

LA FAO EN CHILE:
60 AÑOS DE COLABORACIÓN
1945 - 2005

REPRESENTACIÓN DE LA FAO EN CHILE

SANTIAGO, 2006

Las denominaciones utilizadas en este texto, y la forma en que aparecen presentados los antecedentes y cifras, no implican de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de territorios, ciudades, zonas o de personas involucradas.

Igualmente, la mención u omisión de instituciones específicas no significa que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO, tenga juicio alguno sobre ellas.

Este libro fue preparado por Matías Prieto-Celli y Francisco Larenas, bajo la dirección y con revisión de Marcio Porto.



LA FAO en Chile
60 Años de Colaboración

© Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO
Representación en Chile

Av. Dag Hammarskjöld 3241, Vitacura
Teléfono 3372100
Santiago, Chile

www.rlc.fao.org

Diciembre de 2006

Registro de Propiedad Intelectual N°
ISBN N°

Diseño y diagramación:
Impreso en los talleres de:

ÍNDICE

Presentación	5
1. La FAO, orígenes y objetivos	9
2. Breve Panorama del Agro en Chile	15
3. Actividades de la FAO en Chile	25
3.1. Desarrollo Institucional	29
3.2. Desarrollo Rural	47
3.3. Nutrición	79
3.4. Tecnología de los alimentos - lechería	95
3.5. Producción y Salud Animal	111
3.6. Desarrollo de Tierras y Aguas	133
3.7. Desarrollo Forestal	155
3.8. Producción y Protección Vegetal	193
3.9. Pesca	215

Presentación

La memoria institucional es un elemento fundamental para la sobrevivencia de las instituciones y para la evaluación de sus contribuciones en las áreas que desarrolla sus actividades. De esta manera, los garantes pueden tomar las decisiones para apoyar a las instituciones involucradas, como asimismo los empleados se podrán motivar para realizar su trabajo. A través de este documento que estamos entregando, las autoridades de los diferentes sectores involucrados y los beneficiarios de los propósitos podrán valorar los aportes realizados por la FAO al Estado Chileno. Antes que nada, éste es un resumen de la historia institucional, que se reseña a partir de los logros y fracasos encontrados en el camino hacia el cumplimiento del mandato que se nos ha entregado.

La FAO, creada hace más de 60 años con el objetivo principal de “asegurar que las personas tengan acceso regular a alimentos de buena calidad”, tiene una larga historia de contribuciones a sus países miembros y a la humanidad en general. Creada en el período posguerra, la Organización ha cumplido su mandato y ha entregado a los pueblos, sin discriminación, información y productos que han sido utilizados en el aumento de la cantidad y calidad de los alimentos, de las materias primas industriales e incontables aportes en las áreas de agricultura, ganadería, bosques y pesca. Así mismo, ha aliviado los efectos de desastres naturales, las guerras y otros tipos de graves emergencias, contribuyendo a prevenir situaciones de riesgo para el hombre, como los casos de pandemias, epidemias y desastres naturales. En síntesis no puede existir la menor duda de que la FAO ha cumplido su papel de buscar la paz a través de la seguridad alimentaria y nutricional.

Sin embargo, el ciudadano común y muchas instituciones no tienen información del rol, logros y, en muchos casos, ni siquiera de la existencia de la Organización. La institución no es conocida como una entidad “propagandista”, por ello su existencia y sus aportes son conocidos sólo por una pequeña proporción de las personas e instituciones comprometidas directamente en la producción de alimentos, o que están involucrados en los muchos proyectos que la Organización ha facilitado en sus 61 años de existencia.

La situación en Chile no es diferente de este análisis general. El ciudadano chileno no conoce la FAO, mucho menos su historia en el país y su contribución al desarrollo de los sectores vinculados a la agricultura, a la creación y al fortalecimiento de instituciones, que hoy desempeñan importantes roles para el Estado y para la sociedad. Pareciera que la falta de sincronía entre la sigla “FAO” y su nombre en el idioma castellano contribuiría a este desconocimiento. Pero más que este problema lingüístico, el dar a conocer los logros institucionales y la construcción y preservación de la memoria institucional es de mayor importancia.

Éste es el motivo para la publicación de esta memoria, que busca rescatar las actividades de los 60 años de la FAO en Chile, país que hospeda a la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe desde 1952 y a la Representación Nacional de la FAO en Chile desde 1978.

Cuando el país tiene como prioridad unánime ser una Potencia Agroalimentaria en el 2010, la publicación de la contribución de la FAO al desarrollo silvoagropecuario chileno nos parece particularmente importante en el momento actual.

Como Representante de esta Organización en el país, la búsqueda de información para componer esta publicación me fue aclarando el papel que tuvo la FAO en la construcción del sector agrícola chileno y, tengo que reconocerlo, me he sorprendido por el tamaño de las contribuciones a esta área. Al final, he llegado a la conclusión que hemos desarrollado un enorme trabajo, lógicamente gracias a las colaboraciones con el Estado, el mundo académico y la sociedad chilena, para el logro de una mejor agricultura y ganadería y del crecimiento de los sectores pesquero y forestal.

Entre los muchos aportes realizados, no se puede dejar de mencionar la contribución de los proyectos de la FAO, implementados en la década de los 90, que posibilitaron la erradicación de la mosca de la fruta en Chile; el impulso al emergente sector salmonero, con aportes en la institucionalidad sectorial y al mejoramiento de los recursos salmónidos; la colaboración a la creación del Instituto de Fomento Pesquero, del Instituto Nacional Forestal, del Instituto Tecnológico de la Leche, la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile y de la Escuela de Técnicos en Industrias Pesqueras, la que con el correr de los años se transformó en la Escuela de Ciencias del Mar de la Universidad de Valparaíso y de muchas otras instituciones académicas.

Los aportes institucionales también se han involucrado en políticas fundamentales del Estado chileno. Así estuvimos directamente involucrados en la creación del Plan de Acción Forestal y del Programa Nacional Forestal, en la generación de la Ley del Bosque Nativo, la Legislación de Pesca, del Sistema Nacional de Identificación y Registro del Ganado Bovino y en el Reglamento Ambiental de la Acuicultura en Chile, y muchas otras.

Con sincero orgullo, pero con natural modestia, entregamos esta publicación a los chilenos y a los funcionarios de la FAO del país y de todo el mundo. Estoy seguro que contribuirá, sin duda, para que nuestra Organización sea más conocida y reconocida por su contribución al sector agrícola.

Marcio C. M. Porto

Representante de la FAO en Chile

Agradecimientos

La publicación de este libro ha sido una tarea difícil para todos aquellos que estuvieron involucrados, de una o otra forma, en su preparación. Los caminos que tuvimos que seguir, buscando informaciones hace mucho tiempo olvidadas – hasta desconocidas – fueron varios, casi siempre tortuosos, pero creemos que hemos hecho justicia a estos 60 años de trabajo conjunto que hicimos con el pueblo Chileno.

Nuestros agradecimientos especiales van para Matías Prieto-Celli y Francisco Larenas, encargados de recolectar la información y redactar el texto de la publicación; para Franz Martin y su equipo, especialmente para Patricia Legues, por el trabajo de búsqueda bibliográfica, referencias y documentos de proyectos e informes de misiones; para Isabel Margarita Labbé por el apoyo a los consultores; y para los Oficiales Técnicos de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe y Oficiales retirados, por las ideas para mejoramiento del texto e indicación de proyectos relevantes.

Los Departamentos de Agricultura, Forestal y Pesca, a través de sus Coordinadores en la Oficina Regional, se unieron a la Representación de la FAO en Chile para el financiamiento de este producto, que refleja el trabajo de sus respectivos equipos durante seis décadas de trabajo.

1. La FAO, orígenes y objetivos



Orígenes

En mayo de 1943 se realiza una conferencia internacional sobre agricultura y alimentación, en la localidad de Hot Springs, Virginia, Estados Unidos, que convocó a representantes de 44 países. Los gobiernos decidieron establecer una organización de carácter permanente en el sector de la agricultura y la alimentación, y crearon la Comisión Interina de las Naciones Unidas sobre Alimentación y Agricultura, que fue la encargada de delinear la función y los objetivos de un nuevo organismo.

Dos años después, una vez desarrollado el informe de la Comisión Interina y el proyecto de Constitución, se realiza en Quebec, Canadá, el primer período de sesiones de la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO por su sigla en inglés). Así, el 16 de octubre de 1945 se funda la FAO con la calidad de organismo especializado de Naciones Unidas.

Al término de la Conferencia, FAO tenía 42 países miembros, entre ellos destacaban 19 de América Latina: Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

Desde sus inicios, la FAO fue definida como un organismo multilateral permanente, dedicado al fomento de las actividades de producción de alimentos, ya sea en campos, bosques o aguas, y a elevar los niveles de nutrición y vida de los pueblos, asegurando que las personas tengan acceso regular a alimentos de buena calidad.

Actualmente la FAO está integrada por 189 Estados Miembros y una Organización Miembro, la Comunidad Europea. En el cumplimiento de su mandato, la Organización brinda sus servicios tanto a países desarrollados como a aquellos en desarrollo, actuando como un foro neutral donde todos los participantes se reúnen en igualdad de condiciones para negociar acuerdos y debatir políticas.

Las actividades de la FAO se desarrollan en cuatro esferas principales:

- Ofrecer información sobre los temas de agricultura y nutrición.
- Compartir conocimientos especializados en materia de políticas agrícolas y de alimentación.
- Ofrecer un lugar de encuentro y debate para los países.
- Llevar el conocimiento al campo.

La Organización cuenta en la actualidad con cinco oficinas regionales, cinco subregionales, cinco de enlace y más de 78 oficinas en los países, además de la sede central ubicada en Roma. Una reciente propuesta de reforma propone la creación de otras oficinas subregionales en las cinco regiones de actuación de la FAO, en búsqueda de una mayor descentralización de las operaciones de la FAO.

Las Oficinas Regionales y Subregionales en funciones son:

- Oficina Regional para África (RAF), con sede en Accra, Ghana
- Oficina Subregional para África Austral y Oriental (SAFR), en Harare, Zimbabwe
- Oficina Regional para Asia y el Pacífico (RAP), con sede en Bangkok, Tailandia
- Oficina Subregional para las Islas del Pacífico (SAPA), con sede en Apia, Samoa
- Oficina Regional para América Latina y el Caribe (RLC) con sede en Santiago, Chile
- Oficina Subregional para el Caribe (SLAC) con sede en Bridgetown, Barbados
- Oficina Regional para el Cercano Oriente (RNE) con sede en El Cairo, Egipto
- Oficina Subregional para África del Norte (SNEA), con sede en Túnez
- Oficina Regional para Europa (REU) con sede en Roma, Italia
- Oficina Subregional para Europa Central y Oriental, con sede en Budapest, Hungría

La FAO en América Latina y el Caribe

La Región de América Latina y el Caribe de FAO está integrada por 33 Estados Miembros, que participan y se benefician de las actividades del organismo. Desde 1955, Chile hospeda a la Oficina Regional para América Latina y el Caribe (RLC), que tiene el mandato de coordinar las acciones de la Organización en toda la región, en estrecho contacto con las representaciones nacionales en los respectivos países establecidas con el objeto de hacer más directa y fluida la relación con los gobiernos. Sin embargo, desde antes de 1955 la Organización tenía presencia a través de numerosos proyectos y misiones desarrolladas en Chile.

Con la misión de prestar asistencia sectorial al país, la Representación de la FAO en Chile se estableció en 1978. Para el logro de su objetivo, trabaja en estrecho contacto con la Oficina Regional, beneficiándose del personal técnico y administrativo localizado en Santiago de Chile.

El máximo foro regional de la FAO es la Conferencia Regional, que reúne cada dos años a los Ministros de Agricultura de los países miembros. En este encuentro se revisan las actividades realizadas, se formulan recomendaciones y sugerencias, tanto para la FAO como para los gobiernos. La conferencia permite discutir, al más alto nivel, los problemas y orientaciones vinculados al desarrollo del sector agrícola, forestal y pesquero y dar seguimiento a los acuerdos adoptados en conferencias precedentes.

Situación a inicios del siglo XXI

En la XXVIIIª Conferencia Regional, que se desarrolló en Ciudad de Guatemala, en 2004, el Director General de la FAO manifestó su preocupación por el avance lento, inestable y heterogéneo en seguridad alimentaria que los países habían logrado, constatado a través de los siguientes antecedentes: durante la primera mitad de los años 90, el número de personas subnutridas en el mundo disminuyó en 37 millones, pero durante la segunda mitad de esa misma década se incrementó en 18 millones. Entre 1999 y 2001 había 842 millones de personas subnutridas en el mundo. A ese ritmo, el objetivo de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, de disminuir a la mitad el número de personas hambrientas antes del año 2015, se alcanzaría apenas en 2150.

En América Latina y el Caribe se han logrado resultados relativamente alentadores. La población subnutrida en la Región pasó de 13% entre 1990 y 1992 a 10% entre 1999 y 2001. Si los esfuerzos en la lucha contra el hambre prosiguen, la proporción podría caer hasta el 6% en 2015. Sin embargo, también el Director General indicó que cinco países de la región se han visto afectados por crisis alimentarias en 2002, principalmente por desastres climáticos y por la crisis del mercado del café y subrayó la importancia de lograr mayores avances en la lucha contra la pobreza. Algunos países no han logrado superar el estancamiento económico y las desigualdades en la distribución de la renta. El grado de desigualdad en la Región es el más grave en el mundo y se ha agudizado.

La "Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después" reafirmó la meta de disminuir a la mitad el número de 800 millones de personas que sufren de hambre en todo el mundo, 54 millones de los cuales son latinoamericanos.

La Región tiene necesidades específicas y condiciones de pobreza e inseguridad alimentaria, que deben ser investigadas y analizadas con criterios propios, para lo cual se dispone del apoyo y la cooperación técnica de la FAO para la elaboración de un plan estratégico regional.

La Conferencia solicitó el establecimiento de un mecanismo institucional, con las siguientes funciones:

- a) seguir la evolución de la cooperación técnica de la FAO en la Región;
- b) perfeccionar y modernizar los mecanismos de la cooperación técnica de la FAO;
- c) tratar de sistematizar las estrategias y medios de implementación y evaluación de los programas de cooperación de la FAO en la Región;
- d) apoyar los procesos de integración económica y comercial subregional, y el respaldo a las acciones de cooperación técnica entre países de la Región;
- e) colaborar en los procesos de urbanización y sus efectos en relación al hambre en el medio urbano;
- f) agroecología.

La XXIXª Conferencia Regional, realizada en Caracas, República Bolivariana de Venezuela, en abril de 2006, definió las siguientes prioridades para la agenda de la FAO, para el período 2006-2007:

- El impulso inmediato a la iniciativa “América Latina y el Caribe Sin Hambre 2025”.
- El fortalecimiento de los Grupos Multidisciplinarios Subregionales, (incluyendo también la Cuenca Amazónica) como forma de trabajo en la Región.
- La ampliación de la escala en los Programas Especiales de Seguridad Alimentaria (PESA) en los países de la región.
- La ejecución de acciones inmediatas en beneficio de los que sufren hambre, especialmente la cooperación Sur-Sur y la atención de corto plazo a Haití.
- La prevención, control y erradicación de las enfermedades transfronterizas, respecto particularmente a la influenza aviar y a la fiebre aftosa.
- La atención especial a la inocuidad de los alimentos, incluyendo la armonización de normas, la bioseguridad y los requisitos de etiquetado.
- El fortalecimiento de la cooperación con otras agencias intergubernamentales, del Sistema de Naciones Unidas y de la gestión de información.

Otras recomendaciones emanadas de la XXIXª Conferencia Regional son:

- Apoyo a las políticas de desarrollo rural, con enfoque territorial, que consideren el conjunto de potencialidades, recursos y actividades, más allá del enfoque sectorial tradicional.
- Capacitación en materia de inocuidad de alimentos, junto con el apoyo a la modernización de las actuales estructuras de administración y control.
- Estudio sobre nuevos productos agrícolas comerciales, capaces de contribuir al crecimiento económico.
- Apoyo a la armonización de las normativas comerciales y agrícolas, la coherencia en los sistemas y normas en materia de sanidad e inocuidad de alimentos y la compatibilidad de los múltiples acuerdos bilaterales y subregionales existentes.
- Apoyo a los sistemas de cooperación internacional para la innovación tecnológica agropecuaria.
- Apoyo técnico a los intercambios de experiencias entre países y las posibilidades de alianzas sobre bionergía como una línea prioritaria.
- Cooperación de la FAO con el Programa de las Primeras Damas, de los países de la Región, como “Solidaridad para Vencer el Hambre”.

2. Breve Panorama del Agro en Chile



La década del 50 representó un importante hito en el desarrollo de Chile. En esa época el país decidió entrar en un proceso de crecimiento y análisis de su realidad con miras a futuro. En este proceso la FAO participó de manera activa, asesorando y proporcionando asistencia técnica que le solicitó el Gobierno.

Chile ha sido histórica y básicamente un país agrícola, ya que desde su temprano desarrollo, su economía se basó en la productividad de sus ricos suelos y producía alimentos para el consumo interno y para la exportación. Sin embargo, la fuerte demanda mundial por salitre y cobre -minerales que tenía en abundancia-, hizo que la minería pasara a ser la principal fuente de divisas para el país, iniciando una decadencia en la agricultura, que era uno de los mayores generadores de empleo de la economía nacional.

Este aspecto tuvo efectos no esperados, por lo que en 1955 el país firmó el primer acuerdo con Estados Unidos, por medio del cual se comprometía la compra de excedentes agropecuarios estadounidenses tales como trigo, algodón, manteca, y productos lácteos entre otros, al precio del mercado mundial, por 34,6 millones de dólares más intereses, que se cancelaban con un préstamo a 30 años plazo. Este convenio recibió aplausos y críticas. Los vítores fueron porque habrían productos que escaseaban en los mercados locales y críticas porque el país se endeudaba junto con debilitar a la agricultura.

Debido a la dependencia de la minería, Chile se transformó de un país exportador agrícola a un importador neto de productos alimenticios de primera necesidad. De exportador de trigo a importador en cantidades que fluctuaban entre los 2 y 3 millones de quintales anuales. Lo mismo sucedió con el aceite comestible, la leche y la carne.

Esta situación fue advertida tempranamente por la FAO en el documento "La expansión selectiva de la Producción Agropecuaria en América Latina y su relación con el Desarrollo Económico", elaborado en 1955, donde constata que "Como en otras regiones del mundo, el problema de los excedentes presenta en América Latina facetas opuestas. Una es la concerniente a los países exportadores, y la otra, aquella que corresponde a los países importadores de los productos en exceso"... "Sin embargo, no puede dejar de considerarse la circunstancia de que una adquisición indiscriminada de excedentes y la baja de los productos correspondientes, podría afectar, en algunos casos, los programas de desarrollo agropecuario de estos mismos países. Además, si tal adquisición va más allá de estos mismos límites razonables, puede conspirar a la larga contra programas de desarrollo económicos general al afectarse los balances de pago."

El cuadro nacional se agravó con la depresión mundial del mercado del salitre y el cobre, afectando negativamente la balanza comercial. Ello llevó a las autoridades del Gobierno de Chile a solicitar apoyo a la FAO, porque se hacía necesario revertir la situación.

Características generales del Chile de hoy

En la actualidad, el cambio que Chile exhibe es impactante. En los últimos años las carreteras y caminos asfaltados llegan a casi todos los lugares, la electricidad, el agua potable, la telefonía, radio y TV, escuelas y atención médica en consultorios habilitados muestran este avance, transformación que también ha llegado a la actividad económica silvoagropecuaria. Desde un país que sólo pretendía una tímida sustitución de las importaciones y el autoabastecimiento, ha cambiado a un modelo de desarrollo que le permite exportar más del 50% de lo producido en sus áreas rurales.

En 2004, el PIB llegó a US\$ 94.100 millones, situando el PIB per cápita en los US\$ 5.898. El crecimiento del PIB silvoagropecuario en el período 1997-2004 se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1
Cifras Macroeconómicas

Año	Crecimiento del PIB (%)
1997	1,7
1998	5,0
1999	-0,8
2000	6,0
2001	6,1
2002	4,5
2003	5,2
2004	7,0

El mayor aporte al PIB se produjo en las zonas Centro Norte, Central y Centro Sur del país, áreas que se caracterizan por sus buenas y variadas condiciones de suelos y clima.

La actividad silvoagropecuaria es el mayor generador de trabajo de todas las actividades económicas del país. No hay ninguna otra actividad que emplee tanta mano de obra, la que en 2004 llegó a más de 840.000 personas, que representaban cerca del 13% de la fuerza laboral del país. Así mismo, presenta tasas de desocupación notablemente menores al promedio nacional. Del mismo modo, la productividad de la fuerza laboral del sector ha ido creciendo y distanciándose de la industrial en importantes porcentajes, lo que implica un crecimiento sostenido en el tiempo.

Ello ha sido posible gracias a variados factores, que han influido en este despegue socioeconómico. Entre ellos se destaca la incorporación de nuevas tecnologías y conocimientos, lo que posibilitó más que duplicar la producción en algunos rubros, llegando a obtener rendimientos, como es el caso del trigo, que se inscriben dentro de los más altos del mundo. También se puede mencionar el alto estándar fito y zoo sanitario, considerados los más exigentes dentro de Latinoamérica y superiores, incluso, a los exhibidos por países desarrollados. Así mismo, se aprecia un fortalecimiento de la agroindustria, que permite exportar productos alimenticios con mayor valor agregado, dejando de lado aquellos tiempos en que sólo se exportaban productos primarios.

Chile es un país que ha decidido privilegiar la agricultura intensiva, dejando de lado la agricultura extensiva por la poca disponibilidad de tierras cultivables, privilegiando la producción de calidad por sobre la de cantidad.

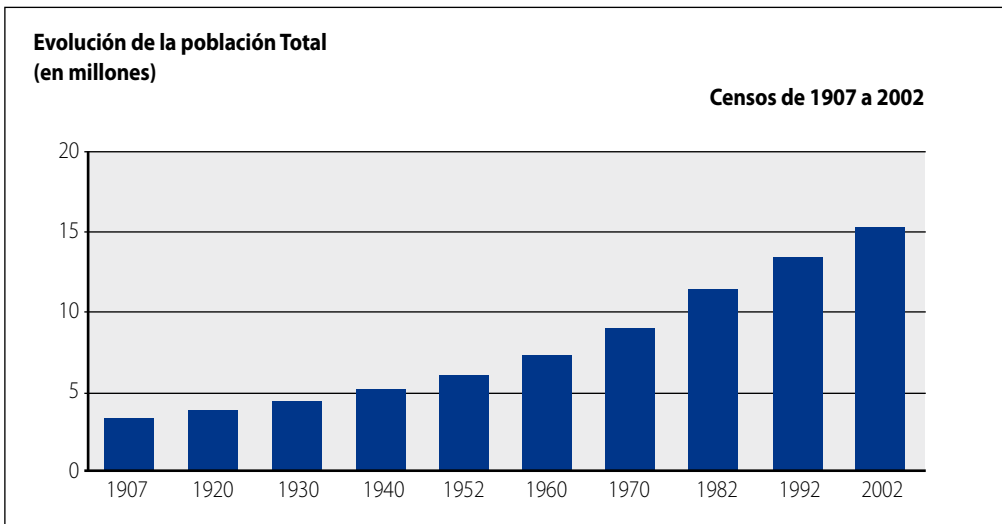
A fines de 2005, el crecimiento del sector llegó a 5,6% promedio anual, representando un 30% en los últimos 6 años. La cifra tiene su explicación en el aumento de las exportaciones del sector desde US\$ 4.720 millones en 1999 a más de US\$ 8.000 millones que se estimaron en 2005, cifras que aportan excedentes comerciales superiores a los US\$ 6.000 millones a las arcas fiscales.

Las estadísticas

Según el censo de 2002, Chile tiene una población de más de 15 millones 116 mil habitantes, de ellos 13,4 por ciento vive en zonas rurales y se dedica a la agricultura como actividad principal.

Entre 1992 y 2002, la población de Chile creció a una tasa promedio anual de 1,2 por ciento. En tanto, durante el decenio 1982 -1992, la tasa de crecimiento promedio anual fue de 1,6 por ciento, constatándose que el último período tuvo un menor crecimiento demográfico respecto al decenio anterior.

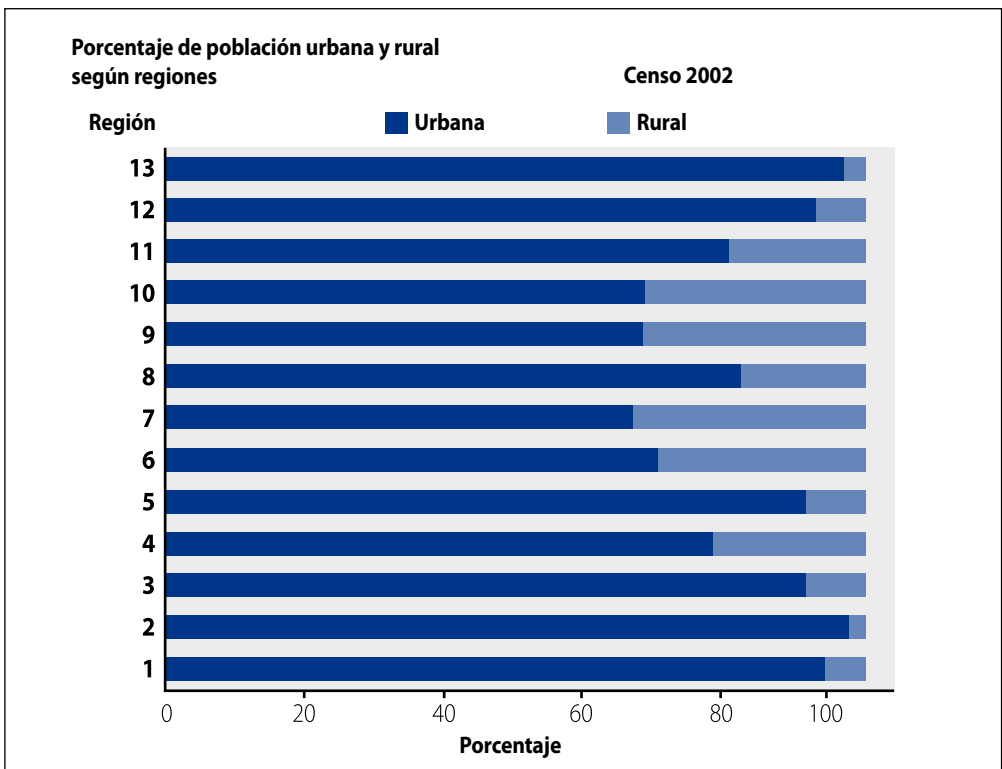
Cuadro 2
Evolución de la Población



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

La esperanza de vida al nacer hacia 2000 se estimaba en 75,2 años para ambos sexos. Los valores estimados para la década 2000 – 2010 muestran que Chile se mueve hacia un envejecimiento de la población.

Cuadro 3
Población Urbana y Rural



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

En 2003, el 18,8% de la población total vivía por debajo del umbral de pobreza, frente al 40% en 1989. No obstante, la incidencia de la pobreza en las zonas rurales es más elevada y afecta a cerca del 30% de la población rural. Esta importante disminución del nivel de pobreza tiene su origen en la elevada tasa de crecimiento de la economía durante los últimos años y en el fuerte impulso que han dado los últimos gobiernos democráticos a las políticas sociales, con un fuerte incremento del gasto social público.

Población rural

El 13,4% de los habitantes del país corresponde a 2.026.322 de personas que viven en el medio rural. En el cuadro 4 se puede apreciar la distribución de la población urbana y rural según sexo.

Cuadro 4
Población Urbana y Rural por sexo

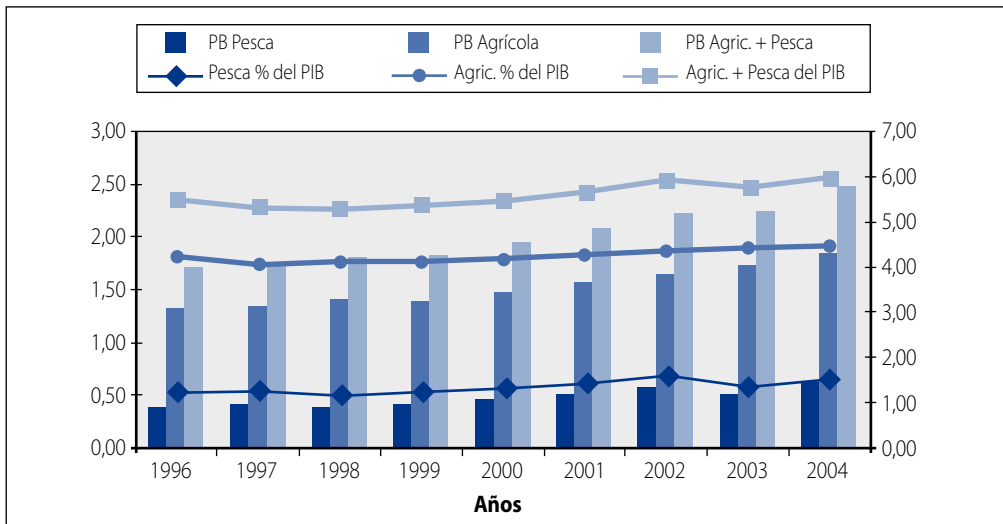
	Hombre	Mujer	Total
Urbano	6366311	6.723.802	13.090.113
Rural	1.081.384	944.938	2.026.322
Total	7.447.695	7.668.740	15.116.435

La población rural alcanza un 49,5% de participación en la fuerza de trabajo de. De esta cifra alrededor de un 65% está ligado al sector silvoagropecuario (Encuesta de Caracterización Socioeconómica, CASEN, 2003).

La mayor concentración de población rural se encuentra en la zona centro sur del país, entre la VI y la X región, lugares en los que se aprecia un mayor desarrollo de la agricultura, alcanzando el 77,9% de las explotaciones agrícolas del país, concentrando la mayoría de la población rural ligada al campo.

La agricultura aporta el 6% del PIB, pero su peso es mucho mayor que el que puede indicar esa cifra, sobre todo porque se trata del sector que más empleo genera en la economía nacional. De hecho, si se agregan los productos industriales estrechamente relacionados con la agricultura, la contribución a la formación del PIB asciende a casi el 15% y su aporte a los ingresos de exportación es de más del 30%.

Cuadro 5
PIB por sectores económicos



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

Zonas agrícolas

Chile tiene una superficie total de unos 75 millones de ha¹, de ellas casi 5 millones son tierras cultivables, mientras que los pastos naturales y mejorados ocupan alrededor de 13 millones de ha. Un tercio de la superficie de la tierra cultivable es de regadío.

De norte a sur se pueden distinguir varias zonas agroecológicas importantes. En la zona desértica del norte del país, que se extiende desde Arica, en el límite con la República del Perú, hasta unos 400 km al norte de Santiago, apenas se practica la agricultura, excepto en pequeños oasis y quebradas. Viene a ser el Norte Grande, que incluye a las regiones I y II, donde se cuenta con hortofruticultura y ganadería de camélidos.

La agricultura de secano comienza a ser realidad a unos 400 km al norte de la capital, donde las precipitaciones, que no superan 200 mm, permiten una cierta actividad ganadera muy extensiva, principalmente de ganado caprino. La actividad agrícola de las zonas irrigadas es de características similares a la que tiene lugar en los oasis del extremo norte, aunque reviste una mayor importancia. Esas zonas son las principales productoras de uva temprana y otras frutas que se destinan a los mercados internacionales.

La principal zona de cultivo de Chile se extiende desde 200 km al norte de la capital hasta 500 km al sur de la misma, donde se producen la mayor parte de las frutas y hortalizas de exportación y los vinos de gran calidad. Tiene un clima mediterráneo con veranos secos y calurosos y lluvias invernales, que aumentan progresivamente hacia el sur, hasta alcanzar los 800 mm en el límite de esta macro-región. Se trata fundamentalmente de un valle central ininterrumpido, que ha sido descrito como uno de los valles más fértiles del mundo. Está circundado por los Andes en el este y por la cordillera de la Costa en el oeste. En las faldas de ambas cordilleras se practica la ganadería extensiva y se producen cultivos anuales, principalmente trigo y leguminosas. En el transcurso de los últimos 25 años ha aumentado la extensión de las plantaciones forestales, básicamente de pino radiata y eucaliptus.

1 FAO. Chile. América Latina. Análisis por Regiones. El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Roma. 1998.

En el territorio que se extiende desde unos 500 km al sur de Santiago y hasta los límites de la zona continental, las precipitaciones aumentan progresivamente y el relieve montañoso ofrece condiciones favorables para la producción lechera basada en los pastizales, la cría y engorda de ganado ovino y bovino, así como para el cultivo de cereales y el desarrollo de bosques naturales y plantados.

Hacia el sur, el valle central se sumerge en el océano y la cordillera de la Costa continúa con interrupciones y deja paso a la formación de islas de variado tamaño, y la cordillera de los Andes se eleva a una altitud mucho menor. La región de la Patagonia, que ocupa el extremo meridional de Chile, se dedica principalmente a la cría de ganado ovino y bovino, actividad complementada, en menor escala, recientemente con el cultivo de hortalizas para el consumo local.

Explotaciones agrícolas

Chile continental posee 75,6 millones de hectáreas. De ellas sólo la tercera parte tiene potencial silvoagropecuario, 8,5 millones de ha de aptitud ganadera, 11,6 millones de ha de aptitud forestal, 5,1 millones de ha cultivables. De éstas, 1,8 millones de ha poseen riego, 1,3 millones son potencialmente regables y 2 millones son de secano.

Las características de los productores, según el VI Censo Nacional Agropecuario de 1997, último realizado, son:

Cuadro 6
Explotaciones agrícolas chilenas

	N. Explot	Sup. de Explot	Sup. Agric. Utiliz
Total	329.705	51.300.140 ha	17.680.239 ha
Subsistencia	31,2%	2,3%	3,0%
Pequeño Empresario	53,4%	15,7%	19,6%
Mediano	5,2%	11,9%	22,1%
Grande	2,9%	30,1%	54,8%
Sin Clasificar	7,4%	40,0%	0,4%

De la superficie total de las explotaciones censadas en 1997, algo más de la tercera parte (34,5%) es superficie agrícola utilizable, equivalente a 17.680.239 ha. La mayor participación corresponde a explotaciones de subsistencia y pequeños empresarios (84,6%), que tienen un bajo porcentaje de la superficie agrícola utilizable (22,6%). La mayor parte de la superficie agrícola cultivable (55%) corresponde a grandes productores que representan tan sólo el 2,9% de las explotaciones.

Según el Censo Agropecuario de 1997, los pequeños y grandes productores destinan a sus cultivos anuales, hortalizas, flores y viñas en una proporción similar de superficie, equivalente a 40%. En cambio, en la fruticultura la proporción de superficie destinada a esa explotación por los grandes productores es considerablemente mayor, llegando al 50% respecto a las otras categorías de productores.

Respecto a la ganadería, en bovinos de carne y ganado de lechería hay una participación equivalente entre los grandes y pequeños productores, llegando entre ambos al 80% de lo producido en el país. En cambio, los medianos productores tienen una amplia participación en la ganadería ovina, con el 43,6% del total. La participación de los pequeños productores en la ga-

nadería caprina es del orden de 49,7%. Para la producción porcina hay una concentración en pequeños y grandes productores, que alcanzan 76,8%.

La superficie sembrada con cultivos anuales es de 800 mil ha, de ella, el 50% corresponde a trigo, que muestra importantes niveles de eficiencia, alcanzando un rendimiento de 44,1 qq/ha en 2005, cifra que es 33% mayor a la existente en 1997. El 65% de la producción triguera se concentra entre la VIII y IX regiones.

En la actualidad, el 80% de la producción frutícola se exporta, en fresco como con diferentes grados de procesamiento. Entre los cultivos de frutales más destacados se encuentra la uva de mesa con 48.500 ha., manzanas con 36.095 ha., paltos con 24.000 ha., ciruelas con 14.460 ha., y duraznos con 13.168. Hay 10.200 ha destinadas al cultivo de diferentes berries.

Las hortalizas se cultivan en todo el país, esto implica disponer de estos productos durante todo el año.

Chile ha desarrollado con éxito una vitivinicultura de exportación, basada en la producción de vinos de alta calidad, ayudada por la calidad de los suelos y las condiciones climáticas, que en la actualidad se exportan a más de 110 países.

Según el Catastro Vitícola Nacional del SAG, de 2003, en Chile hay 84.084 ha de uvas destinadas a la producción de vinos tintos, 26.049 a la de vinos blancos y 9.853 de uvas pisqueras.

Los bosques y los espacios arbolados abarcan 16,5 millones de ha y cerca del 18 por ciento del territorio del país corresponde a parques o reservas naturales.

Respecto a la producción forestal, el pino radiata es la principal especie existente con un 67,8% de las explotaciones, pero desde 1990 las plantaciones del eucaliptus han crecido notablemente alcanzando el 23,6% de la superficie plantada.

3. Actividades de la FAO en Chile



Las principales funciones de la FAO están dirigidas a apoyar a los Estados Miembros en sus actividades agropecuarias, forestales y pesqueras, promoviendo el empleo, el mejoramiento de los niveles de vida y un desarrollo equitativo con bienestar, aprovechando y conservando los recursos naturales renovables. El mandato incluye que la Organización debe coadyuvar al logro de estos fines por todos los medios adecuados, incluso el suministro de capital, equipos y personal técnico.

Así, la FAO ha aportado a Chile la información, que recoge y totaliza periódicamente sobre el sector rural de todos los países, los estudios y proyecciones que realiza sobre este sector, las publicaciones sobre los múltiples temas técnicos y científicos que involucra, las oportunidades de debate e intercambio en foros entre países miembros y organizaciones internacionales, la formulación de normas internacionales, los eventos de capacitación, las misiones de evaluación del sector y de búsqueda de oportunidades de inversión para facilitar los créditos necesarios, y las misiones especiales de apoyo técnico de expertos en problemas y emergencias.

Sin embargo, los aportes más focalizados, incisivos y de efecto duradero para el país, se implementan a través de misiones realizadas desde el inicio de la década de los '50 y de los proyectos de cooperación técnica, sean éstos realizados con recursos aportados por el Fondo Especial de las Naciones Unidas (SF), posteriormente renombrado como Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (DP), por países donantes (GCP), por la propia FAO (TCP), o por el propio país receptor del proyecto (UTF).

Estos propósitos se originan por requerimientos específicos: necesidades de cooperación por la ocurrencia de desastres naturales, control y prevención de plagas o enfermedades que afectan a las plantas o animales, o aquellas que afectan al ser humano cuyos vectores se transmiten por las actividades rurales; necesidades de capacitación, avances o actualizaciones tecnológicas y científicas específicas, análisis de políticas, legislación, normas, planificación y estrategias para el desarrollo del sector o de alguno de sus subsectores; fortalecimiento institucional, superación de la pobreza, mejoramiento nutricional de la población, seguridad alimentaria y otros temas afines.

La acción de la FAO en Chile ha sido dirigida al desarrollo armónico del sector silvoagropecuario, apoyando al Gobierno en el fortalecimiento institucional, principalmente a través de la implementación de proyectos de cooperación técnica. En el período 1945-2006 la FAO ha colaborado con Chile en la implementación de proyectos de cooperación en áreas prioritarias para el Estado chileno, que representan un significativo aporte al desarrollo de la agricultura chilena

Además del apoyo en el desarrollo institucional del sector, los principales subsectores en los cuales FAO ha atendido y atiende a Chile son producción y protección agrícola, producción y salud animal, desarrollo de tierras y aguas, producción y sanidad forestal, áreas naturales protegidas, pesca, tecnología de alimentos y lechería, desarrollo rural y mercadeo, nutrición, seguridad alimentaria y planificación agraria.

En este libro se presentan los resultados del trabajo de FAO en Chile en los diferentes subsectores arriba mencionados. Especial énfasis ha sido dedicado en el potencial impacto de los trabajos de cooperación en el desarrollo del sector silvoagropecuario y, en particular, en subsectores seleccionados.

El análisis de la contribución de la FAO al desarrollo de la agricultura, la ganadería, los bosques y la pesca en Chile muestra resultados importantes que merecen ser destacados en este libro como, por ejemplo: el impacto en las exportaciones de frutas chilenas posibilitado por la erradicación de la mosca de las frutas (proyectos TCP); el desarrollo del sector salmonero y el crecimiento de las exportaciones de salmón; el desarrollo del sector forestal con la creación de centros de enseñanza superior e institutos de investigación; el desarrollo del sector pesquero beneficiado por la creación de centros de enseñanza y del Instituto de Fomento Pesquero; la

exportación de carnes y el uso de técnicas de trazabilidad en bovinos; el desarrollo del sector lechero y las contribuciones al Ministerio de Agricultura, beneficiado con aportes al Plan Ganadero, al Plan Forestal, al establecimiento de las Comisiones de Igualdad de Oportunidad y muchas otras acciones en pro del desarrollo institucional.

Los aportes financieros al país, realizados a través de los proyectos presentados en esta publicación son superiores a los 74 millones de dólares americanos, incluyendo recursos provenientes de la propia Organización, del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de los gobiernos de Dinamarca, Japón, Suecia y Holanda. Este total de recursos no incluye la realización de diversas misiones y preparación de los 124 Informes Técnicos indicados al final de cada capítulo.

En los capítulos que siguen se presentan los resultados del trabajo conjunto de FAO, el Gobierno chileno y muchos otros actores involucrados en el sector.

Tipos de proyectos FAO

Los proyectos de la FAO ofrecen cooperación técnica a los Países Miembros. Existen tres grandes categorías según la fuente de financiamiento:

- a) **PCT, Programa de Cooperación Técnica** (TCP, Technical Cooperation Programme). Se ejecuta con recursos del programa ordinario de la Organización. Tiene por objeto proporcionar servicios de expertos y consultores a corto plazo, actividades de capacitación de corta duración y de orientación práctica, además equipos y suministros considerados esenciales para las actividades de proyectos. Los PCT se caracterizan por atender urgencias, ser flexibles en la respuesta a los problemas de carácter técnico, rapidez en la aprobación, clara orientación, y costo inferior a los 400 mil dólares estadounidenses.
- b) **PCG, Programa de Cooperación Gubernamental** (GCP, Government Cooperative Programme). El gobierno del país donante pone recursos a disposición de la FAO, para aportarlos a un tercer país. Es el programa de cooperación más grande, con un gasto sobre los 298 millones de dólares estadounidenses en 1999. Esta asistencia puede tener un país receptor, un grupo de países de una misma región (proyecto regional) o un grupo de países en diferentes regiones (proyecto interregional). Entre los países donantes se encuentran Japón, Finlandia, Francia, Suiza, EE. UU., Suecia, Noruega, Dinamarca, Bélgica, Italia, Holanda y la Comunidad Europea.
- c) **UTF, Fondos Fiduciarios Unilaterales** (UTF, Unilateral Trust Fund). Corresponde a fondos del propio país beneficiario, de sus reservas o de crédito, que son administrados por la FAO en la ejecución de un proyecto concreto.

3.1. Desarrollo Institucional



Durante los años que FAO ha tenido presencia en Chile ha participado y creado diferentes programas y proyectos que han contribuido notablemente al desarrollo de leyes, normativas e instituciones del país.

En este aspecto, la Organización ha tenido una doble función. Por un lado, ha sido un facilitador de instancias para el intercambio de experiencias nacionales e internacionales sobre temas específicos, con miras a las solución de problemas y la entrega de recomendaciones para la formulación e implementación de estrategias y políticas nacionales, que han sido detectadas ya sea al interior del país como por la experiencia acumulada por la FAO. Por el otro lado, ha buscado los canales apropiados para generar compromisos específicos con personas y entidades públicas y privadas, tendientes a construir alianzas y despertar inquietudes respecto a la necesidad de intentar nuevos desafíos.

Así, en una mirada retrospectiva, los compromisos asumidos por la Organización permiten que en 1956 haga entrega al Gobierno de Chile del "Informe sobre la reorganización de la Dirección Nacional de Agricultura", que fuera elaborado por el experto Richard H. Lovald entre 1951 y 1954, en el que se sugiere la reorganización de esa instancia, antecesora del actual Servicio Agrícola Ganadero (SAG), para que pudiera cumplir en forma más efectiva el fomento de la producción agrícola. La reestructuración abarca, entre otras materias, la introducción de cambios en la Sección de Conservación, que hoy es la División de Protección de los Recursos Naturales Renovables del SAG, para que pueda cumplir en mejor forma sus importantes funciones.

A título de ejemplo, entre enero y marzo de 1952 se desarrolló en Valparaíso el Primer Centro Latinoamericano de Capacitación Pesquera. Allí, entre otros relatores, Milton J. Lobell, ingeniero pesquero de la FAO, dictó el curso "Métodos y Artes Pesqueros". Este curso organizado por la FAO, se constituyó en el evento de mayor relevancia celebrado en Latinoamérica en materia de pesca y productos pesqueros. Provocó un alto grado de interés en el mundo académico, en el empresarial y en muchas autoridades de la época, tanto por la temática como por su proyección en el ámbito de los recursos del mar de Chile, resultando en la creación de la Escuela de Técnicos en Industrias Pesqueras, que dio origen a la actual Escuela de Ciencias del Mar de la Universidad de Valparaíso.

No menos destacable fue el aporte de FAO al "Proyecto Temuco", que fuera solicitado en 1952 por el Ministerio del ramo, en razón que era necesario e importante crear un Centro de Demostración para funcionarios del Estado, donde pudieran estudiar manejo de predios y técnicas modernas de explotación agrícola y ganadera, cuyo resultado fue muy exitoso.

Del mismo modo, durante los años siguientes de presencia en el país, la FAO ha realizado un aporte substancial a los mecanismos de acción en diferentes instancias gubernamentales, como también para la creación de instituciones de enseñanza superior, como es la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile, instituciones de investigación y fomento en el área de la pesca, como es el Instituto Nacional de Fomento Pesquero (INFOP), y otros organismos y centros destinados a diversas labores en beneficio del país.

Un resumen de la contribución de la Organización para la creación de estructuras y programas es presentado en los Cuadros 7 y 8.

Cuadro 7
Contribución de la FAO a la creación de instituciones chilenas

Institución	Proyecto	Año	Contrapartes
Centro Latinoamericano de Capacitación Pesquera		1952	
Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Santiago	DP/CHI/63/515 (SF/CHI 15)	1955 1999	U. de Chile. Ministerio de Agricultura (ODEPA)
Instituto de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción, Chillán		1977	
Instituto para el Desarrollo de Recursos e Industrias Forestales	DP/CHI/ (SF:15/CHI)	1961	CORFO
Investigación y desarrollo forestal	DP/CHI/76/003		Ministerio de Agricultura
Reestructuración organizacional de la administración forestal.	TCP/CHI/4554		Ministerio de Agricultura
Apoyo a la consolidación de una unidad de Seguimiento y Evaluación en la Oficina de Planificación Agrícola	TCP/CHI/8822		Ministerio de Agricultura
Instituto Tecnológico de la Leche - Universidad Austral de Chile	DP/CHI/69/537	1975	U. Austral
Servicio de asistencia técnica - Centro Tecnológico de la Leche para Chile y América Latina	DP/CHI/74/014	1975 1979	U Austral
Centro regional de capacitación y desarrollo de lechería para América Latina.	TF/LAT/12	1989	
Organización del funcionamiento y administración del terminal pesquero en la Región Metropolitana	TCP/CHI/4555	1997	Gobierno Regional.
Instituto de Fomento Pesquero	DP/CHI/63/509	1963	CORFO
Instituto para el Desarrollo de Recursos e Industrias Forestales	Proyecto-DP/CHI/ / (SF:15/CHI)	1961	Ministerio de Agricultura; CORFO

Cuadro 8
Contribución de la FAO al establecimiento de políticas sectoriales en Chile

Institución	Proyecto	Año	Contrapartes
Apoyo a la creación del Programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal	TCP/CHI/4556	1995	Ministerio de Agricultura (INIA)
Plan de Acción Forestal para Chile	GCP/CHI/020/NET US\$ 1.044.432	1991	Ministerio de Agricultura
Fortalecimiento del Programa Nacional Forestal	DP/CHI/66/526 US\$ US\$ 2.349.245	1970	APARFO. SAG
Legislación de Pesca	TCP/CHI/9155	1991	Ministerio de Economía; Subsecretaría de Pesca
Política de explotación del Bosque Nativo	TCP/CHI/0052	1990	Ministerio de Agricultura (CONAF)
Formulación de un Plan de Manejo de Recursos Salmonídeos	TCP/CHI/8851	1988	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Pesca
Bases para el establecimiento de un Sistema Nacional de Identificación y Registro del Ganado Bovino en Chile	TCP/CHI/2801		Ministerio de Agricultura
Certificación del cumplimiento del reglamento ambiental de la acuicultura en Chile	TCP/CHI/3002	2004	Subpesca; CONAMA

La participación de la Organización en el proceso de desarrollo institucional en Chile ha abordado temas y áreas estratégicas para el desarrollo del sector, creando una infraestructura capaz de promover la formación de recursos humanos y de generar conocimiento y tecnologías.

La participación de la FAO, a través de sus proyectos y misiones técnicas, en el establecimiento de políticas sectoriales, a ejemplo del Plan de Acción Forestal, del Plan de Manejo de recursos Salmonídeos y del Sistema Nacional de Identificación y Registro del Ganado Bovino, entre otros, ha permitido sin duda un crecimiento estable de los sectores más importantes de la política silvoagropecuaria chilena.

Fiel a su mandato, FAO ha sido un catalizador para el desarrollo institucional en el sector silvoagropecuario, pesquero y de la alimentación en Chile.

Indudablemente, la experiencia chilena ha sido también de gran utilidad para FAO, pues le ha permitido aprender de este proceso tan complejo para a su vez ir en ayuda de otras realidades, en otras latitudes. En efecto, la íntima complementación entre las instancias gubernamentales chilenas y la Organización ha permitido un continuo aprendizaje, tanto para mejorar las estructuras existentes como para colaborar a la creación de otras en el país, hecho que constituye un interesante insumo de conocimientos, que retroalimenta el accionar de FAO para que a su vez colabore con otros países en sus procesos de desarrollo agrícola y alimentario.

En este aspecto hay hitos significativos que se desprenden de este caminar conjunto, que no se pueden dejar de mencionar, pues constituyen al entender de FAO un importante aporte al desarrollo del país, como es el proyecto TPC/CHI/3001, que permitió generar las bases para la elaboración del documento llamado "Política de Estado para la Agricultura: 2000-2010", instrumento que posibilitó un extraordinario avance del sector agrícola, ejemplificable en la duplicación en un sexenio de la exportaciones silvoagropecuarias del país, porque logró aunar los esfuerzos de todos los actores involucrados en pos de un fin último y superior.

