

653.00



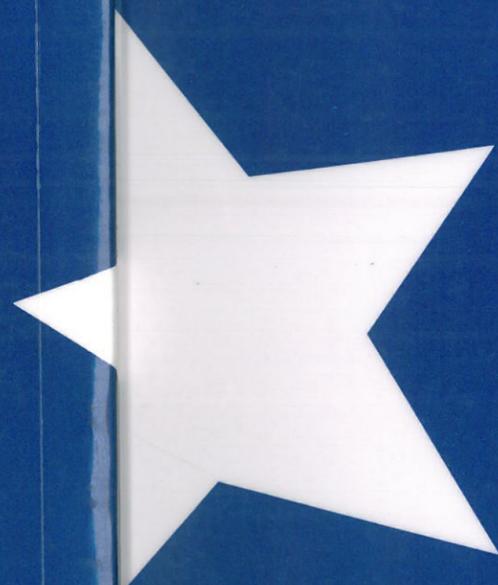
SEMINARIO SOBRE

COOPERACION TECNICA

INTERNACIONAL

ENTRE

JAPON Y CHILE



**SEMINARIO SOBRE  
COOPERACION TECNICA  
INTERNACIONAL  
ENTRE  
JAPON Y CHILE**



**AGENCIA DE COOPERACION  
INTERNACIONAL**



**JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY**

**CENTRO DE DOCUMENTACIÓN  
AGCI**

OCTUBRE 1993

# INDICE

<b>PRESENTACIÓN:</b> Raúl Vergara Meneses .....	5
<b>INTRODUCCIÓN: TRASCENDENCIA DE LA COOPERACIÓN JAPONESA CON CHILE</b> Rodrigo Egaña .....	9
<b>PRIMERA PARTE : COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN</b>	
<b>CAPITULO I: ASISTENCIA OFICIAL AL DESARROLLO DEL GOBIERNO DE JAPÓN</b> Susumu Shibata .....	14
<b>CAPITULO II: LOS GRANDES TEMAS DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL GOBIERNO DE JAPÓN</b> Shozo Tabuse .....	18
<b>CAPITULO III: LA COOPERACIÓN DE JAPÓN CON CHILE</b> Jacqueline Weinstein .....	25
<b>SEGUNDA PARTE: ESQUEMA DE LA COOPERACIÓN JAPONESA: PRESENTACIÓN DE CASOS</b>	
<b>CAPITULO I: COOPERACIÓN TÉCNICA DE TIPO PROYECTO</b> CASO: Proyecto de Conservación de Recurso Genético de Plantas Alberto Cubillos .....	32
<b>CAPITULO II: COOPERACIÓN EN ESTUDIO PARA EL DESARROLLO</b> CASO: Estudio sobre Conservación de Puentes Manuel Carracedo .....	38
<b>CAPITULO III: COOPERACIÓN FINANCIERA NO REEMBOLSABLE</b> CASO: Centro de Investigación Marina y Acuicultura Jaime Meruane .....	43
<b>CAPITULO IV: COMENTARIOS DE RECEPTORES DE LA COOPERACIÓN JAPONESA</b>	
<b>1: Proyecto de Geología Económica Aplicada</b> Sonia Hell .....	58
<b>2: Creación de Puerto Pesquero Artesanal</b> Nelson Pérez - Jorge Tramond .....	60
<b>3: Investigación Conjunta sobre Estructuras Sísmicas</b> Rafael Ridell .....	62
<b>4: Capacitación del Pescador Artesanal</b> Jorge Valenzuela .....	64
<b>TERCERA PARTE: PRIORIDADES FUTURAS DE LA COOPERACIÓN</b>	
<b>CAPITULO I: PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO DEL PYME</b> Éxito y limitaciones de la Economía Chilena Jorge Leiva .....	66
<b>CAPITULO II: MEDIO AMBIENTE</b> Tendencias y Prioridades de Chile en Materia Ambiental Pablo Daud .....	70
<b>CAPITULO III: FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b> Los Recursos Humanos y la Cooperación Internacional Carlos Elbo .....	75
<b>CONCLUSIÓN: CONTINUIDAD DE LA COOPERACIÓN</b> Rodrigo Egaña .....	77

Raúl Vergara Meneses (\*)

**E**l presente libro constituye un aporte más de la cooperación técnica que el Gobierno de Japón dispensa a Chile dentro del marco del Convenio de

cooperación vigente, y contiene las presentaciones hechas en el Primer Seminario Sobre la Cooperación Técnica de Japón a Chile, realizado el 28 de octubre de 1993 en el Centro de Convenciones *El Agora*.

El Seminario constituyó una iniciativa conjunta de la Agencia de Cooperación Internacional de Chile, AGCI, y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, JICA. Su objetivo principal fue destacar y difundir, tanto a nivel de los potenciales usuarios como de la opinión pública nacional, el alto grado alcanzado por las relaciones de cooperación entre Chile y Japón.

Para ello se evaluaron los métodos y mecanismos que caracterizan esta cooperación; analizaron casos concretos en que se ha traducido esta cooperación, y se plantearon las prioridades futuras de la cooperación. Todos estos resultados son expuestos en la presente recopilación.

La actividad estuvo presidida por los entonces Ministro de Planificación y Cooperación del Gobierno de Chile, don Sergio Molina, el representante del Embajador de Japón, Consejero señor Susumu Shibata, el Representante Residente de JICA en Chile, Sr. Shozo Tabuse y el Director Ejecutivo de AGCI, señor Rodrigo Egaña. Concurrieron además miembros de la Embajada de Japón en Chile, miembros de la Oficina de JICA en Chile, expertos japoneses de distintos proyectos de cooperación y profesionales de los distintos sectores públicos y privados, como asimismo numerosos medios de comunicación.

El Seminario fue acompañado por una importante muestra gráfica y exposición de paneles alusivos a la cooperación técnica del Japón.

### De la Cooperación Técnica

La cooperación técnica de Japón con Chile se inicia en 1978, con la firma del Acuerdo Sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de la República de Chile, el 28 de julio de este año.

Desde entonces, se iniciaron proyectos de transferencia tecnológica a diferentes sectores productivos del país, con la muy especial connotación de ser entonces Japón el único país con relaciones de cooperación con el Estado de Chile.

Con el advenimiento del Gobierno Democrático, junto con fortalecerse la ya existente relación de cooperación con Japón, se establecieron relaciones de cooperación con la mayoría del resto de los países de la OECD

\* **Raúl Vergara Meneses** es Ingeniero Comercial y se desempeña como Coordinador del Programa de Cooperación de Japón en la Agencia de Cooperación Internacional, AGCI.

(Organización de países para la cooperación económica internacional al desarrollo); con la Comunidad Económica Europea, hoy Unión Europea; con los programas y agencias del sistema de las Naciones Unidas; con la OEA; OIM y otras muchas entidades.

Como consta en los documentos oficiales de AGCI, el nivel de la cooperación que hemos alcanzado con Japón se corresponde al nivel de las relaciones comerciales de Chile con este país.

Efectivamente, Japón es uno de nuestros principales socios comerciales, con un intercambio que en 1992 llegó a los 2.672 millones de dólares.

En el campo de la cooperación, Japón es nuestro socio principal. Durante el período 1990-1993, el aporte externo proveniente de ese país alcanzó prácticamente a los 250 millones de dólares, de los cuales 60 constituyeron donaciones y 190 créditos concesionarios.

La cooperación con Japón no sólo constituye un extraordinario mecanismo de transferencia tecnológica, como se desprende del programa en marcha, sino constituye también un excelente medio de conocimiento y acercamiento entre nuestros pueblos.

Cada año, decenas de expertos japoneses vienen a Chile trayendo, junto a su valiosa experiencia técnica, un rico caudal cultural. Aquí conviven y conocen nuestra realidad, nuestros paisajes, nuestras costumbres, nuestro idioma. Cuando regresan, junto con llevar consigo el recuerdo de las nuevas amistades, llevan también el compromiso que nace al conocer el país. Son verdaderos embajadores honorarios de Chile en Japón.

A lo anterior, se agrega el hecho que pronto se concretará el acuerdo sobre el Programa Internacional de Jóvenes Voluntarios, JOCV que permitirá la concurrencia a Chile de jóvenes profesionales, quienes transmitirán directamente sus experiencias en campos y regiones remotas.

Cada año, igualmente, decenas de profesionales chilenos de las más variadas disciplinas viajan a Japón a cursos y visitas de estudios que les abren riquísimas perspectivas técnicas y culturales. Tienen así la posibilidad de conocer no sólo la máquina, el instrumento o el proceso técnico específico, sino su entorno humano, físico y social.

Al respecto, basta recordar la reciente participación -en marzo recién pasado- de 15 profesionales chilenos en el Curso Especial sobre Planificación Regional que se realizó en Japón. Podríamos decir que éstas son las economías externas de la cooperación japonesa.

Resulta importante destacar que la cooperación japonesa concurre con tecnología de punta a diversos sectores nacionales. No sólo se benefician las áreas de los recursos naturales, como pesca, minería, forestal, sino también la investigación, la salud, el medio ambiente, la infraestructura y la educación.

Al ya vasto programa de cooperación en marcha se suman ahora proyectos de gran envergadura y proyección, tales como el nuevo Terminal Pesquero para la Región Metropolitana, (cuya primera piedra se colocó el pasado 27 de mayo); el Centro de Capacitación Minera en Copiapó, y el Centro Nacional par el Medio Ambiente, cuyas negociaciones se encuentran en su fase final.

Más allá de una serie de consideraciones, tanto de política internacional como de comercio internacional, el Gobierno pondera y valora en toda su magnitud la significación que tiene la cooperación japonesa, porque concurre directamente a la consecución de los tres objetivos asignados a la cooperación internacional, a saber:

Primero, apoyar el desarrollo del país, particularmente en las áreas que se requiere incorporar nuevas tecnologías. Luego, fortalecer la internacionalización de nuestra economía y finalmente nos ayuda a proyectar internacionalmente nuestras capacidades nacionales.

Los niveles alcanzados por Chile en áreas en las que se ha producido transferencia tecnológica del Japón permiten vislumbrar la posibilidad de aunar esfuerzos para concurrir con programas de cooperación conjunta a terceros países.

Sobre este punto hay avances importantes. Se llevan a cabo en el Instituto Chileno-Japonés de Enfermedades Digestivas, con la cooperación de la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional, cursos internacionales sobre los *Avances en Gastroenterología*, con la participación de más de veinte profesionales de América Latina.

De la misma forma, se realizan anualmente otros dos cursos internacionales de este tipo, el de *Cultivo de Moluscos*, que tiene como sede a la Universidad Católica del Norte; y el de *Reproducción Animal*, en la Universidad Austral. A ellos se agregará el Curso internacional *Conservación y Manejo de Recursos Genéticos de Plantas*, en el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA, programado para marzo próximo. Se estudian actualmente otros programas que podrían incrementar estos esfuerzos conjuntos.

A estos cursos, como se mencionaba, concurren invitados profesionales de los países de la región, quienes, gracias a la cooperación japonesa y chilena combinadas, reciben y difunden los adelantos tecnológicos de última generación en cada disciplina.

### **Del Presente Libro**

Para su mejor comprensión, este libro se ha organizado en tres partes. La primera expone la visión japonesa sobre el tema de la cooperación internacional. Para ello se presentan dos exposiciones: la del señor Susumu Shibata, Consejero de la Embajada del Japón, quien describe el sistema global de cooperación del Gobierno de Japón, la Asistencia Oficial para el

Desarrollo, (ODA); y la del señor Shozo Tabuse, Representante Residente de JICA en Chile. El trabajo del señor Tabuse se refiere a Los Grandes Temas de la Cooperación Internacional del Gobierno del Japón.

La segunda parte analiza la concreción de la cooperación técnica de Japón a Chile. Para ellos se seleccionaron tres proyectos correspondientes a tres de las formas principales que asume la cooperación técnica: Cooperación Tipo Proyecto; Estudio para el Desarrollo y Cooperación Financiera No-Reembolsable.

Las presentaciones de los proyectos seleccionados (Conservación de Recursos Genéticos de Plantas, Conservación de Puentes y Centro de Investigación Financiera Marina y Acuicultura, respectivamente) ilustran tanto las génesis, negociación y desarrollo de cada uno de ellos, de manera pedagógica. También se señalan las características de los mismos, los problemas enfrentados y los resultados obtenidos.

Esta parte del libro también recoge opiniones de otras experiencias de instituciones chilenas con la cooperación japonesa.

La última parte del libro se concentra en las proyecciones de esta cooperación. Para el efecto, las presentaciones se centran en dos temas prioritarios de la cooperación internacional para el Gobierno de Chile: la Productividad y Desarrollo de las PYME; y el Medio Ambiente, ambos temas expuestas por expertos del mayor nivel en sus respectivas áreas.

### Agradecimientos

La Coordinación del Programa Japón de AGCI considera de la más elemental justicia expresar un profundo agradecimiento a dos personas que concurrieron decisivamente al éxito del Seminario cuyos resultados se presentan ahora a los lectores de Chile y Japón.

La señora Jacqueline Weinstein, quien en el período del Seminario se desempeñaba como Coordinadora Principal del Programa de Cooperación de Japón. Su personal preocupación y su excelencia profesional permitieron diseñar, organizar, convocar y finalmente llevar a cabo con singular éxito la actividad mencionada.

Igualmente decisiva fue la participación del señor Mitsuo Oba, Experto de JICA asignado a la Agencia de Cooperación Internacional de Chile, AGCI. Su presencia en AGCI no sólo ha expeditado la interlocución entre las autoridades de la cooperación de ambos países, sino su presencia ha sido factor fundamental para el incremento en calidad y cantidad de la cooperación técnica japonesa. El éxito del seminario también se origina en su participación, como asimismo este libro es fruto de sus personales esfuerzos.

Santiago, Septiembre 1994

## TRASCENDENCIA DE LA COOPERACIÓN JAPONESA CON CHILE

Rodrigo Egaña

Director Ejecutivo de AGCI  
(1991-1994/ marzo)

**H**ace ya 15 años, exactamente en junio de 1978, comenzó la cooperación de Japón hacia Chile. Además de un apoyo importante para el desarrollo del país, ésta representa

oportunidades y posibilidades también muy significativas para su futuro, puesto que ha tomado una dimensión no sólo cuantitativa, sino también cualitativa. Junto a programas vinculados a recursos naturales, donde la presencia del Japón es significativa en Chile, esta cooperación se relaciona asimismo con temas como salud, medio ambiente, infraestructura y educación.

Además se traduce en visitas de expertos japoneses a Chile y de chilenos a Japón. Se trata de un intercambio de trascendencia para Chile, ya que el proceso de internacionalización que ha sufrido su economía, el cual debe profundizarse y extenderse en el futuro, tiene como requisito muy importante de éxito, la incorporación de la innovación tecnológica que se requiere para ser más competitivo, así como de tecnologías nuevas y modernas.

Vinculado a estos dos elementos hay un factor que juega y jugará un papel decisivo en el desarrollo futuro de Chile, esto es, la calificación de sus recursos humanos. En este sentido, la experiencia de Japón, lograda en su desarrollo de los últimos decenios, constituye un ejemplo muy claro, como también la de otros países asiáticos de desarrollo reciente que han sido muy exitosos. Precisamente, una parte esencial de su éxito ha radicado en la formación de sus recursos humanos, con una previsión que permitió un progreso muy rápido.

Japón es uno de los principales socios comerciales de Chile y el principal socio en la cooperación, con recursos por aproximadamente 250 millones de dólares en donaciones y créditos concesionales. En el futuro, las posibilidades de desarrollo de Chile seguirán sustentándose en una medida importante en la explotación de recursos naturales. Pero si el país quiere cambiar esta característica de ser un exportador de materias primas - llamadas genéricamente *commodities* en el mercado internacional - por productos de mayor elaboración, debe enfrentar un cambio cualitativo que representa un gran desafío. Hoy día, no menos del 60% de nuestras exportaciones está vinculado directamente a recursos naturales con bajo grado de elaboración, lo cual, como es sabido, está sujeto a fuertes fluctuaciones en sus precios en los mercados internacionales. La experiencia de Chile, es que los cambios en los precios del cobre, la harina de pescado y la celulosa, significaron en 1993 una caída en los recursos internacionales del orden de los 800 millones de dólares.

Sin embargo, en la actualidad el país afortunadamente tiene un volumen de reservas muy importante, lo que le permite paliar los efectos negativos. Es capaz de resistir caídas de esa magnitud en los precios internacionales durante un año, dos o incluso tres. No obstante, son muy fuertes los efectos que se producen en los sectores y en las regiones afectadas por el descenso de estos productos. De tal manera, si Chile quiere hacerse menos vulnerable a dichas fluctuaciones en los precios de los *commodities* y pasar a la segunda fase de su programa exportador, se requiere necesariamente hacer una innovación muy sustantiva, tanto en la formación de recursos humanos como en la incorporación de innovaciones tecnológicas en el proceso productivo. Es aquí donde la cooperación del Japón puede ser de gran significación.

Por ejemplo, algunas de las áreas prioritarias para Chile están constituidas por el tema del medio ambiente. Es así como la preocupación por evitar riesgos ambientales ocupa una proporción importante en los proyectos de inversión. Asimismo, en el mercado internacional cada vez más va a estar incorporado el concepto medio ambiental como un elemento que puede ser conflictivo para las exportaciones chilenas si no está debidamente considerado en las inversiones.

Por otra parte, el desarrollo de la pequeña y mediana producción también es una tarea prioritaria. No cabe duda que la economía chilena está muy segmentada en cuanto a las condiciones y características de los sectores productivos más modernos o que se han incorporado más a la modernidad y aquellos que han quedado rezagados. Esto tiene gran importancia para el desarrollo del país, no sólo desde el punto de vista económico, en donde existe una capacidad productiva latente no aprovechada, sino también por el efecto empleo que tiene la pequeña y mediana producción. El 50% del empleo del país está constituido por pequeñas empresas de menos de 10 personas. Se trata de aproximadamente 350 mil pequeñas unidades que son extremadamente importantes desde el punto de vista social. Si el sector no mejora su productividad, y por tanto el ingreso vinculado al aumento de ésta, sus posibilidades de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores ligados a ese tipo de empresas son muy limitadas.

En una proporción significativa, los pobres de nuestro país están relacionados con la pequeña producción urbana y rural. El progreso que ha habido en Japón y en otros países desarrollados europeos, nos indica que su avance está vinculado también a la incorporación de las pequeñas empresas y a las formas más modernas de producción. En consecuencia, un país como Chile no podrá calificarse de desarrollado si no logra incorporar dichos sectores efectivamente al progreso. De allí se desprende una segunda área prioritaria, que es, como ya se ha dicho, la formación de los recursos humanos.