No menos importantes han resultado los proyectos relacionados con aspectos forestales, biotecnología, agricultura orgánica y pesca, que han dado pie a la creación de nuevas leyes, como la Ley de Pesca, la Ley de Agricultura Orgánica, y de instituciones, como el Instituto de Fomento Pesquero y otras.

Sin proponérselo directamente, la FAO ha sido un catalizador para el desarrollo institucional en el sector silvoagropecuario, pesquero y de la alimentación en Chile.

En la lista de proyectos relacionados con el desarrollo institucional fueron incluidos unos pocos ejemplos de proyectos de relevancia para la institucionalidad agrícola, forestal y pesquera de Chile, aunque en los capítulos siguientes, que relatan la acción de la Organización en subsectores específicos de la agricultura y pesca chilenas, muchos proyectos también tuvieron gran impacto en la institucionalidad nacional.

Los seis proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 1,83 millones de dólares estadounidenses en el período comprendido entre los años 1955 y 2005. Al final de este capítulo se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el desarrollo institucional.

Proyectos relacionados con el desarrollo de instituciones en Chile

DP/CHI/63/515 (SF/CHI 15)	Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Santiago
6/CHI/02/I	Desarrollo de un programa de inversiones agroindustriales
TCP/CHI/6652	Desarrollo de un sistema de información de mercadeo agropecuario
TCP/CHI/8822	Apoyo a la consolidación de una unidad de Seguimiento y Evaluación en la Oficina de Planificación Agrícola
TCP/CHI/2910	Apoyo a la integración del sector agropecuario del Cono Sur para contribuir a las políticas de seguridad alimentaria
TCP/CHI/3001	Preparación de un programa de desarrollo agropecuario en el marco de los Tratados de Libre Comercio en Chile

Proyecto-DP/CHI/63/515 (SF/CHI 15)

Abril 1955 – Julio 1979

Contraparte: Universidad de Chile.

Facultad de Agronomía,

Contribución de PNUD/FAO: US\$ 72.132

Dólares de 2005: US\$ 298.299

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS, SANTIAGO

OBJETIVO

El objetivo general del proyecto fue asistir a la industria de procesamiento de alimentos del país a través de investigación, capacitación, control de calidad y asesoramiento técnico.

RESULTADO

- Se despertó interés en los sectores público y privado en la tecnología de alimentos conducida de una manera científica.
- Los informes técnicos preparados por los expertos sobre industrias de enlatado de alimentos, mercadeo de alimentos, embalaje de alimentos, procesamiento y control de calidad de alimentos, alimentos proteicos, control de calidad de productos acabados y control de calidad de materias primas fueron ampliamente difundidos. Fueron utilizados y citados por compañías privadas, supermercados y otros.
- El programa de becas fue desarrollado exitosamente con siete becas para estudios correspondientes a las áreas profesionales de los siete expertos. Todos los becados recibieron comentarios positivos de las universidades donde estudiaron.
- El equipo adquirido por el proyecto, por un valor de US\$ 72.132 fue transferido a la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile en Antumapu.
- Por influencia y a través del proyecto, dos edificios fueron destinados a Tecnología de Alimentos en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile en Antumapu, los que fueron construidos gracias a un préstamo de US\$ 5.000.000 del Banco Interamericano de Desarrollo. Con estas instalaciones, la Facultad estuvo en condiciones de continuar los trabajos de investigación y enseñanza de acuerdo a las políticas de la Universidad.

Proyecto-6/CHI/02/I

Septiembre 1977 – Abril 1978

Contraparte: Ministerio de Agricultura, ODEPA

Contribución FAO: US\$ 75.500

Dólares de 2005: US\$ 154.589

DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE INVERSIONES AGROINDUSTRIALES

OBJETIVO

Colaborar con el Ministerio de Agricultura y en especial con la Oficina de Planificación Agrícola (ODEPA) en:

- la evaluación de los estudios realizados a la fecha sobre el desarrollo de agroindustrias;
- la formulación de un programa a corto plazo para el desarrollo agroindustrial y la identificación de seis proyectos de inversión en sectores prioritarios;
- la preparación de un programa agroindustrial a mediano plazo y la presentación de un programa de inversión y
- capacitación sobre cómo preparar y evaluar proyectos de inversión agroindustriales.

RESULTADO

El proyecto se desarrolló en dos fases. Durante la primera:

- Los expertos de la FAO participaron en el establecimiento de un programa a corto plazo de ejecución inmediata.
- Revisaron y evaluaron estudios de previabilidad realizados por el Gobierno y organizaron las actividades de capacitación
- Participaron en la identificación de los proyectos de inversión y establecieron los dispositivos complementarios para cada uno de los proyectos identificados.
- Se cursaron tres becas para el curso ODEPA/IDE.
- El equipo FAO junto a un experto nacional finalizan en Roma el informe para identificar los proyectos.

Fase II: preparación de un proyecto agroindustrial integrado:

- Se trabaja en Chile durante un mes participando y organizando la capacitación en el servicio, respecto a la formulación de un proyecto agroindustrial integrado.
- Participando y organizando la capacitación del servicio respecto a la formulación de un programa a mediano plazo, para el desarrollo agroindustrial integrado y estableciendo recomendaciones de aplicación.
- El equipo FAO junto a dos expertos nacionales finalizan en Roma el informe de inversión para el proyecto agroindustrial integrado.

Para determinar las necesidades cuantitativas de técnicos agrícolas de cada región:

- Se seleccionó e investigó una muestra representativa de predios y de otras entidades públicas y/o privadas que pudieran requerir técnicos agrícolas, en cada una de las regiones consideradas.
- Se elaboraron informes por cada región.

Finalmente se formularon recomendaciones concretas y se prepararon los informes finales.

Proyecto-TCP/CHI/6652

Junio 1986 – Diciembre 1986

Contraparte: Ministerio de Agricultura, ODEPA

Contribución FAO: US\$ 65.000

Dólares de 2005: US\$ 139.885

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MERCADEO AGROPECUARIO

OBJETIVO

El proyecto tuvo tres objetivos principales:

- Evaluar el sistema vigente en 1986 para la captación de información sobre comercialización y precios de productos agropecuarios.
- Proponer un sistema de información de mercadeo agropecuario que abarcara todas las regiones del país.
- Implementar en forma experimental el sistema desarrollado.

Para conseguir estos objetivos:

- se prepararon los antecedentes necesarios para un adecuado diagnóstico de la situación de la información agrícola;
- se identificaron necesidades de los usuarios y las fuentes de información;
- se realizaron análisis estadísticos de la muestra;
- se elaboró un programa de captación de datos de acuerdo a la información muestral y al diseño de instrumentos;
- se definió un sistema de procesamiento de la información;
- se elaboraron los métodos de divulgación,
- se identificaron las necesidades de personal y equipo requeridos para la implementación del sistema y
- se realizó una prueba piloto.

Con esta información un consultor técnico de FAO desarrolló un documento con los principales resultados, conclusiones y recomendaciones del proyecto.

Proyecto-TCP/CHI/8822

Octubre 1998 – Septiembre 1999

Contraparte: Ministerio de Agricultura, ODEPA

Contribución FAO: US\$ 255.000

Dólares de 2005: US\$ 288.106

APOYO A LA CONSOLIDACIÓN DE UNA UNIDAD DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN EN LA OFICINA DE PLANIFICACIÓN AGRÍCOLA

OBJETIVO

Apoyar los esfuerzos del Gobierno para poner en marcha y consolidar una unidad permanente de Seguimiento y Evaluación (S&E) en ODEPA. Esta unidad deberá establecer vínculos sistemáticos con unidades de organismos que no pertenezcan al Ministerio de Agricultura, que posean programas dirigidos al sector agropecuario.

A través de este vínculo se espera que S&E sea capaz de evaluar regularmente la marcha y el impacto de los programas de desarrollo rural y agropecuarios directamente operados por el MINAGRI; actuar de enlace, asistir y supervisar la labor de S&E de otras oficinas y agentes fuera del ministerio, pero vinculados al sector y formular recomendaciones sobre programas.

RESULTADO

Al término del proyecto se obtuvieron los siguientes resultados principales:

- Unidad de S&E de ODEPA en funcionamiento con personal capacitado y un sistema en marcha para la coordinación con las diversas oficinas y agentes con funciones de S&E de programas de desarrollo agrícola o rural.
- Aproximadamente 25 funcionarios y técnicos del sector rural, de ODEPA y de otros organismos, capacitados en aspectos de S&E de programas a través de cuatro talleres de comunicación.
- Informes finales con evaluación, recomendaciones y programas de operación, y
- Una Guía Metodológica para el S&E de programas de desarrollo agropecuario y rural en Chile.

Proyecto-TCP/RLA/2910

Diciembre 2002 – Noviembre 2003

Contraparte: Ministerios de Agricultura de los países participantes

Contribución de FAO: US\$ 390.000

Dólares de 2005: US\$ 569.541

APOYO A LA INTEGRACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO DEL CONO SUR PARA CONTRIBUIR A LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Países participantes: Países del MERCOSUR ampliado Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay, Uruguay

OBJETIVO

El MERCOSUR ampliado (con Bolivia y Chile como países asociados) solicitó la cooperación técnica de la FAO para profundizar la integración en el sector agropecuario y para mejorar la seguridad alimentaria regional.

Esta solicitud se justifica por la necesidad y la conveniencia de tratar los problemas del comercio agropecuario y de la seguridad alimentaria con una visión regional, y por la urgencia de los desafíos que plantea la situación del MERCOSUR como proceso de integración a inicios del siglo XXI, y que repercuten negativamente en la situación de la seguridad alimentaria en los países que lo integran.

El objetivo general del proyecto es apoyar al MERCOSUR ampliado en sus esfuerzos para mejorar su acceso a los mercados internacionales de productos agropecuarios y profundizar la integración en el sector agropecuario (incluyendo los subsectores forestal y pesquero), con el propósito final de mejorar la seguridad alimentaria.

En lo específico, el proyecto intentó:

- Apoyar los esfuerzos de los países para levantar las restricciones al comercio de los productos agropecuarios, a través de estudios de los impactos de dichas restricciones.
- Preparar propuestas de proyectos de inversión para apoyar la integración agropecuaria y mejorar la seguridad alimentaria.
- Identificar posibilidades de aumento del comercio agropecuario entre los países miembros del MERCOSUR ampliado.
- Fortalecer la capacidad técnica de las instituciones nacionales para las negociaciones comerciales agrícolas y para incrementar la integración agropecuaria.

RESULTADO

Se elaboraron seis estudios nacionales y un estudio de síntesis sub-regional sobre los efectos del proteccionismo agrícola en las exportaciones de los principales productos agropecuarios de exportación, y las consecuencias en el bienestar de productores y consumidores de distintos escenarios de liberalización del comercio de esos productos (internacional e intra-regional) sobre la situación alimentaria de los grupos más vulnerables de la población del MERCOSUR ampliado.

Se realiza un estudio de competitividad de tres cadenas agroindustriales seleccionadas por los países (carne vacuna, oleaginosa y aceites y textil algodón), con el objetivo de identificar los principales “cuellos de botella” que traban su desarrollo.

Sobre la base de este estudio, se presentan once perfiles de proyectos de inversión, que atacan diferentes aspectos identificados como trabas competitivas en las tres cadenas. De estos once perfiles cinco corresponden a propuestas de inversión para la cadena carne bovina, dos a la cadena textil algodón y tres a la cadena oleaginosa.



Proyecto-TCP/CHI/3001

Marzo 2004 – Enero 2005

Contraparte: Ministerio de Agricultura, ODEPA

Contribución de FAO: US\$ 332.000

Dólares de 2005: US\$ 378.622

PREPARACIÓN DE UN PROGRAMA DE DESARROLLO AGROPECUARIO EN EL MARCO DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO EN CHILE

OBJETIVO

Colaborar técnicamente con el Ministerio de Agricultura para evaluar los programas de inversión promovidos por esta cartera, así como las políticas e instrumentos de fomento productivo para el sector y la institucionalidad pública vinculada al desarrollo sectorial, prestando particular atención a su impacto sobre los pequeños y medianos productores.

El diagnóstico tiene como objetivo ser considerado por el Comité de Ministros, para emitir lineamientos generales y recomendaciones que servirán de guía a las políticas y programas que impulse el Ministerio de Agricultura durante la siguiente década.

RESULTADO

El proyecto permitió conocer las áreas productivas en las cuales con mayores posibilidades de desarrollo gracias a los TLC y, asimismo, entregar propuestas específicas para modificar o adoptar políticas que permitan aprovechar mejor los beneficios de estos acuerdos, en especial por los pequeños y medianos productores. Se han generado 12 informes de consultoría:

- **Propuesta de rediseño institucional del Ministerio de Agricultura.** Evalúa las funciones críticas y de la institucionalidad existente en el Ministerio y realiza una propuesta para el rediseño institucional. La readecuación ministerial obedece al deseo de transformar al Ministerio de Agricultura en un Ministerio de Agricultura y Alimentación que se vincule verticalmente para la integración de cadenas agroalimentarias y el aprovechamiento de las potencialidades territoriales.
- **Aspectos sanitarios.** La recomendación central de este informe se basa en la necesidad de mejorar la vigilancia epidemiológica a través de la calidad de la colecta de datos, el análisis de los mismos y su interpretación. Esto es sustantivo para un país que es libre de varias patologías que tienen importancia económica y se usan como trabas al comercio.
- **Aspectos normativos relativos a las exportaciones de productos pecuarios de Chile a la UE y posibles restricciones a su comercio.** Analiza algunos elementos de la política comercial de la UE, particularmente los asociados con el comercio agrícola. Revisa el acuerdo y en más detalle el mercado de la carne. También, estudia los obstáculos técnicos al comercio.
- **Situación de la producción y comercialización de carne.** Un aspecto relevante de este informe es la necesidad de diferenciar el producto chileno en el mercado internacional por su calidad y por ser un país libre de FA, EEB, PPC, PPA y otras patologías.
- **Informe sobre Evaluación del funcionamiento de los planteles animales bajo control oficial (PABCO).** Evalúa el programa de Predios Animales Bajo Certificación Oficial (PABCO).

- **Plan de desarrollo ganadero.** Describe y justifica la importancia del sector pecuario en Chile. Luego, centra el punto de partida del plan sobre dos aspectos, bajar los costos de producción y potenciar la fuerza de exportación de carne de calidad.
- **Financiamiento agrícola y ganadero en Chile.** El documento revisa la oferta de financiamiento existente y luego sugiere nuevos instrumentos financieros que podrían ser desarrollados en el país.
- **Instrumentos de fomento para el desarrollo rural y sistemas de incentivos para la recuperación de suelos degradados.** El informe identifica los instrumentos financieros y tributarios existen en el país para la recuperación de suelo.
- **Sistema de generación tecnológica agropecuaria en Chile.** Estudio sobre el trabajo hecho por entidades de investigación gubernamentales. Propone una reestructuración institucional considerando una estrategia sectorial; la definición de roles y ámbitos de investigación; la focalización de los recursos; la participación de los usuarios y pertinencia de la investigación y una estrategia de cambios institucionales.
- **Generación de tecnología como parte de un sistema de innovación tecnológica.** Propone reformas organizativas con miras a mejorar el sistema institucional responsable de la generación de tecnología agropecuaria.
- **Asistencia Técnica Agropecuaria de Chile en la última década.** Busca las causas que expliquen los bajos resultados de la intervención del Estado en asistencia técnica y capacitación, y desarrolla una propuesta que permite optimizar los modelos de asistencia técnica agropecuaria utilizados en la última década.
- **Empleo Rural no Agrícola.** El informe analiza el entorno y evolución global del empleo rural no agrícola (ERNA) en el país. Para ello considera el comportamiento de la población rural, del empleo rural y del empleo silvoagropecuario.

Informaciones

1952

INTERNATIONAL BANK for Reconstruction and Development. 1952. Report of the IBRD – FAO mission to Chile. s. l. v.

Nota: Nº se sabe con exactitud la cantidad de volúmenes.

1954

CARSLAW, R. McG. 1954.. Informe al Gobierno de Chile sobre el desarrollo del potencial agrícola. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 30 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 265).

1957

BÄNZIGER, K. 1957. Informe al Gobierno de Chile sobre mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios y ganaderos. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 28 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 709).

MILES, W. 1957. Informe al Gobierno de Chile sobre ordenación praterse mejorada. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 28 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 662).

WILCOX, W. W. 1957. Política de precios agrícolas y alimentaria para el desarrollo económico de Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 26 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 670).

1958

DOWNING, C. G. E. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre un programa de fomento y capacitación en ingeniería rural. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 30 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 724).

1959

JAMES, D. J. 1959. Informe al Gobierno de Chile sobre comercialización agropecuaria. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 65 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1046).

STENSTRÖM, L. 1959. Informe al Gobierno de Chile sobre mecanización de la agricultura y estudio acerca de la situación actual en el país. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 81 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1065).

1964

RENTERIA, D. 1964. Informe al Gobierno de Chile sobre aprovechamiento de la tierra y su planifi-

cación. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 10 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 1859).

THEODOROU, N. T. 1960. Informe al Gobierno de Chile sobre organización e intensificación del servicio nacional de extensión agrícola. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 23 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 1185).

1970

GIMENO, J. S. 1970. Some consideration concerning its importance in the economic development of the agricultural sector. Santiago, Chile, 44 p.

1971

GIMENO S., J. M. 1971. Algunos aspectos del desarrollo agropecuario en los países del área socialista; análisis global de los países considerados y con ciertas correlaciones preliminares con Chile. Santiago, Chile, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 170 p. (v. VI).

PEREZ, A. 1971. Informe al Gobierno de Chile sobre política planificada para el desarrollo agrícola. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 23 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N°. 2929).

Economía Agrícola

1952

FAO and IBRD (Internacional Bank for Reconstruction and Development). 1952. The agricultural economy of Chile. s.l. 353 p.

Estadísticas agropecuarias

1953

EWERT, W. 1953. Informe al Gobierno de Chile sobre estadísticas agropecuarias. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 27 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 112).

1958

GOODMAN, R. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre el censo agrícola ganadero de 1955 y encuestas estadísticas del Servicio Nacional de estadística y Censos, 1955 – 57. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 57 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 772).

1962

AGGARWAL, O. P. 1962. Informe sobre la estadística agrícola en Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 24 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 1478).

Tributación Agropecuaria, Legislación

1961

PETRIN, C. 1961. La legislación chilena sobre colonización. s.l., Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, Misión de asistencia técnica en Chile. 58 p.

1970

GIMENO S., J. M. 1970. La tributación agropecuaria. Santiago, Chile, Oficina de Planificación Agrícola ODEPA. 2 v.

1971

GIMENO S., J. M. 1971. Sugerencias para el diseño de una nueva política tributaria para el sector agropecuario. Santiago, Chile. 76 p.

1972

GIMENO S., J. M. 1972. Propositiones concretas para formular una nueva política tributaria para el sector agropecuario. Santiago, Chile. 70 p.

1974

GIMENO S., J. M. 1974. Incidencia de la tributación en el desarrollo agropecuario, con especial referencia a la experiencia chilena. Santiago, Chile, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 387 p.

1994

PRIMER Congreso Mundial de profesionales de la agronomía; en conmemoración del 50 aniversario del Colegio e Ingenieros Agrónomos de Chile (1944-1994). 1994. Santiago de Chile, FAO. 405 p.

3.2. Desarrollo Rural



En la década de los 50 Chile, como numerosos países de Latinoamérica, contaba con una excesiva concentración de tierras en manos de pocos propietarios, amplios sectores rurales con altos índices de pobreza, grandes masas de asalariados agrícolas analfabetos y con sistemas laborales injustos, sumado a bajos índices de producción y productividad agrícola.

El proceso histórico, que dice relación con la tenencia de la tierra en Chile, se inicia en los años 40 por medio de la Caja Agraria de Colonización, que dividió y entregó tierras individuales en la Patagonia. El manejo en la entrega de tierras fue cuestionado en su momento por realizar la selección de los futuros propietarios a través del poder político de la época.

El Presidente Jorge Alessandri promulgó en noviembre de 1962 la Ley N° 15.020 de Reforma Agraria, denominada por la oposición política como “reforma agraria de macetero”, por su escasa significación en el proceso de distribución social de la tierra.

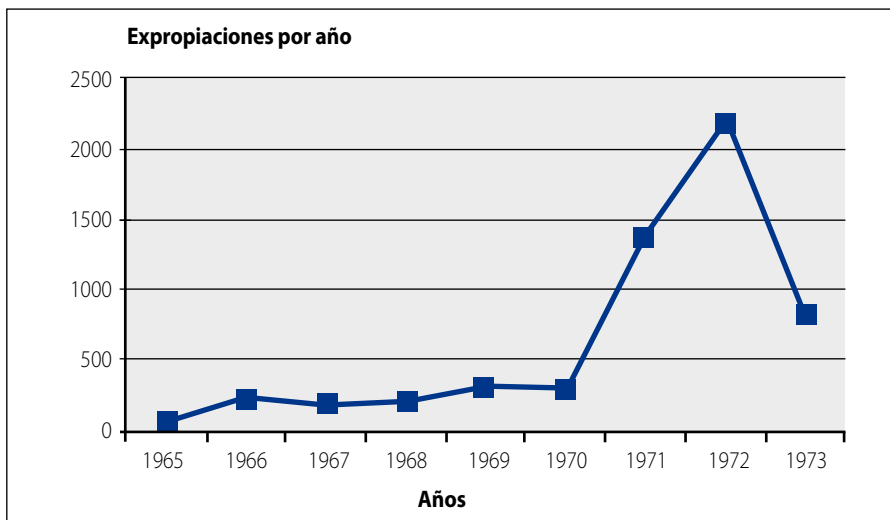
Un factor que favoreció la reforma agraria fue el apoyo que la Iglesia Católica dio a las políticas gubernamentales, al ser la primera institución que voluntariamente entregó sus tierras a los campesinos.

A los pocos meses de su gestión, el gobierno del Presidente Eduardo Frei Montalva inició un nuevo proceso de Reforma Agraria, dictando la Ley 16.640, que permitió la expropiación del latifundio y de los predios mal trabajados, entregándolos a los campesinos de manera asociativa. Esta ley permitió desarrollar una profunda modernización, creando servicios de apoyo que incluso persisten hoy, tal como el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), dando un especial impulso al Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP); junto a otros que ya no existen como la Corporación de Reforma Agraria (CORA) e ICIRA, entre otros.

En esta época, las políticas impulsadas para el manejo de los recursos naturales y el agua de riego, la sindicalización campesina, los planes de alfabetización, etc, permitieron dar un contexto global al proceso de Reforma Agraria.

Las expropiaciones realizadas alcanzaron a 1.408 predios con 3.564.580 ha (un tercio de la expropiación total)². En este período se habrían constituido 826 asentamientos, con 6.019 socios que representaban 20.811 familias asentadas.³

Cuadro 9
Expropiaciones realizadas dentro de la Reforma Agraria



2 "DIAGNÓSTICO DE LA REFORMA AGRARIA CHILENA"- Barraclough/ Fernández- Siglo XXI-1974.

3 Datos de CORA- Dirección de Planificación y Contaduría.

La argumentación para impulsar las expropiaciones se expresaba en que el crecimiento de la producción agrícola era inferior al aumento de la población y a la demanda interna por alimentos. Además, la concentración de la tierra era muy desigual, lo que se expresaba en que el 4% de los propietarios tenía el 80% del total de los suelos agrícolas, manejándolos con baja inversión y mala productividad.

Durante el gobierno del Presidente Salvador Allende (1970-1973) se continuó el proceso de Reforma Agraria, con énfasis diferentes en cuanto a la tenencia final de la propiedad, debido al modelo de mayor primacía del Estado. En esta época se producen grandes conflictos entre los campesinos y los dueños de la tierra.

Entre 1971 y 1973, se expropiaron 4.401 predios con 6,6 millones de hectáreas.⁴

La parcelación de la tierra produjo un quiebre con la forma tradicional de vida del campesinado y el Estado asume el rol del antiguo patrón, actuando así como un factor de cohesión social y representando para el campesinado una entidad autónoma.

El brusco cambio ocurrido el 11 de septiembre de 1973, paralizó la consolidación del proceso de Reforma Agraria en curso, propiciando medidas tendientes a restablecer el latifundio, favoreciendo el individualismo productivo de las tierras; la eliminación de los asentamientos y la reducción de los predios, por el temor a la organización de los campesinos.

En este período se restituye el 50% del total de las tierras expropiadas a los antiguos dueños; se crea un Código de Aguas, que separa los derechos de riego de los de propiedad de la tierra; por medio del Decreto 208, a algunos de los campesinos reformados se les quita el derecho a la tierra; se inicia la parcelación y entrega de las tierras expropiadas anteriormente, sin apoyo técnico; se favorece la venta de las parcelas a los anteriores propietarios y empresarios, autorizando la subdivisión hasta 5.000 m² para separar la vivienda del campesino de la tierra misma; y desaparecen la casi totalidad de las organizaciones sindicales campesinas.

El regreso a la democracia en 1990 significa una nueva concepción de apoyo al desarrollo de la Agricultura Familiar Campesina, tanto de quienes soportaron la contra-reforma sin vender, como de los pequeños propietarios tradicionales. La alfabetización ya no es una prioridad como en los años 60, porque los campesinos saben leer y escribir, como tampoco el acceso a la tierra es un problema, enfocándose el apoyo al uso de instrumentos y modernización de la gestión productiva. Se incorporan nuevos conceptos: las cadenas agroalimentarias, las buenas prácticas agrícolas, la capacidad empresarial y de gestión, base asociativa, el acceso a mejores tecnologías, instrumentos de gestión de riego, etc.

En esta etapa, varios servicios públicos, como Indap, Sercotec, Sernam, Prodemu, entre otros, inician una fuerte ofensiva con programas de apoyo y de fomento de las capacidades productivas, afectivas y organizacionales de las pequeñas iniciativas productivas de jóvenes, mujeres y campesinos.

4 "LA REFORMA AGRARIA EN CHILE 1964- 73"- Jacques Chonchol- Trimestre Económico- vol. 43- Julio- Septiembre- N° 171- 1976.

"LOS CAMPESINOS "BENEFICIARIOS" DE LA REFORMA AGRARIA CHILENA: ANTECEDENTES, DIFERENCIACIÓN Y PERCEPCIÓN CAMPESINA"- Sergio Gómez- Estudios Rurales N° 1- Enero- Abril- 1981.

POLÍTICAS Y RESULTADOS DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO RURAL DE LA ÚLTIMA DÉCADA

En el país existen más de 250.000 familias que tienen acceso a la tierra, pero la mayoría carece de competencias para enfrentar el fenómeno de la globalización y de apertura a las economías mundiales. De ellas hay alrededor de 150 mil familias pobres, cuyas demandas productivas no son cubiertas por la acción gubernamental que realiza el Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. Para este sector, caracterizado por su gran dispersión geográfica, aún no se encuentran soluciones integrales, que les permita el desarrollo e integración a la agricultura moderna. Esta situación lleva a reflexionar sobre los procesos de Reforma Agraria y desarrollo rural, que no están solamente ligados al acceso a la tierra, sino que a procesos mucho más complejos, tales como educación rural y capacitación tecnológica, el perfeccionamiento de la gestión económica y comercial, la capacidad de acceso a créditos e inversión en infraestructuras, posibilitando los encadenamientos productivos, etc.

Las políticas impulsadas por los gobiernos democráticos, han permitido a los campesinos potenciar los activos productivos, como por ejemplo, el control del 25% de las tierras agrícolas del país, contribuir con cerca del 30% del valor total de la producción sectorial y aportar el 40% de los cultivos anuales de hortalizas, de viñas, del ganado bovino y el 29 % de las plantaciones de frutales. Además, concentran la producción de rubros tradicionales como cultivos anuales, ganadería extensiva y horticultura.

En la actualidad, el INDAP atiende a más de 100 mil pequeños productores, que cumplen los requisitos legales para operar con el servicio, ya sea en materias de financiamiento crediticio, como de bonificaciones o incentivos al fomento productivo. Así mismo, ha dado un fuerte impulso al mejoramiento y conservación de los activos campesinos a través de los programas de riego, que durante la última década han incorporado más de 77 mil hectáreas al riego tecnificado, como también han recuperado más de 413 mil hectáreas de suelos degradados.

La actividad productiva de las explotaciones campesinas aporta alrededor del 25% del PIB del sector agrícola, lo que equivale al 1,2% del PIB nacional, generando más de 710 mil puestos de trabajo directos y unos 200 mil indirectos. También, contribuye de manera relevante a la producción agroalimentaria nacional. Respecto a la internacionalización de la agricultura familiar campesina, se estima que alrededor de 200 empresas asociativas de pequeños propietarios están enviando sus productos a mercados externos, ya sea por exportaciones directas o por procesos de integración con otros exportadores.

La Reforma Agraria chilena fue el resultado de una decisión política más que técnica, cuyos resultados significaron un gran avance en la dignidad del campesinado, en la educación rural y positivos resultados productivos, que se aprecian en los múltiples indicadores disponibles. Curiosamente, este proceso ha sido el motor básico y fundamental para el desarrollo silvoagropecuario chileno, ya que estas reformas crearon los instrumentos para revertir la excesiva concentración de la tierra en pocos propietarios, la introducción de nuevas tecnologías y la dignificación del trabajo campesino.

En este proceso único, que vivió Chile, la FAO ha estado presente apoyando las actividades del sector rural con numerosos proyectos, cuyos resultados han contribuido indudablemente al éxito del modelo agrario nacional, como se puede apreciar en los programas de capacitación, de apoyo al desarrollo de comunidades rurales y muchos otros.

Los 18 proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 5,12 millones de dólares estadounidenses en el período comprendido entre los años 1972 y 2005. Al final de este capítulo

se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el área de desarrollo rural en Chile.

Para completar el presente capítulo se han tenido a la vista los aportes presentados en el Taller realizado en la sede de la FAO sobre Reforma Agraria y se ha considerado especialmente algunos antecedentes, como la cita de Sergio Gómez, y gráficos entregados en el documento "La Reforma Agraria en Chile"; basado en el texto "Geografía de Chile" de la Facultad de Agronomía y Ciencias Forestales de la Universidad de Chile.

Proyectos y misiones relacionados con el área de Desarrollo Rural en Chile

DP/CHI/71/546	Reforma Agraria y desarrollo rural
TCP/CHI/2202	Asistencia de emergencia para la rehabilitación del sector agrícola de la provincia de Melipilla
TCP/CHI/0102	Programa modelo para procesamiento de información sobre pequeñas propiedades agrícolas
TCP/CHI/2308	Programa de apoyo para el desarrollo de sectores de extrema pobreza en las comunas de San Pedro y Alhué (Región Metropolitana)
TCP/CHI/2204	Formación de hijos de campesinos como técnicos agrícolas.
TCP/CHI/4402	Programa de emergencia para pequeños agricultores de la Cuarta Región
TCP/RLA/6657	Capacitación en administración rural en apoyo al desarrollo de sistemas agrícolas
TCP/RLA/6658	Capacitación de extensionistas para mejorar la transferencia de tecnologías a los pequeños agricultores
TCP/CHI/0051	Apoyo en la preparación de un programa de desarrollo para el sector campesino
TCP/CHI/0154	Organización de la información y operación de sistemas computarizados para el análisis sectorial agrícola
TCP/CHI/4453	Apoyo a la exportación de productos agrícolas no tradicionales producidos por pequeños productores
TCP/CHI/6611	Programa de transformación productiva y desarrollo sostenible en las regiones VII y X
TA9/12TCP/CHI/8924	Apoyo a la preparación de un proyecto nacional de alivio de la pobreza rural
TCP/CHI/8923	Preparación de un proyecto de desarrollo rural para comunidades y pequeños productores de la IX Región
TCP/RLA/2905	Promoción y desarrollo de alianzas productivas

- TFD01/CHI/001** **Implementación de planta productora de miel y sub-productos, en el sector de Lagunillas, Villa Alegre**
- TCP/RLA/3006** **Apoyo para desarrollar la agricultura orgánica y el fortalecimiento institucional de la certificación orgánica.**
- TFD-05/CHI/001** **Construcción e implementación sala de cosecha de miel, para grupo de apicultores Colmenares de Semillero, comuna de Yervas Buenas**

Proyecto – DP/CHI/71/54

Julio 1972 – Enero 1977

Contraparte: ICIRA

Contribución PNUD/FAO: US\$ 478.600

Dólares de 2005: US\$ 1.169.685

REFORMA AGRARIA Y DESARROLLO RURAL

OBJETIVO

El objetivo fue asesorar al Ministerio de Agricultura a través del organismo Nacional ICIRA (Instituto de Capacitación e Investigación en Reforma Agraria), en cooperación con otras agencias públicas, en la planificación, orientación y coordinación de todos los programas de capacitación campesina, así como en su ejecución. Debido al cambio de gobierno en septiembre 1973, las actividades fueron reducidas al mínimo, por lo que el 17 de agosto de 1974 el ICIRA presentó por los canales oficiales una solicitud de enmienda en la cual, sin alterarse los objetivos generales, se actualizaban los términos de la colaboración que el PNUD y la FAO proporcionarían al Gobierno. El proyecto se dedicaría a la capacitación del nuevo propietario en técnicas empresariales y a la preparación de los funcionarios de los organismos del sector agrícola para el mismo fin.

En términos estadísticos esta enmienda del proyecto establecía como meta asesorar en el perfeccionamiento del sistema de capacitación y colaborar en la planificación, ejecución y evaluación de la capacitación para 2.000 monitores y 11.000 asignatarios de tierras.

RESULTADO

Las actividades desarrolladas permitieron cumplir con creces las metas fijadas en el convenio suscrito entre el Gobierno de Chile, PNUD y FAO, en lo que se refiere a capacitación empresarial y a la formación de organizaciones bases, tanto en lo que se relaciona al desarrollo de materias técnicas como al número de campesinos influenciados por el programa.

Sin embargo, era indispensable continuar con una labor de seguimiento y contacto con el campesino con el fin de consolidar el resultado de los cambios.

Para mantener una buena labor de seguimiento se recomendó que los monitores y los dirigentes de los consejos de administración de las SOCA (Sociedades de Cooperación Agrícola), deben seguir constituyendo prioritariamente los grupos donde los esfuerzos de la labor de capacitación se concentre, para que luego estos grupos actúen como multiplicadores de la acción del ICIRA.

Proyecto – TCP/CHI/2202

Julio 1982 – Diciembre 1982

Contraparte: Ministerio de Agricultura, Secretaría Regional Ministerial, Región Metropolitana

Contribución FAO: US\$ 100.000

Dólares de 2005: US\$ 108.657

ASISTENCIA DE EMERGENCIA PARA LA REHABILITACIÓN DEL SECTOR AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DE MELIPILLA

OBJETIVO

El objetivo principal de este proyecto fue entregar una significativa ayuda de insumos a los productores agrícolas afectados por los temporales del invierno, así como demostrarles que al usar insumos de buena calidad y con buenas técnicas de aplicación, las producciones de sus cultivos pueden tener rendimientos por sobre lo obtenido normalmente.

El proyecto contó con la colaboración, en la parte de asesoría técnica hacia los pequeños agricultores, para guiarlos en los sistemas y técnicos de cultivos, y en la distribución de los insumos de la SEREMI de Agricultura de la Región Metropolitana, las Empresas de Asistencia Técnica Empresarial Agropecuaria (subsidiadas por el Ministerio de Agricultura), y el INDAP. El seguimiento hecho por parte de estas instituciones fue constante y permanente, entregándoles ayuda en todo lo necesario para obtener un buen resultado de los cultivos.

Como insumos la FAO proporcionó: fertilizantes (salitre potásico, superfosfato triple y urea); semillas (papa, poroto, maíz, lechuga, zanahoria, tomate y cebolla); y pesticidas (Dyfonate 10-G, Dithane M-45, Lorsban 4-E, Thiodan, Dimazin Afalon y Furadon).

Estos insumos tuvieron un valor de US\$ 100.000 y fueron entregados principalmente a los pequeños agricultores de las comunas de Melipilla, Curacaví, María Pinto, San Pedro, Alhué, Talagante, Peñaflo, Isla de Maipo, El Monte, Paine, Colina, Lampa y Tiltil. También con estos insumos se ayudó a instituciones no gubernamentales de las comunas de San Pedro, Alhué, Peñaflo y Melipilla, las cuales también sufrieron daños de consideración por los temporales.

Esta ayuda brindada por FAO y el Ministerio de Agricultura alcanzó para beneficiar un total de 443 agricultores y 14 instituciones no gubernamentales entre escuelas rurales, centros abiertos y hogares de ancianos.

RESULTADO

El proyecto tuvo una gran repercusión en el sector agrícola, principalmente de la provincia de Melipilla. De este modo los agricultores beneficiados pudieron paliar, en forma parcial las pérdidas que habían sufrido a raíz de los temporales de viento y lluvia ocurridos en junio y julio de 1982.

Además, el subempresario agrícola aprendió que trabajando con buenos productos, utilizando semillas de buena calidad, aplicando las dosis de fertilizantes y pesticidas adecuadas y en la época oportuna, puede obtener un mayor rendimiento de sus cultivos, que lo obtenido al trabajar sin técnicas ni insumos que realmente sean eficientes.

Se puede decir por lo tanto que el pequeño agricultor no sólo reparó las pérdidas ocasionadas en el invierno último, sino que también se visualiza la obtención de una capacitación en lo referente a cultivos de chacras y hortalizas, con lo cual se puede obtener mejores resultados en las siembras venideras, no excediéndose de los recursos a los que puede recurrir por sus propios medios. Además de un efecto multiplicador de dicha capacitación en los sectores vecinos a los beneficiados por el proyecto.

Proyecto – TCP/CHI/0102

Noviembre 1981 – Diciembre 1983

Contraparte: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agraria, Veterinarias y Forestales

Contribución FAO: US\$ 98.000

Dólares de 2005: US\$ 133.353

PROGRAMA MODELO PARA PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN SOBRE PEQUEÑAS PROPIEDADES AGRÍCOLAS

OBJETIVO

Las primeras conversaciones para llevar adelante la idea de probar en Chile el llamado método FARMAP (Farm Management Package o Paquete para Análisis Predial), se efectuaron en la sede de FAO en Roma entre el Director de la División de Servicios Agrícolas (AGS), otros funcionarios de la FAO y el Profesor Enrique Delgado de la Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales de la Universidad de Chile.

Se explicó la importancia y el alcance del método y el deseo de que éste fuese probado en Chile, ya que el método contenía un fuerte ingrediente de Administración Rural. Se destacó que si el FARMAP conseguía éxito en su etapa de prueba en Chile, el paso siguiente sería propender al establecimiento de un Centro de Capacitación en la Universidad.

El objetivo del proyecto fue probar la factibilidad del método FARMAP dentro del ámbito regional del país. Para ello, la FAO, a través del TCP, asistió a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Chile en la implementación de un programa modelo de capacitación, acopio, procesamiento, análisis e interpretación de la información del área de la pequeña propiedad agrícola.

RESULTADO

Las actividades del proyecto se llevaron a cabo en buena medida conforme a lo previsto, destacándose:

- Capacitación en el Servicio AGSP, FAO, Roma de dos profesionales de la Universidad, uno como usuario del método FARMAP y el otro como instalador y mantenedor del paquete en el computador CROMEMCO, Sistema 3, que estaba allí disponible. Procedió además a verificar diversos los programas.
- Determinación del universo de trabajo: aunque en universo de trabajo de FARMAP tuvo variables prefijadas, estas fueron determinantes para el logro del objetivo principal.
- Experiencia lograda:
 - La obtenida en FAO/ROMA;
 - la obtenida a nivel de terreno mismo;
 - la experiencia lograda en la computación misma de la información;
 - mediante la experiencia lograda por los profesores, otros miembros del Departamento de Desarrollo Rural vinculados a las áreas de agronegocio y economía agraria se asociaron de una u otra forma método FARMAP.

El objetivo primordial fue cumplido - probar el método FARMAP en el ámbito del pequeño y mediano agricultor de dos regiones de Chile - y reconociendo para el mediano plazo el proyecto recomienda recolectar datos reales a nivel predial con diversos fines tales como los que se enuncian a continuación:

- Desarrollar programas de transferencia tecnológica y de créditos para pequeños y medianos agricultores, que realiza el INDAP a nivel nacional, parece obvio que sea el primer usuario del FARMAP en Chile.
- Efectuar estudios específicos que sirvan de apoyo a los programas señalados.
- Adiestrar personal técnico con capacidad de emplear herramientas como el método FARMAP para el análisis técnico-económico del predio individual o masivamente considerado.

Proyecto-TCP/CHI/2308

Diciembre 1983 – Mayo 1984

Contraparte: Ministerio de Agricultura

Contribución FAO: US\$ 45.000

Dólares de 2005: US\$ 71.081

PROGRAMA DE APOYO PARA EL DESARROLLO DE SECTORES DE EXTREMA POBREZA EN LAS COMUNAS DE SAN PEDRO Y ALHUÉ (REGIÓN METROPOLITANA)

OBJETIVO

- Mejorar la eficiencia productiva del pequeño agricultor mejorando las técnicas ya existentes e introduciendo nuevos cultivos.
- Incentivar el uso de sistemas racionales de manejo y explotación del recurso forestal como combustible.
- Desarrollar nuevas áreas con especies forestales que compatibilicen acciones de protección y producción a corto plazo.
- Implementar a nivel de experiencia piloto la introducción del biogas como fuente de energía barata y de fácil producción.

RESULTADO

El plan de trabajo consideró una serie de actividades coordinadas. Para mejorar la eficiencia productiva se seleccionaron cuatro predios demostrativos y se elaboró un plan de explotación para cada uno, definiendo los posibles cultivos. El plan se ejecutó con los cultivos elegidos y se establecieron áreas demostrativas para mejorar o incorporar tecnologías apropiadas de producción.

Respecto a los recursos forestales se elaboraron y distribuyeron afiches y cartillas sobre manejo racional del recurso forestal. Se dictó un ciclo de charlas en las escuelas rurales sobre conservación y protección de recursos naturales renovables. Se llevaron a cabo tareas de forestación en 40 hectáreas en las comunas de San Pedro y Alhué.

Sobre el uso de biogas se desarrolló una fase de creación de condiciones básicas para implementar el sistema, que incluyó un seminario nacional para intercambiar experiencias en el uso de biodigestores y un curso de capacitación de profesionales. En la segunda fase se seleccionaron predios para probar el sistema y se determinaron características de los biodigestores y su operación.

En la fase de divulgación del sistema se instaló una unidad demostrativa con alumbrados, calefacción, cocción, refrigeración, generador de energía y otros. Se realizó un curso de capacitación para técnicos agentes de extensión, charlas divulgativas y visitas en terreno, confección de material (cartillas, folletos, afiches, etc.).

Proyecto-TCP/CHI/2204

Enero 1983 – Julio 1983

Contraparte: Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura

Contribución FAO: US\$ 40.000

Dólares de 2005: US\$ 63.183

FORMACIÓN DE HIJOS DE CAMPESINOS COMO TÉCNICOS AGRÍCOLAS

OBJETIVO

Colaborar con el Ministerio de Educación en una investigación dirigida a que la enseñanza técnico-agrícola que se imparte en los liceos agrícolas, administrados por la Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural, se ajuste cuantitativa y cualitativamente a las necesidades del agro y también que los jóvenes técnicos obtengan una formación que les permitan encontrar trabajo con facilidad y desempeñarse con eficiencia. En lo específico se pretendía:

- Obtener un perfil del técnico agrícola requerido en ese momento en cada una de las siete regiones que contaban con liceos agrícolas.
- Determinar las necesidades cuantitativas de técnicos agrícolas en cada una de las siete regiones.
- Disponer de antecedentes y recomendaciones concretas para perfeccionar los programas de formación de técnicos agrícolas jóvenes y para organizar programas de capacitación dirigidos a trabajadores adultos.

RESULTADO

Para definir el perfil de técnico agrícola necesario en cada región:

- Se seleccionó una muestra representativa de predios en cada una de las regiones consideradas, en los que trabajaban técnicos de nivel medio.
- Se elaboraron instrumentos de recolección de información y se capacitó a los investigadores, entre los cuales se incluyó a profesores de los mismos liceos agrícolas a fin de introducirlos en la realidad de la región en que se desarrolla su enseñanza.
- Con la información recogida se elaboró una propuesta sobre el perfil del técnico agrícola que se formaría.

Para determinar las necesidades cuantitativas de técnicos agrícolas de cada región:

- Se seleccionó e investigó una muestra representativa de predios y de otras entidades públicas y/o privadas que pudieran requerir técnicos agrícolas, en cada una de las regiones consideradas.
- Se elaboraron informes por cada región.

Finalmente se formularon recomendaciones concretas y se prepararon los informes finales.

Proyecto-TCP/CHI/4402

Enero 1985 – Diciembre 1985

Contraparte: Ministerio de Agricultura, Secretaría Regional Ministerial de la IV Región, Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP.

Contribución FAO: US\$ 100.000

Dólares de 2005: US\$ 219.096

PROGRAMA DE EMERGENCIA PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA CUARTA REGIÓN

OBJETIVO

Entre junio y julio de 1984 la población de la Cuarta Región en general y los agricultores en particular, se vieron seriamente afectados por una helada en junio que hizo perder casi todas las siembras y, en julio, la situación se agravó por una lluvias torrenciales que azotaron la zona. Como alternativa para paliar en parte la dramática situación económica para los pequeños productores de las áreas que sufrieron los mayores daños (Pan de Azúcar, Elqui Arriba y Río Huatulame) se planificaron esfuerzos en beneficio directo de 320 agricultores. Por consiguiente, se solicitó asistencia a la FAO para obtener los insumos agrícolas que serán entregados a los beneficiarios del programa.

En síntesis, el objetivo de este proyecto fue apoyar las acciones de recuperación de la agricultura en las zonas damnificadas por las lluvias y heladas en la Cuarta Región del país, mediante el suministro de insumos y materiales necesarios para realizar nuevas siembras por parte de los agricultores afectados.

RESULTADO

La FAO, a través de la Oficina de Operaciones Especiales de Socorro (OSRO) adquirió los insumos agrícolas (como semillas y fertilizantes) y los materiales y suministros requeridos (madera, clavos, alambre, etc.), en un tiempo oportuno.

La Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la IV Región fue la responsable en el país de la ejecución del proyecto, de la organización del transporte interno y de la utilización de los insumos y materiales en forma inmediata a su entrega por parte de la FAO. Para ello se actuaría en coordinación con el Instituto de Desarrollo Agropecuario, especialmente en lo referido a asistencia técnica a los pequeños agricultores.

Proyecto – TCP/RLA/6657

Octubre 1986 – Diciembre 1988

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INDAP

Contribución FAO: US\$ 111.000

Dólares de 2005: US\$ 238.881

CAPACITACIÓN EN ADMINISTRACIÓN RURAL EN APOYO AL DESARROLLO DE SISTEMAS AGRÍCOLAS

OBJETIVO

La importancia y el potencial del enfoque del Desarrollo de Sistemas Agrícolas (DSA), en los programas de Administración Rural, para impulsar la producción de los pequeños y medianos productores, había sido ampliamente reconocida en los países de la Región.

La meta principal de la metodología del DSA era favorecer a dichos productores y, en particular, a las unidades familiares cuya producción se destina al autoconsumo o para el comercio en mercados locales. Estos agricultores en su mayoría ocupan la mano de obra familiar pero en algunos casos también pueden utilizar la mano de obra asalariada.

Con el propósito de consolidar y aplicar el programa de DSA desarrollado por la Oficina Regional de la FAO en Santiago con el apoyo de la División de Servicios Agrícolas de la Sede Central, el Director General de la FAO dio su aprobación a la solicitud de varios gobiernos de la Región para el proyecto, a fin de capacitar grupos de técnicos seleccionados de las instituciones participantes en el programa, en temas de administración rural, para responder a los requerimientos de las actividades, y formar profesionales capaces de capacitar a otros, de acuerdo a las necesidades de las instituciones.

Se definieron los siguientes objetivos:

- Lograr la instalación de la capacidad técnica referente a nivel institucional, requerida para el desarrollo adecuado de sistemas agrícolas mejorados aptos para pequeños y medianos productores.
- Contribuir y fortalecer el proceso económico y social del sector agropecuario, dentro de la economía de los países miembros, mediante la prestación de servicios de asistencia técnica adecuada a los requerimientos de los beneficiados.

RESULTADO

Se llevó a cabo un Curso Regional de Administración Rural, en la Oficina Regional de la FAO, Chile, del 19 de enero al 13 de febrero de 1987, y participaron 32 profesionales de 11 países. El curso comprendió el marco conceptual del DSA y de la administración rural, economía de producción, cálculos de capital y análisis de las actividades de la finca con planificación predial. A través del curso se podía formar a un cuerpo de profesionales capaces de desarrollar futuras actividades nacionales en el campo del DSA. Asimismo se llevaron a cabo cursos nacionales en Brasil (EMATER), Colombia, San José, Costa Rica y Chile.

A través del proyecto se pudieron identificar como factores positivos de la experiencia de distintos países en la aplicación del DSA que es un sistema o método que con ciertos ajustes permite ordenar las actividades dentro del proceso agropecuario de la unidad para incrementar

los ingresos y las ganancias. Promueve la incorporación de prácticas innovadoras y permite su adopción gradual, de acuerdo a los recursos disponibles por los productores. DSA también facilita y apoya la utilización racional de los recursos de capital, tierra, agua y mano de obra.

Se identificaron algunas limitaciones como que es un método individual y costoso que requiere gran capacitación y dedicación de parte del técnico, lento de enseñanza-aprendizaje, la información inicial que toma es poco confiable y el seguimiento y análisis de la misma es costoso y no considera el análisis del capital, factor muy restrictivo en la economía campesina.

Sin embargo, a pesar de las limitaciones encontradas, en términos generales el proyecto demostró la importancia y validez del enfoque DSA para promover el desarrollo agropecuario en la Región, logró capacitar a un cuerpo de técnicos capaces de seguir aplicando la metodología y demostró la relación entre el DSA, la administración rural y el desarrollo rural para impulsar la transformación del sector agrario.



Proyecto – TCP/RLA/6658

Enero 1987 – Diciembre 1988

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INDAP

Contribución FAO: US\$ 150.000

Dólares de 2005: US\$ 291.761

CAPACITACIÓN DE EXTENSIONISTAS PARA MEJORAR LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS A LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES

OBJETIVO

Capacitar a dirigentes, supervisores y ejecutores de los servicios de extensión rural para que estén en mejores condiciones de prestar una efectiva ayuda a los pequeños agricultores, a través del aprovechamiento más racional de los recursos institucionales, humanos, materiales y financieros existentes en los países.

Los objetivos específicos fueron:

- Preparar dirigentes de servicios de extensión y desarrollo rural,
- Capacitar extensionistas en la tarea de promover la agricultura campesina, aportando soluciones tecnológicas y de organización así como instrumentos metodológicos adecuados.
- Poner a disposición del personal de los servicios de extensión y desarrollo rural material didáctico útil para el desempeño de su labor.