Si bien se han realizado avances en la educación básica, todavía queda mucho por hacer en la educación media y superior, como también en la formación de elite en el campo de la ciencia y la tecnología. Debido a que estos últimos serán puntales en el desarrollo futuro de Chile, no está demás repetir que la relación de cooperación con el Japón es de vital importancia para el desarrollo de nuestra nación.

1

PRIMERA  
PARTE

COOPERACION

INTERNACIONAL

DEL JAPON

## ASISTENCIA OFICIAL AL DESARROLLO DEL GOBIERNO DE JAPÓN

**Susumu Shibata**

*Ministro Consejero de la Embajada del Japón en Chile*

Escrito en 1978 por los gobiernos de Chile y Japón, el Acuerdo sobre Cooperación Técnica ha desempeñado un rol importante para que ésta pueda desarrollarse eficaz-

mente entre ambos países. Precisamente, al conmemorarse 15 años de la suscripción de dicho Acuerdo, y con el fin de analizar los resultados y perspectivas de la cooperación nipona en Chile, cabe explicar someramente el contenido de la Carta de Asistencia Oficial al Desarrollo - AOD en español, ODA en inglés - adoptada por primera vez por el gobierno de Japón en junio de 1992. Y es que, para éste, el progreso de los países en vías de desarrollo está relacionado con su propia paz y estabilidad.

Una de las filosofías básicas de dicha Carta es la conservación medioambiental, como asimismo el apoyo a los esfuerzos de autoayuda de los países en desarrollo para lograr el despegue económico. El documento enumera cuatro puntos básicos de la Asistencia Oficial al Desarrollo japonesa:

1º) El logro del desarrollo en forma conjunta con la conservación del medio ambiente.

2º) Los bienes provistos por la AOD (Asistencia Oficial al Desarrollo), no deben ser utilizados con fines bélicos, ya que el objetivo de ésta es ayudar a conseguir el desarrollo socioeconómico y el aumento del bienestar de los países en desarrollo.

3º) En relación a las actividades de la AOD, Japón observará atentamente la tendencia del gasto militar, así como el desarrollo de la producción de armas de destrucción masiva y la exportación e importación de éstas.

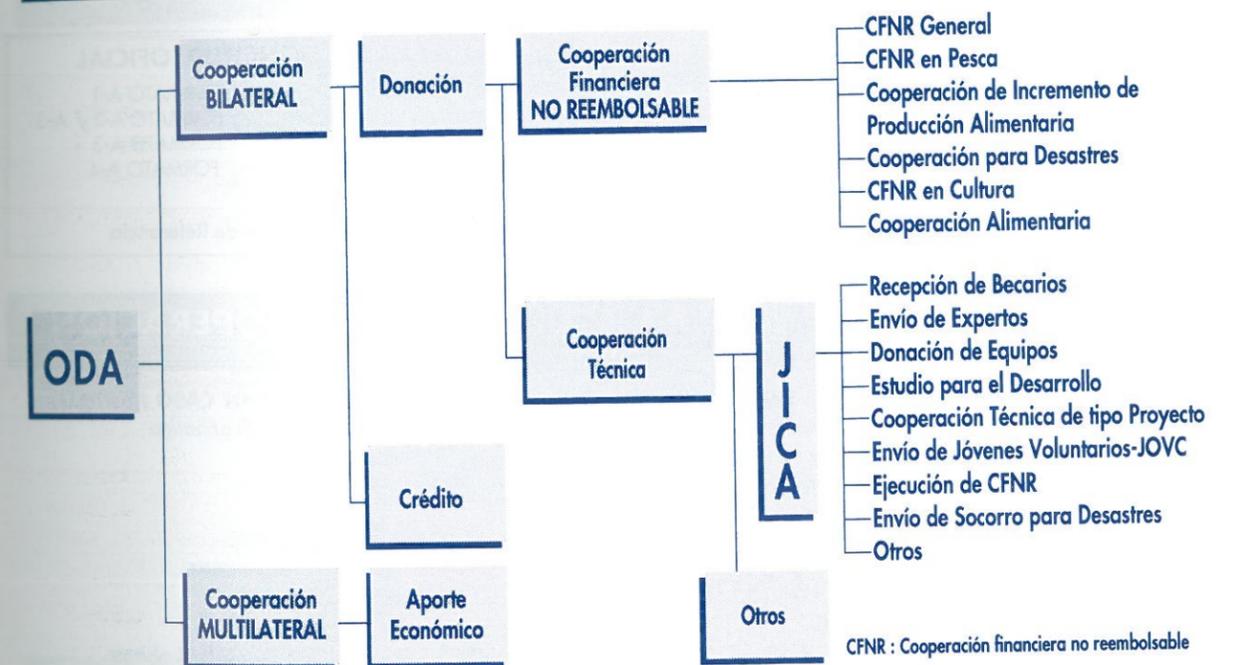
4º) Japón también prestará atención a los esfuerzos encaminados a la democratización, la introducción en la economía de mercado y la seguridad de derechos y libertades humanas básicas en las naciones receptoras.

En 1992, Japón aportó a los países en desarrollo 11.600 millones de dólares. Para el período 1988-1992, esta cifra alcanzó a 50 mil millones de dólares. Asimismo, en 1992 se definió una quinta etapa de la AOD, por un monto que oscila entre 70 y 75 mil millones de dólares para un período de cinco años, a partir de 1992. Si observamos la última tendencia de las relaciones entre Chile y Japón, resalta el hecho de que las relaciones bilaterales son promovidas de manera acelerada, no sólo en el campo comercial, sino además en todas las áreas de política, cultura y académicas. Destaca también el intercambio de personalidades, particularmente desde que

el ex Presidente de la República, Patricio Aylwin Azócar, visitó Japón en noviembre de 1992, constituyéndose en el primer mandatario chileno que realizó una visita oficial.

Fruto de esa visita fue la creación del Comité Siglo 21 para la Cuenca del Pacífico entre Japón y Latinoamérica, así como los proyectos del Centro Nacional del Medio Ambiente y el Terminal Pesquero de la ciudad de Santiago, cuyo proceso de materialización ya está avanzando. Dentro de ese mismo contexto, en noviembre de 1993, visitaron Chile sus Altezas Imperiales, el Príncipe y la Princesa Hitachi, en retribución al viaje que el Presidente Aylwin efectuó al Japón, reforzando así aún más los lazos de amistad que existen entre ambos países.

## ODA del Gobierno de Japón ASISTENCIA OFICIAL PARA EL DESARROLLO

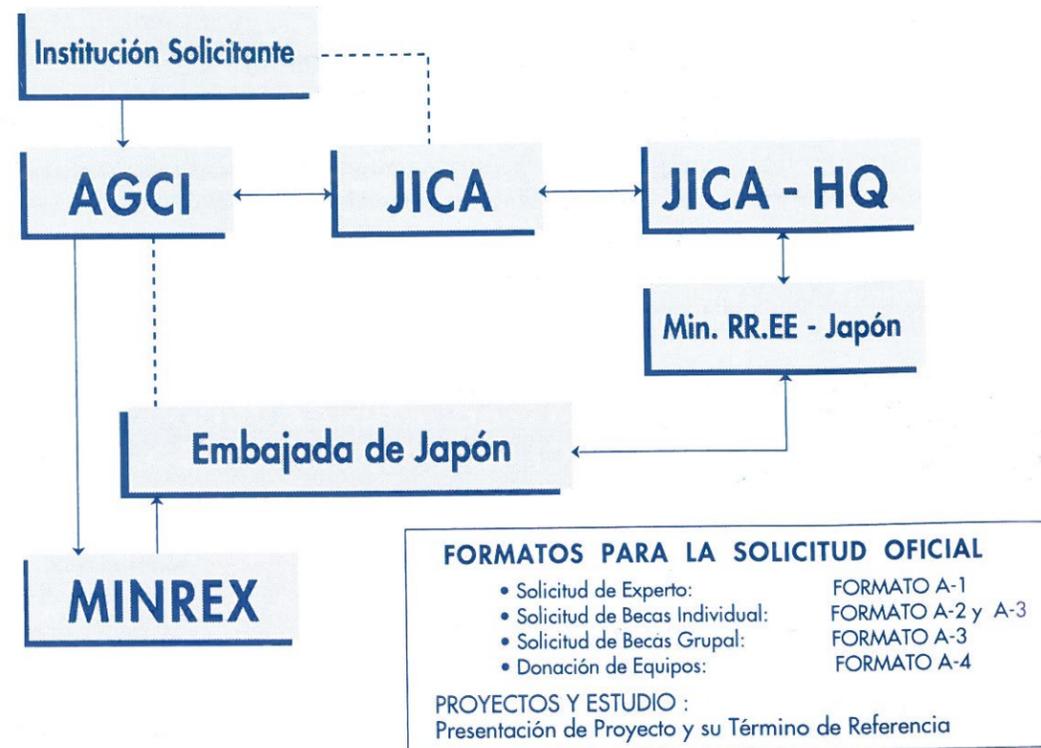


## O.D.A. ASISTENCIA OFICIAL PARA EL DESARROLLO

### CUATRO GRANDES TEMAS DE LA COOPERACION JAPONESA

- 1 MEDIO AMBIENTE
- 2 ERRADICACION DE LA POBREZA
- 3 W.I.D. MUJERES EN EL DESARROLLO
- 4 PRODUCTIVIDAD

**FLUJO DE PROCEDIMIENTO DE LA COOPERACION TECNICA**



**INDICADORES PARA LA EJECUCION DE LA COOPERACION**

EJEMPLO DE CASO MODELO

**AREA PRIORITARIA DE LA COOPERACION - POLITICA DE DESARROLLO ( EJEMPLO DE CASO MODELO)**

- Ordenamiento y Mejoramiento de la Infraestructura Básica para el Desarrollo Socio Económico
- Desarrollo sostenido con la conservación del Medio Ambiente
- Erradicación de la pobreza

**POLITICA DEL GOBIERNO (TAREAS)**

**META PRINCIPAL**

- Lucha contra la pobreza
- Desarrollo Estable
- Desarrollo Regional
- Conservación del medio Ambiente
- Promoción de la Exportación

**MEDIDAS NECESARIAS**

**OBJETIVO**

- Eficacia en la política y plan de desarrollo
- Mejoramiento de la productividad
- Otros

**ACCIONES**

**CONTENIDO**

- Reforzamiento de la institución
- Mejoramiento de técnica de Producción
- Mejoramiento de técnica de transformación
- Ordenamiento de la infraestructura, etc.

**ESQUEMA DE COOPERACION DE JICA**

- a ENVIO DE EXPERTOS
  - b OFRECIMIENTO DE BECAS
  - c DONACION DE EQUIPOS
  - d ESTUDIO PARA EL DESARROLLO
  - e COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE
  - f VOLUNTARIOS JAPONESES PARA LA COOPERACION CON EL EXTRANJERO-J.O.C.V.
  - g COOPERACION PARA EL DESARROLLO
  - h SERVICIO DE EMIGRACION
  - i CURSO INTERNACIONAL : GRUPAL E INDIVIDUAL
- A + B + C  
COOPERACION TECNICA DE TIPO PROYECTO

**CRITERIO BASICO PARA LA SELECCION DE UN BUEN PROYECTO**

**TEMA Y CONTENIDO A SER EVALUADO:**

- 1 CONFORMIDAD CON EL PLAN DE DESARROLLO DEL PAIS RECEPTOR
- 2 APTITUD DEL CONTENIDO DE LA SOLICITUD
  1. Con relación a la meta del proyecto
  2. Con relación al costo-beneficio (efecto)
  3. Con relación a la capacidad receptiva y al nivel técnico
  4. Con relación al Esquema de la Cooperación
- 3 DUPLICIDAD CON OTROS PROYECTOS RELACIONADOS
- 4 ORGANIZACION DE LA INSTITUCION RECEPTORA (Estado preparativo, capacidad de ejecución y coordinación)
  1. Presupuesto
  2. Personal de contraparte
  3. Infraestructura
- 5 CONTRIBUCION AL MEDIO AMBIENTE, MUJER Y POBREZA

**CONCEPTO DE UN MAL PROYECTO**

- 1 CARENCIA DE INICIATIVA DE LA INSTITUCION CONTRAPARTE ( Mal estado preparativo para recibir la cooperación)
- 2 PROYECTO CENTRADO A LA DONACION DE EQUIPOS
- 3 SIN CONTENIDO DE LA TRANSFERENCIA TECNICA (Sólo de servicio administrativo del experto)

## LOS GRANDES TEMAS DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL GOBIERNO DE JAPÓN

**Shozo Tabuse**

*Representante Residente  
(Director) de la Agencia  
de Cooperación  
Internacional del Japón  
en Chile, JICA*

**F**ue en el año 1954, a partir de su participación en el Plan Colombo, que Japón inició la actividad de cooperación. Por lo tanto, ésta tiene una historia de aproximada-

mente 40 años. Posteriormente, fue creada la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), como organización ejecutora de la cooperación técnica, la cual en 1994 celebra su vigésimo aniversario. Con Chile, ésta se inició en 1979, es decir, hace 15 años.

Es posible que muchos se pregunten por qué Japón se interesa por los países en vías de desarrollo. Al respecto existen varias respuestas. Sin embargo, éstas pueden resumirse en dos grandes razones. En primer lugar, por un punto de vista humanitario; y en segundo, por la conciencia de interdependencia del mundo entero.

Desde luego, la filosofía de la Asistencia Oficial para el Desarrollo (ODA) del Gobierno de Japón hacia los países en vías de desarrollo, está contenida en la Carta de ODA, aprobada por el Consejo de Ministros el día 30 de junio de 1992.

Basándose esta filosofía, JICA ha seleccionado 4 grandes temas de cooperación técnica internacional:

- 1) Medio ambiente
- 2) Erradicación de la pobreza
- 3) W.I.D. (Women in Development, o Mujer en el Desarrollo)
- 4) Productividad

Para ejecutar la cooperación con Chile, anualmente se elabora un Indicador para la Realización de Asistencia, el cual contiene los lineamientos principales que guían a ésta. El procedimiento se realiza en forma similar con otros países, con la diferencia de que los temas son enfocados según la realidad de cada nación. Luego, las solicitudes de proyectos son analizadas y seleccionadas por la oficina de JICA-Chile y la Embajada de Japón, y por la Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI) siendo transmitidas después a la sede Central en Tokyo.

Los principales esquemas de cooperación de JICA son los siguientes:

- 1) Envío de expertos
- 2) Ofrecimiento de becas
- 3) Donación de equipos

- 4) Estudio para el desarrollo
- 5) Cooperación Técnica de Tipo Proyecto.
- 6) Cooperación financiera no reembolsable.
- 7) Voluntarios japoneses para la cooperación con el extranjero (JOCV)
- 8) Cooperación para el desarrollo
- 9) Curso internacional de capacitación a terceros países
- 10) Envío de equipo japonés de auxilio al desastre (JDR)

### Criterios de Selección

La solicitud de cooperación técnica presentada por el gobierno de Chile llega a la Embajada de Japón y a la oficina de JICA, y es analizada para definir a cuál de los esquemas corresponde y el efecto que pueda alcanzar en caso de ser ejecutada. De esta manera, la oficina de JICA realiza la labor de selección de solicitudes presentadas por el gobierno chileno.

Sin embargo, la situación es que existen pocos proyectos adecuados al esquema de JICA, por lo que siempre estamos a la búsqueda de nuevos proyectos.

¿En qué consiste un mal proyecto?

Casi siempre, éste presenta los siguientes inconvenientes:

- 1) La institución que hace de contraparte está mal preparada para recibir la cooperación.
- 2) El proyecto se centra solo o mayoritariamente en la donación de equipos.
- 3) Únicamente ofrece servicio administrativo y no contempla la transferencia técnica.

Tomando como ejemplo el esquema de Cooperación Técnica de Tipo Proyecto, el criterio básico de selección de proyectos por parte de JICA, es:

#### 1) Conformidad con el Plan de Desarrollo del País Receptor

El análisis y la evaluación se realizan sobre el área y meta del proyecto. Para ello se utiliza como base de definición al *Indicador (Enfoque Específico) para la Ejecución de Cooperación según País*, elaborado por JICA. La evaluación inicial se lleva a cabo observando los aspectos que a continuación se detallan:

- El proyecto debe coincidir con los lineamientos de desarrollo del país.
- Debe ser de necesidad urgente.
- Tiene que ser coincidente con los objetivos de la cooperación japonesa.

Al ser evaluado, el proyecto es analizado respecto a su grado de correspondencia con las áreas prioritarias de la cooperación, mencionadas en el Indicador de Ejecución de Cooperación. Este documento considera como Meta Principal las tareas más urgentes del gobierno receptor y como Medidas Necesarias se refiere a los objetivos.

Además, se enumeran como Contenido de la Cooperación a los ítems a

realizar prioritariamente para lograr el Objetivo. Por lo tanto, se consideran como proyectos que satisfacen las necesidades del país receptor, a aquellos que coinciden con el Indicador de la Cooperación, en sus Metas y Contenidos.

Será considerado como proyecto de poca urgencia, o de reducido efecto, a aquél que no coincida con el Contenido de la Cooperación, aun cuando sus Objetivos y Metas concuerden hasta cierto nivel. Lo mismo vale para aquellos que sólo tienen coincidencia con las Metas de la Cooperación.

## 2) Aptitud del Contenido de la Solicitud

El análisis y evaluación sobre la aptitud del Contenido de la solicitud, se hace dando énfasis a los siguientes aspectos:

- Efectos que pueda tener el proyecto.
- Aptitud en el costo del proyecto.
- Aptitud en el aspecto técnico.

Como principio básico, en esta etapa no se evalúan los ítems: Alcance de Actividades, Número de Expertos, Número de Becarios ni Donación de Equipos. Esto se debe a que la escala de la cooperación es afinada en la etapa de planificación, posterior al Estudio Preliminar, y dependiendo de la disponibilidad presupuestal y posibilidad de la institución cooperante en Japón.

JICA decide el envío de una Misión de Estudio Preliminar, si considera que la solicitud presentada es viable. Y se analiza la factibilidad de cooperación, según el resultado de dicho estudio.