RESULTADO

Se organizaron tres cursos subregionales, uno de ellos en Chile del 9 al 13 de noviembre de 1987, con la participación de los países del Cono Sur de América Latina.

Se llevaron a cabo seminarios subregionales sobre formación y capacitación de profesionales de ciencias agrícolas para la extensión y el desarrollo rural, uno de ellos, en 1988, para los países del Cono Sur en Santiago de Chile.

Cabe destacar que los decanos de las facultades de ciencias agrícolas de 19 países de la Región recibieron valiosas y concretas sugerencias de los ejecutivos de los servicios de extensión rural, centradas esencialmente en el tipo de formación que sus egresados deberían recibir para asumir las funciones de extensionistas, así como en los contenidos y métodos pedagógicos.

Se elaboró material didáctico de apoyo para los cursos y seminarios, así como otros documentos para actividades complementarias de seguimiento. También se elaboró un videocasete con cuatro programas conteniendo sugerencias para ampliar la cobertura y para adecuar los contenidos de las innovaciones a ser difundidas por los servicios de extensión rural.

El proyecto recomendó que tanto las instituciones de extensión rural de los países participantes como las facultades de ciencias agrícolas pongan en marcha acciones de seguimiento.

También se sugirió realizar una adecuada difusión de los temas tratados. Que las otras instituciones y organizaciones (de planificación, investigación, crédito, desarrollo rural, colegios profesionales, gremios agrícolas, entre otros) a las que les fueron enviadas por FAO los documentos de apoyo técnico producidos por el proyecto los reproduzcan y distribuyan entre los profesionales con el fin de sensibilizarlos en los temas señalados.

Proyecto – TCP/CHI/0051

Agosto 1990 – Diciembre 1991

Contraparte: Ministerio de Agricultura, Subsecretaría

Contribución FAO: US\$ 288.844

Dólares de 2005: US\$ 457.803

APOYO EN LA PREPARACIÓN DE UN PROGRAMA DE DESARROLLO PARA EL SECTOR CAMPESINO

OBJETIVO

Apoyar técnicamente a la Subsecretaría de Agricultura del Ministerio de Agricultura en la preparación de un programa de desarrollo para el sector campesino, que constituirá uno de los componentes del plan nacional de desarrollo rural integral, asegurando su consistencia con las políticas macroeconómicas del gobierno.

Contribuir a la formulación de proyectos regionales de asistencia financiera y técnica orientados a mejorar el ingreso y las condiciones de producción y vida de los campesinos más pobres.

Asistir a la preparación de políticas y estrategias orientadas a generar e impulsar un desarrollo agrícola sostenido en áreas deprimidas del medio rural, con énfasis en: financiamiento de la producción; inversión pública; organización social; transferencia de tecnología; servicios básicos; transformación de la producción; trabajo y empleo; habitabilidad en la áreas rurales y otros aspectos.

Contribuir en la preparación de un estudio de factibilidad para establecer un fondo de pre-inversión destinado a la pequeña agricultura campesina.

RESULTADO

El proyecto fue preparado por el Coordinador Nacional del proyecto, en consulta con el Asesor Técnico Principal y la Subsecretaría de Agricultura. La primera fase del proyecto estuvo destinada a preparar el marco general del programa. En esta fase se recopiló antecedentes y se generó un banco de datos sobre el comportamiento socioeconómico de los pequeños agricultores, minifundistas y asalariados rurales; se identificó la institucionalidad vinculada al sector, sus capacidades y limitaciones; se realizaron reconocimientos de campo y conversaciones con dirigentes campesinos para precisar sus problemáticas y entornos de resolución.

Se establecieron las bases conceptuales y articulaciones necesarias para formular políticas y estrategias para el desarrollo de programas y proyectos.

La segunda fase del proyecto fue para preparar programas y proyectos, diseño de políticas y realización de encuentros técnicos para difundir los contenidos del programa.

Proyecto – TCP/CHI/0154

Julio 1991 – Noviembre 1992

Contraparte: Ministerio de Agricultura, ODEPA

Contribución FAO: US\$137.000

Dólares de 2005: US\$ 203.133

ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y OPERACIÓN DE SISTEMAS COMPUTARIZADOS PARA EL ANÁLISIS SECTORIAL AGRÍCOLA

OBJETIVO

Establecer una capacidad permanente de ordenamiento de la información y análisis de los efectos de los cambios en las estructuras de población e ingresos sobre la producción, los requerimientos alimentarios, las políticas sectoriales, el empleo, las inversiones y el comercio exterior.

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Preparar un grupo de profesionales del Ministerio de Agricultura y de otras reparticiones del sector agrícola y del sector económico, en el manejo del sistema CAPPa y en la organización de datos para el análisis sectorial, las proyecciones y la construcción de escenarios de mediano y largo plazo para el sector agrícola.
- Establecer una base de datos para el análisis sectorial de corto plazo y las proyecciones de mediano y largo plazo del sector agrícola.
- El proyecto también contempla realizar tareas de diagnóstico y proyecciones de la demanda alimentaria con su correspondiente análisis nutricional a nivel nacional y para sectores poblacionales.

RESULTADO

- Se evaluó en detalle las actividades, requerimientos y resultados intermedios previstos. Asimismo se identificaron los recursos técnicos y especialistas, como las actividades conjuntas que se debían desarrollar en las instituciones beneficiarias del proyecto.
- Realización de actividades preparatorias necesarias para la instalación del Grupo de Trabajo CAPPa en el Ministerio de Agricultura y se instalaron equipos computacionales y programas.
- Se recolectó el material cuantitativo para el sistema CAPPa y organizó un banco de datos que apoye en forma continua las tareas de análisis y proyecciones sectoriales.
- Empleo parcial de CAPPa en la realización de proyecciones de demanda alimentaria y análisis nutricional y empleo global de CAPPa en la preparación de bases y lineamientos de las políticas estratégicas de gobierno, en el mediano y largo plazo.
- Se realizó un curso intensivo para especialistas provenientes de diversas reparticiones públicas vinculadas al sector agrícola.

Proyecto-TCP/CHI/4453

Enero 1995 – Junio 1996

Contraparte: Ministerio de Agricultura

Contribución FAO: US\$ 311.000

Dólares de 2005: US\$ 330.681

APOYO A LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS NO TRADICIONALES PRODUCIDOS POR PEQUEÑOS PRODUCTORES

OBJETIVO

La FAO apoyó al Ministerio de Agricultura en la preparación de aproximaciones y programas, destinados a facilitar a los pequeños productores, de productos no tradicionales, el acceso a los mercados externos. Asimismo el proyecto proveería la capacitación necesaria a los especialistas nacionales para la implementación de estos programas.

Los objetivos específicos contemplados fueron:

- Revisar los estudios existentes sobre productos no tradicionales con potencial exportable y seleccionar productos para una evaluación en profundidad.
- Definir una metodología para aplicar en los productos de estudio y que sea útil para que el Ministerio pueda aplicarla a otros productos.
- Analizar los principales factores que influyen en los mercados internacionales para estos productos, aproximaciones al desarrollo de mercados de exportación seleccionados y las implicaciones para los pequeños productores.
- Preparar un sistema de información para apoyar la participación de los pequeños productores.
- Organizar un curso de capacitación para funcionarios del Ministerio de Agricultura y otras reparticiones públicas vinculadas a la promoción de exportaciones no tradicionales.

RESULTADO

Fueron seleccionados para el estudio cinco grupos de productos no tradicionales que cumplan con características de alta rentabilidad, posibles de producir con eficiencia a pequeña y mediana escala, con niveles de riesgo aceptables y fuerte demanda exterior: plantas medicinales, aromáticas y especias; berries congelados; flores, bulbos, semillas de flores y follaje decorativo; frutales de nuez y productos hortofrutícolas orgánicos.

Los estudios en profundidad de estos grupos fueron publicados en forma conjunta por FAO y FIA. Se definió el uso del programa CAN (Competitive Analysis of Nations) como instrumento de apoyo importante de análisis de la competitividad de los países hacia los mercados de la OCDE.

Se diseñó un sistema preliminar de información que permite consultar los principales bancos de datos nacionales e internacionales. Se accede al sistema a través de Internet. También se elaboró un documento para difundir el sistema de búsqueda de información diseñado para el proyecto.

En octubre de 1996 se desarrolló el curso taller "Sistemas de inteligencia de mercado para productos agrícolas no tradicionales", cuyo objetivo fue capacitar a los participantes en el diseño de un sistema de inteligencia de mercado y su potencial aplicación en Chile.

Proyecto-TCP/CHI/6611

Noviembre 1996 – Octubre 1997

Contraparte: Ministerio de Agricultura, Subsecretaría de Agricultura

Contribución FAO: US\$ 368.000

Dólares de 2005: US\$ 395.779

PROGRAMA DE TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS REGIONES VII Y X

OBJETIVO

Colaborar técnicamente con el Ministerio de Agricultura en la preparación de un programa de apoyo a la transformación productiva del sector agropecuario que se desarrollaría en las regiones VII y X.

El acuerdo tuvo por objeto el diseño de instrumentos de política agraria y la identificación de inversiones, que promuevan cambios en el comportamiento productivo y comercial, tanto de los agentes económicos que operan en el sector, como a nivel de las instituciones públicas y privadas.

RESULTADO

- El proyecto colaboró con el diagnóstico de los principales sistemas productivos que se veían afectados por la competencia internacional, particularmente en referencia a los convenios multilaterales como el Mercosur y los TLC con EE.UU. y la Unión Europea.
- El diagnóstico abarcó los sistemas productivos de los cultivos tradicionales (trigo, maíz, arroz y leguminosas) como aquellos que presentaban buenas perspectivas de expansión con miras a la exportación, como uvas y ganadería bovina de leche y carne.
- Se apoyó al Ministerio en la identificación de alternativas productivas para reemplazar aquellos rubros de producción agropecuaria para los cuales ciertas regiones y estratos no tienen posibilidades de alcanzar niveles de competitividad adecuados.
- Se ayudó a definir posibles programas regionales de transformación productiva y a la preparación de perfiles de proyectos de inversión y asistencia técnica para impulsar el desarrollo agropecuario a través del mejoramiento de la competitividad de los sistemas productivos en uso o, cuando no fuese posible, que promuevan la diversificación de estos sistemas, integrando productos con mayor potencial de exportación.
- Los programas propuestos incluían los instrumentos de política sectorial que debían activarse para lograr los objetivos propuestos y los requerimientos básicos de inversiones necesarias para contribuir a mejorar la competitividad del sector.
- Para la ejecución de las inversiones identificadas en los proyectos regionales de desarrollo se incluyó el financiamiento sectorial estatal y se identificaron oportunidades para la participación de inversionistas privados.

Proyecto-TA9/12TCP/CHI/8924

Diciembre 1999 – Noviembre 2000

Contraparte: Ministerio de Agricultura, ODEPA, INDAP

Contribución FAO: US\$ 360.000

Dólares de 2005: US\$ 438.917

APOYO A LA PREPARACIÓN DE UN PROYECTO NACIONAL DE ALIVIO DE LA POBREZA RURAL

OBJETIVO

Colaborar técnicamente con el Ministerio de Agricultura en la preparación de un Proyecto Nacional de Alivio de la Pobreza Rural y de Manejo de los Recursos Naturales para las Zonas del Secano Interior y Costero de las Regiones V y X.

RESULTADO

La asistencia se ejecutó a través de una serie de estudios realizados por consultores nacionales e internacionales. Con base en las recomendaciones de los documentos de trabajo y en las conclusiones que surgieron como resultado del trabajo conjunto con las misiones del Centro de Inversiones y ODEPA, se preparó una propuesta de estrategia para la superación de la pobreza rural, para ser analizada por el Gobierno.

El análisis que se hizo durante la ejecución del proyecto indica que, a pesar de los avances en materia de pobreza durante los años 90 en Chile, aún existen sectores importantes de la población, en particular rural, que han quedado excluidos de los beneficios del desarrollo económico y que permanecen en situación de marginalidad y precariedad social.

Se propone un Programa de Superación de la Pobreza Rural que tendría un período de ejecución de 8 años y un costo total de US\$ 412 millones. El programa beneficiaría a un total de 55 mil familias pobres rurales.

Proyecto-TCP/CHI/8923

Julio 2000 – Julio 2001

Contrapartes: Ministerio de Agricultura, Secretaría Regional IX Región, Asociación de Municipalidades de la Araucanía.

Contribución FAO: US\$ 68.200

Dólares de 2005: US\$ 83.695

PREPARACIÓN DE UN PROYECTO DE DESARROLLO RURAL PARA COMUNIDADES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA IX REGIÓN

OBJETIVO

Apoyar técnicamente a las instituciones públicas, municipios y organizaciones de pequeños productores de la IX Región en la preparación de un proyecto de desarrollo rural para comunidades y pequeños productores pobres, que sería financiado con recursos nacionales y eventualmente presentado a organismos internacionales de financiamiento.

RESULTADO

Se diagnosticó a la población objetivo de la IX Región: 39% de ruralidad, el doble del promedio nacional. El 26% de la población total de la región es mapuche y el 69% de las personas de esta etnia viven en el campo.

También se analizaron los principales servicios públicos sectoriales vinculados con el desarrollo rural de esta región. Se observó gran cantidad de instituciones, programas sociales y de fomento productivo en la IX Región, pero sus funciones y actividades se definen todavía desde los niveles centrales lo que suele crear desajustes de las políticas y programas propuestos respecto a la realidad regional. Los servicios públicos disponen de escasas atribuciones para adaptar los instrumentos de política sectorial y movilizar los recursos humanos y presupuestarios hacia demandas locales. Muchas de las intervenciones públicas suelen ocurrir en sólo algunas comunas y de manera focalizada. Se estima que el déficit de atención sería del 45%.

En torno a la organización se observa que en las comunas no existen espacios formales que proporcionen la oportunidad de reunir esfuerzos institucionales y reflexionar en conjunto sobre la realidad de la comuna y de las instituciones.

Hay carencia de capacitación en las áreas de asociatividad, interculturalidad, metodologías de intervención para el desarrollo rural, sistemas de información, entre otros. Faltan capacidades en los municipios para el fomento productivo local de modo de generar nuevas áreas de acción.

De acuerdo con lo señalado, el proyecto sugiere establecer políticas diferenciadas de atención en el PRODERA, por lo que se recomienda apoyar las actividades silvoagropecuarias, como generadoras de empleo, negocios y servicios. Se preparó un componente llamado Desarrollo Productivo y Generación de Empleo que incluye un Fondo de Desarrollo Productivo que involucra subsidios a las iniciativas de inversión de los propios beneficiarios.

En torno a la institucionalidad, los especialistas visualizaron la necesidad de preparar el componente del Proyecto para el fortalecimiento institucional, que pretende mejorar la capacidad de gestión de instituciones públicas y privadas a nivel local, municipalidades y organizaciones productivas y sociales de los beneficiarios del PRODERA.

Se planteó una propuesta de coordinación y de ajuste institucional en el ámbito local, com-

partida por las instituciones, políticos, técnicos y beneficiarios, orientada a coordinar las acciones del proyecto a nivel local, asignando recursos a los beneficiarios y mejorar la oferta de servicios para los pobres del campo.

Respecto a la capacidad técnica instalada el proyecto logró formar un grupo de profesionales multidisciplinario e interinstitucional para ejecutar el proyecto junto a los beneficiarios.

Crear un sistema de información computacional en funcionamiento gracias al desarrollo de una actividad piloto instalada en cuatro municipios de la región. Preparar un documento de proyecto a nivel de factibilidad de los componentes consensuados entre las autoridades, listo para optar a financiamiento nacional o internacional. Se realizaron diversas actividades de capacitación como talleres de información y comunicación y talleres de servicio-empleo.



Proyecto – TCP/RLA/2905

Enero 2003 – Diciembre 2004

Contraparte: Ministerio de Agricultura

Contribución FAO: US\$ 365.000

Dólares de 2005: US\$ 505.586

PROMOCIÓN Y DESARROLLO DE ALIANZAS PRODUCTIVAS

Países participantes: Brasil, Chile, México y Perú

OBJETIVO

La FAO intentó llevar a la práctica la promoción de alianzas, a través de experiencias de campo en un total de ocho cadenas productivas en cuatro países de América Latina, y a través de éstas validar una metodología que permitiera su replicación. Su objetivo fue promover la movilización de los recursos productivos existentes en las zonas rurales a través de una mejor vinculación de los pequeños productores agrícolas en las cadenas productivas de la carne bovina y de paltas en las regiones XI y V, respectivamente, con el fin de mejorar sus ingresos y así favorecer la seguridad alimenticia.

La cadena de la “Carne Bovina” fue seleccionada por considerarse de relevancia estratégica para el sector campesino en Chile y por las oportunidades de inserción en los mercados externos.

La segunda cadena seleccionada fue la de “Palta” que está orientada principalmente a la exportación y se caracteriza por estar bien articulada, pero que sin embargo deja fuera a los pequeños productores quienes, en su mayoría, venden su producción a intermediarios.

En la segunda etapa de ejecución, se realizaron las actividades medulares del proyecto: ocho talleres de Identificación (diagnósticos); ocho seminarios de capacitación y ocho talleres de concertación para apoyar el desarrollo de alianzas productivas y agronegocios

RESULTADO

- El proyecto identificó problemáticas de vinculación intersectorial en las cadenas productivas seleccionadas y necesidades de capacitación de los agentes productivos;
- Capacitó en el conocimiento de las cadenas productivas (visitas a terreno) y entregó principios básicos de gestión empresarial y negociación;
- Motivó a pequeños productores sobre las ventajas de la organización y la asociatividad para enfrentar desafíos del mercado;
- Logró la participación activa de organismos públicos, sociedad civil y comunidad empresarial local y regional, incluyendo asociaciones y cooperativas de productores;
- Sensibilizó a autoridades locales sobre las ventajas de crear condiciones para mejorar la competitividad de las cadenas a través del desarrollo de alianzas productivas;
- Elaboró una propuesta de estrategia regional para una fase de expansión en cada país.

Proyecto-TFD01/CHI/001

Octubre 2003 – Septiembre 2004

Contribución FAO: US\$ 9.203

Dólares de 2005: US\$ 12.748

IMPLEMENTACIÓN DE PLANTA PRODUCTORA DE MIEL Y SUBPRODUCTOS, EN EL SECTOR DE LAGUNILLAS, VILLA ALEGRE

OBJETIVO

Incrementar los ingresos de los jóvenes del sector de Lagunillas, a través de la diversificación de la producción apícola.

Objetivos específicos:

- Generar una fuente de ingresos adicionales a la actividad agrícola tradicional de las familias involucradas, por concepto de venta de miel en el corto plazo y subproductos en el mediano plazo.
- Fomentar la permanencia en el sector rural de los jóvenes, a través del trabajo en el rubro apícola.

RESULTADO

- Se seleccionan e incorporan a una quincena de jóvenes en situación de pobreza al conocimiento y desarrollo de labores apícolas. Al momento del proyecto la apicultura en el sector de Lagunillas se realiza casi en forma exclusiva para el consumo familiar
- Se desarrolla un plan de producción de miel, polen y propóleos para un período de tres años, período en el cual se espera incorporar a la planta a unos 60 jóvenes al trabajo apícola.

Proyecto-TCP/RLA/3006

Mayo 2004 – Agosto 2005

Contraparte: Ministerio de Agricultura

Contribución de PNUD/FAO: US\$ 395.000

Dólares de 2005: US\$ 450.469

APOYO PARA DESARROLLAR LA AGRICULTURA ORGÁNICA Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE LA CERTIFICACIÓN ORGÁNICA

Países participantes: Bolivia, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay

OBJETIVO

Mejorar los ingresos y la seguridad alimentaria en las zonas rurales de los países participantes a través de la promoción de la agricultura orgánica como mecanismo de diversificación de la producción agrícola y aumento de su valor agregado.

Los objetivos específicos del proyecto fueron:

- Armonizar la legislación sobre certificación orgánica en cada país participante, llenando los vacíos existentes a nivel del mercado nacional y armonizándola con las legislaciones internacionales de los principales países importadores, considerando la realidad del ámbito nacional y regional en el marco de la Comunidad Andina y del Mercosur.
- Fortalecer los sistemas de certificación/acreditación nacionales para que puedan aplicar las legislaciones vigentes en cada país y para que tengan un mayor reconocimiento a nivel internacional. Este objetivo también tendrá una visión regional.
- Identificar fortalezas y debilidades de los sistemas de producción y comercialización de productos orgánicos en cada país, por medio de la ejecución de proyectos pilotos que involucren a pequeños productores.
- Promover los productos de la agricultura orgánica en el mercado interno.

Al momento de realizar este proyecto, Chile no cuenta con instrumentos legales que le permitan establecer un Sistema Nacional de Certificación de la Agricultura Orgánica obligatorio y que implique la certificación de los productos orgánicos primarios y elaborados, tanto para el mercado nacional como para el mercado internacional.

RESULTADO

Respecto al marco legal de certificación orgánica, el proyecto espera realizar un análisis de las legislaciones de cada país, identificando los obstáculos a nivel nacional, regional e internacional; generar una propuesta de reformulación legislativa, con respeto a la realidad nacional y en armonía con el contexto regional e internacional; desarrollar una propuesta por medio de la creación o adecuación o fortalecimiento, según sea el caso, de un Plan Nacional de Promoción de la Agricultura Orgánica que sea operativo y desarrollar una propuesta de carácter regional para intentar armonizar los diferentes sistemas nacionales.

Frente a la certificación/acreditación nacionales se espera conseguir que al menos dos certificadoras nacionales en cada país o regionales bajo la norma ISO. Las acreditadoras nacionales han establecido alianzas entre ellas a nivel regional así como contactos con el IAF para obtener su reconocimiento internacional. También cuentan con todas las herramientas necesarias para la implementación de la norma ISO 61.

Se espera establecer en cada país un proyecto piloto de comercialización de productos orgánicos y con pequeños productores; realizar estudios de costos de producción y de certificación local elaborados para cada proyecto piloto; generar sistemas de control de seguridad de la calidad y de autocontrol por parte de los productores implementados en cada proyecto. También se prepararán dos manuales de capacitación, uno sobre el biocontrol de plagas y enfermedades en agricultura orgánica, y otro sobre el procesamiento de alimentos orgánicos, como alternativas técnicas de apoyo a la certificación y de agregación de valor a la producción.

Respecto a la difusión hacia los consumidores, se elaborarán materiales escritos y audiovisuales tanto sobre los productos orgánicos como de su certificación y se sistematizarán las experiencias sobre mercados locales realizada y socializada entre los diferentes países participantes.



Proyecto-TFD-05/CHI/001

Agosto 2005 – Julio 2006

Contribución FAO: US\$ 10.000

Dólares de 2005: US\$ 10.000

CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN SALA DE COSECHA DE MIEL, PARA GRUPO DE APICULTORES COLMENARES DE SEMILLERO, COMUNA DE YERBAS BUENAS

OBJETIVO

Construir e implementar una sala de cosecha de miel, para el mejoramiento de la producción y posterior venta del producto, del grupo de apicultores “Colmenares de Semillero” de la comuna de Yervas Buenas.

RESULTADO

El proyecto tuvo como principal producto tangible una sala de cosecha construida e implementada, según las especificaciones técnicas exigidas por el SAG, para el mejoramiento de la extracción y posterior venta de miel.

Paralelo a la construcción de la sala de cosecha, que es un insumo básico para el mejoramiento de la producción apícola y para obtener mayores ganancias, el grupo trabajó la implementación de Buenas Prácticas Apícolas en sus colmenas, para llegar al cumplimiento de las exigencias existentes para la miel de exportación y lograr así, un producto con mayor valor agregado, que sea más atractivo en el mercado.

Informaciones

1956

BURDETTE, R. F. 1956. Informe al gobierno de Chile sobre mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 16 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N° 544).

YANG, H. 1956. Informe sobre el centro de capacitación en sociología rural para la América Latina (Concepción, Chile, 10 Octubre – 10 Diciembre 1955). Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 15 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N° 482). (Versión en Inglés).

1958

CARLSLAW, R. McG. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre el desarrollo de las investigaciones y la enseñanza en materia de administración rural. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 6 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 845).

TENEMBAUM, J. L. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre las cooperativas agrícolas. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 46 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 958).

1960

DELLEY, A. R. 1960. Informe sobre las posibilidades de fomento agrícola y pastoril en la Isla de Pascua. Santiago, Chile. 26 p.

1967

MORAL L., P. 1967. Características generales del proyecto de ley de reforma agraria en Chile y de la legislación complementaria. s.l. 7 p.

1971

OFICINA Regional de la FAO para América Latina. 1971. Reunión de consulta sobre capacitación, análisis de los ordenamientos jurídicos agrarios, investigación y asistencia técnica en materias de derecho agrario en América Latina. Santiago, Chile. 43 p.

1972

BARRACLOUGH, S., coord. 1972. Diagnóstico de la reforma agraria chilena (Noviembre 1970 – Junio 1972). s.l. p. irr.

CHILE. 1972. Informe del seminario nacional sobre el papel de las cooperativas en programas de reforma agraria. Santiago, Chile, FAO. 97 p. (Versión preliminar).

CHILE. 1972. Country brief. Santiago, Chile, Representación FAO en Chile. 111 p.

1973

SCHREWE, H. 1973. Informe al Gobierno de Chile sobre el aserradero en la reforma agraria. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 23 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N° 3219).

1979

CHILE. 1979. Discurso del Ministro de Agricultura de Chile, señor Alfonso Márquez de la Plata Yrarrazaval, en la Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural. s.l., 8 p.

CHILE. 1979. Conferencia mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural; presentación del Gobierno de Chile. s.l., 119 p.

3.3. Nutrición



Uno de los objetivos fundamentales de la FAO es que todas las personas tengan acceso, en todo momento, a los alimentos que necesitan para llevar una vida sana y activa. La FAO se interesa por la totalidad del sistema alimentario, consciente de que el bienestar nutricional constituye una condición previa para el desarrollo duradero.

Es así como en la década del 50, Chile exhibía una mortalidad infantil de las más altas del mundo debido a la influencia de una mala alimentación en las madres gestantes. Y alrededor del 40% de la población del país sufría de déficit alimenticio, con ingesta de sólo un 20% de las calorías necesarias y una deficiencia en la producción de alimentos protectores, que afectaba especialmente a la población rural.

En 1951, a solicitud del Gobierno chileno, la FAO asume la misión de organizar a la industria panificadora mediante la creación de una escuela de panadería y una panificadora especial, cuyos resultados se reflejaron en el mejoramiento de una importante industria sectorial, la que pudo contar con personal especializado en las labores propias de la industria, significando un considerable avance en la calidad del pan, importante y fundamental elemento nutricional de los chilenos. La misión se plasmó en el "Informe sobre la Escuela de Panadería y la Panificadora Experimental" entregado en 1955.

En 1952, un acuerdo entre la FAO y la Universidad de Chile permitió la creación de un Centro Coordinador de Estudios para la Nutrición, que inició sus actividades en 1953, fusionando personal y recursos materiales de las escuelas de Medicina y de Química y Farmacia. La Organización concedió becas y cooperó con el equipo básico del laboratorio del Centro. La instancia fue de gran utilidad, tanto en la enseñanza de las materias propias a alumnos de Medicina, Salubristas, Enfermeras y Asistentes Sociales, como en el estudio y creación de programas de alimentación aplicada, como enriquecimiento del pan, análisis de alimentos, etc.

En las décadas posteriores, las actividades en alimentación y nutrición de la FAO en América Latina y el Caribe pueden agruparse en las siguientes áreas: seguridad alimentaria en los hogares; educación alimentaria y nutricional; vigilancia alimentaria y nutricional; normalización y control de los alimentos; y composición de alimentos.

Los proyectos y programas para mejorar la situación de seguridad alimentaria en los hogares forman parte integral de las estrategias propuestas por la Conferencia Internacional sobre Nutrición (Roma, 1992) y la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (Roma, 1996). La estrategia de estos proyectos y programas se basa en actividades participativas, en pequeña escala, combinando varias disciplinas. Por ejemplo, actividades productivas, como la promoción de huertas familiares, se combinan con actividades de educación alimentaria y nutricional.

Como contribución a la vigilancia alimentaria y nutricional se están desarrollando los perfiles nutricionales por país, los cuales formarán parte de un sistema más complejo para vigilar y analizar la situación: el Sistema de Información y Cartografía sobre Inseguridad Alimentaria y Vulnerabilidad (SICIAV).

El objetivo de este sistema es detectar las zonas y poblaciones más expuestas a la inseguridad alimentaria y las causas del problema con el fin de mejorar los programas y proyectos en esta materia. Frente a ello, la Red de Cooperación Técnica en Sistemas de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (Red SISVAN), que auspicia la Oficina Regional de la FAO, coordina las actividades de vigilancia y trata de vincularlas con las políticas y planes nacionales para la nutrición y seguridad alimentaria.

La preparación de las normas, códigos de práctica y directrices internacionales sobre inocuidad y calidad de los alimentos es realizada por la Comisión del Codex Alimentarius, que tiene por finalidad proteger a los consumidores y fomentar las prácticas equitativas en el comercio internacional de alimentos.

Para poder elaborar una dieta equilibrada es indispensable conocer la composición de los alimentos. La FAO, en colaboración con la Red Latinoamericana de Composición de Alimentos (LATINFOODS) promueve la elaboración de tablas nacionales y regionales de composición de alimentos.

Los temas mencionados anteriormente constituyen un gran desafío para poder lograr los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, la Conferencia Internacional sobre Nutrición y los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Desde 1996, la FAO y el Instituto Internacional de Ciencias de la Vida (ILSI) han venido realizando talleres regionales sobre el tema en Asia, Europa Oriental y Medio Oriente. En la Región se han realizado dos talleres: uno para América Latina, realizado en Ecuador y otro para América Central y el Caribe de habla hispana, realizado en Costa Rica.

En Chile se realizó un proyecto sobre educación nutricional en las escuelas básicas (TCP/CHI/0065, el cual se describe sumariamente en este documento) con el objetivo de contribuir a mejorar la salud y el estado nutricional de los niños en edad escolar, incorporando la educación en alimentación y nutrición en el currículo de las escuelas básicas de Chile.

El proyecto, concluido en 2003, apunta a un problema considerado hoy por las autoridades del sector de salud de Chile como el principal problema nutricional del país, la obesidad. Evaluaciones realizadas en 10 escuelas públicas en tres regiones del país indicaron un 3,3% de escolares con bajo peso, un 15,4% con obesidad y un 19,6% con sobrepeso, sin observarse diferencias significativas entre regiones.

En la oportunidad se concluyó que los contenidos de educación en nutrición de los programas de MINEDUC eran insuficientes y era necesario incluirlos en los programas y textos de los escolares.

Durante el proyecto se preparó el material didáctico "Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica" que incorpora contenidos de alimentación y nutrición en la enseñanza básica y provee materiales educativos validados para profesores y alumnos.

Actualmente se están realizando dos proyectos de cooperación técnica con objetivos similares a éste, uno en El Salvador (TCP/ESV/3101) y otro en Argentina (TCP/ARG/3101), y está por comenzar un tercero en Honduras (TCP/HON/3101). La experiencia y el aprendizaje acumulado en Chile ha sido fundamental para diseñar estos proyectos en otros países.

La labor de la FAO en Chile ha sido de gran utilidad y de enorme significado económico y social, y el país puede mostrar índices extraordinarios en alimentación y una tasa de mortalidad infantil muy baja, que se compara con las mejores existentes en el mundo.

Los seis proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 1,16 millones de dólares americanos en el período comprendido entre los años 1981 y 2005. Al final de este capítulo se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el área de nutrición en Chile.

Proyectos relacionados con el desarrollo del sector Nutrición en Chile

MMP/CHI/019	Educación nutricional para las mujeres y niños del sector rural
TCP/CHI/2201	Implementación de un Sistema de Vigilancia Nutricional
TCP/CHI/6712	Reforzamiento del Comité Nacional del Codex
TCP/CHI/0065	Educación en nutrición en las escuelas primarias
TCP/CHI/0065-2902	Educación en nutrición en las escuelas básicas del país
TCP/RLA/3013	Desarrollo de un sistema integral de aseguramiento de calidad para laboratorios de análisis de alimentos en América del Sur

Proyecto-MMP/CHI/019

Marzo 1981 – Junio 1983

Contraparte: Consejo Nacional para la Alimentación y Nutrición, CONPAN

Contribución FAO: US\$ 23.000

Dólares de 2005: US\$ 25.501

EDUCACIÓN NUTRICIONAL PARA LAS MUJERES Y NIÑOS DEL SECTOR RURAL

OBJETIVO

Educar y hacer toma de conciencia a las mujeres de escasos recursos de la importancia de una buena alimentación y, a través de esta labor, prevenir la desnutrición.

RESULTADO

Se promovió la formación de los huertos en sectores de bajos recursos. Se dieron cursos de formación y capacitación para hacer huertos, los que se complementaron con cursos en temas de Salud y Alimentación. Simultáneamente, con fines prácticos de la capacitación y formación, se hicieron huertos en varias localidades. En total se atendieron 916 personas, sembrándose con objeto de enseñanza un total de 3.848 m² orgánicos y tradicionales, abarcando un total de 42 localidades entre urbanas y rurales.

La labor de capacitación y formación iniciada por el Comité como una etapa pionera, ha tenido éxito en su proyección en el tiempo. Es así como en las escuelas básicas rurales atendidas, han podido incorporar a sus programas de enseñanza la formación de huertos. En otros casos la misma comunidad ha transferido los conocimientos a los miembros que no participaron en la capacitación inicial dada por el Comité.

No se tiene una estimación sobre la superficie de huertos sembrados, pero se cree que no debe ser menos de 4 veces la superficie sembrada para efectos iniciales de capacitación. Como ejemplo se puede indicar el Jardín de los Niños de Quilpué, que se inició con 150 m², y en 1988 ya había 1 ha sembrada.

También se ha podido comprobar que el objetivo se ha logrado en un 85% en las localidades de la costa y en un 100% en el interior, y están ampliando su radio de siembra, pues han visto que su cosecha les ha proporcionado gran bienestar mejorando su estándar de vida y, por lo tanto, una mejor alimentación produciendo también incentivo a los escolares, para superar sus estudios y contribuyendo en algunos casos a regenerar enfermos alcohólicos.

Proyecto-TCP/CHI/2201

Mayo 1982 – Octubre 1982

Contraparte: Consejo Nacional para la Alimentación y Nutrición, CONPAN

Contribución FAO: US\$ 60.000

Dólares de 2005: US\$ 80.012

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

OBJETIVO

Proponer, de acuerdo con la realidad y necesidades nacionales, un programa de trabajo orientado a la puesta en marcha del referido un Sistema de Vigilancia Alimentario-Nutricional (SISVAN).

El proyecto consistió en colaborar con el Consejo para la Alimentación y la Nutrición (CONPAN) de Chile en la implementación de un SISVAN que incluya variables nutricionales, alimentarias y socioeconómicas relacionadas con los niveles alimentarios-nutricionales de la población.

RESULTADO

El proyecto elaboró recomendaciones y pautas para dar inicio a un Sistema de Vigilancia Alimentario-Nutricional en Chile. El primer paso fue analizar los enfoques para utilizar el SISVAN. Se determinó que la orientación sería fijar una meta cuantitativa de mejoramiento de indicadores nutricionales y con ello estimar los recursos, acciones, métodos que necesarios para alcanzar esas metas. Luego, implementar estas medidas lo más pronto posible, evaluando en la marcha los cambios que ocurran en los indicadores.

Definió una metodología adecuada para trabajar, a través de módulos. Ya que los factores determinantes de la alimentación y del estado nutricional de los habitantes provienen de diferentes sectores del desarrollo, el sistema de vigilancia debe ser multisectorial y plurimodular. La variedad marcada en la calidad y cantidad de los datos que reúnen los sectores justificaba iniciar el SISVAN por el módulo de Salud, y dada la complejidad que este módulo involucra se recomendó ensayarlo en una región del país y extenderlo progresivamente a las demás regiones de Chile.

Así también se dieron recomendaciones para trabajar la información proveniente de los sectores de Educación y Agrario.

El proyecto recomendó una serie de acciones operativas para apoyar la el trabajo del sistema de vigilancia nutricional que incluían uniformar los patrones de referencia para clasificar el estado de nutrición de madres y niños, simplificar la hospitalización de los malnutridos y utilizar datos disponibles en educación básica sobre estado nutricional, entre otros.

Respecto a la investigación, se sugirió, entre otros aspectos, utilizar un sistema de predicción del riesgo de desnutrición del recién nacido y en diversos períodos de vida del lactante y pre-escolar; relacionar la inasistencia oportuna de niños al consultorio con efectos en su estado nutricional y desarrollar un estudio conjunto de Ministerios de Agricultura y Salud para vincular estado nutricional de las familias de pequeños agricultores y su potencial productivo.

Proyecto-TCP/CHI/6712

Abril 1997 – Diciembre 1998

Contraparte: Ministerio Relaciones Exteriores

Contribución FAO: US\$ 218.000

Dólares de 2005: US\$ 228.691

REFORZAMIENTO DEL COMITÉ NACIONAL DEL CODEX

En abril de 1994 comenzó a funcionar la Organización Mundial de Comercio (OMC) una vez terminada la actuación del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) En el marco del Acuerdo firmado para la OMC entró en vigor el Acuerdo sobre Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC).

El Acuerdo MSF es la aplicación de reglamentaciones en inocuidad de alimentos y control sanitario de los animales y los vegetales. Con el Acuerdo OTC se asegura que los reglamentos técnicos, las normas y procedimientos que se utilizan en el comercio internacional no constituyan obstáculos injustificados a dicho comercio.

OBJETIVO

Según el acuerdo MSF sobre inocuidad de los alimentos y control sanitario de animales y vegetales, las normas, directrices y recomendaciones emanadas de la Comisión del Codex Alimentarius deben ser consideradas por los países integrantes de la Organización Mundial de Comercio tanto en las legislaciones nacionales como en los acuerdos internacionales que se apliquen a los alimentos.

Chile tenía desde hace algún tiempo un Comité Nacional del Codex, sin embargo no operaba de forma consistente por lo que este proyecto tuvo como objetivo apoyar el Comité Nacional del Codex nacional, con acciones destinadas a fortalecer su organización, estructura y funcionamiento. También realizando actividades de difusión y capacitación sobre la normativa del Codex, dirigidas al personal de los ministerios involucrados en la producción elaboración y comercialización nacional e internacional de productos alimenticios, así como a universidades y centros de investigación interesados en la materia.

Asimismo efectuar una revisión del sistema normativo y de las normas elaboradas en vigor, para ser actualizadas en el futuro siguiendo las recomendaciones del Codex.

RESULTADO

- **Organización y funcionamiento del Comité Nacional del Codex**

En abril 1988 se formalizó el Comité Nacional del Codex y las tareas del Punto de Contacto se establecieron en noviembre del mismo año.

Todo esto permitió una participación activa y bien fundamentada de Chile en reuniones internacionales del Codex.

Durante el proyecto comenzaron a funcionar en Chile diversos Subcomités Técnicos del Codex como:

- Etiquetado de Alimentos,
- Pescado y productos pesqueros
- Inspección y Certificación de importaciones y exportaciones y
- Residuos de medicamentos veterinarios, entre otros

Asimismo se organizó el sistema de información del Comité Nacional del Codex con la inclusión de Chile en la Lista Codex de distribución electrónica mundial de los documentos y puntos de contacto.

- **Difusión y Capacitación**

Se realizaron 12 meses de consultoría (7 internacionales y 5 nacionales) destinadas a revisar la gestión del Codex, organizar su sistema de información, examinar la legislación alimentaria en Chile con relación al Codex y dictar diversos talleres de capacitación en distintas áreas vinculadas con la normalización y el control de la inocuidad y calidad de los alimentos.

Además de ello se realizó un Seminario divulgativo, "Codex, Organización Mundial de Comercio y Acuerdos sobre Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y sobre Obstáculos Técnicos del Comercio"; talleres de capacitación de monitores sectoriales y viajes de estudio para funcionarios públicos, con el objeto de profundizar en el sistema operacional de la Comisión del Codex.

Proyecto-TCP/CHI/0065

Octubre 2000 – Septiembre 2002

Contrapartes: Ministerio de Educación, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile, INTA

Contribución de FAO: US\$ 188.000

Dólares de 2005: US\$ 230.714

EDUCACIÓN EN NUTRICIÓN EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS

OBJETIVO

Contribuir a mejorar la salud y la nutrición de los niños en edad escolar, incorporando la educación en alimentación y nutrición en el currículo de las escuelas primarias. Se trata de desarrollar un modelo educativo en alimentación y nutrición para las escuelas primarias y la comunidad, que contribuya a los esfuerzos del Gobierno para prevenir los graves problemas de nutrición y salud que afectan a este sector de la población, en especial el incremento de la obesidad infantil, causada por prácticas alimentarias poco saludables y estilos de vida inapropiados.

Los objetivos específicos del proyecto fueron:

- Promover la integración de la educación alimentaria y nutricional en el currículo de 3º a 8º años de la enseñanza primaria.
- Diseñar, probar y desarrollar un conjunto de materiales de enseñanza aprendizaje para profesores, estudiantes y padres, para integrar la educación alimentaria y nutricional en las escuelas primarias.
- Desarrollar y validar un programa de capacitación en servicio para profesores que pueda ser replicado en todo el país.

RESULTADO

Un informe de los problemas de alimentación y nutrición de los escolares de seis escuelas, y de las necesidades y percepciones sobre la alimentación y nutrición de los profesores, padres y estudiantes, como base para el desarrollo del currículo y los materiales de enseñanza aprendizaje, y para establecer la línea base que permitirá evaluar el impacto del proyecto. El diagnóstico nutricional se elaborará con la información que las escuelas recogen anualmente.

Un currículo actualizado en contenidos, métodos y actividades para la enseñanza de nutrición, y su evaluación en 6 escuelas en los niveles 3º a 8º años.

Un conjunto de instrumentos para evaluar las percepciones y actitudes de los profesores y los conocimientos, actitudes y prácticas de niños y padres respecto a la alimentación saludable.

Un programa de capacitación de profesores de enseñanza básica sobre manejo de nuevos métodos y materiales para la educación alimentaria y nutricional en la escuela.

Un equipo de profesores capacitados en alimentación y nutrición y en nuevos métodos de enseñanza orientados a lograr cambios de conducta, incluyendo el uso de programas informáticos.

Un programa informático interactivo para la educación alimentaria y nutricional de los escolares, a fin de ser integrados a los programas de la red Enlaces del Ministerio de Educación.

Un conjunto de materiales educativos validado para la enseñanza de nutrición en los 6 niveles.

Un sistema de seguimiento y evaluación de la educación en alimentación y nutrición escolar, en coordinación con los sistemas de evaluación de los programas de salud y con sistemas de nutrición escolar utilizados por los Ministerios de Educación y Salud.

Un informe técnico con los resultados de la evaluación y las recomendaciones del proyecto piloto en las seis escuelas.



Proyecto-TCP/CHI/0065 y 2902

Octubre 2000 – Octubre 2003

Contrapartes: Ministerio de Educación, INTA

Contribución FAO: US\$ 206.000

Dólares de 2005: US\$ 252.803

EDUCACIÓN EN NUTRICIÓN EN LAS ESCUELAS BÁSICAS DE CHILE

OBJETIVO

Contribuir a mejorar la salud y la nutrición de los niños en edad escolar incorporando la educación en alimentación y nutrición en el currículo de las escuelas básicas, área que no había sido incorporada en el currículo de la enseñanza básica hasta el año 2001.

RESULTADO

Se seleccionaron 10 escuelas públicas en tres regiones del país con el fin de cubrir la variabilidad geográfica y sociocultural permitiendo el diseño de un modelo educativo aplicable en todo el país.

Se evaluó el estado nutricional y se estudiaron los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los escolares participantes en el proyecto.

Con relación al estado nutricional se encontró un 3,3% de escolares con bajo peso, a un 15,4% con obesidad y un 19,6% con sobrepeso, sin observarse diferencias significativas entre regiones.

Se concluyó que los contenidos de educación en nutrición de los programas de MINEDUC eran insuficientes y era necesario incluirlos en los programas y textos de los escolares.

Durante el proyecto se preparó el material didáctico "Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica" los que incorporan contenidos de alimentación y nutrición en la enseñanza básica y de proveer materiales educativos validados para profesores y alumnos. Estos documentos podrán ser de utilidad para mejorar el estado de salud y nutrición de la población escolar del país.

Se dispone en el sitio web de la Oficina Regional de la FAO (<http://www.rlc.fao.org/prior/se-galim/accalim/educa/>) los siguientes materiales didácticos preparados durante el proyecto:

1. Educación en Alimentación y Nutrición
2. Guía del Profesor
3. Guía de Alumnos y Alumnas:
 - 3.1. Tercero y Cuarto Año
 - 3.2. Quinto Año
 - 3.3. Sexto Año
 - 3.4. Séptimo Año
 - 3.5. Octavo Año

Del proyecto emanan también recomendaciones a los organismos vinculados al ámbito de la nutrición y a la enseñanza – Ministerios de Salud y Educación, INTA y JUNAEB - referentes a incorporar contenidos y actividades de educación en nutrición desarrollados en el proyecto, como también promover y capacitar profesores y nutricionistas para trabajar en escuelas en el área de la alimentación saludable.

Proyecto-TCP/RLA/3013

Noviembre 2004 – Junio 2006

Contraparte en Chile: Ministerio de Agricultura, SAG, Laboratorio Lo Aguirre

Contribución FAO: US\$ 300.000

Dólares de 2005: US\$ 342.128

DESARROLLO DE UN SISTEMA INTEGRAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LABORATORIOS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS EN AMÉRICA DEL SUR

Países participantes: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela

OBJETIVO

Fortalecer los laboratorios miembros de la Red Interamericana de Laboratorios de Análisis de Alimentos, RILAA, asegurando el ejercicio de sus funciones como parte crucial del sistema de control de alimentos y de asesoría de sus respectivos gobiernos en materias relacionadas con la emisión de resultados analíticos confiables para los controles domésticos.

Al mismo tiempo, la certificación de productos de exportación e importación, garantizando la inocuidad de los alimentos, basada en las recomendaciones de la Comisión del Codex Alimentarius y sus comités específicos en la materia (CXMAS y CCFICS), facilitará el proceso de evaluación de la conformidad mediante la armonización o equivalencia de los resultados de ensayos en el comercio internacional.

Estos objetivos se alcanzarán mediante la:

- Elaboración un plan de acción subregional;
- Elaboración de planes de acción nacionales, acordes con el Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias del Codex,;
- Elaborar una propuesta de estrategias y acciones para la conducción de ensayos interlaboratorio y producción de materiales de referencia locales.
- Capacitar a profesionales de los diversos laboratorios gubernamentales e industriales en lo posible integrantes de la RILAA, en los principios generales de aseguramiento de calidad, para ensayos de contaminantes microbianos y químicos
- Difundir en los niveles de decisión política la importancia del aseguramiento de calidad en el control de la inocuidad de los alimentos, y su consiguiente impacto en la evaluación de la conformidad de los sistemas de control de los mismos.

RESULTADO

1. El fortalecimiento de la organización y funcionamiento de los laboratorios nacionales de análisis de alimentos en lo posible integrantes de la RILAA, mediante la implementación de un sistema integrado de aseguramiento de calidad que se lleve a cabo a través de un plan de acción subregional.
2. La elaboración de planes de acción nacional para garantizar la calidad fortalecer institucional y técnico-administrativamente los laboratorios de análisis de alimentos en cada país de la RILAA, con el fin de establecer una metodología de trabajo y una propuesta de estrategias y acciones para su sistema nacional de aseguramiento de calidad analítica.

3. Capacitación de 10 profesionales por país en: a) principios generales del aseguramiento de calidad analítica para laboratorios de análisis de alimentos, norma ISO/IEC 17025; buenas prácticas de laboratorio; requerimientos, procedimientos y documentación para la acreditación y programación de las actividades del proyecto; b) aseguramiento de calidad y validación de la metodología para laboratorios de microbiología y para laboratorios de química; d) normativa internacional, procedimientos y preparación de materiales de referencia e implementación de ensayos interlaboratorio de análisis de microbiológicos y químicos; y e) metodología de muestreo analítico, principios de metrología científica y cálculos de incertidumbre (dos por país, 20 en total).
4. Elaboración de planes de acción nacional en aseguramiento de calidad (uno por cada país, 10 en total) para la obtención de la acreditación de laboratorios microbiológicos y químicos.
5. Realización de cuatro rondas piloto de ensayos interlaboratorio con materiales de referencia locales en: a) contaminantes microbiológicos, b) contaminantes químicos, c) residuos de plaguicidas, y d) residuos de medicamentos veterinarios.

Informaciones

1955

SILVA JUNIOR, J. A. 1955. Informe al Gobierno de Chile sobre la escuela de panadería y la panificadora experimental. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 10 p. (Programa Aplicado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N° 380).

1957

HEGSTED, D. M. 1957. Informe sobre el proyecto de nutrición en Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 3 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N° 595).

1961

HESELTINE, M. M. 1961. Informe al Gobierno de Chile sobre los programas de educación en nutrición. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 47 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1332).

1964

WIGHT, J. A. 1964. Informe al Gobierno de Chile sobre actividades de educación en nutrición. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 21 p. (CEP Informe N° 18).

1973

TORO O., J. 1973 Primera Conferencia Subregional de Políticas Nacionales de Alimentación y Nutrición; síntesis de los problemas identificados y de las líneas de política definidas. Lima, FAO. 37 p.

3.4. Tecnología de los alimentos - lechería



La FAO contribuyó al fortalecimiento de las capacidades institucionales en áreas estratégicas para el desarrollo de la industria láctea en Chile. Los proyectos pecuarios apoyados por la FAO en el país, han incluido acciones en ganado bovino, ganado caprino y camélidos suramericanos. Los proyectos FAO en la década de los 80, abordaron temáticas relacionadas con la producción de forrajes y el manejo de hatos lecheros, agroindustria rural y tecnología de leches, y formación de talento humano. Estos proyectos permitieron la modernización de la infraestructura de producción y desarrollo tecnológico; el establecimiento de Centros Especializados en Tecnología de Leches; el apoyo a programas de Formación Universitaria, y la implementación de programas de transferencia de tecnología y capacitación de diferentes actores de la cadena, incluyendo productores y asistentes técnicos.

El fortalecimiento institucional apoyado por la FAO, igualmente, facilitó el desarrollo e implementación de estrategias de política sectorial ganadera que, unidas al desarrollo tecnológico alcanzado, promovieron durante los últimos 15 años, altas tasas de crecimiento de la producción de leche y sus derivados. Durante la última década, se focalizaron las acciones en los temas de análisis de riesgos y prevención de enfermedades de alto impacto económico, especialmente, en la prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), enfermedad de alto impacto económico transmitida por alimentos de origen animal.