### Procedimiento de Evaluación

La evaluación se realiza analizando el Contenido de las actividades y el resultado esperado para alcanzar la Meta. Para ello se analizará el enfoque o dirección del Proyecto, con respecto al efecto que pueda tener. Tanto el Contenido de las Actividades como los Resultados Esperados, son analizados y evaluados, observando su grado de efectividad para lograr la Meta.

Sin embargo, en esta etapa, el Contenido de las Actividades que se menciona como fundamento de evaluación, aún no significa una definición concreta de Esquemas de Cooperación.

Para aclarar más este proceso, considérese el siguiente ejemplo. Si la Meta es la creación de un sistema para mejorar la congestión vial, se analizará si el proyecto apunta y capta adecuadamente el proceso de actividades para lograr dicho objetivo.

La causa del congestionamiento vial puede ser variada. En consecuencia, es necesario analizar si resulta más conveniente estudiar la infraestructura vial y el estado de los vehículos; o si la causa del congestionamiento se debe a la carencia de ordenamiento de normas y reglamentos de vialidad, y no al

problema de infraestructura vial.

Lógicamente, la información contenida en la solicitud del Proyecto no es suficiente para realizar un análisis exhaustivo. Sin embargo, es posible llegar a una definición a través de la experiencia ya aportada por otros proyectos similares, y mediante informaciones que se puedan obtener adicionalmente.

Un proyecto será rechazado y calificado como no apto para la cooperación, si el contenido de Actividades no está suficientemente afinado para lograr la Meta. En tal caso, es necesario reformularlo y seleccionar adecuadamente el contenido de Actividades.

En segundo lugar, el resultado será evaluado con respecto a la relación que existe entre la escala de aportes humanos, materiales y de tiempo, versus los resultados esperados.

Suponiendo que las actividades se realizan dentro de la escala normal, tanto en presupuesto, participación humana y período de cooperación, se analiza la posibilidad de logro del resultado esperado por el país solicitante.

Si con la escala normal de inversión no es posible lograrlo, es necesario subdividir el proyecto en fases o bien combinarlo con otro esquema de cooperación. No obstante, si a pesar de adoptar las medidas mencionadas, se concluye que no es posible lograr el resultado, la evaluación final será que la meta deseada es excesiva para el proyecto.

Si su alcance es definido como muy reducido, en este caso, su costo será considerado como excesivo para la meta trazada.

En tercer lugar, el proyecto también se evalúa respecto a su capacidad técnica y su posibilidades de continuidad en el país. Para ello, se considera el Contenido de Actividades con relación al nivel técnico existente en el país receptor.

La capacidad receptiva es la aptitud para desarrollar en forma adecuada las actividades del proyecto, para lograr los resultados esperados.

La continuidad es la capacidad de la institución ejecutora para mantener y desarrollar los resultados obtenidos, más allá del período de cooperación japonesa.

En caso de existir una diferencia considerable entre el Contenido de Actividades y el nivel técnico del país receptor, se concluye que es sumamente difícil lograr óptimos resultados ni continuar desarrollando las metas alcanzadas. Y es indispensable revisar el contenido y las metas trazadas inicialmente.

En cuarto lugar, y en forma conjunta con los factores anteriores, se evalúa la aptitud del esquema para la Cooperación Técnica de Tipo

Proyecto. Si se observa que la ejecución del proyecto no se adecúa a dicho esquema, debido a que su escala es excesiva, será necesario analizar la posibilidad de combinarlo con otros esquemas de cooperación, como Cooperación Financiera No reembolsable. O bien puede definirse como proyecto imposible de atender.

Por su escala o contenido del Proyecto, si éste puede lograr sus objetivos con otros esquemas de cooperación, de JICA, se analizará la posibilidad de apoyarlo mediante el envío de expertos o el ofrecimiento de becas.

Si se define que es más factible alcanzar sus logros a través de la cooperación privada o por intercambio cultural, JICA decidirá que éste no es apto para el esquema de Cooperación Técnica de Tipo Proyecto.

### 3) Duplicidad con otros Proyectos relacionados

- 1) La solicitud de proyecto será analizada para verificar que no exista duplicidad con otros proyectos de JICA en ejecución o realizados anteriormente en el país.

No obstante, la complementariedad entre proyectos similares es un concepto positivo para JICA. Por lo tanto, si existe la necesidad de vincular dos o más de éstos para lograr la meta de cooperación, la solicitud no será calificada como de duplicidad.

- 2) Se evaluará si no existe duplicidad en cuanto a logro y objetivos, con otros proyectos de organismos internacionales o de terceros países.

### 4) Estado de Preparación del país receptor para ejecutar el proyecto

En este punto, se evaluarán el estado de preparación y la capacidad de ejecución y coordinación de la institución ejecutora. Además serán analizados los siguientes aspectos:

- 1) **Presupuesto:** Disponibilidad de presupuesto local, contemplando aspectos como costo de personal, material, costo de operación, etc.
  - 2) **Personal contraparte:** Su existencia en número y calidad, así como el plan de nombramiento de personal contraparte, y de los becarios a ser capacitados en Japón.
  - 3) **Infraestructura:** Estado actual, ordenamiento del terreno, infraestructura relacionada con el proyecto, y su relación con la Cooperación Financiera no Reembolsable, si la hubiese.
- ### 5) Contribución al medio ambiente, mujer y pobreza
- 1) Relación del proyecto con el tema del medio ambiente.  
Se analizará si contribuye al medio ambiente, y si contempla medidas para la conservación de recursos naturales.
  - 2) Se analizará si considera como principal beneficiaria a la mujer. Y se analizará la incorporación de los siguientes tres aspectos:

- a) Participación en la etapa de planificación y ejecución del proyecto.
  - b) Que la mujer sea beneficiaria del proyecto en forma objetiva.
  - c) Si el proyecto ocasiona alguna inconveniencia para la mujer, verificará si contempla las medidas necesarias para subsanar los efectos negativos.
- 3) Se tomará en cuenta si los principales beneficiarios son los sectores más pobres.

### Impresión Personal

En Chile, el desarrollo industrial en el área de producción, depende de la exportación de cobre. En el futuro, el país debe seguir poniendo énfasis en la minería.

Es importante destacar que la inversión extranjera y las exportaciones han sido los motores del crecimiento en el período 1986-1992. Las inversiones japonesas materializadas se concentraron básicamente en la minería, siendo los productos mineros la principal exportación de este país.

El concepto general de la economía conlleva tres categorías vinculadas a la producción industrial: 1) materia prima, 2) productos manufacturados y 3) servicios. La industria chilena presenta cierto vacío en la segunda categoría, haciendo incompleta la estructura económica. Por otro lado, carece de los conceptos de ahorro e inversión. Y no se cuenta con capital adecuado para la inversión. Estos hechos constituyen problemas en la economía chilena.

Para ello, debe fomentar al sector productivo, optimizando calidad, servicios y comercialización. Sólo así, las compañías chilenas podrán mantener su competitividad en los mercados internacionales.

En resumen, para Chile el principal desafío está en el logro de incremento de ahorro interno, y de la inversión. Además, debe alcanzar un auténtico ajuste en el presupuesto fiscal, complementando con medidas concretas que incentiven de manera efectiva un mayor ahorro.

Además, será muy necesario la capacitación del recurso humano, para producir productos de buena calidad, que compitan en el mercado mundial. Y será necesario formar buenos técnicos de nivel medio, en maquinarias, soldaduras, electricidad, etc.

Otro problema grave que se observa es el desempleo en algunos sectores, como el caso de cierre de la mina de carbón de la VIII Región (Lota Schwager). En este momento existe una crisis terminal en lo que a yacimientos subterráneos de carbón se refiere.

Un problema similar se avecina con el petróleo, debido a que los actuales pozos petroleros se han agotado y no arrojan resultados positivos, a pesar de los esfuerzos de exploración de la Empresa Nacional del Petróleo, ENAP. En el área de la construcción, en la actualidad existe un *boom* por edificar, pero

cuando éste acabe también habrá desempleo. En un futuro cercano, todas las situaciones anteriores originarán un grave problema social. Por ello, urge capacitar a la gente para que sea capaz de conseguir empleo.

Chile puede llegar a ser el primer país latinoamericano en convertirse en una nación desarrollada. Los últimos gobiernos han mantenido el sistema económico de libre mercado, pero a la vez han aumentado el gasto social para solucionar el problema de la pobreza.

Chile puede ser la plataforma latinoamericana de Japón. De hecho, el Comité Siglo XXI para la Cuenca del Pacífico es el único de carácter permanente que Japón ha establecido en algún país latinoamericano. Esta bella nación sudamericana tiene estabilidad política, alto crecimiento económico e inexistencia de corrupción, todos factores que para un japonés son importantes. Es así como este Comité es considerado por ambas partes como un paso hacia una mayor integración entre países de la cuenca del Pacífico de los dos continentes.

Chile y Japón deben poner su mejor voluntad para que dicha integración se realice en armonía, a través del trabajo conjunto, y con políticas definidas en beneficio de ambos.

## LA COOPERACIÓN DE JAPÓN CON CHILE

Jacqueline Weinstein L.

Coordinadora de  
Programas, AGCI  
(1990 - 1994/ marzo)

### 1. La relación con Chile

Japón tiene relevancia para Chile en más de un aspecto. En 1991 se convirtió en nuestro primer socio comercial, pasando a absorber cerca del 20% de las exportaciones totales del país. Asimismo, en el período 1990-1993 se transformó en la principal fuente de asistencia al desarrollo chileno, luego de que se restablecieron las relaciones de cooperación con los principales países donantes y agencias multilaterales. En su mayoría, éstas se habían suspendido después de los sucesos de 1973.

El marco que regula la cooperación bilateral es el convenio para asistencia científico-técnica suscrito en 1978, a partir del cual se impulsó un importante programa de cooperación a nivel gubernamental, con un alto contenido de donación de equipos y transferencia tecnológica. Contrapartes ejecutoras nacionales privilegiadas, aunque no exclusivas, han sido las universidades chilenas y los institutos tecnológicos estatales. Junto a lo anterior, el sector pesquero chileno fue beneficiado con cooperación financiera no reembolsable, por medio de la cual se han realizado varios proyectos que representan elevadas inversiones en infraestructura de apoyo al desarrollo de esta área.

Sin embargo, la cooperación nipona tuvo un renovado impulso y un crecimiento notable con la transición democrática chilena y el establecimiento de AGCI como interlocutor. A los instrumentos tradicionales (donaciones financieras y cooperación técnica) se agregan y negocian otros (créditos blandos y servicio de voluntarios), con lo cual el número de proyectos e iniciativas se diversifica hacia nuevas áreas, sobre la base de una programación a mediano plazo llevada a cabo entre las autoridades de cooperación de ambos países. En síntesis, en este período los recursos de cooperación gestionados representan el 25% del total general contabilizado para el país (con un aporte de 11% en donaciones y de 37% en créditos).

En Chile están presentes las principales modalidades de cooperación, aunque el país califica para asistencia financiera no reembolsable sólo en el área pesquera. Esta no se encuentra vinculada al nivel de ingreso del país receptor, sino a la potencialidad que en él reviste esa riqueza natural. Es por ello que en 1990 no se llevaron a cabo negociaciones con AGCI para asignar recursos a los programas sociales del Gobierno. No obstante, a partir de 1990 se agregó la modalidad de crédito blando para proyectos de infraestructura (en este caso no atado), la cual con anterioridad no estuvo disponible para Chile y que representó una fórmula concreta de apoyo ja-

ponés a la transición democrática. Además, se está negociando la aplicación del servicio de voluntarios, el cual posiblemente empiece a operar a partir de 1994.

## 2. Destino sectorial de la cooperación

A nivel mundial, sobre el 60% de ODA (Asistencia Oficial al Desarrollo) japonesa se destina a los siguientes usos principales: infraestructura social (priorizando educación, salud y suministro de agua); infraestructura económica (en especial transporte, comunicaciones y energía) y producción agrícola. En Chile dichas áreas reciben cooperación nipona, aunque otras también la han concentrado con importancia equivalente, como es el caso de los sectores vinculados a la explotación de las riquezas básicas (pesca, minería y forestal), que han recibido apoyo para exploraciones, incorporación de tecnología y desarrollo de infraestructura.

Durante este período se agrega un nuevo sector de cooperación, el medio ambiente, y se fortalece el apoyo al perfeccionamiento de la infraestructura social (regadío) y económica (ferrocarriles), mediante la contratación de créditos canalizados a través de la OECF (.....). Asimismo, se robustece la cooperación cultural, principalmente sobre la base de proyectos orientados a la preservación del patrimonio de Isla de Pascua.

(1) Las donaciones incluyen los aportes en dinero y valorización de la cooperación técnica y cultural.

(2) El número de proyectos incluye los que fueron negociados y finalizados en el período, los que se encuentran en ejecución y los que están en negociación.

(3) La cooperación cultural incluye un aporte del sector privado japonés estimado en US\$ 1 millón.

(4) La gestión del crédito concesional (o de cooperación) es realizada directamente por el Ministerio de Hacienda.

(5) En la columna "Nº de proyectos" se incluyen tres tipos de iniciativas: donación de equipamiento, estudios para el desarrollo y proyectos propiamente tales.

CUADRO I

SECTORES, MONTOS Y PROYECTOS EN CHILE, 1990 - 1993 (US\$ millones)				
SECTORES	DONACIONES	CRÉDITOS	TOTAL	Nº DE PROYECTOS
Inf. social	8.3	90.0	98.3	5
Medio Amb.	10.0	55.0	65.0	2
Inf. económica	6.0	47.0	53.0	5
Pesca	14.8	-	14.8	4
Minería	12.8	-	12.8	5
Agricultura	3.7	-	3.7	2
Forestal	2.8	-	2.8	1
Cultura	2.6	-	2.6	5
<b>TOTAL</b>	<b>61.0</b>	<b>192.0</b>	<b>253.0</b>	<b>29</b>

FUENTE: AGCI

De los 29 proyectos contabilizados en el cuadro anterior, 4 se completaron en el período, 13 se encuentran en ejecución y 12 en negociación. Asimismo, fueron terminados otros 7 convenidos con anterioridad a 1990. En parte ligados a los proyectos y también como resultado de las modalidades de cooperación para la capacitación y el envío de expertos, anualmente se entrenan en Japón cerca de 100 profesionales y técnicos chilenos y traba-

jan otros 25 expertos que permanecen en el país entre uno y dos años. Además, en directa vinculación con proyectos, anualmente se desarrollan tres cursos internacionales (reproducción animal, U. Austral; cultivo de moluscos, Universidad Católica del Norte; gastroenterología, Hospital San Borja-Arriarán). En éstos, que cuentan con el apoyo financiero y técnico de JICA, participan cerca de 100 representantes chilenos y de América Latina.

## 3. Síntesis del Programa de Cooperación 1990 - 1993

JICA dispone de seis instrumentos distintos de asistencia técnica y financiera:

1. Cooperación técnica.
2. Envío de voluntarios japoneses para la cooperación con el extranjero (JOCV).<sup>1</sup>
3. Reclutamiento y entrenamiento de personal calificado para la cooperación.
4. Donaciones financieras no reembolsables.
5. Fondos y asistencia técnica para promover inversiones del sector privado en el extranjero (cooperación para el desarrollo).

Por su parte, la cooperación técnica se canaliza a través de una variedad de formas:

- Aceptación de becarios para capacitación en Japón (entrenamiento grupal o individual).
- Envío de expertos (dentro de proyectos o en forma individual).
- Donación de equipos (vinculado a trabajo de expertos o de ex becarios en Chile).
- Cursos internacionales en terceros países.<sup>2</sup>
- Estudios para el desarrollo (de pre y factibilidad, exploraciones).
- Miniproyectos e investigación conjunta.

A modo ilustrativo, en el año fiscal 1991 japonés se aceptaron 7 mil becarios del mundo en desarrollo para entrenamiento en el país y se destinaron cerca de 32 mil expertos a otras naciones. Anualmente JICA aprueba unos 150 proyectos y 250 estudios para el desarrollo en todo el universo de países receptores de cooperación.

A su vez, las donaciones financieras no reembolsables se destinan básicamente a cuatro finalidades: ayuda general, ayuda alimentaria, socorro a desastres y desarrollo pesquero.

Los instrumentos se aplican en respuesta a la demanda del país solicitante. Esta es gestionada por AGCI, que representa una agencia oficial de gobierno.

(1) Desde su creación en 1965, JOCV ha despachado 12 mil voluntarios a 56 países en desarrollo.

(2) Este sistema promueve la cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD).

CUADRO II

MODALIDADES DE LA COOPERACION JAPONESA	
INSTRUMENTOS	AGENCIAS
• DONACIONES FINANCIERAS NO REEMBOLSABLES	JICA - MRE
• COOPERACIÓN TÉCNICA	JICA
• CRÉDITOS	OECF
• VOLUNTARIOS	JOCV (JICA)
• COOPERACIÓN ECONÓMICA	JETRO Y JICA
• COOPERACIÓN CULTURAL	MRE

FUENTE: AGCI

**Iniciativas****A. Terminadas en el período, convenidas antes de 1990.**

- I) Tipo Proyecto:
  - Contaminación Minera - CIMM.
  - Televisión Educativa - Pontificia Universidad Católica de Chile (TELEDUC).
- II) Donación financiera no reembolsable:
  - Buque de investigación pesquera "Abate Molina" - SUBPESCA/IFOP.
- III) Investigación conjunta:
  - Estructuras antisísmicas - Pontificia Universidad Católica de Chile.
- IV) Estudios para el desarrollo:
  - Prospección minera Aysén - SERNAGEOMIN.
  - Evaluación bosques nativos VIII y IX Regiones - INFOR.
  - Normalización industrial - INN.

**B. Negociadas y terminadas en el período.**

- I) Tipo Proyecto:
  - After-care project Centro Lo Rojas - SUBPESCA/FUNCAP.
- II) Estudio para el desarrollo:
  - Conservación de puentes - MOP.
- III) Cooperación cultural:
  - Donación de instrumentos a la Orquesta Filarmónica - I.M. de Santiago (Embajada del Japón).
  - Equipamiento de un taller de microfilmación - Bibliotecas y Archivos/MINEDUC (Embajada del Japón)

**C. En ejecución.**

- I) Tipo Proyecto:
  - Geología económica aplicada - Universidad de Concepción.
  - Conservación de recursos genéticos - INIA.
  - Cáncer Gástrico II - Hospital San Borja-Arriarán/MINSAL.
  - Control de erosión y reforestación - CONAF.
  - Telecomunicaciones digitales - INACAP/SUBTEL.