La Organización ha prestado importantes servicios de asistencia técnica, capacitación y equipamiento en tecnología de lechería y productos lácteos, en períodos difíciles para la actividad productiva y la inversión en tecnología. Así, posteriormente, cuando las condiciones económicas, sociales y políticas fueron estables, el riesgo para la inversión disminuyó notablemente y el mercado interno podía crecer, el país ya contaba con recursos humanos capacitados y cierta experiencia en el proceso de alimentos, particularmente en manejo y tratamiento de la leche y procesamiento de productos lácteos. En esas condiciones, a fines de 2005 el crecimiento de la producción lechera y el de sus derivados se incrementó a niveles nunca antes alcanzados por el país. Los niveles de producción a pesar de ligeras variaciones anuales permanecieron estables durante las décadas del 70 y del 80, sin embargo, la producción de leche se incrementó en un 125% entre 1990 y el 2005, mostrando el efecto positivo del fortalecimiento de capacidades apoyado por los proyectos FAO y de los cambios en la política pecuaria sobre la dinámica de la producción láctea en el país.

La constatación de que el desarrollo industrial chileno de los últimos 30 años había producido un movimiento migratorio del campo a la ciudad, por lo que se hacía necesario establecer un sistema de comercialización y de instalaciones que suministraran alimentos producidos a gran distancia, llevó al Gobierno a solicitar el concurso de FAO para estudiar el problema. Así, en 1956, FAO entrega el "Informe sobre Mejoramiento de la Comercialización de Productos Agropecuarios". Dicho documento provocó la aceleración de programas que estaban en ejecución, tales como la construcción de frigoríficos, instalaciones de elaboración industrial y almacenamiento de alimentos, red de subasta de ganado, etc. Además, propuso el mejoramiento de la estructura vial del país, que se encontraba estancada, ya que sin caminos era difícil sacar los productos de los distintos predios, y propuso la creación de un servicio estatal especializado en comercialización, para que realizara los estudios y elaborara los programas pertinentes.

Producción lechera

La leche es considerada de importancia fundamental en la alimentación de lactantes y preescolares en Chile, por lo que se han impulsado muchos programas para aumentar la disponibilidad de leche y productos lácteos, para llegar con ella a todos los niveles de la población.

El clima templado de las regiones VIII a X, ubicadas entre los paralelos 37° y 43° latitud sur, determina condiciones favorables a la producción de leche.

Pero la historia de la producción lechera ha tenido vicisitudes, por lo que los programas destinados a la alimentación infantil se toparon con variados escollos para su éxito, independiente de la voluntad de las autoridades de cada época.

Desde 1958 hasta 1972 la recepción de leche en planta creció tan solo a una tasa promedio de 3,8%⁵ debido a las limitaciones que presentaban las políticas económicas, tales como:

- El precio de la leche pagado al productor era fijado por el Estado y no había premios por la calidad,
- El Estado tenía el monopolio de las importaciones.
- Había un bajo consumo de lácteos por la mala diversificación de productos.

En el cuadro siguiente se aprecia el incremento de la producción lechera y la disponibilidad per cápita entre 1930 y 1970.

Cuadro 10
Producción lechera

Producción de leche en Chile y disponibilidad per cápita			
Años	Producción lechera (millones de litros)	Población (millones de habitantes)	Litros/habitantes/año
1930	285	4.3	66.3
1935	341	4.7	72.6
1940	371	5	74.2
1945	500	5.5	90.9
1950	643	6	107.2
1955	748	6.7	111.6
1960	760	7.6	100.0
1965	810	8.5	95.3
1970	895	9.7	92.3

En el cuadro 11 se presenta la importación de productos lácteos entre 1960 y 1971, cuyo objeto es mostrar el saldo no cubierto con la producción nacional.

5 Best, Alejandro. Evolución de la recepción de la leche en los últimos 40 años (1960-2001) Unidad de Producción, Higiene y Calidad de Leche. Departamento de Ciencias Pecuarias. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción, Campus Chillán. 2002

Cuadro 11
 Importación de productos lácteos en Chile

Años	Miles de dólares EEUU	Índice	Porcentaje de importación agropecuaria
1960	4,105	100.00	4.3
1961	5,395	131.43	5.2
1962	8,594	209.35	8.2
1963	9,523	231.99	6.3
1964	5,450	132.76	4.0
1965	11,915	290.26	9.2
1966	13,451	327.67	9.2
1967	9,784	238.34	7.1
1968	6,499	158.32	4.6
1969	5,584	136.03	3.4
1970	6928	168.77	4.8

Al inicio de los años 70, aproximadamente el 50% de la producción era industrializada en las plantas lecheras del país y el saldo era utilizado a nivel de productores para consumo, uso artesanal y alimentación animal. En el sur del país, entre el Bío Bío y Llanquihue, se procesaba el 80% del total nacional destinándose 66% de éste a leche en polvo y 28% a queso.

En esos años, los grandes centros consumidores eran Santiago, Valparaíso y Aconcagua, situados de 500 a 800 km del área de producción. En la zona productora de leche había 25 plantas, con capacidad total de recepción diaria de 2.714 toneladas, 76% del total de la capacidad instalada del país. Sin embargo, la capacidad total de procesamiento diario era 3.554 toneladas de leche cruda en 39 plantas (ISCDD-1972).

En la época, uno de los problemas más importantes de la industria lechera era la falta de personal debidamente entrenado, para operar y administrar las plantas lecheras con adecuada responsabilidad. Era notoria la falta de capacidad técnica en aspectos de producción, mantención, manejo, administración, investigación aplicada, enseñanza de personal de niveles alto y medio, control oficial y coordinación de mercado. La deficiencia se mostraba tanto en aspectos técnicos como administrativos especializados. Predominaba un nivel empírico y artesanal, lo que dificultaba enormemente el enfoque de muchos problemas complejos en la industria que ha tenido una evolución acelerada, la cual fue respaldada por un elevado apoyo crediticio nacional e internacional y por importantes inversiones, razón por la que se requería una revisión completa de métodos y de manejo interno.

La necesidad de personal especializado se originaba en los años 1965-69 por las siguientes circunstancias:

- 1) Ausencia en Chile, como en la mayor parte de América Latina, de enseñanza universitaria y sub-universitaria para formación de personal de nivel superior y medio en producción higiénica de la leche y tecnología de industrialización de la leche.
- 2) Importación creciente de técnicos extranjeros para dirigir la industria lechera lo que representaba una carga considerable en divisas. Sin embargo, al personal local no fue significativa la transferencia de conocimientos científico-tecnológico.

- 3) El personal técnico nacional se había formado empíricamente y carecía de formación técnico-teórica que le permitiera aumentar su rendimiento.
- 4) Al carecer de personal capacitado la industria tenía consecuentemente altos costos de industrialización, baja rentabilidad y bajos niveles de operación y de calidad.

Se estimó que era necesario capacitar personal tanto para la industria lechera como para las oficinas gubernamentales, universidades y escuelas desde ejecutivos y funcionarios de alto nivel hasta operarios.

Por eso, la FAO propuso la creación del Instituto Tecnológico de la Leche dentro de la Universidad Austral de Chile, que se establecería como escuela y centro de entrenamiento de alta eficiencia bien adaptado a las necesidades nacionales y al nivel de los estudiantes que serían recibidos.

Así, también, desde 1963 la FAO ofrecía cursos regionales de capacitación en lechería bajo los auspicios de los gobiernos de Dinamarca y Chile, los que fueron sólo una solución parcial y transitoria, por lo cual era necesario continuar con preparación de personal creando nuevas carreras a nivel profesional y medio.

Además había ausencia casi total en formación básica necesaria para el desarrollo de la actividad lechera, por lo que el proyecto se ocupó también de investigación aplicada. No había información sobre calidad higiénica y composición de la leche cruda, calidad de los productos lácteos entregados al consumo, ni de condiciones de producción en las plantas industriales.

Entre 1972 y 1986 el incremento de recepción de leche en planta fue aún menor, con un promedio anual de 1,2%, aunque con fluctuaciones. Entre los muchos factores que causaron esta situación están:

- Mercados abiertos a la oferta internacional subsidiada y caída de los precios internos.
- Incremento del beneficio de hembras (62,5%) único activo realizable del productor.
- Alto endeudamiento de los productores.
- Cierre o venta de plantas lecheras por quiebra, tales como: Calo, Coval, Lechera Ñuble, Ula y otras.
- Mala alimentación del ganado lechero por falta de recursos, bajo nivel de fertilización de praderas, no uso de concentrados y bajos precios del producto.

Desde 1986 hasta 2001, se produjo un aumento acelerado y sostenido de la producción lechera, de 8,1% anual promedio, principalmente debido al cambio de medidas económicas tomadas desde fines de 1984, tales como:

- Aranceles específicos a las importaciones.
- Compra de leche en polvo nacional para los programas materno-infantiles que antes era adquirida por licitaciones internacionales.
- Perfeccionamiento de la comercialización (normas, reglamento sanitario de alimentos, calidad de la leche, etc).
- Mejora de la eficiencia productiva por influencia de los programas de transferencia tecnológica (C.T.T. y otros).
- Diversificación de la producción de derivados lácteos: yogurt, leches cultivadas, postres, leches con sabor y otros.

Estos tres últimos factores fueron posibles debido a que ya existía en el país la masa crítica necesaria en capacidad de los recursos humanos técnicos.

Además de los profesores universitarios, gracias a proyectos específicos FAO se capacitaron funcionarios técnicos del Estado, especialmente del SAG y CORFO, y a técnicos de plantas privadas. Los proyectos también desarrollaron numerosas actividades de capacitación, demostraciones y asesoramiento en muchos lugares del país y a diferentes niveles profesionales.

Efectos de la acción de FAO

En el cuadro 12 se han integrado las principales cifras de la producción lechera, más la ejecución temporal de proyectos FAO en el país, que tienen directa relación con el área.

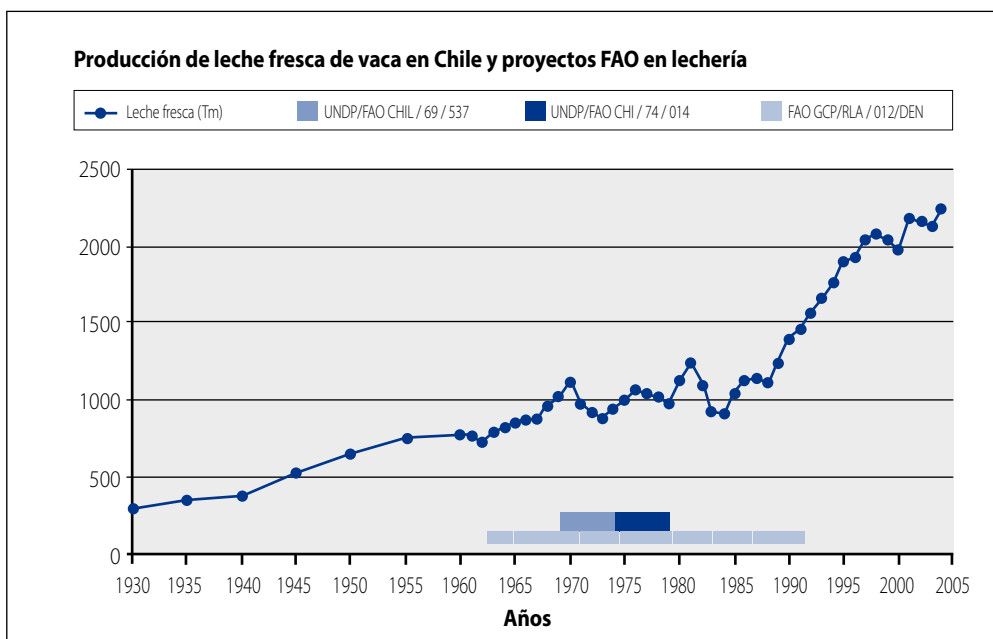
Uno de los hechos que llaman la atención corresponde al proyecto CHI/69/537 que se llevó a efecto entre los años 1970 y 1975, producto del cual se creó el Instituto Tecnológico de la Leche, dentro de la Universidad Austral, que indudablemente causa un efecto importante en las producciones señaladas.

De igual manera, el proyecto CHI/77/002 implementado entre 1977 y 1981 contribuye a la creación del Instituto de Ingeniería Agrícola, en la sede de Chillán de la Universidad de Concepción, que aportaría un gran contingente de profesionales especializados al desarrollo de la actividad en el país.

Ambas instancias universitarias han sido señeras en la preparación de profesionales con los conocimientos técnicos apropiado a los nuevos desafíos que impone la producción agropecuaria mundial.

Los seis proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 18,47 millones de dólares estadounidenses, en el período comprendido entre los años 1970 y 1993, con un aporte especial del gobierno de Dinamarca y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Al final de este capítulo se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el área de tecnología de producción lechera y sus derivados en Chile.

Cuadro 12
Productos de lechería y proyectos FAO



La FAO continuará apoyando el desarrollo pecuario chileno en el marco de las nuevas prioridades, principalmente, el fortalecimiento de capacidades para la implementación de sistemas nacionales de trazabilidad y gestión de la calidad y la inocuidad de alimentos y productos de origen pecuario, incluyendo leche y sus derivados; la modernización de los servicios de apoyo a la producción y los servicios veterinarios para la prevención de enfermedades transfronterizas; y el desarrollo de sistemas ganaderos sostenibles.

Proyectos relacionados con el desarrollo de tecnologías en la producción lechera y sus derivados en Chile

DP/CHI/69/537	Instituto Tecnológico de la Leche – Universidad Austral de Chile
DP/CHI/74/014	Servicio de asistencia técnica – Centro Tecnológico de la Leche para Chile y América Latina
DP/CHI/77/002	Asistencia para la creación del Instituto de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción, Chillán
TF/LAT/12	Centro regional de capacitación y desarrollo de lechería de FAO para América Latina.
TCP/CHI/2306	Sanidad, tecnología y control de calidad en la elaboración y mercadeo del queso de cabra
GCP/RLA/012/DEN	Equipo Regional de Fomento y Capacitación en Lechería de la FAO para América Latina y El Caribe

Proyecto-DP/CHI/69/537 (SF/CHI 37)

Febrero 1970 – Febrero 1975

Contraparte: Universidad Austral de Chile.

Contribución de PNUD/FAO: US\$ 1.063.500

Dólares de 2005: US\$ 3.086.872

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA LECHE, UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

OBJETIVO

- Formar profesores de microbiología, química y tecnología de la leche y productos lácteos.
- Capacitar técnicos y administradores para la industria lechera.
- Fomentar investigación aplicada y experimentación en la industria lechera para satisfacer sus necesidades materiales.
- Proporcionar y difundir información sobre tecnología lechera a la industria.
- Prestar asistencia técnica a la industria lechera y asesorar al gobierno en el desarrollo del sector de industrialización de la leche.

RESULTADO

El Gobierno contribuyó construyendo un edificio de 2.260 m² para el instituto (con fondos de CORFO y de la Universidad Austral de Chile).

En la Planta Lechera Piloto el Proyecto FAO instaló maquinaria y equipos donados por Dinamarca, donde se trató la leche y se elaboraron productos lácteos desde abril de 1972. Se procesaron entre 4.000 y 5.000 litros diarios de leche.

Asimismo el Proyecto financió/administró las siguientes becas:

Becas FAO/PNUD	4 profesionales 20 m/h
Becas FAO/DANIDA	11 profesionales 26 ½ m/h
Beca Fundación Ford	1 profesional 7 m/h

También se patrocinaron 7 trabajos de tesis, se realizaron 31 trabajos de investigación aplicada, se realizaron seminarios para ejecutivos o administradores y se ofrecieron cursos de capacitación en lechería y especialidades afines.

Además se realizaron 35 ensayos y trabajos experimentales en la Planta Piloto, como elaboración de mantequillas, leche en polvo, quesos y otros productos lácteos.

Hubo numerosas actividades de asistencia técnica y asesoramiento a 46 Plantas Lecheras y a 6 Organismos del Gobierno entre ellos Soprole, Soleche, Dos Álamos, Loncoleche, Colún, CORFO, SAG, etc.) y se formularon 90 informes técnicos para la industria lechera, elaboraciones científicas y didácticas.

Proyecto–DP/CHI/74/014

Abril 1975

Contraparte: Universidad Austral de Chile.

Contribución de PNUD/FAO: US\$ 876.074

Dólares de 2005: US\$ 2.951.184

SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA, CENTRO TECNOLÓGICO DE LA LECHE PARA AMÉRICA LATINA

OBJETIVO

- Organizar y desarrollar el servicio de asistencia técnica del Instituto Tecnológico de la Leche para diversas disciplinas dirigido a las industrias lecheras, cooperativas particulares y estatales.
- Asesorar a organismos gubernamentales sobre el desarrollo, fomento, normalización y control en tecnología lechera.
- Realizar consultorías en proyectos industriales y estudios sobre producción, industrialización y consumo de leche.

RESULTADO

El proyecto financió o administró las siguientes becas:

Becas FAO/PNUD	11 profesionales 67 m/h
Becas FAO/DANIDA	8 profesionales 33.5 m/h
Becas Inglaterra	1 profesional 12 m/h
Beca Brasil	1 profesional 1.5 m/h

Se ofrecieron 20 cursos de capacitación en lechería y especialidades afines.

Asimismo con el apoyo del proyecto el instituto realizó cinco seminarios sobre análisis de la industria lechera.

Se patrocinaron 24 trabajos de tesis y 13 trabajos de investigación aplicada y se publicaron siete artículos científicos en diversas revistas y publicaciones técnicas.

Se realizaron actividades de asistencia técnica y asesoramiento a 42 plantas industriales lecheras y a siete Organismos gubernamentales.

Proyecto-DP/CHI/77/002

Septiembre 1977 – Diciembre 1981

Contraparte: Universidad de Concepción

Contribución de PNUD/FAO para el Componente Procesamiento de Productos: US\$ 359.309

Dólares de 2005: US\$ 735.698

ASISTENCIA PARA LA CREACIÓN DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, CHILLÁN (Componente Procesamiento de Productos)

OBJETIVO

- Proporcionar educación profesional en ingeniería agrícola por medio de un curso de graduados a nivel de Magister en Ciencias .
- Iniciar y desarrollar programas de investigación aplicada en las áreas de mecanización, irrigación y drenaje y procesamiento de productos agrícolas, desarrollando, laboratorios, servicios e instalaciones para la investigación y publicación de sus resultados
- Colaborar con el Gobierno en la realización de estudios de factibilidad y de preinversión en proyectos que involucren la ingeniería agrícola.
- Poner en operación los laboratorios, equipos y otras instalaciones.
- Completar la formación y entrenamiento del núcleo básico de profesores del Instituto
- Contribuir a la definición de las líneas de investigación y a la revisión y mejoramiento del currículo de post-graduados del Instituto.

RESULTADO

El proyecto aportó un experto internacional en procesamiento de productos agrícolas, el cual fue Director del Proyecto, por 32 meses y consultores internacionales de corto plazo en procesos de productos agrícolas, en ingeniería de alimentos y en ciencia de alimentos.

Dos profesores del Instituto fueron becados y obtuvieron grado de M.Sc en Ingeniería Agrícola-Procesos en Universidades de EEUU.

Se adquirieron, instalaron y utilizaron para demostraciones, enseñanza, pruebas e investigaciones, equipos para líneas de procesamiento, conservación refrigerada, análisis de muestras y control de calidad.

Durante el período operativo del proyecto se prepararon informes y publicaciones técnicas sobre variados temas:

- Equipos de ingeniería de alimentos para el Instituto de Ingeniería Agrícola.
- Investigación en ingeniería de procesamiento de alimentos.
- Termodinámica y transferencia de calor.
- Diseño de plantas agroindustriales
- Estudio de la calidad panadera y mejoramiento en harinas de trigo en la provincia de Ñuble (Tesis de Magíster)
- Optimización del proceso de enlatado de frutas (Tesis de Magíster)

Se supervisó proyectos de investigación financiados por la Estación Experimental:

- Enlatado experimental de variedades de peras.
- Enlatado experimental de jugo de tomate.

Proyecto-TF-LAT/12

Enero 1975 – Diciembre 1979

Contribución del Gobierno de Dinamarca: US\$ 2.087.250

Dólares de 2005: US\$ 7.031.208

CENTRO REGIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE LECHERÍA DE FAO PARA AMÉRICA LATINA

OBJETIVO

La finalidad principal del Centro Regional de Desarrollo y Capacitación en Lechería de la FAO para América Latina es proporcionar capacitación teórica en lechería a distintos niveles y de acuerdo a las condiciones predominantes en la Región. Se recalca especialmente las necesidades de las industrias lecheras, incluyendo los problemas específicos de la producción lechera.

Los objetivos del Centro Regional de Desarrollo y Capacitación en Lechería para Chile eran:

- Proporcionar capacitación práctica y teórica en tecnología lechera y zootecnia lechera, organizando cursos a nivel regional y nacional.
- Asistir a los países de la región en el establecimiento de actividades de capacitación, asesorando en capacitación y en el establecimiento de instituciones de capacitación.

En su calidad de Centro Regional de Desarrollo y Capacitación en Lechería del Proyecto Internacional para la Coordinación del Fomento Lechero (ISCDD) debía asistir en:

- Identificar a los países que recibirían asistencia bajo el ISCDD.
- Realizar estudios de las necesidades de capacitación y determinar la demanda de RR.HH. para la industria láctea, en cooperación con los Ministerios o instituciones nacionales pertinentes y con los planes y actividades del ISCDD.
- Proporcionar los conocimientos técnicos que se requieran para el desarrollo de la industria láctea nacional en países de la región, especialmente en la ejecución de proyectos.

RESULTADO

- El Gobierno de Chile asegura que durante los siguientes cinco años las actividades de capacitación llevadas a cabo por personal extranjero serán traspasadas gradualmente al personal capacitado de contrapartida del Instituto Tecnológico de la Leche, Valdivia, con el propósito de que al final del proyecto este instituto pueda continuar la capacitación en los niveles requeridos por la industria lechera nacional.
- Se acuerda aceptar cierto número de estudiantes de otros países latinoamericanos para capacitarse en temas de tecnología lechera.
- Chile se compromete a estar preparado para continuar siendo sede de este Centro de Tecnología Lechera para la Región Latinoamericana.

Proyecto-TCP/CHI/2306

Enero 1984 - Enero 1985

Contraparte: Ministerio de Agricultura, Secretaría Regional, Región Metropolitana, INTA.

Contribución FAO: US\$ 50.000

Dólares de 2005: US\$ 87.661

SANIDAD, TECNOLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD EN LA ELABORACIÓN Y MERCADEO DEL QUESO DE CABRA

OBJETIVO

- Elevar la calidad e higiene del queso de cabra producido por los capricultores de la región central de Chile para proteger la salud del consumidor y mejorar el ingreso y condiciones de vida del productor.
- Establecer un modelo piloto de capacitación y extensión sobre el proceso de elaboración y mercadeo del queso de cabra.

Estos propósitos se obtendrían a través de las siguientes actividades:

- Recopilar los trabajos realizados sobre cría local de cabras.
- Elaboración de un modelo piloto de capacitación y extensión sobre el proceso de elaboración del queso de cabra.
- Desarrollo de tecnologías intermedias para estandarización de la elaboración del queso de cabra que fuera aplicable por los comuneros locales.
- Diseño de un modelo piloto de comercialización del queso de cabra.
- Elaboración de pautas de calidad para la leche y queso de cabra y su propuesta al Instituto Nacional de Normalización.
- Coordinar todas las acciones con la Oficina de Planificación Agraria, ODEPA, del Ministerio de Agricultura.

RESULTADO

Se puede concluir que los objetivos del proyecto se cumplieron en la medida de la realidad de cada sector y así se pudo observar que en general el queso de cabra se produjo posteriormente de mejor calidad, tanto técnica como higiénicamente.

La experiencia realizada en la Región Metropolitana ha trascendido más allá de los sectores contemplados en dicho proyecto. Es así como posteriormente se desarrollaron actividades similares en localidades de capricultores de la IV Región.

Proyecto–GCP/RLA/012/DEN

Diciembre 1989 – Noviembre 1993

Contribución del Gobierno de Dinamarca: US\$ 2.694.031

Dólares de 2005: US\$ 4.578.126

EQUIPO REGIONAL DE FOMENTO Y CAPACITACIÓN EN LECHERÍA DE LA FAO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

OBJETIVO

El objetivo general del proyecto era elevar la capacidad técnica en temas de lechería en los países de América Latina.

El objetivo del proyecto para Chile (en su segunda fase) era capacitar en temas técnicos de lechería en el marco del Programa FAO/DANIDA de Fomento y Capacitación en Lechería, cooperando con el Gobierno de Chile, por intermedio de su Equipo Regional de Fomento y Capacitación en Lechería, en el programa nacional de capacitación lechera que se llevaba a cabo dentro del contexto del Plan de Fomento Lechero.

RESULTADO

Entre 1963 y 1981 se realizaron dos cursos regionales para participantes latinoamericanos, capacitándose un total de 1.194 personas. Después de los cursos se realizaba un seguimiento de las actividades de los participantes, apoyándolos con asistencia técnica. Los más destacados fueron seleccionados para una capacitación adicional en Dinamarca.

En las actividades de capacitación y asistencia técnica, Chile, al ser la sede del Proyecto Regional, resultó más beneficiado que los otros países.

Los cursos fueron modulares y sus textos, publicados en 1979/80 fueron utilizados para enseñanza por muchas instituciones. Consistían de 25 manuales técnicos.

Se prepararon también publicaciones en los temas de lechería y productos lácteos, las cuales sirvieron para apoyar los cursos y para difundir conocimientos más allá de los mismos. Los cursos regionales fueron reemplazados por el Programa Latinoamericano de Graduados en Industrias Lácteas, que comenzó en 1982, también con el apoyo del Equipo Regional de Fomento y Capacitación en Lechería.

También se implementó un programa de capacitación de pequeños productores y procesadores de leche, utilizando la metodología de auto-instrucción. Se capacitó un total de 5.797 personas en la región latinoamericana, a través de 20 diferentes cursos de autoinstrucción, adaptados a las condiciones nacionales o subnacionales.

A partir de 1985 la meta principal del programa fue la de utilizar la lechería como un instrumento del desarrollo rural, para lo cual se utilizó el concepto de Unidades de Desarrollo y Capacitación en Lechería, cuyo punto central fue la organización del pequeño productor para la implementación de un centro de recolección de leche o de una quesería rural.

Informes

1959

NIELSEN, A. S. 1959. Informe al Gobierno de Chile sobre la planta deshidratadora de leche "UNICEF" San Fernando y el desarrollo de la industria lechera en Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 24 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1170).

1969

KEATING, P. F. 1969. Informe al Gobierno de Chile sobre el desarrollo de la industria lechera. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 26 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Nº. 2629).

3.5. Producción y Salud Animal



Desde 2001, los mercados mundiales de la carne han sido afectados por la aparición de nuevas y destructivas enfermedades de los animales. 2005 no fue una excepción, con focos de influenza aviar en países del hemisferio norte, focos de fiebre aftosa en Brasil (y a principios de 2006 en la Argentina) y nuevos casos de encefalitis espongiforme bovina (EEB). Esta situación mantuvo la inestabilidad de los mercados internacionales de la carne y llevó a los gobiernos a tomar medidas de prevención para proteger sus explotaciones pecuarias.

Para 2006, la FAO ha pronosticado que la producción animal mundial alcanzaría a 273,7 millones de toneladas, una cifra no menor que implica una gran preocupación de los gobiernos por la protección y salud animal.

Chile en el pasado fue famoso por la producción de pastos naturales de gran valor para la crianza de ganado. Así, en 1930 la masa de ganado vacuno era de 2.462.730 animales, para una población de 4.287.445 habitantes, representando una proporción de 0,57 animales per cápita. En 1955, la producción ganadera era similar a 1930, mientras que la población había aumentado a 6.763.940 habitantes, lo que significaba que el índice había caído a 0,36 animales per cápita. En vista de estos antecedentes, en 1952 el Gobierno solicitó a la FAO la colaboración para enfrentar esta situación, la que se tradujo en el "Informe sobre Mejoramiento de los Pastos y la Producción Pecuaria", entregado en 1954. Luego de realizar el diagnóstico de la situación, se consideró fundamental enfrentar rápidamente el problema y se implementaron becas de estudios especializados en Estados Unidos, Australia y Nueva Zelandia para la preparación de técnicos nacionales, ya que se consideró de vital importancia que hubiera profesionales en condiciones de poner en práctica las recomendaciones que FAO efectuaría en dicho informe.

Producción animal

Gracias a éstas y otras importantes medidas implementadas, la producción de carne bovina creció, alcanzando a 215.583 toneladas en 2005, con un incremento de 3,5% respecto al año anterior. Este aumento de la producción está relacionado con una retención de vientres en años anteriores, por parte de los productores lecheros, y con mejores expectativas de precios para las exportaciones de carne.

La disponibilidad aparente de carne en 2005 por habitante aumentó en 2,1%, llegando a cerca de 75,5 kilos per cápita, cifra alcanzada por primera vez en el país.

Pero la carne bovina no lo es todo, en 2005, la producción avícola de Chile creció un 2,8%, llegando a 550 mil toneladas. El sector tiene una proyección positiva, gracias a una buena inserción en el mercado interno y una franca recuperación en la colocación en los mercados externos. Por tipo de ave, el pollo broiler ocupó el primer lugar en la producción de 2005, con cerca de 457 mil toneladas, representando el 83% del total. Le siguió la carne de pavos, con 15,8% de participación y cerca de 87 mil toneladas producidas. Bastante más atrás se ubicaron la carne de gallinas y las otras aves, con 1,1% y 0,02%, respectivamente.

El consumo per cápita de carne de aves representa algo más de 40% del consumo nacional de carnes, siendo la carne más consumida en el país. En 2005 la disponibilidad aparente fue de 30,3 kilos por habitante.

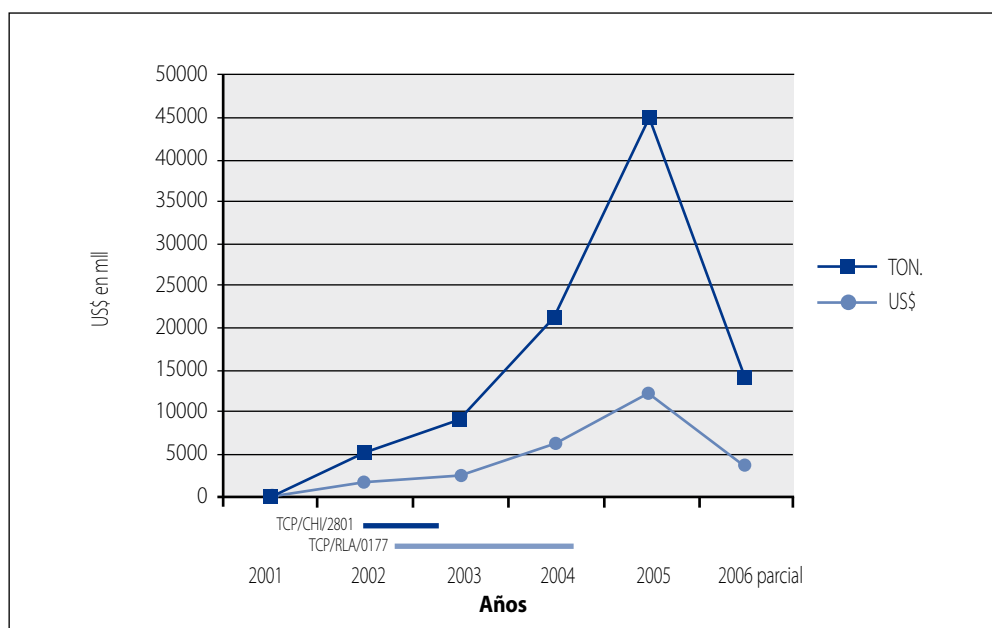
Así, nadie jamás habría podido imaginar que en 2005 Chile logró exportar un volumen de 192 toneladas de carne, superior en cerca de 53,5 toneladas al del año anterior. En valor, el aumento llegó a cerca de 170 millones de dólares. La mayor participación correspondió a la carne porcina (51%), seguida por la carne de aves (36,3%), la de bovinos (9,8%) y, por último, la de ovinos, con un 2,9% de participación.

Cuadro 13
Exportaciones chilenas de carnes deshuesadas congeladas

Año	Toneladas	US\$ en miles
2001	0	0
2002	1.722,7	3.510
2003	2.639	6.375
2004	6.355	14.688
2005	12.452	32.487
2006	3.929*	10.095*

Odepa, 2006

Cuadro 14
Exportaciones de Carne Bovina Deshuesada Congelada



Elaborado sobre datos de Odepa 2006

La FAO colabora con Chile en situaciones especiales de la producción ganadera nacional en apoyo a la solución de problemas específicos. Igualmente coopera con el país en la prevención o control de epidemias, de modo que los puertos, aeropuertos y puestos fronterizos estén bien preparados para evitar su ingreso y, en caso que se introdujera, para controlarlas con efectividad.

Asimismo, mantiene un contacto continuo con las instituciones chilenas pertinentes sobre los principales riesgos sanitarios para los animales, tanto por sus propias funciones globales sobre la producción agropecuaria y la nutrición, como por sus acciones de coordinación, orientación e información que realiza con la OIE, Organización Mundial de Salud Animal.

Como consecuencia de la decisión del país de participar activamente como exportador en el mercado internacional, entre junio de 2002 y febrero de 2003, se ejecutó el proyecto TCP/CHI/2801, denominado Bases para el Establecimiento de un Sistema Nacional de Identificación y Registro del Ganado Bovino en Chile. Esta acción significó que en el transcurso de 2005, el

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) pusiera en marcha el Programa Oficial de Trazabilidad para el ganado bovino. Hasta octubre se habían inscrito 11.735 establecimientos en el Registro Único Pecuario (RUP), aplicándose 120.082 dispositivos de identificación individual oficial (DIIO) y declararon existencias de 1.379.585 bovinos, debidamente registrados.

Otro proyecto que generó un gran impacto en la producción de carnes es el TCP/RLA/0177, que se relacionó con la evaluación y reforzamiento del sistema de prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), aplicándose en el país entre octubre de 2002 y julio de 2004, para fortalecer los servicios veterinarios en la prevención de esta enfermedad con el fin de garantizar la inocuidad de los productos pecuarios.

La globalización económica y los nuevos acuerdos comerciales han generado un incremento en la velocidad y en el volumen de intercambios de productos y de viajes de personas, por los cuales las posibilidades de introducción de las enfermedades son mayores. Por este motivo, a principios de los años 90, la FAO, con el objeto de aglutinar los recursos destinados a los esfuerzos nacionales, y complementar las actividades zoonitarias regionales para el control de enfermedades transfronterizas, creó el Sistema para la Prevención de Emergencias de las Plagas y Enfermedades Transfronterizas de los Animales y las Plantas (EMPRES siglas en inglés), el cual conduce con la OIE. Participan en esta coordinación todas las instituciones u organismos internacionales que intervienen en el tema, como la OMS, OPS, IICA, CAN y otras.

También, en función del impacto económico a la producción y al comercio, así como de la zoonosis (transmisión a humanos), han determinado como prioritarias, para atención especial, las siguientes enfermedades y plagas de los animales en la Región Latinoamericana y del Caribe:

- *Peste porcina clásica*
- *Fiebre aftosa*
- *Influenza o gripe aviar, altamente patógena*
- *Gusano barrenador del ganado y*
- *Rabia*

Los nueve proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 1,92 millones de dólares americanos en el período comprendido entre los años 1979 y 2005. Al final de este capítulo se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el área de producción y salud animal en Chile.

Proyectos relacionados con el desarrollo del sector de la producción y salud animal en Chile

TCP/CHI/8902	Medidas contra las enfermedades exóticas de los animales, con énfasis particular en la Peste Porcina Africana
TCP/CHI/2307	Mejoramiento de la productividad de las praderas de la zona sur
TCP/CHI/6651	Diagnóstico de enfermedades de camélidos
TCP/CHI/6756	Capacitación en métodos y técnicas de esquila
TCP/CHI/2252	Apoyo al programa de prevención y control de la varroasis de las abejas
TCP/CHI/2355	Apoyo al Programa de Erradicación de la Peste Porcina Clásica
TCP/CHI/2801	Bases para el establecimiento de un Sistema Nacional de Identificación y Registro del Ganado Bovino en Chile.
TCP/RLA/0177	Evaluación y reforzamiento del Sistema de Prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina y el Sistema de control de Control de Calidad de Piensos en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, México, Paraguay, Perú y Uruguay.
TCP/RLA/2914	Apoyo a la crianza y aprovechamiento de los camélidos sudamericanos en la Región Andina

Proyecto-TCP/CHI/8902

Octubre 1979 – Diciembre 1980

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución de FAO: US\$ 71.000

Dólares de 2005: US\$ 109.431

MEDIDAS CONTRA LAS ENFERMEDADES EXÓTICAS DE LOS ANIMALES CON ÉNFASIS PARTICULAR EN LA PESTE PORCINA AFRICANA

OBJETIVO

Formar un grupo de técnicos nacionales capacitados en la detección y diagnóstico de enfermedades exóticas del ganado, especialmente Peste Porcina Africana, capaces de adoptar las medidas para impedir su ingreso al país y de establecer las medidas de control y erradicación en el caso eventual de su introducción al país.

Se esperaba alcanzar los objetivos con las siguientes actividades:

- La capacitación de médicos veterinarios
- La adecuación, equipamiento y puesta en marcha de un laboratorio especializado, y
- La asesoría de técnicos experimentados en diagnóstico de laboratorio y en aspectos de terreno para la prevención, control y erradicación de la Peste Porcina Africana

RESULTADO

El proyecto realizó actividades en las tres áreas: capacitación de técnicos nacionales; evaluación de programas de salud animal y actividades de campo en el control de la Peste Porcina Africana.

Previo al establecimiento del proyecto dos médicos veterinarios habían sido entrenados en Plum Island Animal Disease Center en Nueva York, EUU. Por medio de una beca del proyecto, otro médico veterinario del Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, recibió entrenamiento en dichas técnicas en el laboratorio de Peste Porcina Africana de República Dominicana y posteriormente fue adiestrado en evaluación económica de programas de erradicación en la Universidad de Reading, Inglaterra.

El proyecto también concedió una beca a otro médico veterinario del SAG, el cual obtuvo en España capacitación en trabajo de terreno y conociendo los programas de control y erradicación de dicho país.

Adecuación y equipamiento de laboratorio

Se acondicionaron tres laboratorios y una sala de necropsia en el Departamento de Laboratorios del Servicio Agrícola y Ganadero de Santiago. La FAO donó los equipos de electroforesis y accesorios, micrótopo de congelación y accesorios, microscopio y accesorios para inmunofluorescencias, microscopio binocular y accesorios, centrífuga y accesorios, estufa de cultivo y material de vidrio, productos químicos, antibióticos y reactivos.

La asesoría en epidemiología fue realizada por un consultor internacional, quien visitó lugares de riesgo y/o diseminación del virus, tales como puertos, aeropuertos, pasos fronterizos, basurales, ferias de animales, tomando conocimiento de las labores de control efectuadas por el SAG en cada una de ellas. El consultor elaboró un informe sugiriendo un sistema adecuado de vigilancia.

La asesoría en diagnóstico de laboratorio fue efectuada por otro consultor internacional, quien durante su estadía trabajó estrechamente con el personal de laboratorio, afinando y poniendo en ejecución diferentes técnicas de diagnóstico de Peste Porcina Africana y diferencial con Peste Porcina Clásica.

Proyecto-TCP/CHI/2307

Enero 1984 – Diciembre 1984

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INIA

Contribución de FAO: US\$ 75.000

Dólares de 2005: US\$ 131.492

MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS PRADERAS DE LA ZONA SUR

OBJETIVO

Esta asistencia de FAO se orientó a mejorar la productividad de las praderas de la zona sur del país, mediante el desarrollo de un programa que generaría recomendaciones para mejorar las praderas a base de gramíneas y leguminosas, y usarlas en la producción de leche y carne.

A mediados de la década de los 80 los costos de producción de leche eran elevados por el uso de concentrados y la necesidad de recurrir a fertilizantes nitrogenados dada la carencia de una fijación simbiótica efectiva de este elemento por las leguminosas, especialmente en la zona sur. El desarrollo de este último aspecto permitiría un mejor abastecimiento del producto a precios razonables y así aumentar el consumo de leche en los sectores de menos ingreso.

Además la persistencia de las praderas fue afectada notablemente en los años anteriores por plagas y enfermedades que inciden en su longevidad y producción. En este ámbito se hizo necesario buscar germoplasma resistente y/o normas de manejo para un efectivo control de patógenos. Finalmente, el estudio del manejo y de la utilización de las praderas en sistemas de producción de leche y carne debía adecuarse para lograr mayor participación de la leguminosa, favorecer la persistencia, aumentar la productividad y mejorar su distribución anual de manera que disminuyan los costos de conservación del forraje y uso de concentrados.

RESULTADO

Respecto a la producción y utilización de forrajes para leche y carne, el proyecto destacó las prioridades en las que se debía enfocar la investigación.

Se estableció que el exceso de humedad durante un largo período del año podría ser la causa de la baja persistencia de las praderas. Se recomendó iniciar planes regionales y permitir a los agricultores conectarse a las redes principales de drenaje.

Sobre requerimientos de fertilización en relación a la fertilidad del suelo y ciclo de nutrientes se recomendó aumentar las investigaciones pues había muy poca información en esta materia.

La producción de forraje se concentra a fines de primavera. Sus efectos sobre la productividad y composición de la pradera son significativos como también lo son los efectos del producto conservado sobre la producción animal. Esta fase, dice el proyecto, podía mejorarse en muchas zonas del país.

Sobre la persistencia de las praderas, el informe indicó los tipos de investigación que debían desarrollarse para cada enfermedad o peste. Se recomendó observar los principales patógenos y pestes a través del año, determinar rangos de ataque y otras características.

Se sugirieron estudios comparativos sobre muestras de pradera que estén mal y bien drenadas.

En los problemas en que era necesario el control se incluyeron las principales plagas y en los problemas que podían resolverse a través de introducción de cultivos resistentes se llamó a buscar resistencia a los hongos patógenos más importantes así como también a virus y a nemátodos.

Respecto a rizobiología en praderas, el informe destacó la necesidad de un programa de investigación en fijación simbiótica de nitrógeno, la necesidad de profesionales con conocimiento en praderas y entrenamiento en Rizobio, además de equipos adecuados para la investigación.

El informe también incentiva la capacitación de científicos chilenos en centros de investigación de Nueva Zelanda, Reino Unido e Irlanda.

Proyecto-TCP/CHI/6651

Abril 1986 – Marzo 1987

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CONAF

Contribución FAO: US\$ 60.000

Dólares de 2005: US\$ 129.125

DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES DE CAMÉLIDOS

OBJETIVO

Tras caer en grave riesgo de extinción, el Gobierno de Chile implementó un plan de manejo de la vicuña, que permitió incrementar de 4.000 a 16.000 ejemplares entre 1970 y 1985. En este contexto era imprescindible conocer las enfermedades que afectan a llamas y alpacas y que contagian a las vicuñas, dado su parentesco y cercanía. La asistencia solicitada permitía evaluar la sanidad de los rebaños y completar las acciones de un programa de manejo sanitario en camélidos domésticos. En lo específico se pretendía:

- Determinar la prevalencia de enfermedades, principalmente de índole parasitaria, que afectaban a llamas y alpacas de las provincias de Parinacota e Iquique.
- Recolectar antecedentes sobre las enfermedades parasitarias que afectan a las vicuñas de la provincia de Parinacota.
- Evaluar la posible transmisión de enfermedades parasitarias del ganado camélido a la vicuña, indicando el manejo sanitario apropiado para evitar contagios.

RESULTADO

La FAO facilitó un consultor internacional con experiencia en parasitología y enfermedades parasitarias, por cinco meses.

Se instaló y equipó un laboratorio en Parinacota. Se estudiaron cinco rebaños provenientes de distintos bofedales del área de Parinacota y Guallatire, con 120 alpacas, 160 llamas y 40 ovinos.

Se identificaron los parásitos: Cestodos, Nematodos, Artrópodos y Protozoos. Dependiendo del grupo etario, la prevalencia promedio de los parásitos internos varió de 10 a 38%, llegando a 56% en rebaños de Guallatire.

Las principales conclusiones sobre el diagnóstico de parasitismo fueron:

- Presencia de altos índices de prevalencia y grado de parasitismo, tanto interno como externo.
- La crianza conjunta de camélidos y ovinos, desde el punto de vista del control del parasitismo, resulta una técnica apropiada ya que los ovinos actúan como controladores de los parásitos típicos de los camélidos.
- El Salar de Surire tendría alguna incidencia controladora de parásitos externos.
- Se encuentran áreas de crianza carentes de asistencia técnica, como Guallatire, Surire e Isluga.

A partir de este estudio, en 1988 se presentó el "Diagnóstico de enfermedades en camélidos", informe técnico TCP/CHI/6651: Manual de Parasitología y Parasitismo de Camélidos Sudamericanos. Este material didáctico fue concebido para apoyar el proceso de capacitación durante el seminario que se había planificado en la firma del convenio.

En paralelo a la recolección de información se diseñó un programa de entrenamiento para guarda parques de CONAF sobre manejo de microscopio, muestreo poblacional para exámenes

fecales, conservación de heces, identificación de formas evolutivas, entre otros aspectos. El proyecto también realizó un seminario sobre estos mismos temas dirigido a profesionales universitarios y enfermeros ganaderos.

Proyecto-TCP/CHI/6756

Marzo 1988 – Diciembre 1989

Contraparte: Ministerio de Agricultura, ODEPA

Contribución de FAO: US\$ 69.500

Dólares de 2005: US\$ 123.057

CAPACITACIÓN EN MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESQUILA

OBJETIVOS

- Establecer las técnicas más modernas de esquila en las principales regiones productoras de lana del país.
- Preparación de un manual sobre los métodos de esquila.

Estos objetivos se alcanzarían por medio de las siguientes actividades:

- Traducción al español y adaptación de un manual de capacitación de sobre métodos y técnicas de esquila.
- Reconocimiento del proceso de esquila en las regiones XI y XII y ofrecimiento de cursos sobre métodos de esquila para esquiladores y administradores de estancias ovinas.

RESULTADOS

El proyecto proporcionó tres misiones de consultores en técnicas de esquila a máquina, graduación/clasificación y preparación de lanas para el mercado y un análisis de este último.

Entre las principales deficiencias observadas en la esquila local estaban:

- Contaminación con excrementos y manchas de orina durante la esquila
- Falta de conocimiento y técnicas de afilado de peines y cortantes.
- Algunos equipos estaban instalados incorrectamente, con sus transmisiones demasiado altas sobre el piso de la esquila.
- No se efectuaba la esquila de entre piernas
- No se clasificaba la lana para la venta. Quien daba el precio era el comprador, quien no diferenciaba lana de vellón de pedacería para el precio.

La consecuencia de estas deficiencias era que el precio de compra para las lanas Corriedale chilenas era de US\$ 1.50 por kg, mientras que en el mercado internacional las similares eran vendidas a US\$ 3.00 por kg.

Se preparó material para el entrenamiento de esquiladores y productores en instituciones como la Estación Experimental Kampenaike (INIA), la estancia El Ovejero en Magallanes y la estancia Baño Nuevo en Coyhaique, Aysén. Las actividades de capacitación incluyeron también la información relativa a la esquila a máquina, a fin de mejorar la adopción de tecnologías avanzadas, así como la realización de un manual en métodos de esquila.

El programa de entrenamiento se basó en evaluaciones técnicas previas y en actividades desarrolladas en producción de lana. El proyecto dio un curso de entrenamiento a 9 grupos, en octubre 1988 en el que participaron 165 esquiladores. Se enseñaron las técnicas de mayor significación en esquila a máquina.

En noviembre de 1988 el proyecto desarrolló nuevos cursos. Al finalizar la capacitación se organizó una competencia de esquila para demostrar su éxito en la adopción de técnicas nuevas. Se recomendó que estos programas continúen y que las nuevas técnicas sean enseñadas a otros esquiladores.

Proyecto-TCP/CHI/2252

Junio 1993 – Junio 1995

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución FAO: US\$ 215.000

Dólares de 2005: US\$ 292.443

APOYO AL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA VARROASIS DE LAS ABEJAS

OBJETIVO

En 1992 se diagnosticó por primera vez en Chile la presencia de *Varroa jacobsoni oudemans* en abejas, en la precordillera de la VI Región. Dada su gravedad y el impacto que podría causar en la apicultura, ese mismo año el Ministerio de Agricultura declaró a la varroasis como enfermedad infecto-contagiosa en todo el país, con carácter de emergencia sanitaria. El objetivo general del proyecto era apoyar los esfuerzos del SAG en el control de la varroasis de las abejas en el país. Específicamente se pretendía:

- Adquirir la experiencia de las técnicas de control ya comprobada en otros países para ajustar la que más acomode a la realidad de Chile.
- Desarrollar, aplicar y evaluar, a nivel nacional, una técnica de control aceptable desde el punto de vista económico, social y ambiental.
- Capacitar a los médicos veterinarios regionales y sectoriales del Servicio Agrícola y Ganadero así como a los profesionales de organizaciones no gubernamentales y de organizaciones de productores en la metodología de control del ácaro para que el conjunto pueda a su vez capacitar a los apicultores.

RESULTADO

El proyecto incluyó la misión de un prestigioso especialista norteamericano, David De Jong, doctor en genética y ecología y consultor en apicultura. El consultor efectuó dos misiones en 1994.

Durante su primera misión, examinó apiarios en la Región Metropolitana, en Olmué (V Región), en Curicó (VII Región), en Paine (VI Región) y en Pica, Mantilla y Canchones (I Región).

Durante la segunda misión realizó otra gira, en octubre, que incluyó Linares, Ancud, Pumillahue, Huillinco, Castro, Valdivia, Temuco, Concepción, Los Ángeles y Chillán, oportunidad en que tomó contacto con 400 apicultores de la zona. Ofreció charlas y demostraciones, mesas redondas, visitas a distintos apiarios para conocer el estado sanitario de las colmenas y conocer la cantidad de abejas enfermas.

El consultor identificó la presencia de una nueva enfermedad en el país, la cría yesificada, la cual según los apicultores locales, se encontraba en los apiarios desde hacía dos años. El SAG capacitó a técnicos de campo de varias regiones a determinar niveles de infección de varroasis en las colmenas y a determinar en las mismas muestras la incidencia de Nosemosis. Los grandes apicultores y los que tenían a la apicultura como principal fuente de ingreso, trataron con éxito sus colmenas con apoyo de técnicos del SAG. El tratamiento más utilizado era el de tablillas impregnadas de Fluvalinato, por ser el más económico. Sin embargo, no se controlaba la concentración del producto y se utilizaba por períodos excesivamente prolongados, lo que creaba mortalidad de las abejas por intoxicación y podría acelerar la resistencia de los ácaros al Fluvalinato.