- II) Estudios para el desarrollo:
  - Prospección minera Cerro Negro, Veraguas y Progreso; II y III Regiones - ENAMI (2 estudios).
  - Desarrollo de recursos hídricos I Región - MOP.
  - Nuevo puente sobre el río Bío-Bío - MOP.
- III) Cooperación cultural:
  - Recuperación de moais en Isla de Pascua - MIDEPLAN (TADANO).
- IV) Créditos OECF:
  - Canal de regadío Laja-Diguillín - MOP.
  - Mejoramiento FF.CC. del Estado - Ministerio de Transportes.
  - Obras de saneamiento agua-alcantarillado - ESVAL V Región.

**D. En negociación.**

- I) Tipo proyecto:
  - Centro Nacional del Medio Ambiente - U. de Chile/CONAMA.
  - Centro de Capacitación Minera - SERNAGEOMIN/SONAMI.
  - Centro de Capacitación Rural - IER/MINAGRI.
- II) Estudios para el desarrollo:
  - Estandarización de Puentes Caminos Transversales - MOP.
  - Diagnóstico de tsunamis en puertos de la I Región - MOP.
- III) Donación financiera no-reembolsable:
  - Terminal Pesquero Mayorista R.M. - SUBPESCA/ I. M. de Santiago.
- IV) Donación de Equipamiento:
  - Universidad de Santiago (investigación sobre cáncer gástrico)
  - CIMM (modelo de difusores atmosféricos)
  - Universidad Católica del Norte (cultivo de moluscos)
  - Fundación Chiquihue (pesca artesanal)
- V) Cooperación Cultural:
  - Preservación arqueológica de Isla de Pascua - Universidad de Chile (Japón/UNESCO).
  - Modernización Museo Historia Natural - MINEDUC (Embajada del Japón)

**4. Tendencias**

Chile debe perseguir una relación privilegiada con Japón, por la creciente gravitación mundial y regional de éste, y por el rol de su economía en relación a nuestro país. En materia de cooperación, al igual que en otros ámbitos, Chile puede posicionarse como una plataforma de servicios e infraestructura para el flujo entre Asia y la región de América Latina. En este sentido, un objetivo posible para el mediano plazo es el establecimiento de un programa de *cooperación compartida* para terceros países, como el que recientemente convino Japón con Tailandia. Este programa permite expresar las competencias japonesas junto a las nacionales para la ejecución de proyectos de cooperación horizontal en beneficio de países del continente

americano o de otras áreas que se acuerden entre ambas partes.

En adición a la cooperación científico-técnica y a la financiera, canalizadas a través de JICA y OECF, otras modalidades prioritarias para Chile en la relación con Japón son:

- Cooperación académica y cultural, destinada a promover la formación de recursos humanos.
- Investigación conjunta y un mayor conocimiento mutuo.
- Cooperación entre entes regionales y locales de ambos países que compartan ciertas características comunes, con énfasis en los procesos de descentralización y desconcentración, así como en el desarrollo de algunas áreas y sectores.
- Cooperación entre organismos no gubernamentales de desarrollo que permitan una relación rica y fluida entre organismos de base y sin fines de lucro.
- Cooperación económica en sus diversas formas, para apoyar la creación de bases sólidas para el desarrollo del país y la ampliación del intercambio con Japón.

En cuanto a los ejes temáticos del futuro, es deseable que se mantengan los sectores que tradicionalmente han estado presentes en las relaciones de cooperación, avanzando paralelamente hacia nuevas áreas prioritarias, como son el medio ambiente; el desarrollo de la pequeña y mediana empresa, con énfasis en la reconversión productiva de campos que requieren de una importante modernización tecnológica, y la calificación de los recursos humanos que precisa el desarrollo del país.

Finalmente, en la búsqueda de una relación privilegiada, la cooperación entre ambas naciones es también un medio por excelencia para apoyar el acercamiento y entendimiento entre sus pueblos.

# 2

## SEGUNDA PARTE

### ESQUEMAS DE LA COOPERACION JAPONESA: PRESENTACION DE CASOS

## COOPERACIÓN TÉCNICA DE TIPO PROYECTO

CASO:

## PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE RECURSO GENÉTICO DE PLANTAS

Alberto Cubillos

Encargado de Cooperación Internacional, INIA

## SINTESIS DE LOS RECURSOS GENÉTICOS

## ¿Qué es un recursos genético?

Es la variabilidad que presentan los seres vivos

## ¿Para qué sirven los recursos genéticos?

- Crear nuevos cultivares
- Obtener productos industriales y farmacéuticos
- Desarrollar biotecnologías

## ¿Por qué son importantes los recursos genéticos?

Porque contribuyen a:

- Sustentar la agricultura
- Reconvertir la agricultura
- Mejorar la capacidad de negociación
- Disminuir la presión social

## ¿Son importantes los recursos genéticos de Chile?

- La flora es abundante y exclusiva
- Hay gran variabilidad genética
- Las especies foráneas evolucionaron
- Hay muchas plantas con diferentes usos

## ¿Cuáles son los recursos genéticos?

- Especies silvestres relacionadas con las cultivadas
- Variedades antiguas o razas locales
- Cultivares obsoletos
- Cultivares modernos
- Genotipos especiales

## ¿Por qué hay que cuidar los recursos genéticos?

Porque se pierden debido a:

- Sustitución de variedades
- Presión por la sociedad
- Desastres naturales
- Apropiación privada

## ¿Qué trabajo requieren los recursos genéticos?

- Saber cuáles son y dónde están
- Juntarlos en forma sistemática

- Saber cómo son y para qué sirven
- Preservarlos en forma segura y prolongada
- Ponerlos a disposición de los usuarios

## EL PROBLEMA DE LOS RECURSOS GENÉTICOS

## ¿Cuál era el problema para el INIA?

- Hacia un gran uso tradicional
- Tenía una mala conservación
- Tenía dificultades de internación
- No usaba las biotecnologías

## ¿Cuál era el problema para el país?

- El compromiso internacional con la FAO
- La evaluación internacional del CIRF
- La creciente valoración de los recursos genéticos y las biotecnologías
- La baja capacidad de negociación del país

## LA BUSQUEDA DE DONANTES

## ¿Cómo se identificó el país donante?

- Información de agencias internacionales: FAO, CIRF
- Conversaciones con agencias de cooperación técnica internacional

## Contactos con Japón

- 1984: Visita del Excmo. Sr. Embajador
- 1985: Entrevistas con el representante de la JICA en Chile

## Misiones preparatorias japonesas

- 1986: Primera misión de reconocimiento
- 1987: Segunda misión de definición
- 1988: Tercera misión de preparación

## Misión chilena de reconocimiento

- 1989: Visita a Japón del futuro director de contraparte

## SINTESIS DE LOS REQUISITOS JAPONESES

## ¿Cuáles fueron los requisitos exigidos al INIA?

- Personal de contraparte técnico
- Personal de contraparte administrativo
- Presupuesto de operación técnica
- Financiamiento de construcciones
- Espacios de oficina
- Presupuesto de operación administrativa

## ¿Cuáles fueron los aportes recibidos del Japón?

- Expertos permanentes

- Expertos de corto plazo
- Equipamiento
- Construcciones modelo
- Presupuesto para proyectos específicos
- Becas de entrenamiento
- Becas de estudio de postgrado

### SINTESIS DEL DESARROLLO DEL PROYECTO

#### ¿Cuál ha sido el desarrollo del proyecto?

- 1988: Firma acta de acuerdo
- 1989: Llega experto principal  
Inicio del proyecto
- 1989 - 1992: Construcciones
- 1989 - 1993: Equipamiento y estudios
- 1993: Fin del proyecto

#### ¿Cuáles son los instrumentos operativos del proyecto?

- El acta de acuerdo
- La agenda tentativa de desarrollo
- Cinco reuniones del comité conjunto
- Tres visitas de seguimiento
- Dos misiones de evaluación

### SINTESIS DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

#### ¿Cuáles son los objetivos del proyecto recursos genéticos?

Desarrollar capacidades para:

- Preservarlos en forma sistemática, permanente y segura
- Introducirlos en forma segura al país
- Utilizarlos empleando las nuevas biotecnologías

#### ¿Qué instalaciones se construyeron o habilitaron?

- Banco base Vicuña
- Bancos activos Santiago, Chillán, Temuco
- Bancos de trabajo Santiago, Chillán, Temuco
- Cuarentena postentrada Santiago
- Laboratorio biotecnología Santiago
- Lab. microscopía electrónica Santiago

#### ¿Qué investigaciones se realizaron en recursos genéticos?

Desarrollo de políticas y protocolos

- Colecciones realizadas: 2.307
- Preservación en bancos: 41.163
- Preservación in vitro: 350
- Bases de datos: 2
- Internación de germoplasma 224

#### ¿Qué investigaciones se realizaron en cuarentena?

Desarrollo de protocolos

- Internación de germoplasma: 40
- Utilización de la microscopía electrónica en la detección de enfermedades virósas

#### ¿Qué investigaciones se hicieron en mejoramiento genético y biotecnologías?

- Asesoría a programas: 8
- Desarrollo de técnicas para:
  - Preservación 2
  - Multiplicación rápida 2
  - Evaluación bioquímica 7
  - Mejoramiento genético 4
  - Detección de enfermedades 2