El consultor realizó demostraciones y divulgó métodos para estandarizar la preparación de las tablillas y la aplicación homogénea del Fluvalinato. Se preparó un folleto informativo para ampliar la divulgación "Varroasis de las abejas, actuales opciones para su control en Chile", el cual sería distribuido a nivel nacional por el SAG a todas las asociaciones apícolas. Al inicio de su segunda misión el consultor recomendó que se levantara la barrera sanitaria que impedía el paso de colmenas infestadas con más de 10% de varroasis al sur del Maule, ya que la varroa estaba totalmente difundida hasta la X Región.

Evaluó varios de los medicamentos disponibles en el país para el control de la varroasis. Se planteó también evaluación de distintas técnicas de aplicación de los productos. Enseñó bases científicas y prácticas de programas de selección para identificar abejas resistentes a la varroasis, que no necesiten tratamiento para resistir a los ácaros.

Sobre los ensayos comparativos de medicamentos, todos fueron exitosos, disminuyendo el ácaro desde 7% hasta 0%. Pese a las opciones, la mayoría de los apicultores utilizaron Tablillas impregnadas de Fluvalinato, una solución mucho más contaminante de la miel y de la cera en comparación con los demás pero de muy bajo costo (100 pesos por colmena).

Se observaron en el país varios problemas en relación a las tablillas, desde fabricación artesanal y sin garantías hasta mantención excesiva de ellas dentro de las colmenas.

Aunque las tablitas no son remedios oficiales, se aconsejó al SAG para que continúe asesorando en su fabricación y aplicación correcta hasta que se tenga disponibles otras opciones de bajo costo. Se resaltó la importancia de evitar la contaminación de la miel para exportación.

El consultor también enseñó sobre alternativas de control biológico que son efectivas pero que requieren de bastante trabajo y técnica.

Proyecto-TCP/CHI/2355

Junio 1994 – Mayo 1995

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución FAO: US\$ 35.000

Dólares de 2005: US\$ 43.518

APOYO AL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE LA PESTE PORCINA CLÁSICA

OBJETIVO

El mayor obstáculo en materia de enfermedades para la porcicultura chilena lo constituía la Peste Porcina Clásica. Esta enfermedad apareció a mediados de la década de los años 40. En 1982 se inició el Programa de Control y Erradicación de la enfermedad, que definió como herramientas básicas el control de focos y cuarentenas prediagnósticas, la investigación epidemiológica y la vigilancia en mataderos y predios.

En el período de 1981 a 1991 se logró reducir su incidencia a niveles acordes para su erradicación, pero a partir de 1992 esta tendencia se revierte, detectándose 21 focos entre los meses de enero y junio de este año, nivel similar al observado durante todo el año 1983.

Ante esta situación, el Gobierno solicitó la cooperación técnica de la FAO con el propósito de apoyar técnicamente a las autoridades veterinarias chilenas en la redefinición del Programa de Control y Erradicación de la Peste Porcina Clásica y en la preparación de un proyecto para la consolidación y seguimiento del mismo, para su financiamiento con recursos del sector público y del sector privado.

RESULTADO

Un consultor internacional de la FAO llevó a cabo una misión en Chile, asesorando a las autoridades veterinarias en la redefinición del diagnóstico, vigilancia y estrategia para el control y erradicación de este mal y capacitando a técnicos en nuevas técnicas y métodos de control.

En coordinación con SAG, el consultor de FAO evaluó la situación epidemiológica de la Peste Porcina Clásica en las regiones afectadas. Revisó el diagnóstico efectuado por el SAG y las medidas de control aplicadas.

Capacitó a personal del SAG en técnicas de laboratorio para el diagnóstico y vigilancia, para ser aplicadas en un programa de control apropiado.

Realizó actividades de capacitación en métodos de control adecuados para resultados eficientes y erradicación de la enfermedad.

Después de implementar exhaustivamente las recomendaciones preparadas conjuntamente por el consultor de FAO con funcionarios del SAG, realizando una exitosa campaña zoonosológica, se logró erradicar a la peste porcina clásica. Se decidió suspender la vacunación contra esa enfermedad en 1997. Desde esa fecha, Chile está libre de la Peste Porcina Clásica.

Proyecto-TCP/CHI/2801

Junio 2002 – Febrero 2003

Contraparte: Ministerio de Agricultura, Subsecretaría

Contribución de la FAO: US\$ 120.000

Dólares de 2005: US\$ 175.243

BASES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DEL GANADO BOVINO

OBJETIVO

Aportar a la evaluación de la factibilidad técnica y económica que implica implementar un Sistema Nacional de Identificación y Registro del Ganado Bovino en Chile.

Esta nueva herramienta sería un sistema integral de control productivo, sanitario y comercial basado en la identificación y registro del ganado bovino, que debe cubrir todas las etapas, desde que un animal nace hasta que es consumido. Si la identificación de los animales se realiza con un sistema permanente de cobertura nacional, entonces, la integración de esta información beneficiará, no sólo al productor, sino también al consumidor y facilitará la acción de los distintos sectores, sean públicos o privados.

Sus objetivos específicos fueron:

- Evaluar las posibilidades de establecer el SIRB en Chile,
- Estudiar y comparar las ventajas e inconvenientes técnicas, económicas y sociales de los distintos sistemas de identificación y registro actualmente disponibles,
- Diseñar una propuesta técnica para un SIRB de ámbito nacional,
- Diseñar una estrategia de implementación a nivel nacional,
- Elaborar una propuesta de marco normativo nacional que permita insertar el sistema elegido en el marco institucional vigente en Chile.

RESULTADO

La FAO aportó un consultor internacional en Identificación y Registro de Animales, y tres consultores nacionales especialistas en estudios sociológicos, en legislación agropecuaria, y en el manejo y administración de sistemas de información. A la vez que un Oficial Técnico de la FAO dio apoyo técnico y seguimiento continuo a las actividades del proyecto

Aunque existen antecedentes y acciones aisladas sobre identificación de bovinos y trazabilidad de la carne para exportación o venta en centros comerciales, no existía precedente de un sistema nacional unificado de identificación animal en Chile. Destaca el proyecto piloto, financiado a 50% por Carnes Ñuble de Chillán (Región VIII) y por la Corporación de Fomento de la Construcción (CORFO), en el que se implementa un esquema completo de trazabilidad de bovinos y de la carne, utilizando crotales o aretes convencionales y electrónicos.

Se compararon los métodos de identificación animal tanto de uso temporal como permanente, destacándose las ventajas e inconvenientes de los distintos dispositivos actualmente disponibles.

Se establecen recomendaciones como número de identificación único; aspectos relativos al crotal como material, diseño y ubicación; uso de documentos para la movilización del ganado; creación de una base de datos unificada y ante todo un sistema identificación y registro de ganado bovino obligatorio en todo el país.

Proyecto-TCP/RLA/0177

Octubre 2002 – Julio 2004

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución de FAO: US\$ 394.310

Dólares de 2005: US\$ 575.835

EVALUACIÓN Y REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE LA ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB) Y EL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE PIENSOS

Países participantes: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Paraguay, Perú y Uruguay

OBJETIVO

El objetivo era fortalecer los servicios veterinarios de los países participantes para la prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) con el fin de garantizar la inocuidad de los productos pecuarios. La EEB (o Mal de las Vacas Locas) constituye una amenaza potencial para los sistemas productivos de ganado bovino en los países motivo del proyecto. En 1986 este mal fue reconocido por primera vez como una entidad patológica en el Reino Unido, que se transmite probablemente a través de la ingestión de tejido nervioso o tejido linfático de animales enfermos o de harinas de carne o hueso provenientes de animales enfermos.

El objetivo se alcanzaría evaluando los sistemas de prevención contra la EEB y de control de calidad de piensos existentes, estableciendo una metodología de análisis de riesgo idónea para esta enfermedad; y capacitando a profesionales de los servicios veterinarios y otros actores involucrados en la vigilancia epidemiológica, diagnóstico de laboratorio de la EEB, control de calidad de alimentos para animales y legislación que apoye su producción, a la vez que en estrategias informativas y de divulgación para prevenir la EEB.

RESULTADO

El proyecto realizó una consulta de especialistas en EEB de Europa y de América del Norte, con la participación de representantes de los países involucrados en el proyecto, delegados de organismos internacionales en salud animal y la FAO. Los temas principales tratados fueron diagnóstico, análisis de riesgo y las labores efectuadas sobre vigilancia epidemiológica de la EEB en Europa y sugerencias sobre como deberían ser abordadas esas actividades en América Latina y el Caribe, en su condición de libres de la enfermedad.

Los Servicios Veterinarios Suizos (SVS) fueron contratados para dar asesoría técnica complementaria. Elaboraron un cuestionario de autodiagnóstico, para conocer sobre las actividades de prevención contra la EEB en cada uno de los países participantes. Luego analizaron las respuestas de las encuestas y así se logró determinar los puntos críticos en los sistemas de prevención en cada país.

Se acordó un modelo cuantitativo de evaluación sanitaria de establecimientos elaboradores de piensos, que sirviese de autocontrol y fiscalización por parte de las autoridades sanitarias de cada país. Además se propuso un modelo de perfil sanitario de los establecimientos y su evolución en el tiempo.

También se destacó la necesidad de capacitar personal para armonizar criterios en los resultados analíticos y compararlos. Se concluyó que existe la necesidad de establecer otras técnicas

analíticas armonizadas en el dosaje de proteínas, fibra, calcio, magnesio, grasa, aflatoxinas, residuos de metales y pesticidas, coliformes, E. Coli y salmonella... Se evidenció la falta de capacitación en materias de buenas prácticas de manufactura (BPM), procedimientos estandarizados de saneamientos (POES), y en el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP).

Como resultado del proyecto se obtuvo un cuadro de legislación comparada entre los países, tanto de las leyes marco, normas sobre importaciones, sobre plantas de rendering, sobre plantas elaboradoras de piensos, sobre vigilancia epidemiológica entre otras, dando una breve descripción de cada una de ellas.

El proyecto formó capacitadores en aspectos legislativos de la producción de piensos y en otros aspectos de la prevención de la EEB.

Mediante un curso de técnicas de diagnóstico de laboratorio relativas a la EEB, se logró la formación de capacitadores en estas materias.

Se sentaron las bases para la conformación de una red de divulgación e información en torno a la enfermedad en América Latina, y se creó también la página de Internet <http://www.rlc.fao.org/prior/segalim/animal/eeb/> en la que se encuentra en forma detallada toda la información generada por el proyecto.

A partir de este trabajo se generan diversas recomendaciones entre las que destacan la prohibición de material de riesgo específico (MRE) en alimentos para animales influye considerablemente en minimizar el riesgo.

Promulgar la prohibición de alimentar a rumiantes con productos de mamíferos. Debería tenerse una guía para la prevención de contaminación cruzada.

Considerando que HCH puede estar presente en otros productos, se recomienda firmemente realizar un sistemático chequeo de otras categorías dentro de las estadísticas aduaneras. Si los concentrados preparados con vegetales son importados, ellos debieran ser analizados mediante pruebas de laboratorio. Debiera implementarse un sistema claro y objetivo para rastrear animales importados.

Continuar los esfuerzos para entrenar a los involucrados con el fin de tener un alto grado de conciencia sobre EEB sobre la enfermedad.

Desarrollar una unidad nacional de análisis de riesgo dirigida a EEB, ya que no se ha realizado una valoración de riesgo específico sobre EEB.

Proyecto-TCP/RLA/2914

Octubre 2003 – Marzo 2005

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución de la FAO: US\$ 247.000

Dólares de 2005: US\$ 342.136

APOYO A LA CRIANZA Y APROVECHAMIENTO DE LOS CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS EN LA REGIÓN ANDINA

Países participantes: Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú

OBJETIVO

Promover el desarrollo sostenible de la cría y aprovechamiento de los camélidos sudamericanos en Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, países que concentran la gran mayoría de estos animales. Los camélidos de la región se dividen en Llama y Alpaca (domésticas) y Vicuña y Guanaco (silvestres).

Los objetivos inmediatos eran:

- Obtener un mejor y más profundo conocimiento de las causas de la mortalidad neonatal y el establecimiento de métodos eficaces y prácticos de prevención y control.
- Conocer la epidemiología de la sarcocistiosis y sus efectos sobre la salud animal y humana con métodos eficaces y prácticos de prevención y control identificados.
- Establecimiento de técnicas de elaboración de productos cárnicos de bajo costo y adecuadas condiciones higiénico-sanitarias con carne de camélidos y promoción de su consumo.

RESULTADO

La FAO aportó los siguientes especialistas:

- Consultor especialista en Inmunología y Biología Molecular,
- Consultor especialista en Tecnología de Carnes,
- Oficial Técnico de la Oficina Regional de la FAO, especialista en Tecnología de Carnes
- Oficial Técnico de la Oficina Regional de la FAO, especialista en Sanidad Animal
- Consultor especialista en Enfermedades Infecciosas de los Camélidos,
- Consultor experto en Enfermedades Parasitarias de Alpacas,
- Consultor especialista en Biología Molecular, a tiempo parcial.
- Consultor especialista en Género y Desarrollo Rural,

Se dictaron cursos en los siguientes temas:

- Tecnología de carnes de camélidos sudamericanos domésticos. Utilización de extensores.
- Prevención y control de la sarcocistiosis de los camélidos sudamericanos domésticos.
- Problemas de mortalidad neonatal en camélidos sudamericanos domésticos.

Informaciones

1954

SANDVIG, E. D. 1954. Informe al Gobierno de Chile sobre mejoramiento de los pastos y de la producción pecuaria. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 53 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 246).

1958

VEALE, R. J. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre la relación entre los pastos y los forrajes y la producción ganadera. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 27 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 791).

KAERSTED, J. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre creación, organización y administración de mataderos. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 8 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 815).

1959

DELLEY, A. R. 1959. Informe al Gobierno de Chile sobre la producción pecuaria en la provincia de Magallanes (en especial, producción ovejera y ordenación de pastizales). Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 38 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 918).

1960

EIDE, C. J. 1960. Informe al Gobierno de la República de Chile sobre la virosis de las hortalizas en Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 31 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1239).

1962

DELLEY, A. R. 1962. Informe al gobierno de Chile sobre el desarrollo de la producción pecuaria (en especial producción ovina y ordenación de pastizales). Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 43 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1517).

INFORME de la Quinta Reunión Interamericana de Producción Pecuaria y Sanidad animal. 1962. Roma, Dirección de Zootecnia y Sanidad Animal, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 139 p. (Versión en inglés y español).

INFORME Provisional de la Quinta Reunión Interamericana de Producción Pecuaria y Sanidad animal. 1962. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. p.irr.

NIELSEN, A. S. 1962. Informe al Gobierno de Chile sobre la reconstrucción y el programa nacional de desarrollo de la industria lechera. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 15 p. (Programa Ampliado de Asistencia técnica FAO Nº. 1559).

1963

QUAYLE, J. R. 1963. Informe al Gobierno de Chile programa de producción lechera. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 19 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1612).

1965

DELLEY, A. R. 1965. Informe al Gobierno de Chile sobre desarrollo ganadero (con especial referencia a la producción de bovinos y ovinos). Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 9 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1999).

CAMPBELL, S. 1965. Informe al Gobierno de Chile sobre producción y ordenación de pastizales. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 32 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 2089).

1966

SHANKS, P. L. 1966. Creación de un servicio de laboratorio para el diagnóstico veterinario; informe al Gobierno de Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 2 v. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 2132).

1968

BOYENS, R. W. 1968. Informe presentado al Gobierno de Chile sobre algunos aspectos del mercado ganadero. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 19 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Nº. 2576).

1970

DAS, R. B. 1970. Informe al Gobierno de Chile sobre los pastizales de zonas secas y la producción animal. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 17 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Nº. 2848).

3.6. Desarrollo de Tierras y Aguas



La FAO asesora a los países miembros en el mejoramiento de la eficiencia del riego, planificación y manejo integrado de tierras y de recursos de nutrientes de las plantas, aumento de la fertilidad de suelos y de la productividad de la tierra para producción de alimentos y productos agrícolas, así como de otros servicios sociales y ambientales de la tierra.

Se trabaja en múltiples temas concernientes al desarrollo de tierras y aguas, de los cuales se disponen publicaciones técnicas y, en muchos casos, también en forma digital, tales como:

- *Zonificación agroecológica*
- *Agricultura conservacionista*
- *Evaluación agro-ecológica global*
- *Información nacional de tierras, aguas y nutrientes de las plantas*
- *LADA: Evaluación de Degradación de Tierras Áridas*
- *Uso de tierras*
- *Biodiversidad en suelos*
- *Secuestro de carbón del suelo*
- *Fertilidad de suelos y nutrición de las plantas*
- *Mejoramiento de la productividad del suelo*

Producción sostenible en zonas áridas y semiáridas

Es sabido que en las zonas áridas y semiáridas las lluvias son escasas y de frecuencia irregular y que no es posible predecirlas oportunamente. Es difícil adaptarse a este tipo de regímenes pluviales para la producción agropecuaria y forestal sostenible y económicamente exitosa. Para ello se hace necesario adoptar estrategias y tecnologías específicas para esas condiciones y atenuar los efectos de las sequías que interrumpen la producción vegetal, así como de las ocasionales lluvias intensas, que producen grandes escorrentías eventuales, inundaciones y erosión.

Sobre esta problemática trató la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica de Zonas Áridas y Semiáridas, que contó con el patrocinio y apoyo técnico de la Oficina Regional de la FAO y durante algunos años también la importante contribución económica del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

La Red realizó eventos llamados Jornadas Latinoamericanas de Zonas Áridas y Semiáridas, seminarios, talleres, publicaciones y cursos internacionales para profesionales.

La FAO, a través de la Red, contribuyó también a la preparación de los planes nacionales de lucha contra la desertificación de varios países de la Región Latinoamericana, entre ellos Chile, coordinado por la Corporación Nacional Forestal y con la participación de numerosas instituciones gubernamentales y no gubernamentales de todo el país.

Zonificación agroecológica y ordenamiento territorial

Durante las tres últimas décadas, la FAO ha estado a la vanguardia del desarrollo y de las aplicaciones del análisis digitalizado de datos y sistemas de información para facilitar decisiones en asuntos de planificación y manejo de recursos hídricos y de tierras agrícolas. Los sistemas de información de tierras y aguas ya están establecidos⁶, basándose en metodologías y herramientas para la evaluación del potencial de los recursos de tierras. Los sistemas de recursos hídricos se centran en el uso y manejo del agua para riego en el campo y en la evaluación regional o nacional de recursos hídricos.

6 Antoine, Jacques. FAO Overview of AEZ/LRIS development and application in FAO. In *Agro-Ecological Zoning And GIS Applications In Asia*. AGL/MISC/38/2005. FAO, Rome, 2005

La FAO en 1975 desarrolló la metodología de Zonificación Agroecológica, ZAE, para estimar el potencial de producción mundial de alimentos. Esta se basa en la delimitación de áreas homogéneas en sus factores físicos (clima, suelo, formas de la tierra), biológicos (vegetación, fauna) y socio-económicos (presencia y actividades del hombre y formas de usar el espacio territorial); y en la evaluación de su potencial para usos específicos, inicialmente los cultivos. La metodología fue sucesivamente perfeccionada y complementada por diversas aplicaciones de FAO en numerosos países.

La metodología ZAE utiliza los valores de características de la tierra como capas de información espacial las cuales se entrelazan e integran utilizando un sistema de información geográfica, SIG.

La disponibilidad oportuna de buena información sobre potencialidades y limitaciones de los recursos naturales, puede contribuir a decisiones acertadas para la producción sostenible, o sea para aprovechar y simultáneamente conservar los recursos naturales renovables.

Una de las opciones disponibles para el manejo de ese tipo de información se construyó dentro de las actividades de la FAO con aplicaciones en Chile y otros países de la región, desarrollándose y consolidando el Sistema de Información de Recursos de Tierra para la Planificación, SIRTPLAN, una metodología de evaluación de tierras y generación de escenarios de sus usos. Es una herramienta integral computacional para orientar el aprovechamiento de la aptitud natural de las tierras manteniendo su potencial, la calidad del ambiente y satisfaciendo las expectativas de los usuarios. Esta herramienta tuvo varias aplicaciones en Chile como parte de los trabajos de proyectos de la FAO.

Calidad del agua y la agricultura

Los recursos hídricos se utilizan en muchos sectores, como el uso doméstico, la industria, la minería, la recreación, para producción de energía y para la producción agrícola, forestal, la acuicultura, la pesca, la navegación, así como para el mantenimiento de condiciones ecológicas en cursos de agua y ecosistemas protegidos y no explotados.

Generalmente el agua pasa de un uso a otro y en muchos de sus aprovechamientos se producen efectos sobre su calidad, lo que a su vez puede ser perjudicial en el siguiente uso. Así, la FAO se ha preocupado de difundir las relaciones de la actividad agropecuaria y forestal con la calidad del agua realizando importantes eventos internacionales.

Los nueve proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 12,52 millones de dólares estadounidenses en el período comprendido entre los años 1966 y 2005, con contribuciones especiales de los Gobiernos de Japón y Chile, en este último caso a través de la Corporación de Desarrollo Indígena (CONADE). Al final de este capítulo se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el área de desarrollo de tierras y aguas en Chile.

Proyectos relacionados con el desarrollo del sector de Tierras y Aguas en Chile

DP/CHI/64/518 (SF/CHI 18)	Reconocimiento e investigación de los suelos
DP/CHI/71/549	Riego y conservación de la Cuenca del Bío- Bío
GCP/RLA/084/JPN	Prevención de la degradación de tierras en el desarrollo de la agricultura con riego y drenaje en América Latina
TCP/CHI/8952	Manejo de cuencas hidrográficas y desarrollo rural en la comuna de Lonquimay
GCP/RLA/107/JPN	Apoyo para una agricultura sostenible mediante conservación rehabilitación de tierras en América Latina
TCP/CHI/2251	Control de aguas de riego destinadas a la producción hortofrutícola
TCP/CHI/4503 y 6755	Apoyo a la preparación de un proyecto de Riego - Fases I y II
GCP/RLA/126/JPN	Información sobre tierras agrícolas y aguas para un desarrollo agrícola sostenible
UTF/CHI/024/CGI	Apoyo a la implementación de un plan de desarrollo predial.

Proyecto-DP/CHI/64/518 (SF/CHI 18)

Octubre 1966 - Diciembre 1971

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG, INIA, DICOEN

Contribución de PNUD/FAO: n/d (US\$ 180.000)

Dólares de 2005: US\$ 588.806

RECONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN DE LOS SUELOS

OBJETIVO

Al inicio de la década del 60, el Gobierno se proponía apoyar la producción de alimentos con un plan de diez años para aumentar la producción agrícola. Se contaba solamente con cartografía de suelos del 10% de las tierras cultivadas, que representaban 1.3% del territorio de Chile.

Con este plan, se pidió apoyo al Fondo Especial de las Naciones Unidas para implementar un Instituto de Ciencias de Suelos, que pudiera desarrollar los estudios que hicieran falta para planificar mejor el apoyo a la agricultura.

Los objetivos generales del proyecto eran:

- Fortalecer a las unidades técnicas gubernamentales para que estén capacitadas para ejercer adecuadamente las funciones de investigaciones de suelos y levantamiento de la cartografía de suelos de interés para el mejor desarrollo agrícola del país y
- Contribuir con el apoyo de especialistas de la FAO a estudiar y mapear los suelos de las áreas cuya información necesitaba el Gobierno con mayor prioridad.

RESULTADO

Equipamiento

- Se instaló un local para el Departamento de Agrología del DICOEN con laboratorios de física, química, mineralogía, microbiología y otras dependencias.
- Se complementó los equipos del laboratorio de la Estación Experimental de La Platina, del INIA, para investigación de física, química y microbiología de suelos. También se equipó un laboratorio de análisis de suelos en Chillán.
- Se complementó el equipamiento del INIA con maquinaria especial para el laboreo y siembra en suelos en zonas de clima semiárido.

Capacitación

- Se capacitó a 27 profesionales del DICOEN, con entrenamiento en servicio en temas de reconocimiento de suelos, fotointerpretación, correlación, física, entre otros. Además se capacitó a 11 técnicos agrícolas en algunas de estas materias.

Con los trabajos de investigación efectuados con el INIA se fortaleció la capacidad científica de su personal en las estaciones experimentales.

Reconocimiento de suelos

- El proyecto reconoció más de 1 millón de hectáreas de tierras agrícolas prioritarias del país.
- Estudios de aptitud de las tierras para el riego para programas de mejoramiento y expansión de áreas de regadío en la zona de riego del embalse de La Paloma, de los ríos Copiapó y Maule y otros.
- Se preparó un primer bosquejo de clasificación de los suelos de Chile.

También se estudiaron aspectos específicos de química de suelos; fertilidad; características de suelos salinos y alcalinos; características de suelos de cenizas volcánicas.

El estudio además preparó una serie de recomendaciones entre las que sugirió un mayor intercambio y coordinación entre agencias del gobierno en investigación, cartografía de suelos, conservación de suelos y riego para lograr mejor orientación a los productores y seguir reforzando el plantel de técnicos agrícolas.



Proyecto-DP/CHI/71/549

Enero 1972 – Abril 1975

Contraparte: Ministerio de Agricultura, DIPROREN, SAG

Contribución PNUD/FAO: US\$ 1.249.839

Dólares de 2005: US\$ 3.054.571

RIEGO Y CONSERVACIÓN DE LA CUENCA DEL BÍO-BÍO

OBJETIVO

Chile solicitó el apoyo de la FAO para colaborar en el desarrollo agroeconómico en tierras regadas y de secano en parte de la cuenca del Bío- Bío por medio de la planificación, organización y operación de un servicio de asesoría técnica adecuado de tierras y aguas y de su conservación, en coordinación con los trabajos de investigación y capacitación del personal nacional.

RESULTADO

El proyecto aportó 16 expertos internacionales, especialmente en temas de suelos y aguas y otorgó becas a 8 profesionales chilenos, seis de ellos por periodos de 6 meses a dos años y dos por periodos de un mes.

Se realizó el reconocimiento y clasificación de suelos en 200.000 ha de la cuenca. Se elaboran estudios de escorrentía y control de erosión y se establecieron tres parcelas demostrativas para prácticas de conservación de suelos, así como varios métodos de control de cárcavas con resultados satisfactorios.

Se hicieron cálculos para el ordenamiento del riego estimándose las necesidades de caudales de entrega de parcela para riego con método tradicional, método mejorado y métodos técnicos y se estimó el costo de las inversiones necesarias para los métodos mejorados y técnicos.

Se realizaron ensayos demostrativos en parcelas de media hectárea con trigo primavera, porotos y maíz bajo riego, obteniéndose buenos rendimientos.

Proyecto-GCP/RLA/084/JPN

Abril 1988 – Diciembre 1991

Contraparte: Ministerios de Agricultura de países miembros

Contribución de Japón/FAO: US\$ 1.861.216

Dólares de 2005: US\$ 3.295.473

PREVENCIÓN DE LA DEGRADACIÓN DE TIERRAS EN EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA CON RIEGO Y DRENAJE EN AMÉRICA LATINA

Países participantes: Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Perú

OBJETIVO

Asistir a los países de la Región Latinoamericana y de el Caribe en la protección de sus recursos naturales renovables, especialmente a aquellos utilizados en los proyectos de riego y drenaje.

RESULTADO

El proyecto introdujo dos tipos de equipos de campo para mediciones instrumentales “in situ” de salinidad de suelos. Cada país realizó un programa de calibración de los equipos.

Los Sistemas de Información Geográfica, SIG, fueron introducidos para ordenar la información sobre áreas bajo riego en los diferentes países, inventariar las áreas agrícolas regadas con problemas de degradación de tierras y, buscar una metodología a fin de evaluar el grado de degradación y la capacidad de producción de las tierras agrícolas.

Según los factores causantes de la degradación y su importancia estratégica se seleccionaron e instalaron áreas piloto en cada país. Así se pudo reunir mayor información “in situ” para orientar las recomendaciones de prevención y corrección de la degradación y formular las guías y manuales sobre el tema.

Entre las principales conclusiones de este proyecto destaca que de las diferentes causas de la degradación de las tierras agrícolas bajo riego, de los países participantes, la mayoría corresponde a salinización, originada por mal manejo de agua de riego.

La degradación por contaminación ambiental en áreas bajo riego es un problema serio y creciente en áreas áridas y semi-áridas de los países participantes. Para la prevención y mejoramiento de tierras bajo estas condiciones se requieren medidas técnicas y orientación política en aspectos ambientales y agrícolas, como asimismo una gestión administrativa pública para mantener actividades agrícolas en las zonas más difíciles.

El estudio recomendó utilizar las guías y manuales para adoptar los criterios técnicos para la preparación de estudios de factibilidad, tanto para la prevención como para el mejoramiento de las tierras regadas degradadas.

Se recomendó actividades de seguimiento del proyecto.

Proyecto-TCP/CHI/8952

Noviembre 1989 – Octubre 1991

Contraparte: Municipalidad de Lonquimay

Contribución FAO: US\$ 122.945

Dólares de 2005: US\$ 208.928

MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y DESARROLLO RURAL EN LA COMUNA DE LONQUIMAY

OBJETIVO

- Formular proyectos de inversión de manejo de subcuencas hidrográficas en base a una evaluación técnica y socioeconómica de costos y beneficios de actividades silvoagropecuarias en las comunidades Bernardo Ñanco, Mitrauquén y Pehuenco.
- Crear la capacidad planificadora y ejecutora de proyectos de manejo integrado de subcuencas hidrográficas, mediante capacitación en servicio de un grupo multidisciplinario de profesionales y técnicos de entidades descentralizadas del Estado y municipales.

RESULTADO

Como resultado de las actividades realizadas por el proyecto se obtuvieron dos documentos de planificación y formulación de proyectos de inversión en manejo de cuencas. Estos fueron:

- Lineamientos generales para el manejo de cuencas hidrográficas en la comuna de Lonquimay. (Diciembre 1989)
- Desarrollo silvoagropecuario de las comunidades rurales de Lonquimay. Manejo de alta cuenca del río Bío-Bío. (Abril 1990)
- En la elaboración de estos documentos se tuvo en cuenta los puntos relacionados con la estrategia propuesta para la formulación de un Plan de Desarrollo Rural.

Respecto a la capacitación a profesionales y técnicos de entidades nacionales y municipales se logró:

- Participación de dos agrónomos, un médico veterinario, un asistente social y dos ingenieros forestales de la CONAF en las actividades de capacitación en servicio, relativas a planificación y ejecución de proyectos de manejo integrado de cuencas hidrográficas.
- Capacitación a beneficiarios de las microcuencas seleccionadas de Bernardo Ñanco, Pehuenco, Icalma y Marimanuco en prácticas en predios de ensayos sobre reforestación, cultivos agrícolas y sistemas agroforestales.
- Viaje de estudio de cuatro profesionales vinculados al proyecto a Argentina (Neuquén y Río Negro) para conocer la fundamentación y desarrollo del proyecto INTA-ORSTOM.

Proyecto-GCP/RLA/107/JPN

Enero 1992 - Diciembre 1995

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución de Japón/FAO: US\$ 1.607.724

Dólares de 2005: US\$ 2.192.314

APOYO PARA UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE MEDIANTE CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN DE TIERRAS EN AMÉRICA LATINA

Países participantes: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Paraguay

OBJETIVO

Entre las causas de la degradación por erosión de las tierras en los países participantes, el principal responsable era el proceso de deforestación, seguido por el sobrepastoreo. Para contener estos procesos de degradación del suelo se hacía necesario identificar sus causas. Las soluciones que se encontraran deberían conducir a sistemas sostenibles de producción agrícola, que sean también alternativas económicamente atractivas. Se distinguen como objetivos de largo plazo:

- Mantener la productividad agrícola evitando los procesos de degradación de la tierra
- Lograr que los agricultores apliquen prácticas sustentables de manejo agrícola, manteniendo la fertilidad de la tierra
- Disminuir los riesgos de las inversiones en el desarrollo de tierras agrícolas, aumentando sus retornos económicos, y
- Resguardar y preservar adecuadamente los recursos de tierra y agua para las generaciones futuras.

El proyecto se planteó como tarea fundamental apoyar los esfuerzos de cada país participante para conservar y rehabilitar las tierras, buscando fortalecer y mejorar las capacidades técnicas e institucionales de los organismos responsables de la conservación de los recursos. Se contempló además, el brindar la oportunidad a técnicos locales de beneficiarse con las experiencias obtenidas en otros países participantes.

En Chile la gran mayoría de las actividades se concentraron en la VIII Región, con especial énfasis en el "secano interior", donde se realizaron tanto actividades experimentales como talleres.

RESULTADO

El proyecto logró cuantificar la tasa de erosión de los suelos. Al determinar la erosión potencial de los suelos, se obtuvo sólo resultados de erosión potencial de suelos (hídrica o eólica) sin vegetación y sin uso. La estimación de los riesgos de erosión eólica en Chile es elevada: 40 ton/ha por año.

Sobre la clasificación de los suelos de acuerdo con su fertilidad, se estimó el riesgo de erosión y compactación, generándose mapas de las zonas estudiadas con indicaciones de la clasificación textural de los suelos, pendientes y modificadores que limitan el uso agrícola.

Para la identificación de la erosión potencial en áreas pilotos, se capacitó en el uso del Sistema de Información Geográfica, SIG.

Sobre los ensayos para evaluar diferentes sistemas de labranza y cobertura vegetal, en Chile se evaluó el impacto del manejo conservacionista del suelo y agua sobre la productividad del suelo de una microcuenca piloto de primer orden. Los resultados mostraron una vez más que éstas prácticas conservacionistas deberían ser promovidas a gran escala.

En la VIII Región de Chile y en localidades escogidas de otros países se realizaron talleres de Prácticas Conservacionistas existentes y disponibles. Durante los talleres, se compartieron conocimiento y experiencias y así fue como se realizó un catastro de prácticas conservacionistas disponibles, el cual aporta numerosas alternativas comprobadas de soluciones para el problema de la degradación de las tierras.

Se realizaron demostraciones de campo a los productores sobre los efectos de diferentes sistemas de labranza conservacionistas y cobertura vegetal sobre la productividad del suelo, en parcelas experimentales y microcuencas hidrográficas. Con esta misma orientación se preparó el video *"Degradación de las tierras en la VIII Región de Chile"*, que informa sobre las causas y efectos de la degradación y posibles soluciones y prácticas conservacionistas ya disponibles.

Para promover el enfoque de la planificación participativa involucrando a los agricultores en la planificación y ejecución de acciones, se realizaron talleres nacionales y un taller internacional en 1993.

Finalmente se elaboraron propuestas a través de Comités Regionales. En Chile se elaboró, una propuesta para *"Un programa de cooperación técnica para el desarrollo rural sostenible del secano interior y de precordillera andina, mediante conservación de suelos y aguas en la VIII Región de Chile"*.

Proyecto-TCP/CHI/2251

Octubre 1992 – Enero 1994

Contraparte: Ministerio de Agricultura, DEPROREN, SAG

Contribución FAO: US\$ 180.000

Dólares de 2005: US\$ 245.450

CONTROL DE AGUAS DE RIEGO DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA

OBJETIVO

El propósito de la asistencia era prevenir y controlar la contaminación de agua de riego en zonas específicas para lograr la producción de hortalizas y frutas que cubran los requisitos sanitarios requeridos por el mercado nacional y el de exportación. De esta manera contribuir a evitar el contagio de la población con el cólera y otras enfermedades gastrointestinales, ya que las aguas de riego contenían efluentes de aguas servidas no tratadas y evitar el efecto negativo en el mercado interno y de exportación de frutas y verduras frescas al conocerse que la zona es foco de un brote de cólera.

El proyecto aunaría los esfuerzos de varias instituciones interesadas en diversos aspectos complementarios de la materia, en particular el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la Dirección General de Aguas (DGA) y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA).

La FAO contribuyó con consultores internacionales en calidad de agua para riego, en inspección y certificación hortofrutícola, en determinación de calidad biológica del agua y en microbiología de alimentos y un experto nacional en riego. Con capacitación y demostración a través de charlas, cursillos y visitas en terreno. Además suministró computadoras y materiales para muestreo de alimentos y agua.

RESULTADO

El proyecto se concentró en las regiones Quinta y Metropolitana, donde estaba la mayor producción y consumo de hortalizas crudas del país y también la mayor contaminación fecal del agua de riego.

Se definieron cuatro niveles de contaminación, según la cantidad de coliformes fecales por cada 100 ml de agua. Estos índices fueron aplicados a un muestreo de las aguas de riego durante 4 meses. Entre los resultados, destacan que el 38% de la muestra en la Región Metropolitana contenía entre 10.000 a 100.000 coliformes fecales/100 ml y que en la Quinta Región, el 63% de la superficie estudiada contenía 1.000 a 10.000 coliformes fecales/100 ml.

El proyecto determinó que los laboratorios privados en las regiones Metropolitana y Quinta tenían experiencia en análisis bacteriológicos de agua y alimentos e infraestructura suficiente para poder apoyar programas de certificación de calidad de aguas y productos agrícolas.

Se efectuó un curso de capacitación sobre Control de Calidad de Frutas y Hortalizas Frescas, a funcionarios del SAG de todo el país. Al final del proyecto se realizó un Taller donde se organizaron debates sobre los resultados obtenidos por el proyecto.

Entre otras recomendaciones, se solicitó al Ministerio de Salud y al SAG desarrollar un programa conjunto para eliminación de la contaminación secundaria rural, identificando las fuentes contaminantes y eliminando prioritariamente las que afectan el agua extraída de pozos, continuando luego con el resto.

Se propuso un sistema de certificación de hortalizas producidas con agua de riego de cali-

dad controlada. Para esto el Departamento de Protección de los Recursos Naturales Renovables, DEPROREN, del SAG debía formar un equipo para operar a escala nacional un programa de monitoreo de calidad de agua de riego para la horticultura.

Proyectos-TCP/CHI/4503 y 6755

Octubre 1992 – Enero 1994

Contraparte: Ministerio de Agricultura, Comisión Nacional de Riego CNR

Contribución FAO:

Fase I: US\$ 250.000.

Dólares de 2005: US\$ 340.903

Fase II: US\$ 59.000

Dólares de 2005: (US\$ 80.453

APOYO A LA PREPARACIÓN DE UN PROYECTO DE RIEGO FASES I Y II

OBJETIVO

El objetivo de la asistencia fue aportar los estudios básicos de aerofotogrametría, topografía, suelos, hidrología, geotecnia, reconocimiento de los sitios y anteproyecto de las principales obras de arte de las zonas de Laja-Diguillín (130.000 ha) y Curepto (4.000 ha).

Los estudios de levantamiento y preparación de la información necesaria servirían para desarrollar los siguientes componentes:

- Un sistema de mejoramiento de regadío de mediana escala (proyecto Laja-Diguillín).
- Un proyecto de pequeña escala para riego de nuevas áreas en Curepto.
- Mejoramiento del riego en las propiedades con inversiones del sector privado dentro del Programa de Fomento de Riego.
- Estudios de viabilidad y diseño de obras de riego.
- Asistencia técnica y apoyo a la acción de instituciones del subsector riego.

Con el mejoramiento de la disponibilidad del agua en cantidad y oportunidad en dichas zonas sería posible incrementar las áreas para producción de los principales cultivos de exportación, sobre todo los frutales, que cuentan con condiciones propicias de clima y suelo en la región.

RESULTADO

Se realizaron estudios hidrológicos (régimen hídrico, caudal disponible) de los recursos hídricos del Río Laja en bocatoma Tucapel, del río Huépil, en bocatoma del canal Laja-Diguillín, del río Diguillín en bocatoma Bulnes y en bocatoma San Ignacio.

Se obtuvo:

- Un informe de preparación del proyecto de riego Laja-Diguillín
- Un informe sobre la organización y legislación del subsector riego
- Planos topográficos
- Estudios de suelos
- Estudios hidrológicos
- Estudios geotécnicos, reconocimiento de sitio y anteproyecto de las obras principales.

El proyecto se realizó en las regiones VII y VIII y se mantuvo un intercambio de criterios sobre el sector riego de Chile con funcionarios de la Comisión Nacional de Riego, con otros organismos del estado relacionados al riego y con el sector privado.

Se preparó el proyecto Laja Diguillín a nivel prefactibilidad y se descartó el de Curepto por insuficiente información.

La zona de riego Laja-Diguillín está ubicada en la provincia de Ñuble, VIII Región. El clima

es templado y la precipitación media anual es de 1.055 mm con grandes variaciones tanto en la distribución anual como de un año a otro. El 80% de la lluvia cae entre abril y octubre. Los suelos son aptos para agricultura intensiva bajo riego. La zona es atravesada por varios ríos, siendo el de mayor caudal el río Laja.

Antes del proyecto habían 14.000 ha regadas con una seguridad aproximada del 25%; 26.600 ha de praderas naturales; 18 ha que se sembraban en secano con cereales de invierno y 1.500 ha con lentejas de secano. Las unidades productivas eran en promedio de 36 ha, generalmente equivalentes a menos de 12 ha de riego básico, la que es una o unidad de superficie que se establece como referencia de productividad de la tierra.

Chile tenía en 1988 1,8 millones de ha regables pero sólo 1,1 millones de ha tenían la dotación de riego razonablemente asegurada. Las tierras regadas producían el 60% del valor de la producción agrícola del país y el 90% de las exportaciones.

Se consideró que el abastecimiento de agua con una seguridad razonable que permita cultivos de exportación, era una política adecuada a seguir debido a que con inversiones relativamente bajas se conseguiría un aumento significativo de los beneficios, tanto para los productores como para el país.

El proyecto se propuso ejecutar el canal Laja Diguillín para transferir agua del río Laja a los valles de Diguillín e Itata para regar un total de 60.000 ha con abastecimiento razonablemente asegurado.

Para ello se calculó una inversión estimada en US\$ 105.8 millones en los que se incluía construcción de nuevos canales; mejoramiento de canales y drenajes existentes; riego y drenaje en el predio; equipos agrícolas, de ingeniería y de oficina; servicios de extensión agrícola; gestión e implementación; apoyo institucional; imprevistos físicos e impuestos.

La Comisión Nacional de Riego (Ministerio de Economía) coordinaría las acciones para la implementación del proyecto, presidiendo un Comité Ejecutivo en el que estarían representadas todas las instituciones involucradas.

La Dirección General de Aguas (Ministerio de Obras Públicas) controlaría el registro de las organizaciones de usuarios y los derechos de aprovechamiento.

La Dirección de Riego (Ministerio de Obras Públicas) supervisaría el estudio del proyecto definitivo, la preparación de los documentos de licitación y la construcción de las obras hidráulicas.

El INDAP (Ministerio de Agricultura) se encargaría de la transferencia de tecnología y asistencia técnica al mediano y pequeño productor.

El INIA (Ministerio de Agricultura) se encargaría de la investigación agrícola y apoyo a la asistencia técnica predial en riego y drenaje.

Se estimó que serían beneficiados unos 1.800 pequeños y medianos agricultores, aumentando la seguridad de riego de las 14.000 ha ya regadas y con las nuevas completar 60.160 ha netas con 85% de seguridad de abastecimiento de agua.

Disponiendo de estos estudios fue posible para el gobierno preparar proyectos a nivel factibilidad y de ejecución y financiarlos con el Banco Mundial, para la mejor utilización de los recursos hídricos con nuevos sistemas de riego y mejoramiento de los existentes, en donde la disponibilidad era parcial o irregular. Se trató de priorizar proyectos de menores costos y de rentabilidad elevada, beneficiando a productores de pequeño y mediano tamaño.

Proyecto-GCP/RLA/126/JPN

Enero 1996 – Mayo 2002

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INDAP, PRODECOP, SAG

Contribución de Japón/FAO: US\$ 2.142.605

Dólares de 2005: US\$ 2.304.342

INFORMACIÓN SOBRE TIERRAS AGRÍCOLAS Y AGUAS PARA UN DESARROLLO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

Países participantes: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

OBJETIVO

Mejorar la capacidad del país para salvaguardar sus recursos naturales, especialmente en relación con la política agrícola y el manejo de los recursos de tierra y agua en la agricultura. Se espera que el país pueda iniciar las primeras evaluaciones del potencial productivo de la tierra y proporcionar la base de datos físicos y socioeconómicos necesaria para planificar el desarrollo agrícola futuro. También se deseaba fortalecer y mejorar la capacidad técnica de los organismos nacionales, en el apoyo al desarrollo y manejo de las actividades agrícolas, controlando principalmente el uso de la tierra y otros recursos naturales, bajo un enfoque de desarrollo sustentable y de preservación de las condiciones ambientales.

El objetivo directo es el desarrollo de una metodología para la recolección y evaluación cuantitativa de información sobre los recursos así como divulgar y probar la metodología a través de estudios piloto con la colaboración de instituciones nacionales en los países participantes; y por último, capacitar y sensibilizar a las personas tanto técnicas como políticas sobre el uso del sistema y así poder utilizar la metodología para simular escenarios óptimos del uso de la tierra y por consiguiente proponer planes de desarrollo agrícola sostenible.

RESULTADO

El proyecto capacitó a cerca de cuatro personas de cada institución en el uso de los sistemas de evaluación e información incluidos, en programas computacionales específicos y metodología desarrollada por el proyecto.

Se preparó en cada país al menos cinco planificadores y responsables de la toma de decisiones del uso de la tierra, sensibilizados en el uso del SIRTPLAN (Sistema de Información de Recursos de Tierras para la Planificación).

Se difundieron metodologías de planificación participativa sostenible de recursos naturales y de manejo computarizado de la información geográfica.

Se estableció la Red de Sistemas de Información. Su objetivo era proporcionar servicios que facilitaran el acceso a información sobre métodos, bases de datos y contactos de responsables técnicos y políticos involucrados en el manejo sustentable de los recursos naturales.

Junto con la base de datos operativa sobre recursos naturales se logró un esquema metodológico definitivo, que es descrito en la Guía para el Establecimiento de Sistemas de Información de Recursos de Tierras para la Planificación, SIRTPLAN. Todas las instituciones involucradas con el proyecto fueron capacitadas, y potenciadas con algunos programas de la metodología desarrollada.

En lo referente a la generación de bases de datos, el Proyecto ofreció una página Web en Internet con una descripción del estado de los recursos de la tierra, agua y nutrición de las plan-

tas de Chile. Hay información sobre el clima, el uso del suelo, la hidrografía, el riego y drenaje, los sistemas agroecológicos, entre otros temas.

Además se desarrollaron dos programas de apoyo: "GRIETA", que es un conjunto de programas integrados, desarrollados para modelar y simular el crecimiento de cultivos, tomando en cuenta el suelo, el clima y el manejo del cultivo, cuantificar la pérdida de suelo ocasionada con el manejo del cultivo y simular su efecto en la disminución o aumento del rendimiento. Y "TeleSAT", un programa para monitorear la evolución de la cobertura vegetal y los suelos con base a imágenes satelitales.

Proyecto- UTF/CHI/024/CHI

Diciembre 2004 – Diciembre 2006

Contraparte: Ministerio de Planificación, CONADI

Contribución de CONADI: US\$ 183.356

Dólares de 2005: US\$ 209.104

APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO PREDIAL

OBJETIVO

La Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), a través del Fondo de Tierras y Agua Indígenas, ha adquirido un importante número de predios rurales para ser destinados a familias y comunidades mapuches de las regiones VIII, IX, X y XII. Es prioritario para la CONADI que los predios adquiridos sean productiva, social y culturalmente incorporados por la comunidades, para ser un real aporte al mejoramiento de sus condiciones de vida. Para lograr lo anterior, se ha implementado el Plan de Apoyo Predial (PAP), que es un instrumento destinado a entregar apoyo técnico a las comunidades y familias beneficiarias en distintas áreas.

Este plan de CONADI se ha encontrado con dificultades como la existencia de conflictos de diversa índole y radicalidad al interior de las comunidades, donde persisten fuertes dificultades para determinar e implementar las metodologías pertinentes para lograr un adecuado aprovechamiento de los predios adquiridos.

A lo anterior se suma las dificultades que ha tenido la Corporación para movilizar recursos de terceros (públicos y privados) para apoyar a los predios adquiridos por el Fondo de Tierras y Aguas, y fortalecer así los procesos de desarrollo económico y social en ellos. Estas dificultades guardan relación con varios factores entre los que figuran el tamaño de la inversión requerida, el enfoque sectorial de los organismos de desarrollo productivo rural, procedimientos burocráticas o de desfase en la elaboración de los presupuestos anuales. Como resultado, CONADI ha enfrentado una serie de obstáculos para obtener recursos complementarios que apoyen la asistencia técnica y financiera brindada por ésta a las comunidades indígenas en los predios adquiridos.

Por tanto, a fin de avanzar en el proceso de fortalecer el desarrollo económico y social en los predios adquiridos por las comunidades mapuches a través del Fondo, es necesario impulsar medidas que prevengan y solucionen los diversos conflictos sobre la tierra tanto a nivel interno como externo de las comunidades.

Informaciones

1958

BELL, R. M. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre el riego y los métodos de riego. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 18 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 879).

1959

ORR, A. E. 1959. Informe al Gobierno de Chile sobre economía del riego. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO. 18 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1022).

1960

WRIGHT, C. A., Liella L., A. 1960. Influence of earthquakes and associated phenomena on the soils of South central Chile. s. l. 8 p.

WRIGHT, A. C. S. 1960. Lecture to soil science faculty Catholic University of Chile. s. l. 8 p.

1962

WRIGHT, C. S., Díaz, C. 1962. Soils and agricultural development of Easter Island (Hotu – Matua). Santiago, Chile, FAO Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 78 p. (Suplemento N° 1).

POURTAUBORDE, J. 1962. Informe al Gobierno de Chile sobre el riego en Chile (con un estudio especial del norte). Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 85 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1622). (Versión en francés).

1963

WRIGHT, A. C. S. 1963. A preliminary study of the soils of part of Aysen Province. s. l. 334 p.

WRIGHT, C. S. 1963. The volcanic ash soils of Chile; with particular reference to trumao soils and Ñadi soils. s. l., Food and Agriculture of the United Nations FAO. p. irr. (Report to the Government of Chile).

1964

RENTERIA, D. 1964. Informe al Gobierno de Chile sobre aprovechamiento de la tierra y su planificación. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 10 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1859).

1965

WRIGHT, C. A. 1965. Report to the government of Chile on the volcanic ash soils of Chile. Rome, Food and Agriculture of the United Nations FAO. 201 p. (Expanded Program of Technical Assistance Nº. 2017).

1970

GOLDSCHMIDT, E. J. 1970. Investigations on irrigation characteristics of the soils of the Diguillin soil survey and an irrigation guide for this area. Santiago, Chile, FAO. p. irr.

3.7. Desarrollo Forestal

La FAO proporciona apoyo a los países miembros en varios temas del área forestal, como son:

- *Políticas y planificación forestal*: asesoramiento en políticas forestales nacionales, programas forestales nacionales, actividades participativas, alivio a la pobreza con actividades forestales, manejo de conflictos, equilibrio de géneros, bosques y seguridad alimentaria, investigación forestal, educación y extensión forestal.
- *Economía forestal*: análisis de políticas económicas forestales, certificación de bosques manejados sosteniblemente, análisis de mercados y comercio de productos forestales, asesoramiento a los países en políticas económicas, estudios globales, regionales y nacionales del sector forestal.
- *Productos forestales*: enlaces con el sector privado, papel y productos de la madera, cosecha, transporte e ingeniería forestal incluyendo reducción del impacto de troncos, industrias forestales, códigos modelo y prácticas forestales, productos no maderables del bosque, energía proveniente de leña.
- *Conservación forestal*: bosques y recursos hídricos, bosques y cambio climático, desarrollo sostenible en montañas, manejo de vida silvestre, diversidad biológica en bosques, agroforestería, árboles fuera de bosques, forestería urbana y peri-urbana, forestería de zonas áridas y manejo de tierras áridas.
- *Recursos forestales*: evaluación de recursos forestales a nivel nacional, regional y global, recursos genéticos forestales, criterios e indicadores para manejo sostenible forestal, modelos forestales, plantaciones forestales, manejo de incendio forestales, protección forestal.

En la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, en Santiago, tiene gran importancia la actividad de asesoramiento forestal, destacándose la asesoría a los países de la Región en planificación y políticas forestales a través de los programas forestales nacionales y asistencia técnica a proyectos forestales. También, la Oficina Regional presta apoyo a las Redes de Cooperación Técnica y edita varias publicaciones forestales.

El sector forestal

El 45% del territorio chileno corresponde a suelos de aptitud preferentemente forestal. Según los resultados del estudio *Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile*, concluido en 1997, los bosques del país cubren una superficie de 15,6 millones de hectáreas, lo que representa el 20,7% de la superficie del territorio nacional. Los bosques nativos cubren en Chile una superficie aproximada de 13,4 millones de hectáreas, lo que representa el 17,8% de la superficie del territorio nacional.

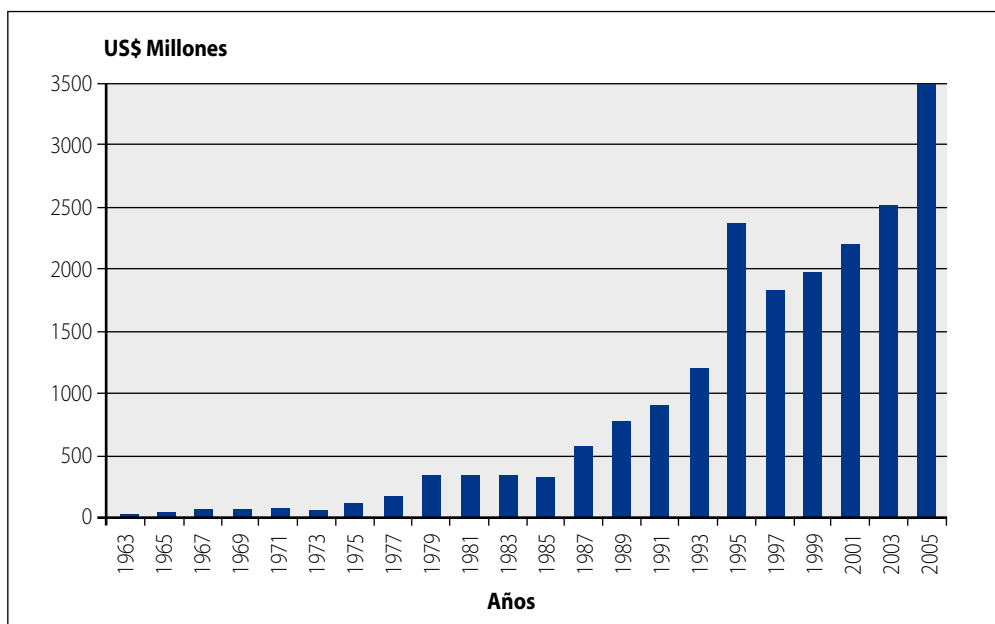
Las plantaciones forestales, correspondientes a aquellos bosques que se han originado a través de la plantación de árboles de una misma especie o combinaciones con otras, efectuadas por el hombre, están constituidos principalmente de *Pinus radiata* y especies del género *Eucalyptus* y abarcan una superficie cercana a los 2,1 millones de hectáreas equivalentes al 2,8% de la superficie del territorio nacional. Por su parte, el bosque mixto alcanza una superficie de 87.625 hectáreas.

El crecimiento del sector forestal juega un rol fundamental en la economía del país, participando con el 3,5% del producto interno bruto (PIB), siendo la segunda actividad económica más importante de Chile, después de la minería. Actualmente las exportaciones forestales alcanzan los US\$ 3.397 millones, lo que representa el 11% del total exportado. A este recurso está asociado un importante patrimonio industrial conformado por plantas de celulosa, aserraderos, plantas

de tableros, de partes y piezas de muebles, entre otras. Actualmente Chile exporta más de 500 productos, en diversos grados de elaboración, entre las más de 940 empresas dedicadas a la actividad exportadora de productos forestales, a un total de 86 mercados de los cinco continentes, destacando entre los países de destino: EE.UU., Japón, Corea del Sur, Argentina, China y Bélgica. La evolución de las exportaciones forestales de Chile se puede apreciar en el cuadro 15.

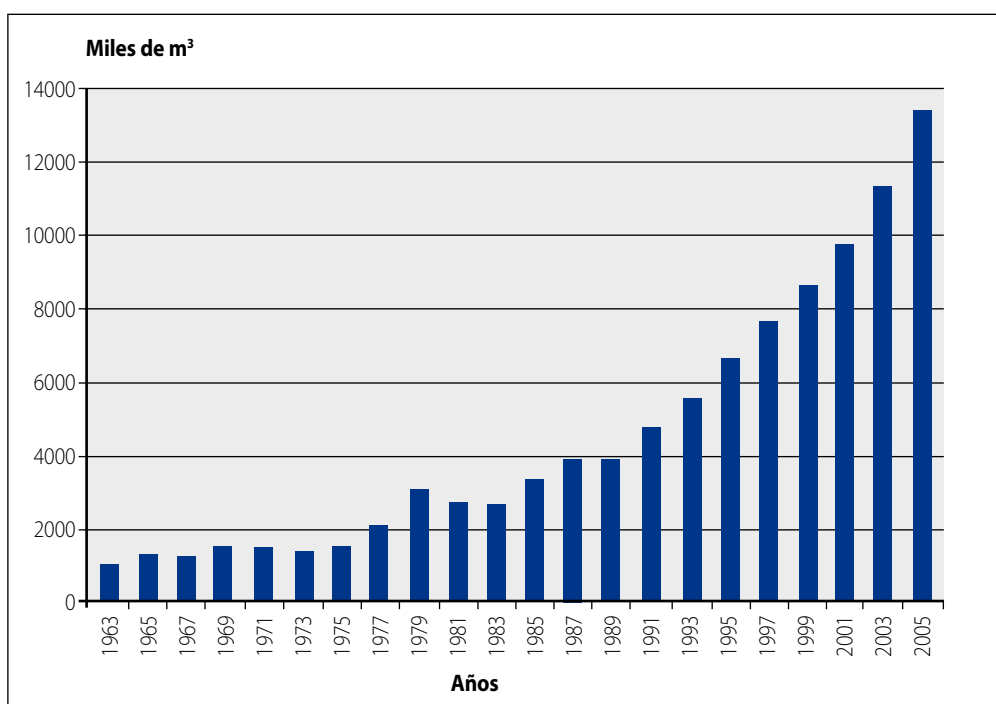
La expansión de la producción de madera sigue en ritmo significativo, como muestra el Cuadro 16, que considera la producción de madera aserrada, celulosa, papel para periódico y tableros y chapas.

Cuadro 15
Exportaciones forestales de Chile



Fuente: INFOR. Estadísticas Forestales Chilenas 2005.

Cuadro 16
Producción total de madera y derivados en Chile



Fuente: INFOR. Estadísticas Forestales Chilenas 2005.

El proceso de evolución del sector forestal hacia el actual nivel de desarrollo fue iniciado años atrás ya que en este sector, y por la naturaleza del producto que se maneja, normalmente se emprenden políticas de acción a largo plazo. Se han invertido muchos recursos y esfuerzos en la investigación y el trabajo de selección y mejoramiento genético para producir mejores semillas; se ha desarrollado infraestructura y técnicas en los viveros que permiten preparar las plantas a las condiciones específicas en que serán establecidas; se han evaluado distintas técnicas de preparación del suelo que recibe la plantación, como el subsolado, curvas de nivel, surcos, riego, fertilización, calibración de métodos químicos con el fin de adaptar los requerimientos nutricionales de las diferentes especies forestales, entre otras; se ha desarrollado el control biológico de plagas y sofisticados dispositivos de prevención y control de incendios; se han masificado y tecnificado las actividades de poda y raleo.

A finales de los años ochenta hasta mediados de los noventa, la FAO emprendió una acción de fomento del cultivo de *Pinus Radiata* (CHI/88/001/38/99 - Formulación Chi/88/012 "Pulpaje de *Pinus Radiata*"), que integra hoy uno de los rubros principales de producción y exportación, cubriendo aproximadamente el 75% de la superficie de plantaciones forestales chilena.

Además, bajo una perspectiva de largo plazo, la FAO ha implementado varios proyectos dirigidos a la protección y manejo sostenible del bosque chileno y a la racionalización de la estructura forestal. Ya desde la década del 50 la FAO inició su apoyo a la Escuela de Ingeniería Forestal en la Universidad de Chile, sosteniéndola a lo largo de su fase inicial de desarrollo, comenzando así un proceso de formación y capacitación de recursos humanos que dotó a Chile de profesionales calificados y estructuras especializadas. Ese proceso continuó en los años '60 y '70 con la implementación por parte de la FAO de otros proyectos cuyos resultados más destacados serían

la creación de la Facultad de Ciencias Forestales en la Universidad Austral de Chile, pionera en el desarrollo de la enseñanza forestal superior y la creación en 1965 del Instituto Forestal en el Ministerio de Agricultura, a raíz de los resultados positivos del convenio de asistencia técnica suscrito por el Gobierno de Chile con el Fondo Especial de las Naciones Unidas y la FAO en 1961, para dotar al país de un organismo especializado en materias forestales.

En los 90, la FAO apoyó a Chile en la formulación del Plan de Acción Forestal, a través de un proyecto financiado por el gobierno holandés. Entre las recomendaciones derivadas de la ejecución del proyecto estaba la formulación y puesta en práctica de un programa forestal para pequeñas y medianas empresas forestales (PYMES), en función de aumentar la importancia de los productos forestales no maderables en Chile y especies forestales menos tradicionales. Con ese objetivo, se sugirió realizar algunos cambios al Decreto Ley sobre Fomento Forestal (DL 701), estructurando las bases para el programa de apoyo a los pequeños y medianos productores, que se concretaron en 1998 con la aprobación de la Ley 19.561, cuyo objeto es regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados incentivando la forestación, en especial, por parte de los pequeños propietarios forestales.

Coincidiendo con el estudio del plan, el manejo de los recursos forestales comenzó a crecer en importancia, llegando a que las exportaciones en 2005 fuera de US\$ 3.495,4 millones (cuadro 17).

La formulación del Plan de Acción Forestal destacó la importancia de la formulación de un sistema de información sobre el patrimonio forestal nacional, con énfasis en el bosque nativo. En ese contexto, se apoyó la ejecución, por parte de CONAF y CONAMA, del *Catastro de los Bosques Nativos de Chile* que permitió el mapeo de la superficie silvestre del país revelando la existencia de 13,4 millones de hectáreas de bosque nativo. Además, se colaboró en la preparación y el envío al Congreso Nacional de una Ley para el Bosque Nativo de Chile, cuyo significado se inscribe en el ámbito de la inquietud mundial por la disminución de los recursos vegetales nativos y la pérdida de la biodiversidad que ello conlleva, ya que la anterior Ley del Bosque, que data de 1931, y el Decreto Ley N. 701, que definen la normativa que rige el uso de los bosques y clasifica las especies boscosas, han sido considerados insuficientes para asegurar la protección y regeneración de las distintas especies que componen la vegetación nativa chilena

Del mismo modo, la FAO ha sido el motor y ha incentivado la creación de redes forestales:

- *La Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas (REDLACH)*, se creó en 1980 para progresar en el manejo de las cuencas hidrográficas y en la promoción del desarrollo sostenible en América Latina y El Caribe. La REDLACH, es un mecanismo de carácter técnico, constituido por instituciones, ya sean públicas, privadas o autónomas de países miembros de la Red. Su propósito general es aumentar progresivamente la capacidad tecnológica de los países a través del intercambio de experiencias y conocimientos, la cooperación técnica horizontal y la promoción de programas y proyectos de inversión en manejo de cuencas.
- *Red en Parques Nacionales, Otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestre*. La voluntad de los países de América Latina y el Caribe de compartir más eficazmente el conocimiento técnico y la experiencia disponible llevaron a la Oficina Regional de la FAO a convocar una Mesa Redonda en Santiago de Chile en junio de 1983. Después de analizar los problemas comunes y particulares relativos al manejo de áreas protegidas y fauna silvestre, en un diagnóstico de la situación actual de la Región, decidieron crear la Red como un mecanismo innovador, basado en los recursos humanos e institucionales disponibles. En esa oportunidad se designó a un organismo nacional como coordinador regional, el que sería reemplazado en forma rotativa, y se solicitó a la Oficina Regional de

la FAO que actuara como Secretaría Técnica. La Red de Parques cuenta en la actualidad con dos subredes: la Subred de Fauna del Cono Sur y la Subred de Áreas Protegidas del Amazonas (SURAPA).

Los 15 proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 22,05 millones de dólares estadounidenses en el período comprendido entre los años 1961 y 2005, con una contribución especial de los Gobiernos de Holanda y Suecia, y del PNUD. Al final de este capítulo se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el área de desarrollo forestal en Chile.

Proyectos y misiones técnicas relacionadas con el desarrollo del sector Forestal en Chile

Misiones Forestales de FAO a Chile 1951 - 1963

Proyecto DP/CHI/ (SF: 15/CH)	Instituto para el Desarrollo de Recursos e Industrias Forestales
DP/CHI/66/526	Fortalecimiento del Programa Nacional Forestal
DP/CHI/76/00	Investigación y desarrollo forestal
GCP/INT/363/ SWE-CHI	Desarrollo forestal de un sector árido-cálido en Chile
Proyecto TCP/CHI/0052	Política de explotación del Bosque Nativo
GCP/CHI/020/NET	Plan de Acción Forestal para Chile
Proyecto GCP/CHI/021/NET	Desarrollo forestal participativo en los Andes
TCP/CHI/4556	Apoyo a la creación del Programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal
TCP/CHI/4554	Reestructuración organizacional de la administración forestal
GCP/RLA/127/NET	Apoyo Regional al Plan de Acción Forestal en América Latina y El Caribe
TCP/CHI/2903	Apoyo al desarrollo forestal comunal
TCP/CHI/5753	Prevención y control de plagas en plantaciones de pino insigne
TCP/RLA/3010	Apoyo al desarrollo de una estrategia regional de cooperación para la prevención, control y combate de incendios forestales
TCP/CHI/3101	Apoyo al desarrollo forestal comunal fase II
TCP/CHI/3102	Asistencia para la recuperación y revitalización de los bosques templados de Chile, con énfasis en los <i>Nothofagus caducifolios</i>

MISIONES FORESTALES DE FAO A CHILE

Anteriormente a la implementación de proyectos, la FAO dio asistencia técnica a Chile en el tema forestal a través de misiones de expertos que permanecieron en el país durante períodos prolongados. Este tipo de asistencia técnica se desarrolló prácticamente sin interrupción desde 1951 hasta 1963.

Las misiones dieron asistencia en los siguientes temas forestales:

- Políticas y organización forestal (1951-1954)
- Preservación de suelos y plantaciones (1951-1952)
- Manejo Forestal (1951-1956)
- Políticas y educación forestal (1951-1958)
- Industrias forestales (1951-1957)
- Silvicultura y educación forestal (1952-1953/1957-1958)
- Control de erosión (1955)
- Capacitación forestal (1953-1955)
- Utilización y educación forestal (1953-1957)
- Aserrío (1955/1960-1961)
- Pulpa y papel (1957)
- Industrias y mercado forestal (1959-1960)
- Políticas forestales (1956-1962/1960-1963)
- Clasificación y estandarización (1961)
- Asesoramiento Forestal (1961-1963)

La misión IGLER conformada por tres expertos (octubre a diciembre 1959), hizo una propuesta para el desarrollo integrado en todos los aspectos de la economía forestal chilena. Las medidas recomendadas incluyeron:

- Inventario forestal
- Asistencia a la industria de aserrío, con énfasis en las áreas de plantaciones.
- Asistencia al sector privado en la expansión de la industria de pulpa y papel.
- Concentración de la investigación de productos forestales bajo la dirección de una sola institución.
- Continuación de la capacitación de técnicos en aserrío
- Establecimiento de un Consejo Nacional Forestal responsable de las tierras forestales del gobierno y de la supervisión del desarrollo y manejo de las áreas forestales privadas.
- Fortalecimiento de los servicios forestales.
- Establecimiento de una Comisión Nacional Forestal de alto nivel con responsabilidad para diseñar las políticas forestales generales.
- Estudio del uso de la tierra
- Desarrollo de sistemas de transporte, especialmente en las áreas de plantaciones.
- Capacitación de guardabosques en escuelas especiales.
- Creación de un Instituto con la asistencia del Fondo Especial de las Naciones Unidas incluyendo una propuesta de trabajo para el desarrollo de productos forestales (esta recomendación originó las negociaciones para el proyecto FAO/SF: 15/CHI).

Proyecto-DP/CHI / (SF:15/CHI)

Septiembre 1961 – Octubre 1965

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CORFO

Contribución PNUD/FAO: US\$ 1.268.800

Dólares de 2005: US\$ 4.886.835

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE RECURSOS E INDUSTRIAS FORESTALES

OBJETIVO

Entre 1944 y 1961 hubo una creciente conciencia del valor de los recursos forestales existentes y potenciales en Chile, creándose la preocupación de que dichos recursos no estaban siendo utilizados adecuadamente. Era un caso de importantes recursos forestales con inadecuada estructura de políticas, leyes, control administrativo, capacidad inventarial, personal capacitado en temas forestales así como sin habilidad de conducir la necesaria investigación en productos forestales.

El objetivo de este proyecto fue asistir al gobierno en la conformación del Instituto de Desarrollo de Recursos e Industrias Forestales. El Instituto en cooperación con la CORFO y el Ministerio de Agricultura y otras agencias e instituciones estaría encargado del desarrollo económico y técnico y de la explotación racional de los recursos forestales de Chile. Para cumplir estos propósitos el Instituto estaría encargado de las siguientes responsabilidades:

- Evaluación de los recursos forestales actuales y potenciales de Chile
- Mejoramiento del manejo y conservación de estos recursos
- Asistencia técnica para el desarrollo de industrias forestales, racionalizando la explotación, procesamiento y mercadeo de productos forestales.
- Capacitación práctica del personal, tanto del gobierno como de las industrias en todos los niveles, en temas forestales y de productos forestales.
- Mejoramiento en el mercadeo y promoción de la demanda de productos forestales.
- Conducción y coordinación de la investigación aplicada en forestería y productos forestales.

RESULTADO

En las décadas de los 50 y 60 hubo un notable crecimiento del desarrollo de las actividades forestales en Chile. La iniciación del Instituto Forestal con el apoyo del proyecto fue un resultado de reconocimiento creciente en ese periodo del potencial de este sector en la economía y desarrollo nacional. Durante los primeros años del Instituto, el desarrollo forestal en Chile se aceleró notablemente, para lo cual probablemente el Instituto Forestal fue su principal estímulo. Los impactos del proyecto se pueden resumir en tres categorías:

- *Conciencia pública de los valores forestales*
A través de muchas actividades del Instituto Forestal con el apoyo del proyecto y otras organizaciones nacionales se logró despertar conciencia sobre los recursos forestales como una fuente renovable y no como una mina para ser explotada y abandonada.

- *Políticas forestales del gobierno*

El proyecto tuvo un efecto catalítico y de orientación del crecimiento del interés

del gobierno en el desarrollo forestal del país. Esto se percibe en la inclusión de tierras forestales para ser asignadas a través de la Ley de Reforma Agraria, en la nueva Ley Forestal y en la preparación de un plan quinquenal nacional de plantaciones forestales.

- *Desarrollo de la Industria Forestal*

El proyecto a través del Instituto Forestal contribuyó en el fomento y la orientación del desarrollo industrial forestal en el país, hacia los siguientes productos:

- a) pulpa y papel: las inversiones en este sector crecieron notablemente, con la expansión del mercado doméstico de productos de celulosa.
- b) Tablones: en el período del proyecto se instalaron aserríos por valor de US\$ 200.000, y posteriormente se instalaron 9 aserríos adicionales que representaron en total una inversión de más de US\$ 1.000.000. En el período de 1962 a 1965 las exportaciones de madera aserrada se incrementaron en 107%.
- c) Tableros laminados: Se realizaron inversiones aumentando la capacidad de la planta existente e implementando dos nuevas plantas.
- d) Enchapados: se realizaron también inversiones y se prepararon nuevas instalaciones para la producción de enchapados.
- e) Otros productos de origen forestal: se invirtió aproximadamente US\$ 1.500.000 adicionales en una planta de parquet, facilidades de secado, equipos para trabajos en madera y en una planta para producción de casas prefabricadas.

Proyecto-DP/CHI/66/526

Junio 1970 – Marzo 1976

Contraparte: Ministerio de Agricultura, APARFO, SAG

Contribución PNUD/FAO: US\$ 2.349.245

Dólares de 2005: US\$ 6.818.823

FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA FORESTAL NACIONAL

OBJETIVO

Organizar y dar inicio a la ejecución de un plan forestal modelo en la región del Bío Bío, abarcando las provincias de Ñuble, Concepción, Arauco, Bío Bío y Malleco. Para esta finalidad se debía preparar y ejecutar un plan de manejo en la reserva forestal de Malleco y áreas adyacentes; formular y ejecutar un plan de ordenación del uso múltiple del bosque en el parque nacional de Nahuelbuta; prestar asistencia en trabajos de plantación y fijación de dunas, así como en tratamiento de cuencas hidrográficas; colaborar en la capacitación a nivel práctico y técnico en la región y reforzar a la División Forestal del SAG en sus tareas regionales.

En 1972 se reorientó el objetivo del proyecto hacia la planificación, programación e implementación del programa forestal nacional y se fijaron nuevas actividades.

RESULTADO

El proyecto realizó importantes aportes en asesoría internacional, equipos, capacitación de personal a diferentes niveles, así como publicaciones. Aportó equipos y suministros por valor total de US\$ 648.264.

Produjo importantes resultados y logros en diversas áreas. En el plano institucional, inicialmente se apoyó a la Administración de Parques y Reservas Forestales, (APARFO) del SAG, y a la Corporación de Reforestación. Colaboró en la creación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF). El proyecto ayudó en la preparación del manual de procedimientos de CONAF, en definir la metodología de planificación, programación, control y formulación de proyectos de inversión. A partir de fines de 1973 se redujo el aprovechamiento forestal directo y se reforzó el control en regiones.

La tercera institución relacionada a las actividades forestales era el Departamento de Industrias Forestales de CORFO, que se expandió enormemente entre 1971 y 1973, con muchas empresas públicas a su cargo, las cuales fueron pasando al área privada con el cambio de políticas.

En el área de ordenación forestal, se llevó a cabo un estudio modelo, que se utilizó para obtener los resultados directos en inventario forestal y formulación de planes de manejo en las reservas de Malleco y Malalcahuello.

Respecto a parques nacionales, el proyecto estudió los planes de trabajo y manejo de los parques de Tolhuaca, Los Paraguas-Conguillío, y otras áreas dependientes de CONAF. Implementó servicios como instalaciones de sky y, senderos según normas internacionales. Apoyó trabajos parciales en los Parques Nacionales Galletué, Villarrica, y Nielol y dictó cursos para guardaparques en la Escuela de Técnicos Forestales de Los Ángeles (Universidad de Concepción).

En hidrología forestal y control de torrentes, el logro principal es el plan de ordenación de la cuenca del Río Las Minas en la provincia de Magallanes, rehabilitando la degradada superficie de recepción para resolver el problema de las crecientes torrenciales que ocasionaban deslizamientos causando daño al puerto y ciudad de Punta Arenas.

En silvicultura se realizaron, entre otros trabajos, marcación de árboles semilleros, regeneración natural, tratamientos de sitios para favorecerla, recolección de semillas de especies nativas, introducción de exóticas y ensayos de plantación mecanizada en las reservas forestales de Malleco y Malalcahuello.

En el marco de aprovechamiento forestal y caminos el proyecto asistió en el mejoramiento de las operaciones de volteo, destroce, madereo, carguío y transporte en el bosque nativo, incluyendo la construcción y conservación de caminos forestales, lo que se realizó en las reservas de Malleco y Malalcahuello.

En el área de reforestación, se aplicaron métodos y sistemas mejorados para corregir deficiencias observadas en faenas con *Pinus radiata* y otras coníferas en las que existía experiencia en Chile. Se mejoró la preparación intensiva de sitios previos a la plantación, extracción de plántulas, transporte, acarreo en terreno y plantación. En la reforestación con *Eucalyptus* spp se introdujo el uso de cajoneras para siembras y normas apropiadas de mantenimiento en umbráculos. Se importaron 25 especies diferentes de *Eucalyptus* de Australia y otras latifoliadas y coníferas para zonas semiáridas del norte chico.

Entre otros aportes vinculados a tecnología de aserradores, el proyecto aportó el equipo de una planta elaboradora, anexa al aserradero de Malalcahuello, para establecer un complejo aserradero-planta de elaboración que sirva de modelo para otras zonas del país.



Proyecto-DP/CHI/76/003

Abril 1977 – Julio 1983

Contraparte: CONAF

Contribución PNUD/FAO: US\$ 2.664.036

Dólares de 2005: US\$ 5.454.712

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL

OBJETIVO

Los objetivos del proyecto tienen el propósito de fortalecer las metas de largo plazo del gobierno, que consideran un acelerado crecimiento del sector forestal, mejoramiento en el fomento, manejo, protección y utilización de los recursos forestales y una distribución de funciones que armonice los esfuerzos de los sectores público y privado. Con el aumento de las actividades forestales productivas se esperaba generar más fuentes de trabajo e ingresos a la población, sobre todo en zonas rurales. Dentro de estos lineamientos se fijaron como objetivos inmediatos del proyecto los siguientes:

- Fortalecimiento, adecuación y ejecución de un programa de investigación aplicada que proporcione soluciones a los problemas más importantes que se presentaban en la actividad forestal y que las transfiera a los usuarios.
- Evaluación cuantitativa y cualitativa del recurso forestal existente y establecimiento de un sistema de inventario permanente.
- Iniciación de operaciones de mejoramiento del manejo, protección, aprovechamiento y regeneración de plantaciones forestales basándose en los resultados de investigaciones y otras fuentes de experiencia.
- Iniciación de operaciones de mejoramiento del manejo, protección, aprovechamiento y regeneración del bosque nativo, terrenos forestales y silvestres basados en resultados de investigaciones y otras fuentes de experiencia, dando énfasis al patrimonio forestal del estado.
- Fortalecimiento de la Corporación Nacional Forestal en la programación y ejecución de actividades seleccionadas.

RESULTADO

Respecto al fortalecimiento del programa de investigación lo más relevante fue el desarrollo de un Plan Nacional de Investigación Forestal. Destaca un enfoque con énfasis en aspectos económicos en investigaciones silvícolas para plantaciones y manejo de bosques nativos y en investigaciones relativas al manejo de parques nacionales y fauna silvestre

Sobre evaluación de los recursos forestales con sistema de inventario permanente Se preparó el diseño del inventario forestal y manuales de instrucción para el inventario.

Respecto a la aplicación en plantaciones de resultados de investigaciones y experiencias. Se otorgaron becas para especializar en mejoramiento genético y producción de semillas y se aportaron equipos al Centro de semillas de CONAF. También se establecieron parcelas y áreas piloto con empresas privadas para manejo intensivo de plantaciones.

En la aplicación de resultados de investigaciones y de experiencias en manejo y protección de bosques nativos y terrenos forestales silvestres destaca que no se realizaron varias actividades programadas en este tema porque el gobierno traspasó al área privada los bosques productivos del Estado.

Sobre definición y administración del patrimonio forestal del Estado:

Se recopilaron antecedentes de cada propiedad considerada como patrimonio del Estado; se recomendaron pautas para la definición de reservas forestales y parques nacionales y, por subcontrato, se preparó una metodología de reestructuración y revisión de límites de propiedades del Estado.

En otras materias, se prepararon proyectos y propuestas relacionados con el fortalecimiento de la CONAF en programación y ejecución y se promovió la capacitación en el exterior.

El proyecto recomendó a CONAF establecimiento de un sistema central y regional de selección, administración y manejo de la investigación forestal; que se investiguen los temas prioritarios en el área forestal; desarrollar un sistema permanente de información de recursos forestales; reclasificar los terrenos silvestres del Estado o Patrimonio del Estado en tres categorías: Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales. Además se hacen sugerencias sobre silvo-agricultura, silvo-pastoreo, plantaciones forestales, bosque nativo, asistencia técnica y áreas silvestres en zonas áridas y semiáridas.

Proyecto-GCP/INT/363/SWE

Julio 1981 – Marzo 1983

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CONAF

Contribución del Gobierno de Suecia: US\$ 90.000

Dólares de 2005: US\$ 99.787

DESARROLLO FORESTAL DE UN SECTOR ÁRIDO-CÁLIDO EN CHILE

OBJETIVO

El suelo es un recurso fundamental para la subsistencia humana, por lo que es necesario desarrollar sistemas para su uso y recuperación. El desarrollo en zonas desérticas planteaba a CONAF situaciones complejas en lo técnico y conflictivas en lo social, donde la situación de los problemas inherentes al ámbito forestal es difícil, caro y de muy largo plazo.

Es así como el proyecto tuvo como objetivos inmediatos la asistencia técnica internacional sobre manejo de sistemas silvopastorales áridos y sobre la introducción de especies forestales de zonas secas, de múltiples usos (forraje, leña y otros); elaborar un programa de desarrollo local dirigido al manejo múltiple de sistemas silvopastorales y a la introducción de especies de rápido crecimiento, proponiendo los lineamientos básicos de un Programa Nacional de Desarrollo para el sector; capacitar personal para adaptar y transferir nuevas técnicas en la repoblación de zonas áridas y en el manejo integral de especies forrajeras para sectores áridos.

En el largo plazo el proyecto permitiría fortalecer las organizaciones locales gracias a la incorporación de tecnología adecuada para la utilización racional de los recursos; establecer las bases del desarrollo sectorial, mediante un apoyo inicial en capacitación y organización; favorecer las acciones de repoblación forestal en las áreas prioritarias del sector.

Dado que el territorio a cubrir es muy extenso se establecieron dos áreas pilotos con fines experimentales y demostrativos: Canela de Mincha, a 25 km al noroeste de Illapel, en la provincia del Choapa y Caleu, Tiltil, a 50 km al noroeste de Santiago.

RESULTADO

- Se desarrolla un análisis y descripción sobre el territorio total cubierto por el proyecto y en detalle sobre las áreas piloto seleccionadas.
- Se estableció contacto con las autoridades locales, la comunidad y algunas instituciones de los pueblos elegidos. Durante la ejecución del proyecto quedó de manifiesto la importancia que revisten en él los aspectos socioculturales de la población involucrada.
- Entre enero y marzo de 1983 se realizó el programa de capacitación que incluyó visitar México y España, para observar en estos países aspectos relativos a la contribución de las actividades forestales en el desarrollo de los sectores forestales desérticos.

Proyecto-TCP/CHI/5753

Mayo 1987 – Diciembre 1999

Contraparte: Minagri (CONAF) y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)

Contribución de FAO: US\$ 60.000

Dólares de 2005: US\$ 130.000)

PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS EN PLANTACIONES DE PINO INSIGNE

OBJETIVO

Establecer un sistema de vigilancia, detección y defensa contra la avispa taladradora de la madera, *Sirex noctilio*, considerada de alto riesgo para las plantaciones de pino radiata chilenas.

Aunque la avispa no se encontraba presente en Chile, sí había sido detectada en Uruguay y Argentina, en 1978 y 1985 respectivamente y era posible su introducción a través del flujo comercial y turístico con las naciones vecinas.

RESULTADO

Con el apoyo de un consultor internacional de la FAO, se realizó un reconocimiento de la realidad forestal del país, la relación geográfica respecto a Argentina (principalmente puertos terrestres y fronteras) y la realidad institucional de los organismos encargados de la fitosanidad y del fomento forestal.

Entre otras medidas, se definieron lineamientos y acciones para un sistema de diagnóstico, vigilancia y defensa para ser implementado por el SAG; se formuló un plan de acción frente a un posible foco de *Sirex noctilio*; se capacitó a personal del SAG en medidas cuarentenarias, para que pudieran estar en condiciones de formular un programa permanente de vigilancia y defensa a nivel nacional.

Junto a ello, se dictaron cursos de capacitación dirigidos a profesionales de la CONAF y el SAG, de universidades y empresas del sector privado, para difundir materias de prevención, identificación y control de plagas de pino insigne.

Proyecto-TCP/CHI/0052

Septiembre 1990 – Diciembre 1990

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CONAF

Contribución FAO: US\$ 60.000

Dólares de 2005: US\$ 95.097

POLÍTICA DE EXPLOTACIÓN DEL BOSQUE NATIVO

OBJETIVO

El patrimonio forestal de Chile en 1990 constaba de 1.400.000 ha de plantaciones, generalmente de especies exóticas y de 7.500.000 ha de formaciones nativas, muchas de las cuales se encontraban en diferentes estados de deterioro. Esto se debía a que a finales de los años 80 aumentó el interés de las industrias papeleras en fibras cortas de madera, especialmente en Japón, incrementándose notablemente la adquisición de madera en astillas.

Ante esta realidad se estableció este proyecto de política de explotación de bosques, con los siguientes objetivos:

- Asesorar al gobierno en la definición de una política para el manejo de los bosques nativos.
- Desarrollar un modelo de decisión o de opciones de manejo para proyectos de transformación de bosques nativos a bosques con especies exóticas.
- Definir sistemas de silvicultura para el bosque nativo y los efectos socioeconómicos y ambientales que pudieran resultar a mediano y largo plazo por diversas formas de intervención.
- Indicar criterios para fomento, incentivos o subsidios para la ejecución de la política forestal.

RESULTADO

Se recomendó seguir los siguientes principios de políticas:

- Se debía aumentar la eficiencia y productividad económica manteniendo la biodiversidad en el largo plazo y considerando la dimensión social.
- Las políticas deberían ser preventivas, no curativas, y sus resultados futuros nunca deben ser de menor calidad que la actual.
- La creciente demanda de bienes y servicios era positiva pero no debería satisfacerse a un inaceptable costo ambiental. Deberían considerarse los verdaderos costos sociales de producción, de uso y sus externalidades.
- Las soluciones deberían ofrecer oportunidades a las poblaciones locales para que puedan alcanzar el nivel de desarrollo del país.
- Las políticas deberían evitar el riesgo así como partir de supuestos conservadores en los aumentos de productividad.
- El bosque nativo no debería sustituirse, sino manejarse enmarcado en la realidad socioeconómica del país y considerando la inversión para el futuro.

Sobre protección y transformación, se sugirió que deberían crearse zonas de protección (dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SNASPE) dentro de áreas para otro tipo de manejo para preservar así parte del bosque nativo ya que los manejados nunca serían como los vírgenes. Se definen los tres tipos de transformación (según se mantenga, aumente o reduzca la

mezcla original de especies nativas) y los dos tipos de sustitución (mezcla de especies nativas y exóticas o reemplazo parcial o permanente de especies nativas por especies exóticas).

Observaciones sobre la situación en la época

- La legislación era bastante completa excepto en sustitución de especies. La aplicación de la legislación no era satisfactoria.
- El SNASPE no era completo y parte de las áreas bajo su responsabilidad carecía de protección adecuada. El presupuesto, personal y equipos era insuficiente.
- No había sistemas efectivos para inducir a los propietarios a mejorar sus bosques nativos. Debían crearse incentivos con ese propósito.
- Las funciones sociales, distribución de beneficios y producción de bienes públicos no eran adecuados.
- No se habían establecido metas para el manejo ni existía monitoreo.
- La política del momento retardaba la tasa de desaparición del bosque nativo, pero no aseguraba su uso sostenible ni el mantenimiento de las opciones productivas y de conservación de la biodiversidad que ofrecían al país.

En función de lo examinado en el sector forestal del país y las políticas y acciones existentes sobre el bosque nativo, el proyecto formuló diversas recomendaciones entre las que destacan:

Asegurar que un proyecto sobre astillas respete los principios sugeridos y se hagan estudios de impacto ambiental y social del proyecto y evaluarlo tomando en cuenta sus costos sociales, ambientales y los intereses de las futuras generaciones.

Sobre control y manejo de bosques nativos, recomienda fortalecer la CONAF con suficiente personal calificado y con medios, sobretodo en sus sedes provinciales y crear un fondo nacional para la conservación y actualizar el inventario forestal del país.

Proyecto-GCP/CHI/020/NET

Marzo 1991 – Marzo 1992

Contraparte: Ministerio de Agricultura

Contribución del Reino de los Países Bajos: US\$ 1.044.432

Dólares de 2005: US\$ 1.548.600

PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA CHILE

OBJETIVO

Preparar, con asistencia de la FAO, el Plan de Acción Forestal (PAF) para Chile, ubicándose así en el movimiento del Programa de Acción Forestal Mundial.

El PAF identifica y tiene como objetivo dar solución a una serie de problemas, que a pesar del desarrollo y dinamismo del sector siguen existiendo. Entre ellos se identifica “la desigualdad presente entre el desarrollo basado en las plantaciones forestales y las formaciones de bosque nativo y los respectivos conflictos que se generan en cuanto a los límites adecuados que deben existir para favorecer o restringir la acción en uno u otro.” También se destaca el problema de la marginalidad en que se encuentran muchas comunidades rurales, justamente en sectores donde existe un fuerte desarrollo industrial sustentado en plantaciones forestales y la dificultad que encuentran los pequeños y medianos empresarios para integrarse efectivamente al desarrollo del sector.

Para lograr un desarrollo integral, que permita una mayor contribución del sector forestal a la sustentabilidad, el PAF - Chile establece tres objetivos centrales:

- Fortalecer y ampliar la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional.
- Mejorar el aporte de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y a la mitigación de agentes contaminantes y otros impactos adversos.
- Orientar el quehacer sectorial a favor de la prosperidad de las comunidades rurales afectadas por la pobreza y localizadas en zonas forestales.

Respecto a los objetivos específicos, se espera:

- Lograr que el aprovechamiento de los bosques y formaciones arbustivas, así como la flora y fauna asociadas, se lleve bajo el concepto de “rendimiento sustentable”.
- Impulsar la utilización plena de los suelos de vocación forestal a través de la forestación.
- Fomentar el desarrollo constante y diversificado de la industria forestal, grande, mediana y pequeña y estimular la elaboración, para agregar mayor valor a la producción.
- Propender al mejoramiento ambiental del territorio nacional, considerando la protección de los suelos, el agua y la mantención de la diversidad biológica.
- Promover la efectiva incorporación de la actividad forestal en el desarrollo rural, como herramienta para la superación de la pobreza y marginalidad, a través de mecanismos de asistencia técnica y financiera y otros.
- Impulsar un mejoramiento en la calidad, capacidad y condición de los recursos humanos, a través de educación; capacitación y salvaguarda de sus derechos.

RESULTADO

El PAF señala que la institucionalidad, que incluye la formulación de políticas, la estructura y organización de los organismos del Estado y la legislación forestal requieren modernizarse y adecuarse a los desafíos que enfrenta el sector.

Es necesario señalar que el PAF Chile no fue realmente considerado como la política oficial del Estado, sino que como un documento orientador. A pesar de esto, muchas de las propuestas contenidas en este plan se han llevado a la práctica y están contenidas en las orientaciones estratégicas del Ministerio de Agricultura o de la Corporación Nacional Forestal o se han traducido en leyes o proyectos de ley.

Algunas de estas propuestas desarrolladas a partir de 1994, que pueden considerarse dentro del marco del PAF-Chile son:

- **1994:** Se inicia el Programa de Diversificación Forestal, impulsado por CONAF.
- **1995:** CONAF organiza la reunión en que 15 países, que representan más del 60% de los bosques y la producción forestal del mundo, establecen los “Criterios e Indicadores para el manejo Sustentable de Bosques Templados”
- **1997:** Se da a conocer el “Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales de Chile”.
- **1998:** Se publica la Ley N° 19.561 que modifica el D.L. 701 de 1974 sobre Fomento Forestal, promoviendo y focalizando la creación de recursos a través de plantaciones forestales, con énfasis en los pequeños propietarios, renovando el sistema de bonificaciones que había caducado en 1996.
- **1998-2002:** CORMA inicia un Programa de Forestación Campesina para recuperar 5 mil hectáreas de suelos erosionados en el quinquenio 1998-2002 y, al mismo tiempo, ayudar a superar la pobreza rural en algunas comunas de la VIII Región, caracterizada por la alta concentración de familias de escasos recursos y nivel severo de deterioro de los campos.
- **2002:** CONAF e INFOR implementan el Programa de Transferencia Tecnológica Forestal para promover, generar y manejar el recurso forestal, a nivel de pequeños y medianos productores, entre las Regiones IV y XI.
- **2003:** Se inicia el proyecto de Desarrollo Forestal Comunal, con el apoyo de FAO, para el mejoramiento de la producción y comercialización forestal y agroforestal; y la conservación de los recursos naturales.

Proyecto-GCP/CHI/021/NET

Enero 1993 – Agosto 1995

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CONAF

Contribución del Reino de los Países Bajos: US\$ 403.494

Dólares de 2005: US\$ 548.833

DESARROLLO FORESTAL PARTICIPATIVO EN LOS ANDES

OBJETIVO

El propósito principal se orientaba a apoyar a CONAF para promover, a través de ésta y otras instituciones, el desarrollo forestal participativo en la zona del altiplano y precordillera del norte del país.

Para lograr este objetivo se fomentaría la formación de una red de instituciones nacionales interesadas en conocer, validar y aplicar estrategias, tecnologías y metodologías relacionadas con los principales componentes de la forestería social.

A través de las instituciones integrantes de la red se intercambiaría información, se sistematizarían y validarían experiencias sobre metodologías y propuestas tecnológicas, se facilitaría la capacitación profesional y extensionistas, y se promoverían proyectos de ejecución en forestería social.

A fin de enriquecer estos trabajos se iniciaría un proceso de cooperación horizontal en la forestería social entre Chile y los otros países que formaban parte del proyecto regional Desarrollo Forestal Participativo en los Andes.

RESULTADO

CONAF, junto a otras agencias estatales, universidades, ONG y organizaciones campesinas se involucran y asumen paulatinamente una política de desarrollo forestal de autogestión, haciendo posible generar proyectos que integran el nuevo sistema de extensión participativo, especialmente dentro de las actividades vinculadas al Plan de Acción Forestal Nacional.

Entre las principales actividades del proyecto en Chile:

Se realizaron estudios de consultoría para reunir información técnica, institucional y social, para homogeneizar la información y definir líneas de trabajo.

Se capacitó a profesionales y técnicos a nivel nacional e internacional. En el exterior, los cursos en Argentina, Bolivia, Ecuador y Perú.

Se realizan tres proyectos piloto de carácter demostrativo, en Las Cañas, IV Región; Cuenca Alta San José, I Región; y San Pedro de Atacama, II Región. Los resultados fueron diferentes en cada caso pero se rescata el obtener experiencias valiosas para enfrentar proyectos de desarrollo rural donde necesariamente deben intervenir varias instituciones junto a la participación directa de los beneficiarios.

Se realizan propuestas de desarrollo para Tamarugo y Algarrobo, dos especies con alto potencial para el desarrollo silvopastoral de las zonas áridas y desérticas del país.

Se apoyó el trabajo de formulación de una Ley de Fomento Forestal para los campesinos de Chile, mediante el desarrollo de talleres, informes y de un comité coordinador de la iniciativa.

Se debatió, en un encuentro en La Serena en 1994, una estrategia para el desarrollo forestal campesino en Chile.

En agroforestería, se difundió una alternativa agroforestal sustentable para el sector de comunidades agrícolas de la IV Región, se recopilaron prácticas agroforestales campesinas en zonas áridas y semiáridas y se desarrolló con financiamiento de FOSIS una “Guía práctica de recuperación de suelos campesinos en la zona central de Chile”.

Seminario “El sector forestal y el desarrollo rural”, II Encuentro Nacional, realizado en mayo de 1987 en la Universidad de Talca, con numerosa asistencia.



Proyecto-TCP/CHI/4557

Septiembre 1995 – Mayo 1996

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INIA

Contribución FAO: US\$ 77.000

Dólares de 2005: US\$ 81.873

APOYO A LA CREACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL

OBJETIVO

Apoyar la formulación de un Programa Nacional de Biotecnología y realizar el seguimiento técnico para la implementación inicial de dicho programa, así como ayudar en la elaboración de un documento de proyecto con vistas al financiamiento internacional.

El objetivo central del Programa Nacional de Biotecnología será actuar como coordinador de las actividades biotecnológicas con el fin de conseguir nuevos recursos, reorientar los existentes, aunar esfuerzos institucionales e incentivar y encauzar estas actividades hacia el logro de objetivos prioritarios, orientados a la solución de problemas específicos y que tiendan a mantener y aumentar la competitividad del sector en los mercados.

RESULTADO

Tras el diagnóstico de la realidad en el área de la biotecnología, que determinó deficiencias en recursos, investigación, infraestructura e incluso en el marco legal que se necesita para regular esta actividad, el proyecto consideró que "se justifica y sustenta la necesidad de crear un Programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal".

Dicho programa será ejecutado financiando proyectos de alta competitividad e inyectará fondos para investigación, formación y apoyo a laboratorios orientados a desarrollar productos y tecnologías para las agroindustrias de perfil biotecnológico.

Como áreas potenciales de investigación y desarrollo que podrían ser desarrolladas en Chile, el programa recomienda cuatro áreas tecnológicas: transferencia de genes, biología celular, análisis del genoma e informática.

Respecto a la estructura física y apoyo logístico necesarios para el

Programa Nacional de Biotecnología se considera necesario el establecimiento de una oficina visible e identificable para administrarlo.

Se recomienda que el Estado chileno estimule la participación y que se establezca un mecanismo para incrementar la comunicación entre las instituciones de investigación y el sector privado.

El presupuesto del Programa Nacional de Biotecnología se asignará a cuatro componentes principales, que son:

- Financiamiento de Proyectos Colaborativos de Prioridad Nacional
- Financiamiento de Proyectos Individuales de Prioridad Nacional
- Programa de becas
- Proyectos de alto riesgo

Se recomienda que el programa apoye los laboratorios existentes, pues se considera que la creación de un laboratorio nacional centralizado no se justifica.

Finalmente, el proyecto sugiere los principios de selección para la asignación de recursos;

que la dirección, logros y efectividad del programa sean evaluados por un equipo internacional después de dos y cuatro años de su ejecución y que, para estar al tanto información biotecnológica global, se adquieran los equipos y programas informáticos necesarios.



Proyecto-TCP/CHI/4554

Marzo 1995 – Agosto 1996

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CONAF

Contribución FAO: US\$ 106.570

Dólares de 2005: US\$ 113.314

REESTRUCTURACIÓN ORGANIZACIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL

OBJETIVO

Considerando la creciente importancia de la actividad forestal, el Ministerio de Agricultura estimó conveniente efectuar una detallada revisión de la institucionalidad del sector y solicitó a la FAO realizar un estudio conducente a la proposición de una modernización y adecuación del marco institucional.

El objetivo del proyecto fue estudiar y proponer una reestructuración organizacional de la administración forestal pública del país, con el fin de generar una institucionalidad acorde con el crecimiento alcanzado por el sector y adecuarlo para enfrentar el reto del desarrollo que se preveía en los próximos años.

RESULTADO

Se analizó la situación de los organismos responsables de la administración, investigación y control de las actividades forestales nacionales, para determinar la capacidad institucional del sector.

Sobre esa base, junto a los consultores especialistas y a la discusión de los resultados con los organismos especializados, se desarrolló una propuesta de reestructuraciones o alternativas del modelo institucional, que incluía las medidas legales o reglamentarias necesarias y adecuadas al nuevo rol previsto por el Gobierno para cada una de las instituciones públicas sectoriales.

El proyecto incorporó también el análisis de objetivos, funciones, responsabilidades y estructura de las instituciones forestales gubernamentales, la vinculación entre ellas y la importancia y efectividad de sus actuaciones, entre otros aspectos.

Respecto a la política y la legislación forestal, se estudiaron los principios orientadores del desarrollo nacional y en particular el desarrollo en el sector forestal y las estrategias establecidas por las autoridades nacionales para alcanzarlos. Asimismo, se revisó la adecuación de la legislación vigente y reglamentación forestal y legislaciones vinculadas a la nueva Propuesta de Desarrollo Forestal y a las políticas sectoriales, identificando las contradicciones incompatibilidades y sobreposiciones existentes.

Proyecto-GCP/RLA/127/NET

Enero 1997 – Diciembre 2000

Contraparte: Ministerio de Agricultura

Contribución Reino de los Países Bajos: US\$ 1.230.000

Dólares de 2005: US\$ 1.290.322

APOYO REGIONAL AL PROGRAMA DE ACCIÓN FORESTAL TROPICAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

OBJETIVO

Promover la aplicación efectiva del manejo sostenible de los recursos forestales a través de la formulación e implementación de planes sectoriales estratégicos, de políticas y estrategias forestales, de programas y de acciones inmediatas, estrechamente asociados al desarrollo socioeconómico nacional.

En lo específico se pretende promover en forma política y financiera los Programas de Acción Forestales Nacionales (PAFN), en el marco de acciones regionales y subregionales; apoyar a los PAFN satisfaciendo las necesidades de insumos críticos para la planificación y ejecución de los mismos y fortaleciendo la capacidad de los países para preparar e implementar proyectos con recursos técnicos nacionales asociados a la definición y adopción de una clara política forestal.

Junto con ello capacitar a través de talleres y seminarios en la identificación y discusión de temas claves de los PAFN en la Región y mantener un sistema de información y base de datos sobre todos los aspectos vinculados a la implementación de los PAFN.

RESULTADO

En la mayoría de los PAFN el proceso de desarrollo forestal al año 2000 se encontraba en la etapa de reformulación, en la que se incorporan las recomendaciones y propuestas del Grupo y el Foro Intergubernamental de Bosques. Así, los países de la Región muestran una significativa evolución metodológica desde los primeros ejercicios realizados en los años 80

Muchas de las acciones de difusión de los ejercicios nacionales realizados a nivel regional y subregional tuvieron un contenido indirecto de reforzamiento de cada uno de los PAFN. Desde las primeras reuniones en 1997 se procuró identificar la orientación precisa de los requerimientos de apoyo. Entre 1998 y 2000 se materializaron siete resultados de alta trascendencia para el éxito del proyecto:

- El Taller Internacional de Cooperación y Movilización de Recursos a los PAFN (1998, Santiago de Chile)
- Actualización N° 33 de todos los PAFN regionales (1998)
- Publicación de "Análisis de la situación de los PAFN en América Latina y el Caribe" (1999).
- Coordinación e información de todos los programas forestales de la FAO.
- Revisión del cumplimiento de las propuestas del GIB por parte de diez países sudamericanos y siete países centroamericanos.
- Revisión del progreso en la incorporación, en los programas forestales nacionales, de los aspectos de conservación de la biodiversidad en la Región.
- Curso taller sobre los procesos de descentralización de las gestiones forestal y ambiental en América Latina y el Caribe.

- El curso taller de valoración económica de los beneficios ambientales de los bosques de América Latina y el Caribe.

El conjunto de estos resultados permitió a los delegados de los países de la región presentar un sólido y fundamentado frente de presión en las reuniones 19 y 20 de la COFLAC.

Ello ha sido adecuadamente presentado en la "Declaración de Roma" de los ministros forestales, y se presentó posteriormente en las reuniones de GIB/FIB y en la 21 sesión de la COFLAC realizada en septiembre de 2000, en Colombia.

Proyecto-TCP/CHI/2903

Diciembre 2003 – Mayo 2005

Contrapartes: Ministerio de Agricultura, CONAF, Asociación Chilena de Municipalidades, Pontificia Universidad Católica de Chile

Contribución de FAO: US\$ 318.000

Dólares de 2005: US\$ 440.483

APOYO AL DESARROLLO FORESTAL COMUNAL

OBJETIVO

Mejorar la producción y comercialización forestal y agroforestal, y la conservación de los recursos naturales, utilizando metodologías de planificación participativa y el ordenamiento territorial, en comunidades rurales en los municipios seleccionados: Lolol, Marchihue, Paredones y Pichilemu, en la VI Región; Chanco y Empedrado en la VII Región.

Se consideraron los siguientes objetivos específicos:

- Generar capacidades técnicas en ordenamiento territorial y predial, planeación participativa y gestión en las municipalidades seleccionadas y en las instituciones involucradas en la promoción del desarrollo forestal productivo y conservación de recursos naturales.
- Impulsar un proceso de análisis y debates sobre la efectividad de los mecanismos institucionales del estado chileno orientados a la promoción y fomento del desarrollo forestal, agroforestal y de conservación de los recursos naturales en el ámbito de las comunas rurales de bajos recursos.

RESULTADO

Durante el período 2004 - 2005, el proyecto TCP/CHI/2903 logró desarrollar sus actividades y obtener los productos esperados, en particular, respecto a la capacitación del personal técnico de las seis comunas involucradas y de la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

Los técnicos recibieron capacitación en la metodología "Sistema de Información de Recursos de Tierras para la Planificación" (SIRTPLAN); en la metodología de extensión forestal "Análisis y Desarrollo de Mercado" y en el manejo de Sistema de Posicionamiento Mundial (GPS) para planificación de uso de suelo.

También ha realizado el ordenamiento de la comuna de Pichilemu; preparó un estudio de suelos e hidrológico en la microcuenca piloto El Maqui, en Pichilemu, junto con la preparación de carpetas prediales de uso de suelo, para cada uno de los productores.

Además se desarrolló un estudio sobre los instrumentos de fomento del Estado chileno más aplicados en la promoción y el desarrollo agroforestal, promoviendo una discusión crítica de su aplicabilidad y desempeño como promotor de desarrollo a nivel del pequeño productor rural y comunidades campesinas e indígenas.

Aunque exitoso en el desarrollo de sus actividades y obtención de los productos esperados, el proyecto se desarrolló con lentitud, posiblemente en razón de la participación de diversas entidades, como la Asociación Chilena de Municipalidades, la Corporación Nacional Forestal, la Pontificia Universidad Católica, y las seis municipalidades participantes, en forma directa y otras instituciones, como la Gobernación de la Provincia de Cardenal Caro, las Intendencias de la VI y VII Regiones, el INIA y el INFOR, de manera indirecta.

Proyecto-TCP/RLA/3010

Julio 2004 – Julio 2005

Contraparte: Ministerios responsables de los incendios forestales de países miembros

Contribución de FAO: US\$ 265.000

Dólares de 2005: US\$ 302.213

APOYO AL DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PREVENCIÓN, CONTROL Y COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES **Países participantes: Países Miembros de la FAO en América Latina y el Caribe**

OBJETIVO

Fortalecer la capacidad regional de los países de América Latina y el Caribe para prevenir, controlar y combatir los incendios forestales, a través del desarrollo de una estrategia de cooperación regional y el establecimiento de tres redes de cooperación subregionales de asistencia mutua – América del Sur, Centroamérica y el Caribe - para la prevención y el combate de incendios forestales.

RESULTADO

En el marco del plan de trabajo, fueron desarrollados durante 2005 tres Talleres Técnicos cuyos objetivos generales eran apoyar la capacidad de los países para el desarrollo de las respectivas estrategias de cooperación en Centroamérica, el Caribe y América del Sur y el fortalecimiento de la estructura y funcionamiento de las redes. Los resultados con sus posteriores procesos de consulta y validación, fueron:

- Centroamérica: Taller en Panamá (Mayo de 2005). A partir del evento y los acuerdos asumidos en el marco del apoyo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), se validó la "Estrategia Centroamericana de Manejo del Fuego 2005-2015" y la conformación del Grupo de Trabajo Centroamericano para el Manejo del Fuego en el marco de la Comisión Técnica de Bosques de la CCAD.
- El Caribe: Taller en Santo Domingo, República Dominicana (Mayo/Junio de 2005). A partir del evento y los acuerdos asumidos se elaboró y validó la "Estrategia Regional de el Caribe para el Manejo del Fuego 2006-2011" (Septiembre de 2005), y la creación del Grupo de Trabajo del Caribe para el Manejo del Fuego que se presentará a adopción para implementarse en el marco de la COFLAC, Grupo Subregional del Caribe (24° Reunión COFLAC).
- América del Sur: Taller en Curitiba, Brasil (Junio de 2005). A partir del evento y los acuerdos asumidos se elaboró y validó la "Estrategia de Cooperación de América del Sur para el Manejo del Fuego 2006-2010" (Septiembre de 2005), y el fortalecimiento del Grupo de Trabajo de América del Sur para el Manejo del Fuego que se presentará a adopción para implementarse en el marco de la COFLAC, Grupos Subregionales de la Amazonía y del Cono Sur (24° Reunión COFLAC).

Sobre la base de las tres estrategias subregionales, los temas transversales y acuerdos arribados, se elaboró la Estrategia Regional de Cooperación para el Manejo del Fuego en América Latina y el Caribe.

Esta estrategia se analizó en una Reunión Regional realizada en Santiago de Chile (noviembre de 2005), en la que participaron los coordinadores de cada uno de los tres Grupos de Trabajo

de Centroamérica, El Caribe y América del Sur; el Departamento Forestal de la FAO-Roma (FORD); el Centro Mundial de Monitoreo de Incendios (GFMC); la Oficina de la FAO del Caribe (FAO SLAC); La Oficina de Puerto Rico del Servicio Forestal de Estados Unidos; el Proyecto FODEPAL de la Oficina Regional de la FAO (FAO RLC) y el Grupo Forestal de la FAO RLC.

El documento final de la Estrategia Regional se validó y concluyó en diciembre del 2005, e incluye:

- Definición de "Manejo del Fuego" validada por las partes;
- Un modelo de Acuerdos Internacionales adoptado por la Cumbre Internacional sobre Incendios Forestales en el 2003;
- Los arreglos de gobernabilidad y de coordinación, integrando a los Grupos de Trabajo subregionales para el Manejo del Fuego y vinculándolos con el Comité Directivo de la COFLAC;

El Mandato General para los Grupos de Trabajo de Centroamérica, El Caribe y América del Sur para el Manejo del Fuego, quiénes actuarían dentro del marco político-institucional de la COFLAC a los efectos del desarrollo y seguimiento de la Estrategia Regional de Cooperación para América Latina y el Caribe, por su rol de asamblea de los jefes forestales de los Estados Miembros y Miembros Asociados de la FAO en la Región.

Proyecto-TCP/CHI/3101

Enero 2006 – Mayo 2006

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CONAF, Asociación Chilena de Municipalidades, Pontificia Universidad Católica de Chile

Contribución de FAO: US\$ 17.000

Dólares de 2005: US\$ 17.000

APOYO AL DESARROLLO FORESTAL COMUNAL FASE II

OBJETIVO

A diciembre de 2005, fecha de término del proyecto "Apoyo al desarrollo forestal comunal", queda pendiente la realización de un taller de cierre, donde se deberían definir las bases para un proyecto nacional de seguimiento, con participación de las autoridades nacionales más relevantes. El taller estaba originalmente previsto para realizarse a fines de noviembre de 2005, pero se solicitó su aplazamiento para marzo de 2006 debido a la cercanía con las elecciones presidenciales fijadas para diciembre de 2005 y, en la segunda vuelta, para el 15 de enero de 2006.

Considerando que el bienio de financiamiento del programa TCP finaliza a fines de 2005, se propone la aprobación de una segunda fase del proyecto, que tendrá como finalidad la finalización del informe de sistematización del proyecto y la propuesta de documento de proyecto para gestión de financiamiento nacional o internacional, que quedaron pendientes de realización en el taller final del proyecto, con la participación de los actores relevantes, en particular los alcaldes.

Así esta segunda fase del proyecto tuvo por objetivo concluir con las actividades previstas en el marco del proyecto, a fin de lograr los objetivos y resultados esperados.

RESULTADO

Con la segunda fase del proyecto se podrán completar los resultados esperados del proyecto "Apoyo al desarrollo forestal comunal", a través de la ejecución de las actividades pendientes.

Bajo la supervisión general de la Representación de la FAO en Chile, la supervisión directa del oficial técnico de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe (RLCO) y en estrecha cooperación con el personal técnico del proyecto, los agricultores y las autoridades y profesionales técnicos comunales, el consultor en sistematización de procesos de manejo participativo de recursos naturales y comunicación será responsable de:

- Investigar la experiencia del proyecto, tomando en cuenta la situación inicial, la intervención y la situación actual/final, con la finalidad de elaborar una serie de documentos que sirvan de insumo para la discusión y sistematización de la experiencia del proyecto.
- Asistir en la organización y actuar como facilitador de un taller de análisis y sistematización de la experiencia del proyecto, el cual deberá generar un conjunto de lecciones aprendidas y lineamientos para el seguimiento de la experiencia.
- Elaborar un documento que presente las conclusiones del proceso de sistematización, en cooperación con las instituciones nacionales, las municipalidades de las comunas participantes y asociadas, el equipo técnico del proyecto y otros actores relevantes.
- Generar un material impreso de divulgación de la experiencia del proyecto, con especial énfasis en el problema abordado, las propuestas técnicas desarrolladas, los métodos

empleados, los actores y actividades, los logros alcanzados, las lecciones aprendidas, los desafíos pendientes y las perspectivas.

- Supervisar la presentación gráfica y la impresión del referido material impreso.
- Finalizar un documento de proyecto para financiamiento nacional o internacional.

Complementario a esto, un consultor técnico diagramador realizará:

- La presentación gráfica del documento de difusión de los resultados de la sistematización del proyecto TCP/CHI/2903.
- Gestionar las cotizaciones con las imprentas y supervisar directamente el trabajo de impresión.
- El arte final de ambas publicaciones deberá ser presentado a la imprenta en forma digital.
- La versión final de imprenta del documento deberá ser entregada al proyecto en CD, debidamente identificada.

Proyecto-TCP/CHI/3102

Mayo 2006 – Octubre 2007

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CONAF

Contribución de FAO: US\$ 225.000

Dólares de 2005: US\$ 225.000

ASISTENCIA PARA LA RECUPERACIÓN Y REVITALIZACIÓN DE LOS BOSQUES TEMPLADOS DE CHILE, CON ÉNFASIS EN LOS *NOTHOFAGUS CADUCIFOLIOS*

OBJETIVO

Desarrollar un plan de acción tendiente a mitigar y prevenir el impacto económico, social y ambiental provocado por la declinación de los bosques templados de Chile, con énfasis en los *Nothofagus caducifolios*.

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Capacitar a profesionales y técnicos en materias de protección forestal con el objeto de aplicar e integrar estas técnicas en el manejo de bosque nativo.
- Desarrollar un mecanismo de acción que permita a los silvicultores enfrentar el tema de la protección a través del manejo forestal, accediendo fácilmente a la información y herramientas existentes en el área.
- Evaluar la magnitud física y económica del daño por efecto de la declinación de las poblaciones de los *Nothofagus caducifolios*.
- Determinar la causalidad e interrelación de los factores que provocan el fenómeno de declinación de los bosques constituidos por *Nothofagus caducifolios*.
- Identificar técnicas de manejo silvicultural que contribuyan a eliminar o disminuir la declinación de estos bosques, con el fin de asegurar su conservación y uso sostenible.
- Identificar los instrumentos legales que contribuyan a la prevención de la ocurrencia de daños económicos, sociales y ambientales.
- Apoyar el establecimiento de una Comisión Nacional de Protección Forestal, conformada por representantes de todo el sector forestal, para asesorar sobre las estrategias y políticas de protección forestal.

RESULTADO

Se espera que el proyecto logre:

- Desarrollar un programa de capacitación formal y constante en el tiempo, para ser aplicado anualmente a todos los profesionales de CONAF que trabajan en el área de bosque nativo, tanto de manejo forestal como de fiscalización. Durante la realización del proyecto se tendrá personal capacitado para enfrentar problemas fitosanitarios a través del manejo forestal.
- Comisión Nacional de Protección Forestal establecida con la participación de todos los sectores involucrados y funcionando como grupo técnico de trabajo para asesorar sobre las estrategias y políticas de protección forestal.
- Un plan de mitigación y recuperación del bosque nativo compuesto por especies de *Nothofagus caducifolios*, con acciones en el corto, mediano y largo plazo.
- Actualizar la normativa en el manejo de bosque nativo, que incluya técnicas de

prevención y mitigación de daños fitosanitarios, para ser aplicadas a través de los planes de manejo forestal.

- Informe de evaluación con la identificación de las especies afectadas por la declinación y los resultados cuantitativos de la prospección sistemática.
- Base de datos sobre los problemas fitosanitarios existentes y sus técnicas de prevención y control.
- Informe técnico que identifique a los agentes dañinos detectados, tipo de daño e interacción entre la planta y los agentes causantes del daño.
- Módulos demostrativos con técnicas de manejo silvicultural y fitosanitaria, ubicados en áreas representativas y de fácil acceso.
- Generar material informativo: un manual de reconocimiento de síntomas, signos y daños; una guía técnica silvicultural para prevenir y mitigar daños y cartillas de divulgación disponibles para las actividades de información y difusión del CONAF.

Informaciones

1956

GOOR, A. Y. 1956 Informe al Gobierno de Chile sobre repoblación forestal y rehabilitación de la zona árida del norte. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 43 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N°. 500).

HARTMAN, L. A. 1956. La industria forestal y sus posibilidades de desarrollo en la explotación de los bosques naturales chilenos. Santiago, Chile, Ministerio de tierras y colonización, Dirección de bosques y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 151 p.

PROULX, C. Informe al Gobierno de Chile sobre cursos de afilado de sierras en el centro forestal de Llancacura. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 1956. 14 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N°. 466).

1957

UNITED NATIONS. 1957. Chile; potencial pulp and paper exporter. Santiago, Chile, 187 p.

1958

SCOTT, C. W. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre la enseñanza y la investigación en el aprovechamiento de los productos forestales. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 40 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 865).

1960

IGLER, H., et al. 1960. Informe al Gobierno de Chile de la misión forestal de la FAO. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 46 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 1192).

1961

ERFURTH, T. 1961. Informe al Gobierno de Chile sobre investigaciones acerca de la clasificación, medición y normalización de la madera. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 78 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 1390).

1962

FRANCOIS, T. 1962. Informe al Gobierno de Chile sobre política, legislación y administración forestales. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 21 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N°. 1570).

GRIPENBERG, H. 1962. Informe al Gobierno de Chile sobre creación de una administración forestal

nacional. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 55 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1501).

HASEK, V. 1962. Informe al Gobierno de Chile sobre la industria de la madera en las provincias de Chiloé y Aysén. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. p.irr. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1382).

1963

BROWN, C. H. 1963. Plan de trabajo para la reserva forestal de Llancacura. Santiago de Chile, Instituto forestal (proyecto conjunto del Gobierno de Chile y el Fondo Especial y FAO de las Naciones Unidas). 21 p.

1964

NAVARRO Garnica, Miguel. 1964. Informe al Gobierno de Chile sobre legislación, administración y política de bosques. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 26 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1823).

1966

GLESINGER, E., Westoby, J. C., Giménez-Quintana, L. 1966. Informe al Gobierno de Chile sobre la Misión forestal de la FAO. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 44 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N° 2230).

1972

SEMINARIO Internacional sobre la Planificación de Parques Nacionales. 1972. Osorno, Chile, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, Gobierno de Chile; Corporación Nacional Forestal CONAF. p. irr

1974

CAMINO, R., Kotschwar, A. 1974. Manual de planes de manejo. Chile, Corporación Nacional Forestal CONAF. p.irr.

VILLANUEVA Aranguren, J. A. 1974. Manual de inventarios forestales. Chile, Corporación Nacional Forestal CONAF. p.irr.

1975

CONAF. 1975. Tratamiento de las áreas de aporte a los embalses Recoleta, Cogotí y Paloma (Ovalle, IV Región). s.l 220 p.

1976

LOS RECURSOS naturales renovables y la protección del medio ambiente en la cuenca del Maule. 1976. 68 p. (borrador para discusión interna).

3.8. Producción y Protección Vegetal



En la actualidad, el 80% de la producción frutícola chilena se exporta tanto en fresco como con diferentes grados de procesamiento. Entre los cultivos de frutales más destacados se encuentra la uva de mesa con 48.500 ha., manzanas con 36.095 ha., paltos con 24.000 ha., ciruelas con 14.460 ha. y duraznos con 13.168 ha. También hay 10.200 ha destinadas al cultivo de diferentes berries.

Sin embargo, la superficie plantada con frutales entre 2000 y 2004 tuvo un moderado crecimiento de 1,5%, que si se compara con el obtenido entre 1991 y 2000, de 2,2%, aparece como un estancamiento. Pero ello se debe a que se trata de una actividad económica en estado de madurez, como es el caso de las uvas y las manzanas, y de un constante proceso de cambios en las variedades, para responder a la demanda de los mercados de destino.

Cualquier aumento en la producción de frutales está relacionada con la consolidación de los actuales destinos y con la apertura de nuevos mercados, donde los Tratados de Libre Comercio que el país ha firmado tienen un gran efecto, ya que dichos cuerpos comerciales están precedidos por acuerdos de fitosanitarios previos, que garantizan una protección agrícola del más alto nivel, favoreciendo las producciones frutícolas nacionales.

Los acuerdos fitosanitarios están apoyados por la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura y por la certificación de inocuidad de las frutas para el consumo humano, que se apoyan en los métodos de trazabilidad.

Las hortalizas se cultivan en todo el país, esto implica disponer de estos productos durante todo el año.

Las cifras que se exhiben son el producto de un desarrollo agrícola íntimamente asociado a la importancia que el país le ha otorgado a la protección vegetal. Este hecho ha generado un gran crecimiento en la producción de frutales, que han conquistado los mercados internacionales. Ello ha sido potenciado por las condiciones geográficas de aislamiento, dadas por una inmensa cordillera, ubicada al oriente, y un desierto nortino, calificado como el más inhóspito del mundo, y un extenso litoral costero bañado por el océano Pacífico, que son capaces de detener cualquier plaga que pueda introducirse naturalmente.

La estrategia de proteger los cultivos agrícolas ha estado acompañada por una visión de largo plazo, que ha aprovechado la singular ubicación geográfica del país, en el último rincón de Hemisferio Sur, para la venta de sus productos agrícolas al Hemisferio Norte, utilizando la contraestación, cuando los países del Norte no tienen producción.

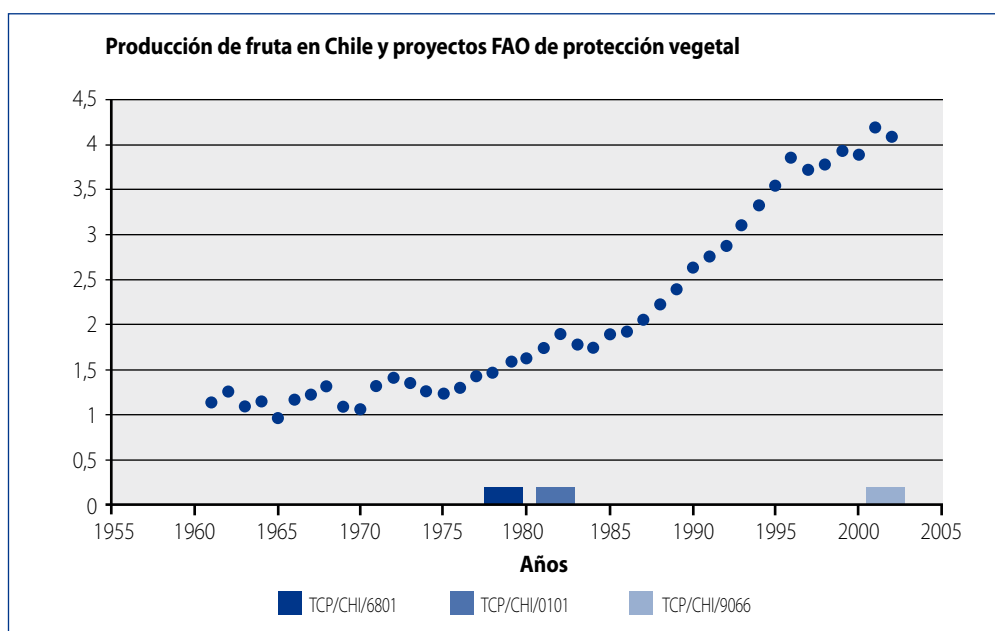
El cuadro 17 muestra la evolución de la producción frutícola en Chile, con un incremento substancial a partir de la década de los 80, que coincide con el incremento en las exportaciones de fruta in natura. El aporte de la FAO, con la implementación del proyecto TCP/CHI/6801 (*Medidas cuarentenarias de exclusión de las Moscas de la Fruta en Chile*), iniciado en marzo del 1978 y del proyecto TCP/CHI/6754 (Control integrado de la Mosca del Mediterráneo utilizando la técnica del insecto estéril), iniciado en julio del 1987, ciertamente ha contribuido a la evolución de la fruticultura chilena.

La introducción de la técnica del insecto estéril posibilitó la apertura de mercados a las frutas chilenas, abriendo las puertas a una importante fuente de renta para el Estado y los productores frutícolas de Chile.

Para colaborar con este objetivo, la Organización creó el Sistema para la Prevención de Emergencias de las Plagas y Enfermedades Transfronterizas de los Animales y las Plantas (EMPRES según sus siglas en inglés), donde confluyen los esfuerzos y recursos globales y regionales destinados complementar las actividades nacionales zoo y fitosanitarias para el control de enfermedades y plagas transfronterizas.

La FAO promueve y da seguimiento a los aportes al Código Internacional de Conducta en la Distribución y Uso de Pesticidas. Conjuntamente con la Organización Mundial de la Salud, emite

Cuadro 17
Producción de fruta fresca en Chile y proyectos FAO



Fuente: FAO

recomendaciones sobre Máximos Niveles de Residuos y sobre Ingresos Diarios Aceptables de pesticidas. También define especificaciones para productos pesticidas y sus formulaciones y apoya operaciones de eliminación de pesticidas obsoletos.

La preocupación por el control de plagas y enfermedades siempre ha estado presente, es así como en 1951 el Gobierno de Chile solicitó a la FAO la colaboración para reducir las pérdidas anuales en los cultivos de la papa producidos por el Tizón, cuya presencia se detectó en octubre de 1950 en distintas zonas paperas, desde Coquimbo a Chiloé. Producto de este proyecto, el fitopatólogo alemán K.O. Müller realizó estudios y experimentos que se incluyeron en el "Informe sobre el Tizón de la Papa", entregado en 1952 con numerosas recomendaciones, complementadas con fotografías y cuadros explicativos.

Desde sus inicios, la FAO ha promovido una protección vegetal efectiva, segura para la salud humana y para el ambiente, para evitar o reducir pérdidas de cosechas causadas por enfermedades de las plantas o plagas, tanto durante el cultivo, como en el transporte o en el almacenamiento de los productos, lo que ha significado una importante colaboración con el desarrollo frutícola del país.

Los 11 proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 2,58 millones de dólares estadounidenses en el período comprendido entre los años 1975 y 2005. Al final de este capítulo se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el área de producción y protección vegetal en Chile.

Proyectos relacionados con el desarrollo del sector de Producción y Protección Vegetal en Chile

CHI/75/034	Control y Erradicación del Pulgón del Trigo
TCP/CHI/6701	Control Integrado de Pulgones de Cereales
TCP/CHI/6801	Medidas cuarentenarias de exclusión de las Moscas de la Fruta en Chile
TCP/CHI/0101	Protección y control agrícola
TCP/CHI/6754	Control integrado de la mosca del mediterráneo utilizando la técnica del insecto estéril
CHI/86/008	Control y exclusión del nemátodo dorado de la papa
TCP/CHI/0153	Control biológico del Pulgón Ruso del Trigo
TCP/CHI/2253	Control biológico del Bruco de la Arveja
TCP/CHI 4451	Sistema Integral de Informática sobre Plaguicidas
TCP/CHI/ 9066	Asistencia de emergencia para el Programa de Erradicación de la Mosca del Mediterráneo.
TCP/RLA/2901	Sistema de Información en Biotecnología Agrícola para América Latina y El Caribe (INFO REDBIO/FAO)

Proyecto-CHI/75/034

Noviembre 1975 – Noviembre 1978

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INIA

Contribución PNUD/FAO: US\$ 25.000

Dólares de 2005: US\$ 84.216

CONTROL Y ERRADICACIÓN DEL PULGÓN DEL TRIGO

OBJETIVO

Hacia fines de 1970, las zonas central y centro-sur de Chile comenzaron a ser atacadas intensamente el pulgón de la caña y el pulgón de la espiga. Ambas especies se extendieron rápidamente en toda la zona de cultivo del trigo, alcanzando niveles críticos de daño en 1973 y 1974. A la drástica reducción de rendimientos, se sumó el valor de las aplicaciones de insecticidas químicos de un alto costo social y ecológico.

En 1974 el Programa de Control Biológico del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) inició la importación de enemigos naturales desde África. Estos enemigos naturales, tanto predadores como parásitos, son específicos y su introducción y reproducción masiva en condiciones artificiales y liberación posterior en los campos afectados podría haber sido factible y efectiva, sin embargo el programa se vio limitado en sus inicios por falta de medios e inconvenientes cuarentenarios. Por ello, los objetivos de este proyecto fueron:

- Capacitar la(s) Institución(es) con los equipos necesarios para mantener permanentemente campañas de control biológico.
- Entrenar personal especializado en la búsqueda, multiplicación y difusión de insectos adecuados para control biológico integrado.
- Contribuir a aumentar la producción triguera nacional reduciendo las plagas en forma sistemática, manteniendo una fauna en equilibrio deseable.

Los objetivos inmediatos del proyecto fueron:

- Multiplicar y difundir masivamente los insectos parásitos y predadores del pulgón del trigo, aprobados y disponibles en INIA, en regiones trigueras pilotos.
- Importar, probar, multiplicar y difundir otros insectos benéficos recomendados en el extranjero.
- Coordinar servicios, agencias, cooperativas y otros, tanto públicos como privados, tendiendo a hacer más expedito y eficiente el control biológico deseado, adecuando disposiciones cuarentenarias, reglamentaciones del empleo de los insecticidas y otros.
- Entrenar personal técnico para realizar control integrado de plagas en forma permanente.

RESULTADO

Los objetivos asignados fueron cumplidos exhaustivamente tanto de inmediato como en el largo plazo. INIA resultó fortalecido con equipos y personal capacitado para realizar proyectos masivos de control biológico clásico y, como consecuencia de este proyecto, se consiguió la reducción de la plaga de pulgones áfidos.

Como resultado de la disminución de estos insectos se aminoró el daño directo y aún en forma significativa su perjuicio indirecto, ya que son vectores del *barley yellow dwarf virus* (BYDV), enfermedad que causaba pérdidas del 30% de la producción triguera.

A través de muestreos semanales en cinco regiones durante 11 temporadas, quedó demostrado que la principal causa de mortalidad y disminución de poblaciones de áfidos en los cultivos y vegetación alternativa de los valles y cordillera, es el consumo por de predadores y la muerte causada por parasitismo producido por especies entomófagas introducidas, criadas, liberadas y establecidas por INIA.

El efecto de control producido por estos entomófagos superó las expectativas alcanzando un grado completo de regulación de la plaga a partir de 1981, por lo que no ha sido necesario asperjar insecticidas.

El ahorro anual en productos se calculó en un total superior a los US\$ 16.000.000, considerando 600 mil ha de trigo y estimando necesarias sólo dos aspersiones anuales. Estos campos libres de pesticidas permiten la sobrevivencia de enemigos naturales de ésta y otras plagas y de la fauna natural de ambientes cultivados en otros agroecosistemas.

Derivado del impacto de este programa en la opinión pública y oficial, se registró un interés hacia esta estrategia de control que es traducido en un apoyo trascendental para la realización de nuevos proyectos, incluyendo otros similares en el Cono Sur de América del Sur.

Proyecto-TCP/CHI/6701

Marzo 1977 – Febrero 1978

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INIA, Universidad de Chile y Universidad Austral

Contribución FAO: US\$ 104.000

Dólares de 2005: US\$ 212.944

CONTROL INTEGRADO DE PULGONES DE CEREALES

OBJETIVO

El proyecto fue implementado con la finalidad de reforzar los programas de largo plazo del Gobierno para desarrollar un programa nacional de control integrado que permita reducir en forma económica los áfidos y virosis que afectaban la producción del trigo. En lo específico se pretendía:

- Completar las investigaciones y determinar el sistema de control más eficiente para recomendar a los agricultores lo que se traduciría en la preparación de una Guía de Control Integrado de Pulgones de Cereales.
- Proveer entrenamiento en aspectos prácticos de control integrado a funcionarios del Ministerio de Agricultura y del INIA, en instituciones extranjeras.
- Reforzar las capacidades de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, y del Instituto de Defensa de las Plantas de la Universidad Austral, asignándoles parte del trabajo de investigación y entregándoles equipos e insumos necesarios para realizar este trabajo así como beneficiándolas de la asistencia técnica de los consultores.

RESULTADO

El proyecto contribuyó a afianzar, irradiar e integrar las actividades a través de distintas instituciones y a continuación alcanzar mayor resonancia a diferentes niveles.

Las becas, al proporcionar un entrenamiento en servicio en centros de alto nivel, facilitaron el conocimiento de técnicas y sistemas valiosas para la realización de las investigaciones.

Los cursos sobre control integrado hicieron posible que más de un centenar de profesionales, adquirieran los principios para desarrollar programas de control integrado.

Los resultados de las investigaciones apoyadas por este proyecto entregaron información importante acerca de aspectos biológicos en interrelaciones entre los áfidos y el virus *barley yellow dwarf* (BYDV); el efecto de las épocas de siembra en el complejo áfido-virus; la importancia relativa de los áfidos y el virus en la reducción de los rendimientos y en la intensificación del programa de mejoramiento genético para tolerancia a la virosis.

Asimismo redujo significativamente el empleo de insecticidas, produciendo ahorro para el agricultor; menor contaminación y alteración del ecosistema; menor pérdida en la producción y estímulo a la producción triguera nacional, que se ha visto prácticamente libre de esta amenaza.

Proyecto-TCP/CHI/6801

Marzo 1978 – Marzo 1979

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución FAO: US\$ 159.000

Dólares de 2005: US\$ 303.539

MEDIDAS CUARENTENARIAS DE EXCLUSIÓN DE LAS MOSCAS DE LA FRUTA EN CHILE

OBJETIVO

La Mosca del Mediterráneo (*Ceratitis Capitata W*) fue detectada por primera vez en Chile, en Tarapacá y Antofagasta en 1963, y tres años más tarde se comprobó su presencia en Santiago. Dada la amenaza para la fruticultura, se tomaron medidas cuarentenarias, con altos costos para las zonas afectadas.

Asimismo, en la Isla de Pascua fue encontrada en 1972 otra especie de mosca de la fruta (*Dacus Tryoni F*), la cual fue erradicada en 1974 y 1975 a un costo superior a los US\$80.000.

Por este motivo era de suma urgencia habilitar barreras sanitarias que impidieran el tránsito de hortalizas, frutas y cajones de la zona norte hacia la zona central del país. Las barreras sanitarias que existían en las fronteras chileno-boliviana y chileno-peruana eran inadecuadas debido a la falta de personal y equipo, lo que urgió al gobierno a solicitar en diciembre de 1977 la asistencia técnica del Programa de Cooperación Técnica de FAO. Los objetivos de este proyecto fueron:

- Confinar o erradicar la Mosca del Mediterráneo de la I Región y mantener excluidas las moscas de la fruta de la zona central reforzando las medidas de cuarentena externa e interna. Para lograrlo se proponía:
- Capacitar al personal de protección fitosanitario y cuarentena vegetal en materias de control y prospección de Moscas de la Fruta, cuarentena e interceptación de vegetales peligrosos, fumigación y desinfección de productos vegetales y plantas.
- Establecer un sistema de prospección y diagnóstico entomológico para la zona norte por constituir el punto más accesible de penetración de plagas agrícolas.
- Reforzar las zonas con control cuarentenario de Isla de Pascua para evitar reinfestaciones de *Dacus Tryoni F* y de otras moscas de la fruta.

RESULTADO

Se consolidó la metodología del sistema de detección en uso como también lo pertinente a diagnóstico entomológico.

Asimismo se reforzó la barrera cuarentenaria en Isla de Pascua implementando simultáneamente la del Aeropuerto Arturo Merino Benítez de Santiago, con el propósito de coordinar el control de ambos puntos.

Se capacitó cuatro Ingenieros Agrónomos en EE.UU. y seis en el país.

Se complementó el concepto crítico en cuanto a la importancia, rol y funciones de una barrera fitosanitaria en las medidas cuarentenarias.

El reforzamiento técnico en el área de exclusión favoreció la competencia en el mercado internacional, y la apertura de nuevos mercados.

Proyecto-TCP/CHI/0101

Abril 1981 – Marzo 1982

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución FAO: US\$ 164.000

Dólares de 2005: US\$ 181.834

PROTECCIÓN Y CONTROL AGRÍCOLA

OBJETIVO

La introducción de plagas y enfermedades produjo en muchos casos pérdidas considerables al país, ya sea por el daño directo o por los costos de las campañas de erradicación. Para acentuar la acción de defensa agropecuaria Chile solicitó ayuda a la FAO para fortalecer la capacidad y eficiencia de los Servicios Cuarentenarios. Los objetivos de esta iniciativa fueron:

- Capacitar y entrenar al personal profesional responsable de aplicar las medidas cuarentenarias de prevención y control en lugares de ingreso de mercaderías (puertos, aeropuertos, pasos fronterizos, etc.) y en barreras nacionales.
- Dotar los recursos materiales necesarios para un sistema de interceptación cuarentenaria eficiente, en puertos de internación de mercaderías peligrosas y barreras internas.
- Diseñar una estación cuarentenaria central para mantener material de internación con el fin de identificar problemas de índole fitosanitaria.
- Establecer un sistema de divulgación adecuado para informar al público y a los agricultores de las medidas cuarentenarias establecidas para obtener su cooperación.
- Capacitar en métodos de cuarentena de la mosca de la fruta.

RESULTADO

- La infraestructura y capacidad cuarentenaria, quedó fortalecida principalmente en puertos, con profesionales en áreas de diagnóstico fitosanitario, control y supervisión de cuarentenas.
- Se estableció una red nacional de información fitosanitaria destinada a conocer la presión biológica a que están sometidos los lugares de ingreso de importaciones agrícolas.
- Se tecnificó el sistema cuarentenario nacional, que ha recibido reconocimiento internacional por su eficiencia y organización, no sólo en exportación de productos hortofrutícolas, sino también en semillas destinadas a la reproducción y/o consumo.

Proyecto-TCP/CHI/6754

Julio 1987 – Junio 1988

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución FAO: US\$125.000

Dólares de 2005: US\$ 243.134

CONTROL INTEGRADO DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO UTILIZANDO LA TÉCNICA DEL INSECTO ESTÉRIL

OBJETIVO

Este proyecto buscó apoyar al Ministerio de Agricultura en sus esfuerzos para controlar y erradicar la mosca del Mediterráneo de la Primera Región, mediante la utilización de insectos estériles. Específicamente se pretendía:

- Adquirir experiencia en una técnica de eficiencia ya comprobada en otros países.
- Desarrollar y aplicar una técnica de manejo integrado de las moscas de la fruta más aceptable, tanto desde el punto de vista económico y social como ambiental.
- Reducir la carga de plaguicidas y los costos de la campaña de control y contención de dicha mosca.
- Capacitar al personal del SAG en la utilización de la Técnica de Insectos Estériles (TIE) en ésta y otras situaciones de emergencia que pudieran presentarse en el futuro.
- Establecer las bases para una posterior acción conjunta con miras a la erradicación de la Mosca Mediterránea de la zona fronteriza.

RESULTADO

- Entre noviembre y diciembre de 1987 se realiza una actividad experimental de liberación de moscas estériles procedentes de Hawaii, para conocer y evaluar la técnica.
- Resultando positivo el paso anterior, a mediados de 1988 se inicia un programa regular de liberación de moscas estériles, precedido por insecticidas.
- El SAG promovió la elaboración de un proyecto de convenio con Perú para controlar la Mosca Mediterránea en la frontera.
- Expertos de FAO trabajaron con profesionales chilenos en el área mientras que algunos se familiarizaban con la TIE en países del continente. Como resultado de ello fue el conocimiento de la crianza masiva de la mosca, su tinción diferencial, irradiación con rayos gamma, envasado de pupas, período de hipoxia, embarque, control de calidad de material estéril, su liberación en el campo, muestreo, entre otros.
- Los primeros informes revelaron que la captura de moscas fértiles y de focos larvarios decrece.

La técnica de utilización del insecto estéril es un método no contaminante aceptado por la población. Los insecticidas se usan sólo para eliminar los focos larvarios.

Proyecto-CHI/86/008

Abril 1987 – Abril 1988

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución PNUD/FAO: US\$ 59.645

Dólares de 2005: US\$ 116.014

CONTROL Y EXCLUSIÓN DEL NEMÁTODO DORADO DE LA PAPA

OBJETIVO

Contribuir a la exclusión del nemátodo dorado de la papa de las zonas libres de la plaga y permitir la convivencia económica con la plaga en los sectores infestados de la IV y V región.

Asimismo se esperaba determinar los diversos patotipos de nemátodo dorado existente en Chile; conocer los niveles poblacionales del nemátodo dorado que impidan su dispersión a áreas libres, así como los niveles económicos que aseguren el control integrado efectivo en las regiones IV y V; y preparar un programa de capacitación y divulgación sobre el control integrado de la plaga y de las medidas cuarentenarias.

RESULTADO

Para la investigación se implementaron dos invernaderos (en La Serena y La Ligua), donde las poblaciones de nemátodo fueron multiplicadas y sembradas en macetas y se estudiaron las plantas y muestras de suelo.

En estos invernaderos se estudió la tolerancia límite de la producción de papa al nemátodo, los daños causados por diferentes niveles poblacionales del nemátodo dorado durante un período de cultivo y las tasas de reproducción del nemátodo dorado. Los resultados indican que los campos infestados limitarían el crecimiento de las poblaciones de nemátodos, las pérdidas de producción y el largo de la rotación.

Con este trabajo se estableció que:

- El programa de control del nemátodo puede ser considerado un éxito a pesar de que la exclusión de esta plaga requiere de mayores esfuerzos y de mayor tiempo. Aparentemente en Chile sólo existe el patotipo R01.
- La patogenicidad del nemátodo en Chile es de 1.3 huevos por gramo de suelo, similar a la de otros países, pero la tasa de multiplicación es mucho menor (8 contra 50) y en la mayoría de los casos al momento de la cosecha su desarrollo dentro de las raíces no estaba completo.
- Una rotación corta, de tres años es suficiente para el control del nemátodo.
- Los cultivos sembrados en febrero tienen menores pérdidas de producción porque en esa época crecen menos las poblaciones del nemátodo.
- Se considera adecuado el sistema cuarentenario del SAG.
- El esfuerzo de divulgación del SAG fue grande pero no suficiente. No se coordinaba con INDAP e INIA para divulgación.

Proyecto-TCP/CHI/0153

Abril 1991 – Diciembre 1992

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INIA

Contribución FAO: US\$ 150.000

Dólares de 2005: US\$ 222.408

CONTROL BIOLÓGICO DEL PULGÓN RUSO DEL TRIGO

OBJETIVO

Evitar las pérdidas que causaba el brote de infestaciones del áfido ruso del trigo, ART, que se detectó en el país en 1987.

Este áfido, además de chupar la savia de las plantas, inyecta una toxina que causa enrollamiento, estrías blancas o purpúreas lo que también produce achatamiento y enanismo de las plantas. Los ataques simulan los efectos de sequía y campos enteros pueden perderse si las infestaciones no se controlan oportunamente.

RESULTADO

Se efectuó una misión de un consultor internacional técnico en dos etapas. En la primera etapa se entrenó en el reconocimiento de los enemigos naturales, además de realizarse un levantamiento de los mismos existentes en el país que afectarían al áfido ruso del trigo (ART).

Se recolectaron más de 200 muestras que significaron la determinación de aproximadamente 3.700 parasitoides de los áfidos. De esta muestra fue posible valorar la situación del control biológico de los áfidos de los cereales, así como también se determinaron dos nuevas especies de áfidos de los cereales que pudieran tener en el futuro una importancia económica para el cultivo de trigo en Chile.

Fueron detectados predadores, junto con algunas especies de Syrphida indeterminadas. Estos parasitoides y predadores fueron específicos para el ART y normalmente se les encuentra afectando a los otros áfidos de los cereales y en conjunto son importantes reguladores de sus poblaciones y también en las de otros cultivos y en plantas silvestres.

Luego de los estudios realizados se recomendó la reintroducción del predador *Leucopis ninae* de diversos parasitoides, los que fueron criados en colonias y luego liberados en el campo a través de áfidos momificados, o por medio de unidades de focos artificiales que contienen el huésped y el parásito.

En la segunda etapa el proyecto centró sus actividades de campo e investigación en la V Región, debido a la mayor incidencia de la plaga ART en la misma. También realizó la introducción de enemigos naturales para el ART, su selección, cuarentena y liberación en Chile y tuvo activa participación en el Taller Internacional de Control biológico de áfido ruso, realizado en Chillán.

Se colectaron más de 250 muestras que produjeron aproximadamente 5.000 parasitoides, y se determinaron 360 relaciones parasitoide-hospedero.

Los agentes biorreguladores de los áfidos de los cereales introducidos en los años 1976-1980 tuvieron una gran influencia en el control natural del ART.

Proyecto-TCP/CHI/2253

Abril 1993 – Noviembre 1994

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INIA

Contribución FAO: US\$ 135.000

Dólares de 2005: US\$ 183.627

CONTROL BIOLÓGICO DEL BRUCO DE LA ARVEJA

OBJETIVO

El cultivo de la arveja se extendía en Chile desde la V hasta la X Regiones, con mayor concentración entre las Regiones VII y IX. El propósito de este proyecto fue apoyar al Gobierno de Chile en su esfuerzo por desarrollar métodos de control biológico del bruco de la arveja en la principal zona productora del país.

El bruco de la arveja, *Bruchus pisorum* L. era una plaga de gran importancia para el cultivo una vez que el daño en los granos en algunas regiones superaba el 90% de la cosecha. El control en las principales zonas productoras del mundo se hacía a través de la aplicación de insecticidas, método que presenta serias limitaciones por seleccionar poblaciones de plagas resistentes, por dejar residuos en los granos, por ocasionar riesgos a la salud de los campesinos, por eliminar los enemigos naturales de las plagas y por contaminar el medio ambiente.

El control biológico se presenta como la mejor opción por su eficacia duradera y por no causar efectos colaterales a la salud humana y al medio ambiente. En 1989 se introdujo desde Bulgaria el parasitoides de huevos del bruco de la arveja (*Uscana senex*) como alternativa al control químico. El INIA se encontraba realizando estudios de multiplicación masiva y liberación en el campo de este enemigo natural y otros parasitoides (de larvas y de pupas) y métodos alternativos de control (cultural y genético).

RESULTADO

Para ello se proporcionaron los servicios de un consultor internacional especialista en control biológico de plagas y la misión de apoyo técnico de un especialista de FAO, para asistir al SAG.

El proyecto adquirió equipos, materiales y suministros de laboratorio, y se importaron enemigos naturales del bruco de la arveja. Se adquirió también una cámara de crianza con control ambiental y un vehículo climatizado especial para manutención y transporte de los enemigos naturales, desde los lugares de crianza masiva hasta los de liberación

Se realizaron viajes de estudio de entomólogos chilenos a Europa y se realizaron cursos de capacitación.

Proyecto-TCP/CHI/4451

Abril 1994 – Agosto 1995

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG

Contribución FAO: US\$ 185.000

Dólares de 2005: US\$ 230.025

SISTEMA INTEGRAL DE INFORMÁTICA SOBRE PLAGUICIDAS

OBJETIVO

Debido al importante incremento del uso de plaguicidas, y fundamentalmente por sus efectos en la salud y el ambiente, Chile adoptó el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas, al igual que otros países miembros de la FAO.

Al hacerlo, el país se comprometió voluntariamente a la aplicación y promoción de sus postulados. Ante ello, el SAG consideró de suma necesidad apoyar la modernización del sistema de registro y control de plaguicidas mediante el establecimiento del Sistema Integral de Informática sobre Plaguicidas (SIIP).

El objetivo principal del proyecto fue lograr armonizar los requisitos y procedimientos que contemplaba la legislación vigente sobre plaguicidas y recomendar su uso seguro y eficaz, con el propósito de prevenir daños por su aplicación en la población dedicada a la actividad silvoagropecuaria o en el medio ambiente.

RESULTADO

Se observó falta de interacción en registros entre dependencias del SAG y en aspectos toxicológicos con el Sector Salud. Tampoco había retroalimentación de laboratorios analíticos, ni de residuos ni de centros experimentales que realizan ensayos de campo. La misma situación existía respecto a las unidades regionales de fiscalización.

El proyecto decidió utilizar Clipper 5.2 como herramienta para el registro, por ser compatible con los sistemas del SAG y con Windows. El sistema se constituyó con 12 bases de datos de información sobre plaguicidas, siendo las dos principales PRODUCTO.DBF, sobre formulaciones y INGRACT.DBF sobre ingredientes activos.

Se distribuyó las computadoras y equipos anexos aportadas por la FAO, destinados al Registro y Control de Plaguicidas, al puerto de Valparaíso, al Aeropuerto de Pudahuel y un tercero a criterio del SAG.

El proyecto recomendó adecuar la reglamentación para reactivar la Comisión Nacional, incorporando otros miembros para asegurar la interacción institucional y aumentar la comunicación entre la autoridad nacional de registro y los entes fiscalizadores regionales, entre otros.

Proyecto-TCP/CHI/9066

Agosto 2000 – Julio 2001

Contraparte: Ministerio de Agricultura, INIA

Contribución FAO: US\$ 211.000

Dólares de 2005: US\$ 258.939

ASISTENCIA DE EMERGENCIA PARA EL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

OBJETIVO

El objetivo del proyecto era erradicar la mosca de la fruta en Chile y dejar fortalecido a los Servicios Fitosanitarios para enfrentar futuras emergencias. Para lograrlo se apoyaría al Gobierno de Chile en sus esfuerzos para erradicar los brotes de la mosca del Mediterráneo detectados en las regiones Primera y Metropolitana, a través de la transferencia de las últimas tecnologías disponibles.

RESULTADO

- Obtención de un diagnóstico nacional con énfasis en la Primera Región y la Región Metropolitana a través de una evaluación en Chile y Perú por expertos de reconocida competencia mundial en la lucha contra las moscas de la fruta.
- Incorporación de tecnología a través de la capacitación en nuevas técnicas de control y monitoreo de plagas, de tipificación genética y de caracterización de haplotipos de mosca del Mediterráneo. Se recolectaron ejemplares de *Ceratitis capitata* en varios países sudamericanos para ampliar el mapa genético, quedando pendientes poblaciones del oeste argentino. También se hicieron visitas de entrenamiento a los programas de liberación preventiva en Estados Unidos y de aplicación aérea del bioplaguicida spinosad, en su formulación como cebo concentrado para moscas de la fruta en Guatemala.
- Los elementos de cartografía incorporados permitieron el encuadramiento de rutas urbanas, lo que asegura una distribución homogénea del sistema de detección. De igual forma, ante detecciones de moscas exóticas, la cartografía digital permite la visualización del área y estimación de riesgos de una manera más precisa.
- El proyecto capacitó a 25 funcionarios chilenos, dos peruanos y dos argentinos en las técnicas de recolección de material para el uso de la técnica de análisis de ADN mitocondrial, y en el análisis e interpretación de datos. También fueron capacitados en técnicas de laboratorio para realizar los análisis genéticos de ADN mitocondrial cinco funcionarios del SAG, dos de la Universidad de Talca, dos peruanos y dos argentinos.
- El programa moscas de la fruta en Chile si bien funcionaba eficientemente, requería incorporar elementos de tecnología, especialmente en las áreas de informática y de cartografía usadas para las labores de detección y erradicación las que fueron aportadas por el proyecto de FAO.
- Las técnicas analíticas de ADN mitocondrial implementadas resultaron de extrema utilidad para la determinación de orígenes probables de ingresos de mosca del Mediterráneo, así como para determinar las principales vías de riesgo. Se descubrió que la vía de mayor riesgo proviene del sur de Perú. También pudo comprobarse que

el riesgo no proviene solamente de los países vecinos, al determinarse que una de las detecciones provenía del haplotipo AAAB, presente en América Central y Europa, pero no en países sudamericanos.

- Se concluyó un ensayo que permitió comparar cualitativamente las cepas bisexuales con las de sexado genético en el Centro de Producción de Insectos Estériles, para finalmente definir que la cepa a producir será Tsl - Toliman.
- Los elementos de cartografía digital, ayudaron a una mejor evaluación de las áreas, colaborando por esta vía a la erradicación del brote de la Región Metropolitana. Para hacer válidos y permanentes muchos de estos logros, se recomendó realizar un análisis costo-beneficio que permita ilustrar a las autoridades y al sector privado los beneficios de invertir en seguridad biológica, en relación con moscas de la fruta; incorporar en áreas bajo liberación de insectos estériles el uso de trampas para hembras, cebadas con biolure, en sus tres componentes y avanzar en el uso de estrategias de área amplia para el manejo del programa, especialmente en las labores de prevención y control.
- Tipificar completamente las poblaciones de mosca del Mediterráneo en los países vecinos, como referencia para futuras detecciones. Incluir al sector productor-exportador para integrar intereses comunes y colaboración mutua en el funcionamiento del programa moscas de la fruta.
- Profundizar las técnicas de análisis genéticos de moscas de la fruta e integrar el trabajo de cuarentena al de detección y control de moscas y el uso de cartografía digital incluyendo todas las áreas con trampas donde tiene expresión el sistema de detección.

Proyecto-TCP/RLA/2901

Junio 2002 – Mayo 2004

Contraparte: Ministerio de Agricultura, Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

Contribución FAO: US\$ 373.000

Dólares de 2005: US\$ 544.715

SISTEMA DE INFORMACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (INFO REDBIO/FAO)

OBJETIVO

Después de muchos años de promesas y anticipaciones, los primeros productos y servicios agrobiotecnológicos comerciales, están impactando el sector agrícola latinoamericano. Dentro de este contexto, contar con un sistema confiable e integrado de información en biotecnología agrícola es un elemento altamente necesario.

La Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Agropecuaria para América Latina y El Caribe (REDBIO/FAO), iniciada en 1991, ha realizado un considerable número de actividades y eventos regionales y subregionales para promover el intercambio de conocimientos, tecnologías y materiales biológicos, fomentar la enseñanza, capacitación e innovación biotecnológica para la superación de problemas de producción, diversificación e intensificación agrícola, y de uso irracional de pesticidas.

A pesar de estos esfuerzos, existen en la región importantes vacíos de información y comunicación en biotecnología agrícola. Los canales alternativos y esporádicos de comunicación/información "ad hoc" son muy dispersos y discontinuos especialmente en relación con las urgentes necesidades de información en temas emergentes.

El objetivo de este proyecto fue establecer un sistema integrado de comunicación e información, basado en la investigación y el conocimiento científico sobre biología, genética, biotecnología. Sobre regulación en bioseguridad y propiedad intelectual. Para mejorar la calidad, cobertura y acceso a la información en biotecnología agrícola, y en materias vinculadas.

Los objetivos específicos del proyecto fueron:

- a) diseñar un sistema de información estandarizado y de actualización compartida sobre biotecnología agrícola;
- b) capacitar en aspectos técnicos de gestión de la información a personal clave de las instituciones participantes;
- c) proveer a las instituciones del sector y laboratorios participantes en la red REDBIO/FAO, servicios de información electrónica y comunicación de alta calidad y valor agregado sobre innovaciones biotecnológicas y su regulación y
- d) promover opciones de desarrollo de políticas en biotecnología agrícola que podrían adoptar los países, como resultado información y antecedentes fidedignos, para la toma de decisiones sobre el desarrollo sostenible del sector agrícola en la Región.

RESULTADO

El proyecto aportó las herramientas necesarias para la operación de la red como servidores, computadores de escritorio para los nodos (Chile, Uruguay, República Dominicana, Argentina,

Cuba, Costa Rica y Perú), servicio de housing, acceso FTP, seguridad, servicios de estadísticas y reportes de performance, proveedor de enlace, entre otros.

Permitió poner en marcha un sistema de información sobre biotecnología agrícola diseñado sobre la base de necesidades reales, facilitando una constante intercomunicación y actualización. El sistema esta disponible en el sitio portal web <http://www.redbio.org> y comprende tres ámbitos temáticos de gestión editorial y administrativa de la información.

Validó un modelo de trabajo estándar para la compilación, procesamiento, entrega y difusión de información. El Sistema InfoREDBIO ayudó a establecer criterios para una homogenización de información sobre materia de normas sobre control sanitario, bioseguridad y calidad de los productos agropecuarios, legislación vigente en Biotecnología.

El proyecto ha generado productos disponibles en Internet adecuables a las posibles necesidades o requerimientos de los beneficiarios y/o usuarios. Gracias a este trabajo se puede disponer de una Red con información en línea, cuyas Bases de Datos pueden ser consultadas globalmente a través de medios telemáticos y de esta manera poner a disposición de un público variado la información requerida a tiempo y actualizada.

A partir de junio de 2003 se implementó un sistema avanzado de estadísticas, para la medición, monitoreo y evaluación del impacto de InfoREDBIO. Esta herramienta permite orientar la toma de decisiones y la planificación de la gestión de información para una utilización asertiva de los recursos humanos voluntarios de la red.

Informaciones

1952

MULLER, K. O. 1952. Informe al Gobierno de Chile sobre el tizón de la papa. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 42 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica; Informe FAO / ETAP Nº. 28)

HELGESON, E. A. 1952. Informe al Gobierno de Chile sobre la lucha contra la zarzamora (*Rubus Ulmifolius*). Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 26 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP Nº. 33).

1958

GOTTLIEB, D. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre investigaciones fitopatológicas y perfeccionamiento de los estudios de patología vegetal. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 32 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 773).

1960

PUTT, E. D. 1960. Informe al Gobierno de Chile sobre mejoramiento y producción de maravilla, maíz y raps. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 22 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1295).

1961

WRIGHT, A. C. S. 1961. El proceso de suelos y la evolución de la agricultura en el norte de Chile. Santiago de Chile, Oficina Regional de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 8 p.

RAMPERTI, E. L. 1961. Informe al Gobierno de Chile sobre almacenamiento de granos y hortalizas. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 20 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO Nº. 1472).

1962

MELENDEZ E., W. C. 1962. Los suelos de la región central del valle del Loa y su desarrollo agrícola potencial. Santiago de Chile, oficina regional de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 20 p.

1963

BOJILOV, D., Guerra, R. 1963. Transporte experimental de frutas y hortalizas en vagón frigorífico de Santiago a Iquique, efectuado entre el 6 y el 11 de Agosto de 1963. Santiago, Chile. 34 p.

FAO. 1963. Informe al gobierno de Chile sobre necesidades presentes y futuras de abonos fosfatados. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 38 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1487).

1964

BEEMSTER, A. B. R. 1964. Informe al Gobierno de Chile sobre enfermedades de virus de ciertos cultivos en Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 24 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1812).

RENTERIA, D. 1964. Informe al Gobierno de Chile sobre aprovechamiento de la tierra y su planificación. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 10 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1859).

BOJILOV, D. 1965. Informe al Gobierno de Chile sobre comercialización de frutas y hortalizas. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 49 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 2081).

HALEY, J. C. 1965. Informe al Gobierno de Chile sobre control de la mosca del Mediterráneo. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 74 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N° 1953).

HEWITT, W. B. 1965. Informe al Gobierno de Chile sobre las enfermedades y otros problemas de los viñedos chilenos. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 28 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1962). (Versión en Inglés).

1967

HALEY, J. C. 1967. Informe al Gobierno de Chile sobre control de la mosca del Mediterráneo (21 de Diciembre de 1966). Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 14 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N° 2300).

HALEY, J. C. 1967. Informe al Gobierno de Chile sobre control de la mosca del Mediterráneo (28 de Abril de 1967). Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 22 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N° 2392).

1968

HALEY, J. C. 1968. Informe al Gobierno de Chile sobre control de la mosca del Mediterráneo. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 13 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N° 2482).

1970

OAKLEY, R. G. 1970. Informe al gobierno de Chile sobre cuarentena vegetal. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 19 p. (Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo N°. 2805).

1978

CONTRERAS, D. 1978. Estado actual de conocimiento del tamarugo. Santiago, Chile, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 192 p. (Incluye una separata con resumen e introducción).

Sin fecha

PEREZ, A. Informe al Gobierno de Chile sobre política planificada para el desarrollo agrícola. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, 23 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N°. 2929).

3.9. Pesca



La geografía muestra que Chile tiene unos 10.000 km de costas marinas, por lo que la producción de pescados y mariscos es una de las actividades importantes del país, sobre todo por la gran variedad de especies que es posible encontrar en sus aguas territoriales, que se pueden destinar a la alimentación y a la industria de la harina de pescado.

Chile ocupa una posición destacada en el mercado del sector pesquero, alcanzando su producción un porcentaje elevado del total a nivel mundial. En 2003 el desembarque nacional del sector pesquero llegó a 4,5 millones de toneladas situando al país al 7º lugar en el mundo con un 3,1% del total desembarcado.

Por lo que se refiere a las exportaciones, Chile alcanzó un valor de US\$2.194 millones con un 3,3% del total mundial en 2003 y llegando en 2004 al máximo histórico del sector con un valor de US\$2.579 millones. Las exportaciones pesqueras contribuyeron a la economía nacional con un porcentaje que ha variado entre 12 y 13%, disminuyendo hasta el 8% en el 2004; la participación de la pesca al PIB alcanzó en el 2004 el 3,18%.

Un promedio del 80% del desembarque pesquero está constituido por el sector industrial mientras que las tendencias revelan una creciente participación del sector artesanal y de la cosechas de centro de cultivo, que en 2004 llegaron a porcentaje de 22,7% y 12,5% respectivamente.

La cosecha reciente de centros de cultivo ha mostrado un desarrollo continuo promedio del 19% a partir del 1990, debido especialmente al sector de la salmonicultura que contribuye con un porcentaje del 80% a la acuicultura. El Cuadro 18 muestra la evolución de la producción de salmón en Chile y la participación de la FAO en el desarrollo sectorial, a través de la implementación de dos proyectos vinculados al desarrollo del sector salmonero y al mejoramiento genético de los salmones

La asistencia de la FAO al sector pesquero chileno se inicia en el inicio de la década de los 50, con realización de visitas técnicas, preparación de informes y ejecución de proyectos de cooperación.

Para consolidar la actividad pesquera, en 1951 el Gobierno de Chile, a través del Ministerio de Economía solicitó a la FAO una misión que pudiera investigar los recursos pesqueros disponibles y estudiar los aspectos económicos relacionados con la industria, sobre todo lo relacionado con la distribución y consumo de pescado. De esta forma, la FAO emitió en 1952 dos informes: "Investigaciones Biológicas acerca de los Peces Alimenticios de Chile" y "Fomento del Consumo del Pescado".

Este último informe dio origen a un Comité Coordinador Central, que contó con la asesoría de FAO, para que este plan fuera adoptado y ejecutado en forma permanente, en el que participaron los ministerios de Agricultura, Economía, Interior, Salud, Educación, Defensa, Trabajo y Obras Públicas. El resultado de la aplicación del plan propuesto por la Organización significó un aumento en el consumo de merluza equivalente a 45% más sobre el año anterior.

Los años siguientes mostraron la siguiente producción total de pescados y mariscos en el país:

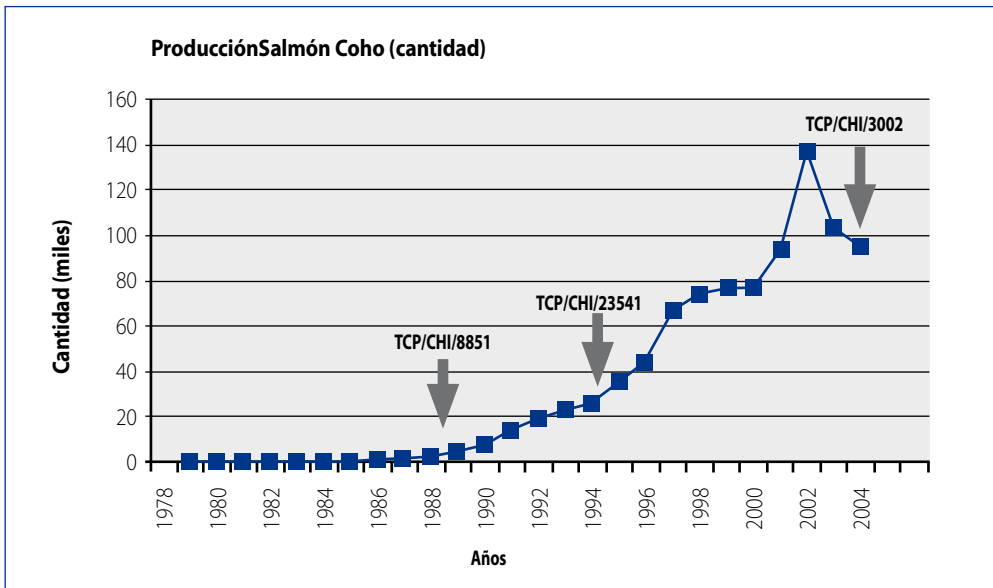
1953	106.741.534 kg.
1954	143.501.849 kg.
1955	214.328.499 kg.

A simple vista, las cifras muestran los resultados de la campaña implementada.

En la misma línea de trabajo, se destacan los proyectos desarrollados por la FAO para el Desarrollo y Planificación de la Pesca en Chile, la formulación de un plan de manejo de recursos, salmonídeos en 1988, y mejoramiento genético de los salmones iniciado en 1994. No es posible indicar con exactitud la contribución de estos dos proyectos al crecimiento de la producción y exportación de salmones en el país, pero el Cuadro 18 muestra una coincidencia entre las intervenciones de la FAO y la producción nacional de salmón Coho en el período 1978-2004.

Cuadro 18

Evolución de la producción nacional de Salmón Coho y actuación de la FAO en proyectos de cooperación técnica vinculados al sector salmonero



Industrias pesqueras

Al respecto la FAO elabora tecnología, información, políticas y estrategias pesqueras. Facilita asesoramiento y asistencia a los estados Miembros de la FAO y a la industria pesquera en todos los niveles, sobre la utilización óptima de sus recursos pesqueros marinos y de agua dulce para el consumo humano directo y otros usos.

En particular transfiere y adapta técnicas y tecnología apropiadas en materia de captura, manipulación, elaboración, distribución y comercialización del pescado y los productos pesqueros y de la difusión de información sobre estos temas.

En este aspecto, se destaca el proyecto desarrollado para el Control de calidad y mejoramiento de los productos pesqueros, ejecutado desde 1973 y 1976.

Tecnología pesquera

FAO promueve, desarrolla y transfiere tecnología y prácticas apropiadas de captura pesquera con el fin de proteger el medio ambiente y el bienestar de las comunidades pesqueras; y elabora, en consulta con los gobiernos, otras organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales y los interesados en el sector pesquero, códigos de conducta y especificaciones y directrices normativas para apoyar la ordenación pesquera, la seguridad en el mar y la protección del medio ambiente.

En 1950, la FAO generó las bases para que en 1952 se creara en el puerto de Valparaíso el Centro Latinoamericano de Capacitación Pesquera para proveer de asistencia técnica a los gobiernos de Sudamérica en aspectos relacionados con biología, tecnología y economía pesqueras, complementados con trabajos prácticos, conferencias, debates y demostraciones.

Utilización y mercadeo del pescado

Se promueve una mejor utilización de los recursos pesqueros y la reducción de los desperdicios aumentando la eficiencia de todas las operaciones que tienen lugar entre la captura de los peces y la compra y utilización última por parte del consumidor; además, elabora códigos y normas relacionadas con la utilización y comercialización y supervisa su aplicación.

La página de GLOBEFISH en Internet contiene información acerca del Sistema de información sobre la pesca, e incluye una lista de publicaciones, así como la información más reciente sobre las tendencias del mercado y sobre el banco de datos de GLOBEFISH y los últimos acontecimientos relacionados con la comercialización del pescado.

En la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, en Santiago, Chile, se desarrollan las siguientes funciones en el tema pesquero en apoyo los países de la Región:

- Fomentar la conservación, ordenación y desarrollo nacionales de la pesca y la acuicultura en la Región y participar en los proyectos;
- Fomentar la colaboración entre los países de la zona y actuar como asesor principal sobre pesca en dichos países;
- Identificar, formular y prestar apoyo técnico a proyectos pesqueros en los países y en la Región, colaborar en la ejecución de actividades pesqueras y participar en misiones de planificación y programación y de formulación de proyectos;
- Fomentar la cooperación en asuntos de pesca, con miras a la posible creación y aplicación de mecanismos apropiados de ordenación para las principales masas de aguas continentales internacionales;
- Actuar como Secretario de la Comisión de Pesca Continental para América Latina (COPESCAL).

En 1952 la FAO propuso a 16 gobiernos de la Región la formación de un Consejo de Pesca para América Latina, para obtener mayor cantidad de alimentos provenientes de mares y lagos.

Entre las funciones propuestas para el Consejo estaban las siguientes:

- Formular los aspectos técnicos del problema y utilizar los recursos acuáticos.
- Estimular y coordinar los trabajos de investigación y aplicación práctica de los métodos modernos.
- Recomendar a los Estados Miembros la cooperación nacional y el desarrollo que parezca necesario.

El Consejo sería considerado como ya organizado, una vez que a lo menos cinco países hubiesen aceptado la proposición de las Naciones Unidas. Este nuevo organismo se estableció en Chile.

En 1957, la FAO entregó el Informe sobre Manipulación, Elaboración y Distribución de Pescado, elaborado sobre una misión que comenzó en 1954, solicitada por el Gobierno de Chile para perfeccionar los métodos utilizados en embarcaciones y establecimientos comerciales, frigoríficos y fábricas de conservas, ya que según las observaciones realizadas había carencia de medios adecuados y la falta de alicientes para mejorar las tareas relacionadas, lo que incidía en la calidad final de la producción.

Los nueve proyectos resumidos a seguir representan la aplicación de 8,2 millones de dólares estadounidenses en el período comprendido entre los años 1963 y 2005, con contribuciones especiales del Gobierno de Suecia y del PNUD. Al final de este capítulo se incluye también una lista bibliográfica compuesta, en su mayoría, de informes técnicos relacionados con el área de pesca y acuicultura en Chile.

Proyectos y misiones técnicas relacionados con el desarrollo del sector Pesca en Chile

Misiones de Asistencia Técnica a Chile

DP/CHI/63/509	Instituto de Fomento Pesquero.
DP/CHI/ 71/544	Programa de desarrollo de las pesquerías de aguas continentales
DP/CHI/72/002	Fisheries Development and Planning in Chile
CHI/72/006	Control de calidad y mejoramiento de los productos pesqueros
TCP/CHI/8851	Formulación de un plan de manejo de recursos salmonídeos
TCP/CHI/9155	Legislación de Pesca
TCP/CHI/2354	Mejoramiento genético de los salmones
TCP/CHI/4555	Organización del funcionamiento y administración del terminal pesquero en la Región Metropolitana
TCP/CHI/3002	Certificación del cumplimiento del reglamento ambiental de la acuicultura en Chile

Misiones de FAO de asistencia técnica en Pesca a Chile

El primer técnico pesquero de FAO que llegó a Chile fue el danés Dr. Eric Paulsen, para organizar un programa de investigación y evaluación de los recursos de pesca marina, en el litoral entre Valparaíso y Talcahuano. Permaneció desde el 30 de octubre de 1951 hasta inicios de abril de 1952.

Más tarde, a solicitud del Gobierno de Chile, la FAO comisionó al biólogo pesquero Dr. Fernando de Buen, para cumplir objetivos similares, pero con las especies pelágicas del norte del país. La misión se extendió de febrero a agosto de 1953. De Buen trabajó entre Concepción y Tarapacá, al norte de Iquique. El gobierno requirió además conocer la situación de la bahía de San Vicente, donde los residuos de la Industria de Huachipato envenenaba los peces y para proseguir los trabajos sobre merluza iniciados por Paulsen.

A estas misiones siguieron otras:

- John Fridthjof: Fomento del consumo de pescado (Junio 1951 a diciembre 1953)
- Niels P. Hansen: Manipulación, elaboración y distribución del pescado (noviembre 1954 a enero 1956).
- Charles Olesen: la pesca con embarcaciones menores (mayo 1954 a diciembre 1957).
- Misión pesquera de FAO, mayo-octubre de 1957, compuesta por Jorge D'Alarcao, Jefe de Misión (economista pesquero), A. Fernández (organización comercial e industrial de la flota), W. Hampton (industrialización del pescado, normas de calidad), C. Miles (biólogo pesquero), Ch. Olesen (tecnólogo de pesca). El resultado del trabajo de este grupo que cuenta con la participación de un numeroso grupo de funcionarios nacionales se concreta en 1959 con la entrega del documento "Informe al Gobierno de Chile sobre la Industria de la Pesca" (informe FAO N° 991), el que puede ser considerado como el más valioso aporte recibido por las autoridades de gobierno de parte de FAO, respecto a líneas de desarrollo para la pesquería industrial del país.
- En 1952 se formó el primer Centro Latinoamericano de Capacitación Pesquera auspiciado y organizado por FAO y el Gobierno de Chile, orientado para funcionarios de la administración pesquera de los diferentes países. El Centro ofreció lecciones teóricas y prácticas sobre los principios y los métodos de la biología, tecnología, economía, estadística y administración pesqueras con énfasis en la aplicación de estas ciencias a la elaboración y ejecución de proyectos útiles y prácticos para el fomento pesquero de los diferentes países.

Proyecto-DP/CHI/63/509

Noviembre 1963 – Febrero 1969

Contraparte: Ministerio de Agricultura, CORFO

Contribución PNUD/FAO: US\$ 1.553.650

Dólares de 2005: US\$ 5.732.635

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

OBJETIVO

Antes del Proyecto el Gobierno de Chile atendía las actividades pesqueras por medio de la Dirección de Pesca y Caza del Servicio Agrícola y Ganadero del Ministerio de Agricultura y por la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO.

La industria pesquera fue aumentando sus descargas desde 37.000 toneladas en 1944 hasta más de 300.000 en 1960.

El gobierno afrontaba problemas de muy diversa naturaleza y su solución requería enfoques diferentes. Por ejemplo la restauración de la industria de los moluscos exigía el cultivo artificial de ciertas especies; la mejor explotación de la pesca de merluza necesitaba valoración de la materia prima y estudios de la población para prever los efectos del aumento de pesca. Era fundamental para utilizar las diversas pesquerías para el máximo beneficio del país la capacitación del personal nacional en un Instituto que enfocara con ellos los diversos problemas que se presentaban.

Por tanto, el objetivo principal era establecer mediante la conformación de un Instituto de Fomento Pesquero, la base técnica para un desarrollo acelerado, explotación racional y utilización de los recursos de pesca de Chile. Al mismo tiempo se esperaba estimular y coordinar las actividades afines llevadas a cabo por otros Centros.

RESULTADO

- Se asesoró las fases iniciales de conformación del Instituto de Fomento Pesquero incluyendo personal inicial y la adquisición de las instalaciones.
- Se conformó y consolidó el Departamento de Recursos Naturales del Instituto con personal capacitado hasta elevado nivel profesional para emprender la investigación en biología pesquera. Se creó un sistema de captación de datos de pesca, biológicos, oceanográficos y estadísticos como base para las investigaciones.
- Se dotó de equipo moderno de pesca y oceanografía al buque de investigación Carlos Darwin para el estudio de estas materias. Con este y otros buques fletados se realizaron estudios sobre especies y cantidades disponibles, así como de nuevas zonas de pesca. Se estableció el potencial de pesca de especies particulares, como la sardina del Sur.
- Se demostró la eficacia de los haladores de palangres y de los cañones lanza-arpones para aumentar la productividad de los pescadores artesanales. Se adiestró en la pesca de cerco de jareta con sonar y en el uso de varios equipos acústicos para pescadores empresariales.
- Se llevaron a cabo estudios detallados de la ostra y del mejillón que revelaron la sobrepesca y la necesidad de iniciar su cultivo. Se iniciaron estaciones de cultivo de ostra y de balsas mejilloneras.
- Se establecieron programas de investigación conjunta entre la Marina de Guerra,

Universidades, Escuelas de Pesca, cooperativas de pescadores, empresas privadas y el Cuerpo de Paz.

- Se organizó la recopilación de datos para determinar los efectos de la pesca en la abundancia y rendimiento de las poblaciones de merluza, anchoveta, bonito, camarones, langostinos y centollas y estudios básicos sobre atún las Islas de Juan Fernández y de pesquería de la centolla de Magallanes.
- Se crearon y montaron tres laboratorios de control de calidad y de investigación en Arica, Iquique y Santiago y se capacitó a un equipo de investigadores.
- Se organizaron servicios para ayudar a la industria en las normas de calidad.
- Se realizaron investigaciones para bajar costos de fabricación, reducir el desperdicio de materia prima, elevar la calidad de los productos y crear nuevos productos. Se asesoró el establecimiento de normas para la exportación de diversos productos pesqueros.
- Se instalaron y funcionaron con éxito cuatro Plantas Pilotos demostrativas industriales para perfeccionar el proceso de fabricación.
- Se desarrolló un nuevo producto de pescado utilizado con éxito como sustituto de la leche para alimento de terneros, así como otros productos para el consumo humano.
- Se realizaron actividades de capacitación al personal nacional, pescadores, profesores de universidades y escuelas, operarios de fábricas y directores de la industria.
- Se auspiciaron becas a ultramar para el personal nacional y para su participación en seminarios científicos y conferencias, tanto en el país como en el exterior.
- Se formó una biblioteca técnica.

Proyecto-DP/CHI/71/544

Julio 1972 – Junio 1974

Contraparte: Ministerio de Agricultura, SAG, División de Pesca y Caza

Contribución PNUD/FAO: US\$ 305.600

Dólares de 2005: US\$ 746.878

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS PESQUERIAS DE AGUAS CONTINENTALES

OBJETIVO

- Ayudar al Gobierno en el estudio de los recursos de las pesquerías de aguas continentales de la región central-sur de Chile y preparar un plan a largo plazo para una más racional utilización de las aguas interiores del país.
 - Realizar los estudios, biológicos, químicos y físicos de los ríos, lagos y embalses del país, necesarios para obtener datos básicos para la clasificación de las aguas y la evaluación de su productividad.
 - Establecer un orden prioritario para el desarrollo y manejo de las pesquerías de aguas interiores
 - Determinar los requerimientos de manejo tales como regulación de la pesca, manipulación de stocks y mejoras en ríos y lagos.
 - Evaluar las actuales actividades desarrolladas en el país en el campo de la piscicultura y asistirles en su operación y perfeccionamiento.
 - Capacitar al personal para la continuación de trabajos derivados del presente proyecto
- El proyecto aportó expertos, consultores, entrenamiento (becas y cursos) y equipos.

DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN DE LA PESCA EN CHILE (FISHERIES DEVELOPMENT AND PLANNING IN CHILE)

Chile, teniendo 20 millas de mar exclusivo, en las cuales no tiene competencia de otros países, tiene una oportunidad única para desarrollar sus recursos pesqueros, a través de una política de pesca ejercida bajo control del Estado.

OBJETIVOS

- Prestar asistencia a Odeplan y complementar un plan para el desarrollo de la pesca.
- A través de Odeplan prestar asistencia a la Comisión Coordinadora del Sector Pesquero para la implementación de políticas de corto y mediano plazo.
- Prestar asistencia a CORFO y a otras agencias estatales, a través de contactos con Odeplan, para la preparación de proyectos de investigación específicos, dentro del plan sectorial, con vista a la obtención de financiamiento internacional.

RESULTADOS

Se aprecia que a la fecha no existía un claro plan integral de desarrollo pesquero, con lo cual cualquier política implementada hacia el sector se hacía compleja de desarrollar. Por ello, luego de haber desarrollado las actividades previstas, se concluye en general que, exceptuando las posibilidades del atún y el cultivo de moluscos, los recursos existentes no permiten una expansión sustancial del sector, porque están limitados por problemas de costos de explotación y elementos de comercialización interna. Tampoco es claro que el desarrollo del sector permita un aumento significativo del empleo nacional. Para el logro de los objetivos propuestos se hace necesario realizar un proceso de creación de organizaciones operativas y administrativas.

Por lo mismo, para el logro de los objetivos propuestos se hace necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

- Estar conscientes de la existencia del problema planteado y visualizar con claridad el potencial incremento sostenible en el tiempo.
- Adquirir la tecnología apropiada
- Desarrollar los mercados objetivo, y
- Tener clara conciencia que en cualquier política que se implemente los beneficios deben ser superiores a los costos.

Del mismo modo, la concreción de un plan nacional para el desarrollo del sector debe considerar las siguientes sugerencias:

- Realizar un programa específico para el desarrollo de tres subsectores del área: industria de la anchoveta: comercialización de la merluza y otros pescados y mariscos frescos: y generara una cultura relacionada con los mariscos.
- Reestructuración de la administración gubernamental del área, incluyendo la creación de mecanismos de planificación flexibles y eficientes.
- Propiedad pública del sector industrial de la pesca.
- Integrar programas de investigación.

- Es necesario generar una nueva legislación para el sector, que incluya leyes de pesca que consideren especialmente la situación de los pescadores artesanales y cooperativas de mariscadores, licencias de pesca, etc.

Proyecto – DP/CHI/72/006

1973 – 1976

Contraparte: De Ministerio de Economía, departamento de Aprovechamiento del Instituto de Fomento Pesquero, IFOP

Contribución PNUD/FAO : US\$498.424

Dólares de 2005: US\$ 814.945

CONTROL DE CALIDAD Y MEJORAMIENTO DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS

OBJETIVO

En el largo plazo, llevar a cabo estudios sobre la calidad, vida de almacenamiento, composición y características tecnológicas de los principales crustáceos, especies blancas y pelágicas, con el fin de establecer bases para su utilización más noble.

En el corto plazo se pretendía el mejoramiento de los sistemas de manipulación de la pesca a bordo, descarga y almacenamiento de reserva en tierra.

Desarrollar nuevos sistemas de encajonado y uso de contenedores para almacenar crustáceos y pesca blanca.

Estudiar el tratamiento de la pesca a bordo de cerqueros (especies pelágicas), estableciéndose las bases para lograr un mejoramiento sustancial de la manipulación de estas capturas.

RESULTADO

Utilización de los recursos

Las pequeñas embarcaciones de la flota artesanal carecían de instalaciones que permitan una adecuada manipulación y un correcto enfriamiento. Estas embarcaciones no podían almacenar las capturas por períodos superiores a unas pocas horas. La infraestructura de descarga y comercialización de este sector era totalmente inadecuada y, en general no poseía facilidades para el almacenamiento intermedio. Tampoco se aplicaba enfriamiento de la capturas con hielo a bordo ni existía un sistema de control de calidad en tierra. Todas estas limitaciones se traducían en una escasa utilización de la capacidad de captura de la flota artesanal.

Dentro del sector artesanal existía un reducido número de embarcaciones más grandes que parecían operar en forma satisfactoria, sin embargo su número era muy escaso como para constituir un impacto significativo en la utilización de los recursos.

El número de barcos industriales y artesanales existentes era suficiente para explotar los recursos tradicionales, sin embargo la mayoría estaban limitados por su radio de acción y los barcos industriales en particular, estaban además restringidos al uso de un solo tipo de arte de pesca. Esta falta de flexibilidad se traducía en un desequilibrio en la utilización de los recursos, estando algunas especies sobre-explotadas, mientras que otras distaban mucho de alcanzar su máximo rendimiento.

Proyecto-TCP/CHI/8851

Noviembre 1988 – Enero 1990

Contraparte: Ministerio de Economía, Subsecretaría de Pesca

Contribución FAO: US\$ 45.000

Dólares de 2005: US\$ 79.677

FORMULACION DE UN PLAN DE MANEJO DE RECURSOS SALMONÍDEOS

OBJETIVO

Incrementar la disponibilidad de recursos salmonídeos en las aguas continentales de Chile, para destinarlos a la exportación, para el consumo de poblaciones locales y para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas que generan positivos efectos económicos en las zonas rurales.

Específicamente se contempló elaborar un plan de manejo para los recursos salmonídeos (salmón/trucha) y evaluar críticamente la normativa de regulación propuesta para recursos salmonídeos y su cultivo.

RESULTADO

El proyecto elabora sugerencias sobre concesiones, control de enfermedades, procedimientos para la importación de ovas y desarrollo futuro de la salmonicultura.

Respecto a las concesiones, como medida transitoria que permitiera la evaluación del impacto de las enfermedades sobre la industria, así como recolectar la información ambiental necesaria, se recomienda detener el otorgamiento de nuevas concesiones para cultivos marinos y de lagos en las Regiones X, IV y también en los fiordos de la Región XI. Esto con el fin de garantizar la estabilidad y alta productividad de la industria.

Para evaluar las solicitudes de concesiones para las actividades del cultivo se requeriría información hidrográfica relacionada con el tiempo de recambio de agua de las áreas litorales, así como información limnológica adicional en el caso de los lagos.

Debería revisarse la lista de enfermedades que amenazan el bienestar de la industria. Respecto a estas enfermedades, se debería impedir su entrada al país y adoptar las medidas de control pertinentes si llegaran a ingresar a Chile.

Para el control de enfermedades y la evaluación de la información recolectada anualmente por el sector industrial con este propósito, como también para evaluar las nuevas solicitudes para concesiones se requeriría la incorporación de expertos al SERNAP.

El SERNAP debería proporcionar el formulario oficial "Solicitud de autorización para importar huevos de salmonídeos". El importador local enviaría este formulario al inspector autorizado y al representante del centro de cultivo de ovas para que suministren los datos requeridos y lo certifiquen con su firma. El SERNAP vigilaría que se cumplan todos los requisitos y daría la autorización de importación. Sin ella no se podría traspasar la aduana.

A futuro, se recomienda que para otorgar concesiones en la instalación de nuevas granjas de salmónes, el Gobierno chileno debería también emplear criterios ambientales que le permitan tomar decisiones sobre los lugares y períodos más adecuados.

Proyecto-TCP/CHI/9155

Junio 1991 – Diciembre 1991

Contraparte: Ministerio de Economía, Subsecretaría de Pesca.

Contribución del Gobierno de Suecia: US\$ 35.000

Dólares de 2005: US\$ 51.895

LEGISLACIÓN DE PESCA

OBJETIVO

Asesorar al Gobierno de Chile en la revisión del anteproyecto de Ley de Pesca ya elaborado y ayudar a su finalización.

RESULTADO

A petición expresa de las autoridades chilenas, los términos de referencia consistieron en la elaboración de un análisis comparado de temas como:

- Naturaleza jurídica de los recursos hidrobiológicos y de las autorizaciones, permisos y licencias de pesca y acuicultura;
- Tratamiento jurídico a la inversión extranjera en pesca y acuicultura con énfasis en las exigencias que se formulan para la matrícula de naves pesqueras (con especial mención a la normativa de Japón, España, Noruega, Canadá, Unión Soviética, Nueva Zelandia y la Comunidad Económica Europea);
- Tratamiento jurídico dado a las pesquerías compartidas o comunes a dos o más naciones así como a las pesquerías existentes entre la Zona Económica Exclusiva de una nación y Alta Mar;
- Sistemas de fiscalización y control;
- Sistema de administración de pesquerías industriales y artesanales y conceptos de pesca artesanal y legislaciones que consagran zonas de reserva exclusiva.

En una segunda parte se analizaron aspectos considerados de mayor urgencia para tomar en cuenta en la reflexión sobre un cuadro jurídico para el sector pesquero:

Derecho Constitucional: con especial atención en la normativa sobre soberanía nacional, derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación; libertad de adquirir el dominio sobre toda clase de bienes, excepto aquellos estipulados en la Constitución y derecho a la propiedad.

Derecho Internacional: obligaciones internacionales que deriven de Tratados Internacionales o del derecho consuetudinario internacional.

Leyes vigentes: análisis de la legislación pesquera a la fecha, más restrictiva que la propuesta, y de disposiciones de interés.

Estatutos de recursos vivos pesqueros en la ZEE: consideraciones sobre la Zona Económica Exclusiva, diferencia del mar territorial y derechos y obligaciones del Estado entre otras materias.

Dificultades en la aplicación de la futura ley: entre ellas destaca un sistema que incluye seis clases de permisos para la actividad pesquera y ciertas lagunas jurídicas.

El 22 de junio de 1991 el Senado aprobó dos leyes por los que se modificó la Ley Nº 18.892 sobre Pesca y Acuicultura. En septiembre, el Congreso aprobó la nueva Ley de Pesca que incluía dichas modificación.

Proyecto-TCP/CHI/2354

Enero 1994 – Julio 1995

Contraparte: Ministerio de Economía, IFOP

Contribución FAO: US\$255.942

Dólares de 2005: US\$ 318.232

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LOS SALMONES

OBJETIVO

El Gobierno chileno inició en 1992 un programa de mejoramiento genético del salmón Coho como parte de un proyecto concebido por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), filial de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), para el fomento de la investigación de los cultivos acuáticos, en cooperación con las universidades del país.

Su objetivo a largo plazo era aumentar la competitividad de la industria chilena del salmón a través del incremento de la productividad y de la calidad del salmón. Su objetivo específico era la obtención de una variedad de salmón comercialización al principio de la temporada.

El Gobierno solicitó el apoyo del Programa de Cooperación Técnica de la FAO para ayudar a mejorar los conocimientos que existían en el país en materia de genética de salmones.

La finalidad del proyecto fue apoyar el esfuerzo del IFOP, en la obtención de variedades mejoradas de salmón Coho que presenten características adecuadas las condiciones de cautividad, preservándose la biodiversidad genética.

RESULTADO

El proyecto tuvo un impacto muy positivo en el sector de la acuicultura en general, pero sobre todo en la industria de la salmonicultura, debido en gran parte al elevado nivel técnico y científico de los especialistas de la FAO y a la competencia y dedicación de los expertos nacionales.

El proyecto se constituyó en un foro de discusión de ideas para el establecimiento de mecanismos eficaces para la cooperación entre organismos estatales y de éstos con universidades que trabajan en la investigación a largo plazo.

Asimismo, constituyó un foro muy útil para el intercambio de información científica y práctica entre el personal universitario y de los organismos estatales, y entre éstos y los productores de salmón, así como para el inicio de actividades docentes de la universidad y para el personal de los organismos y de la industria.

El programa de mejoramiento genético del salmón Coho experimentó un progreso excelente. Asimismo, fue importante la colaboración de los expertos nacionales de la Universidad de Chile. El personal local de contraparte del proyecto, que trabajaba en las instalaciones de Coyhaique y Ensenada Baja, adquirió experiencia a través del contacto con el equipo de especialistas internacionales y los expertos nacionales.

El personal de dirección del IFOP y de los organismos colaboradores adquirió mejor comprensión de la complejidad e importancia de los diferentes elementos individuales de un programa moderno de cría animal.

El proyecto contribuyó significativamente a la creación, elaboración y evaluación de programas de experimentación genética y a la elaboración de un sistema de cooperación a nivel de productores para experimentación en la piscifactoría.

El programa de cría del salmón Coho y las actividades asociadas que se llevaban a cabo en el Centro de Mejoramiento Genético apoyadas por el proyecto, tuvieron una buena acogida entre los productores, y hubo muy buenas críticas sobre los seminarios por parte de sus asistentes. Los miembros de la industria consideraron el proyecto como un esfuerzo serio para ayudar a la industria chilena de los cultivos marinos a obtener una variedad nacional de salmón Coho. Por otra parte se despertó interés por la elaboración de programas similares de cría de Salmón Atlántico y trucha asalmonada.

La creación de la Muestra de la Población de Progenie (MPP) fue un paso muy positivo que favoreció las actividades de patología de peces. Estos grupos de peces permiten el seguimiento de las variaciones estacionales de la difusión y niveles de *Renibacterium salmonarium* y eventualmente de otros microorganismos entre los representantes de la población del Centro de Mejoramiento Genético (CMG).

El proyecto ayudó a definir la importancia de la conservación genética como elemento relevante de los programas de mejoramiento, poniendo de relieve que la variedad genética es la base que conduce a mejores posibilidades futuras, permite a los criadores que emplean procedimientos selectivos a mejorar su producto y satisfacer las demandas del mercado, y permite a los peces adaptarse a condiciones que cambian tanto por causas naturales como artificiales.

Proyecto-TCP/CHI/4555

Abril 1995 – Abril 1996

Contraparte: Ministerio de Economía, Secretaría Regional

Contribución FAO: US\$ 275.000

Dólares de 2005: US\$ 292.403

ORGANIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DEL TERMINAL PESQUERO EN LA REGIÓN METROPOLITANA

OBJETIVO

En octubre de 1995 debería terminar la construcción del nuevo Terminal Pesquero de la Región Metropolitana, que estaba siendo levantado gracias a la donación del Gobierno de Japón.

El nuevo Terminal Pesquero debería convertirse en el principal eslabón de la modernización de la red interna de consumo de pescados y mariscos frescos en el país, que condujera a la recuperación y al incremento de los niveles de consumo que se encontraban estacionarios y deprimidos.

Sin embargo, el Gobierno de Chile debía resolver a muy corto plazo el problema de la organización y administración del nuevo Terminal que llevaba consigo además, la superación de las deficiencias en el manipuleo y traslado de los productos desde su captura hasta su venta.

En sus esfuerzos por resolver el problema, las autoridades pesqueras estaban requiriendo con urgencia de la asistencia de especialistas para organizar el trabajo en el nuevo Terminal y proporcionar la capacitación a lo largo de la cadena y del establecimiento de procedimientos de inspección y aseguramiento de la calidad.

Ante tal situación, el Gobierno de Chile solicitó urgentemente asistencia FAO/TCP para la organización del funcionamiento y administración del nuevo Terminal Pesquero.

- Formular para fines de julio de 1995 los procedimientos operacionales y administrativos del Terminal Pesquero Metropolitano de Chile, en consideración a la determinación que debería adoptar la Subsecretaría de Pesca de licitar su administración a terceros, lo que necesariamente debería hacerse entre los meses de agosto/septiembre de 1995, previo a la fecha de entrega de la obra proyectada para finales de octubre de 1995.
- Los procedimientos operacionales y administrativos del Terminal deberían ser realistas y adecuados a las condiciones del país y que consideren para todos sus servicios precios de mercado acordes con los pagados en dicha época. El sistema a adoptar debería ser eficiente y financieramente sustentable.
- Capacitar un cuerpo de la cadena de operadores del Terminal en las técnicas de manipuleo y tratamiento.
- Establecer los procedimientos de inspección para aseguramiento de la calidad de los productos que lleguen al Terminal.

Se espera que este proyecto revierta la imagen negativa de los productores pesqueros frescos, mejorando la presentación, ofreciendo calidad asegurada, y óptimas condiciones sanitarias en el lugar de venta.

RESULTADO

Bajo la supervisión de la FAO y en coordinación con la Fundación MERCAMAR del Gobierno de Chile, un especialista en mercados de alimentos estuvo a cargo, entre sus principales responsabilidades, de asesorar a MERCAMAR en la organización general del terminal, en particular en el establecimiento de los sistemas administrativos y operativos requeridos. Colaboró también en la elección de los sistemas adecuados que aseguraran sustentabilidad económica y supervisó las actividades de los demás consultores internacionales del proyecto. Otros especialistas aportaron sus conocimientos en las áreas de mercadeo, manipulación y aseguramiento de calidad de productos pesqueros,

Proyecto-TCP/CHI/3002

Noviembre 2004 – Octubre 2006

Contraparte: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, CONAMA

Contribución de FAO: US\$ 144.000

Dólares de 2005: US\$ 164.222

CERTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL DE LA ACUICULTURA EN CHILE

OBJETIVO

En diciembre de 2001 entró en vigencia el D.S N° 320/01 MINECON, Reglamento Ambiental de la Acuicultura (RAMA), que establece las medidas de protección ambiental que deben cumplir las actividades de acuicultura. Si bien la aprobación del RAMA constituye un importante paso en la promoción de una acuicultura sustentable, es necesario mejorar y complementar los mecanismos existentes para asegurar el cumplimiento efectivo de esta regulación.

El Estado no dispone de suficientes recursos para fiscalizar la actividad de acuicultura y, por lo mismo, para verificar el cumplimiento del mencionado reglamento ambiental. Asimismo, resulta indispensable facilitar los mecanismos de verificación del cumplimiento de normas, a objeto de apoyar la actividad exportadora que está siendo promovida por la suscripción de Chile a importantes acuerdos comerciales, mercados que incrementan día a día las exigencias de certificación.

Frente a esta situación, este proyecto se orientó a fortalecer el cumplimiento del reglamento ambiental para la acuicultura mediante el desarrollo de un sistema de evaluación y certificación de conformidad.

Los objetivos específicos considerados fueron:

- Identificar los elementos que conformarán la evaluación y certificación de conformidad del RAMA.
- Identificar los ajustes legales y reglamentarios que requiere el sistema de evaluación y certificación identificado.
- Valorar los efectos y la factibilidad técnico-económica de la aplicación del sistema de evaluación y certificación de conformidad identificado, tanto por parte de los organismos públicos como de los productores acuícolas.

RESULTADO

Se dispuso de una herramienta para la verificación del cumplimiento del RAMA, esto es, un sistema de evaluación y certificación de conformidad, de aplicación inmediata en forma voluntaria y de aplicación obligatoria en el mediano plazo. Este resultado se materializa mediante la disponibilidad de los siguientes resultados específicos:

- Un documento que contendrá el diseño del sistema de evaluación y certificación de conformidad para el Reglamento Ambiental de la Acuicultura.
- Un documento sobre los elementos legales y/o reglamentarios requeridos para implementar el sistema diseñado.
- Un documento sobre la valoración de los efectos y de la factibilidad técnico-económica de implementar el sistema diseñado por parte del conjunto de los agentes económicos,

en particular por parte de los productores acuícolas y de los organismos del Estado.

- Un documento final, editado, que contendrá los tres documentos precedentemente indicados y la síntesis, conclusiones y recomendaciones del proyecto.

El taller final del proyecto fue realizado en 16 de octubre de 2006, con el objetivo de difundir y socializar el diseño final del sistema **de evaluación y certificación de conformidad para el reglamento ambiental para la acuicultura (SECC)**. Asisten 30 personas entre las cuales se cuentan representantes de los empresarios y productores acuícolas, consultoras ambientales activas en temas de acuicultura, ONGs, las instituciones gubernamentales responsables de la aplicación del RAMA (CONAMA, SUBPESCA y SERNAPESCA), otras instituciones como IFOP e INN y el personal del proyecto.

La propuesta de SECC ofrece alternativas para la contratación de organismos certificadores de producto OCP, para realizar las auditorías ambientales en los centros de cultivo; incluyendo (a) contratación directa por parte del acuicultor o licitación en cuyo caso se presenta la alternativa de que sea el Estado quien contrate y haga el pago mediante un Fondo (b), o se exija un pago directo del acuicultor al OCP (c). El documento presenta las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas de contratación. Por otra parte el SECC propone focalizar el esfuerzo en los centros de mayor vulnerabilidad (con respecto a no cumplir el RAMA), ofreciendo un sistema que atienda a las diferencias en los sistemas de producción y ambientes en los cuales se desarrolla acuicultura y considerando Unidades Geográficas de Certificación (UGC).

Es importante destacar que el proceso de generación de este sistema de certificación ha sido particularmente único por el esfuerzo de garantizar la participación de todos los actores, recordando que se ha intentado incorporar al diseño del sistema muchas de las sugerencias hechas por reuniones y talleres anteriores. Por otra parte el diseño de este sistema de certificación ha considerado una aproximación multidisciplinaria involucrando los aspectos técnicos, jurídicos y económicos además de salvaguardar aspectos de oportunidad y equidad social. Por otra parte el SECC ofrece diferentes alternativas que deben ser discutidas por el gobierno de Chile considerando las oportunidades fortalezas y amenazas que se han indicado. Es el deseo de FAO que esta iniciativa, una vez entregado el documento final al Gobierno de Chile, sea puesta en practica a la brevedad especialmente considerando el principio de gradualidad.

Este proyecto ha sido un proyecto pionero en el ámbito de la certificación ambiental y que generará un potencial modelo-ejemplo a seguir en Latinoamérica y en otras partes del mundo donde la certificación de productos alimentarios esta volviéndose una tendencia global para la sustentabilidad de estos procesos productivos.

Bibliografía

1952

FAO. 1952. Informe al Gobierno de Chile sobre investigaciones biológicas acerca de los peces alimenticios de Chile, con referencia especial a la merluza. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 106 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N° 45).

1954

FRIDTHJOF, J. 1954. Informe al Gobierno de Chile sobre fomento del consumo de pescado. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 54 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N° 271).

1957

BUEN LOZANO, F. 1957. Informe al Gobierno de Chile sobre biología pesquera. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 58 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 573).

HANSEN, N. P. 1957. Informe al Gobierno de Chile sobre manipulación, elaboración y distribución de pescado. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 38 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO / ETAP N° 535).

1958

CLARKE, R. 1958. Apuntes sobre la organización, programa y equipo requerido para la investigación de las ballenas, a realizarse por Chile, Ecuador y Perú en el Pacífico Sudoriental. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 29 p. (Investigación de las ballenas en el Pacífico Sudoriental, Documento I).

CLARKE, R. 1958. Propuestas para la organización y planificación de las investigaciones sobre ballenas en Chile, Ecuador y Perú con posterioridad a Agosto de 1958. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 17 p. (Investigación de las ballenas en el Pacífico Sudoriental, Documento III).

OLESEN, C. 1958. Informe al Gobierno de Chile sobre la pesca con embarcaciones menores. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 59 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 907).

1959

MISION Pesquera de la FAO en Chile. 1959. Informe al Gobierno de Chile sobre la industria de la pesca en Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 168 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 991)

1960

FERNANDEZ y Fernández, A. 1960. Informe al Gobierno de Chile sobre mejoramiento de la pesca industrial y de la comercialización del pescado. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 129 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1208).

1962

ESTLANDER, E.; Costaguta, U. F. 1962. Informe al Gobierno de Chile sobre la reconstrucción de la flota pesquera después del terremoto de 1960. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 6 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1548).

MOLTENO, C. J. 1962. Informe al Gobierno de Chile sobre los requisitos necesarios para el desarrollo de la industria pesquera. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 51 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1530).

MOLTENO, C. J. 1962. The possibilities of a mixed fishermen settlement in northern Chile. Rome, The Intergovernmental Committee for European Migration. 24 p.

1963

FAO. 1963. Synopsis of information on fisheries; Chile. s. l. s.p.

SAN EMETERIO, P. 1963. Informe al Gobierno de Chile sobre cooperativas pesqueras. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 22 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 1764).

1965

STRÖM, P. 1965. Informe al Gobierno de Chile sobre la pesca costera con pequeñas embarcaciones motorizadas. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 25 p. (Programa Ampliado de Asistencia Técnica FAO N° 2039).

1970

BECKMAN, W. 1970. Informe sobre el examen de pesca continental de Chile. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 12 p. (Programa ordinario de la FAO N° 2).

1972

UILEN, W. 1972. Informe al Gobierno de Chile sobre antecedentes del trazado y la construcción de embarcaciones de pesca litoral. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 15 p. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo N° 3134).