#### ¿Qué actividades de entrenamiento se realizaron?

TIPO	EXPERTOS JAPONESES	CONTRAPARTE CHILENA
EN SERVICIO LARGO PLAZO	4	3
EN SERVICIO CORTO PLAZO	19	43
BECAS 1 A 6 MESES		21
POSTGRADO		1

#### ¿Qué actividades de extensión se han realizado?

- Congresos nacionales 5
- Congresos internacionales 1
- Publicaciones propias 8
- Publicaciones en revistas 10
- Seminarios organizados 2
- Visitas a programas 6
- De otros países (3 + 4)

#### ¿Cuál ha sido el costo del proyecto a julio de 1993?(US\$miles)

ITEM	JAPON	CHILE	TOTAL
INSTALACIONES	143	552	695
EQUIPOS	1.927		1.927
PERSONAL			
• EXPERTOS	1.440		1.440
• CONTRAPARTES		350	350
• BECAS	420		420
OPERACIÓN	236	321	321
<b>TOTAL</b>		<b>4.166</b>	<b>1.223</b>

**¿Cuáles fueron las limitaciones japonesas?**

- Barrera idiomática
- Desinteligencias en procesos complementarios

**¿Cuáles fueron las limitaciones nacionales?**

- Readecuación a cambios de políticas agrícolas nacionales
- Desajustes presupuestarios
- Adecuación intelectual institucional
- Dificultades administrativas ajenas a la institución

**SINTESIS DEL IMPACTO DEL PROYECTO****¿Cuál ha sido el impacto para los recursos genéticos?**

- Mejor conocimiento de la importancia
- Preservación de corto, mediano y largo plazo satisfactoria
- Internación bajo alta seguridad fitosanitaria
- Desarrollo de biotecnologías en la utilización, evaluación y preservación

**¿Cuál ha sido el impacto para la institución?**

- Aumento de su capacidad de investigación
- Aumento del prestigio institucional
- Conocimiento de las capacidades del Japón en investigación agropecuaria

**¿Cuál ha sido el impacto para el sector?**

- Apoyo para el desarrollo de políticas nacionales
- Base para una mejor capacidad de negociación internacional
- Probables beneficios de las tecnologías en desarrollo

**¿Cuál ha sido el impacto para el país?**

- Liderazgo regional reconocido
- Posible curso internacional en recursos genéticos

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES****Conclusiones y recomendaciones técnicas**

NECESIDAD DE APOYO A LINEAS DE TRABAJO	Nº LINEAS	%
AUTOSUFICIENTE	19	41,3
PARCIAL	14	30,4
NECESARIO	13	28,3
	<b>46</b>	<b>100,0</b>

**Conclusiones y recomendaciones administrativas**

Se requiere:

- Etapa de consolidación de dos años
- Asignar personal científico/técnico adicional
- Asegurar financiamiento adecuado
- Proveer de asistencia técnica en campos específicos

**Conclusiones y recomendaciones generales**

La cooperación del gobierno del Japón a las actividades de recursos genéticos, ha sido altamente beneficiosa, desinteresada y relevante para el programa del INIA, el sector y el país.

## COOPERACIÓN EN ESTUDIO PARA EL DESARROLLO

CASO:

**ESTUDIO SOBRE  
CONSERVACIÓN DE PUENTES****Manuel Carracedo***Jefe, Departamento de  
Puentes, Ministerio de  
Obras Públicas*

**E**l trabajo detallado en este Esquema de Cooperación: Estudio para el Desarrollo, se culmina con el documento de Informe Final. Y el documento se centró básicamente en los 250 puentes de la Ruta 5, así como en otros de relevancia ubicados en caminos transversales. La extensión analizada, cuya longitud promedio es de 20.000 metros lineales, por el norte comienza en La Serena, y por el sur llega hasta Puerto Montt. No se estudiaron las regiones I, II y III, debido a que en éstas se encuentran muy pocos puentes y es muy larga la distancia que debe recorrerse para poderlos ubicar.

Si se considera que el metro lineal de puentes cuesta cerca de 3 millones de pesos, se comprende la importancia de solucionar el problema de su conservación. Más aún, es posible rehabilitarlos y mantenerlos por una cantidad que es la décima parte de dicha cifra.

El proyecto de conservación de puentes de la Ruta 5 es muy antiguo. Surge a raíz de los temporales del año 87, en que esta ruta se cortó en seis puntos distintos, no existiendo ninguna alternativa que permitiera el paso. Cuando están mojados, los caminos transversales de Chile no resisten el paso de los vehículos. En vista de esa situación, un equipo nacional comenzó a investigar en diversas partes. Se consultó, por ejemplo, a expertos daneses, quienes entregaron algunas soluciones que sin embargo no fueron óptimas.

Finalmente, el equipo nacional se enteró de la existencia de JICA y comenzó a realizar las gestiones para presentarse ante ese organismo. Los primeros pasos fueron dados en los años 1988 y 1989, firmándose el convenio en diciembre de 1990. En noviembre de 1991 ya se estaba desarrollando el proyecto, el cual terminó en mayo de 1993.

El trabajo de los expertos japoneses duró un año y medio, con aproximadamente seis ingenieros que estaban permanentemente asignados al trabajo y otros que venían para casos puntuales y luego volvían a Japón. No se conoce el número exacto de expertos nipones que colaboraron en el proyecto desde su propio país, pero al parecer su número no fue pequeño, debido a que el programa de computación que prepararon para Chile no pudo ser elaborado por una sola persona, sino por un equipo de especialistas en informática.

Por otra parte, uno de requisitos de JICA es que las contrapartes nacio-

nales sean suficientes en calidad y cantidad. En este caso, Chile estuvo representado por el Subdepartamento de Conservación de Puentes, que junto al trabajo con el equipo japonés, debió continuar con sus labores habituales. En el proyecto también participaron estudiantes memoristas, quienes así tuvieron la posibilidad de optar a becas en Japón. Uno de ellos, por ejemplo, realizó luego un estudio de posgrado de puentes en ese país. Asimismo, como se trataba de un proyecto interregional, también participaron ingenieros de las regiones.

**El Trabajo en Terreno**

En Chile, el 10% de los puentes se concentra entre la IV y la X regiones. Este trabajo presenta la ubicación de todos los que se encuentran en la IV Región, los que fueron identificados uno por uno. Para ello se realizó una visita en terreno puente por puente, lo que fue dificultoso debido a que aproximadamente para el 70% de éstos no hay planos, de modo que fue necesario levantar un pequeño plano con forma geométrica. Esto se hizo con personal chileno, mientras el equipo japonés también trabajaba en terreno. En la actualidad, todos los puentes cuentan con planos de ubicación y con su geometría identificada, lo cual es muy valioso en caso de intervenir en situaciones de emergencia.

En Concepción se repitió la misma situación, otra vez puente por puente. El trabajo también comprendió un estudio especializado de éstos, que fueron analizados con lujo de detalles. Luego se planteó una solución a nivel de anteproyecto definitivo, es decir, la presentación de una propuesta para la reparación del puente.

De hecho, ya está en construcción el puente Claro y se llamó a propuesta para reemplazar la superestructura de el Peuco. También se está preparando el proyecto de reparación de el Maipo y se está haciendo un estudio más especializado de el Malleco. En tanto, para reparar el Callemapu y el Pichó sin alterar su geometría, se está preparando un estudio para un refuerzo mayor. A raíz del estudio que se hizo sobre el antiguo puente Biobío de Concepción, se decidió reemplazar el Rapadillo. Se logró que Japón y JICA apoyaran un segundo proyecto para un nuevo puente Biobío-Concepción, que analice y solucione los problemas viales de acceso.

Por sí solo, el puente Biobío de Concepción tiene 2 kilómetros de longitud. Es así como se busca aprovechar la tecnología japonesa para buscar un diseño moderno para éste.

Resulta clarificador mencionar algunos ejemplos acerca de los puentes vistos en la Ruta 5. En La Serena, dos de los pilotes del puente Fiscal mostraban cerca de 2 metros de altura. Es decir, con un sismo éste se podría haber venido abajo. Actualmente ya está reparado.

El puente Limarí constituye otro caso interesante, que está en estudio a raíz del análisis que logró emitir una voz de alerta. El puente El Teniente,

también con problemas, se está estudiando y sus antecedentes se preparan para una propuesta de reparación mayor.

Más difícil es el caso del puente Amolanas, ubicado en una falla geológica. Una parte de éste se encuentra en un cerro y la otra, en un cerro distinto, los que se están desplazando en forma diferencial. Luego de una investigación en detalle con el equipo japonés, se decidió buscar una nueva alternativa y reparar la obra con mayores recursos, o bien buscar una posición nueva en un puente distinto. Ello, porque si a raíz de las lluvias éste se llegara a cortar, no habría pasada y, según se calcula, cada 7 días podrían perderse 10 mil millones de pesos.

Un caso similar es el del puente Puyaye, que durante una crecida estuvo cortado 14 días, sin alternativa de paso. La situación se estudió en profundidad y ya consultores chilenos están preparando un proyecto definitivo.

Construidos entre 1940 y 1950, los puentes de la Ruta 5 tienen sistemas de apoyo *Gerver*, todos los cuales están malos. La empresa japonesa que trabajó en este proyecto presentó varias alternativas de solución para resolver los problemas y mejorar la calidad de los puentes. A su vez, la contraparte chilena se prepara para solucionar pronto estas deficiencias.

Un ejemplo típico de cómo se encontraban los puentes está dado por el Quilamarí, que también se estudia en el presente, debido a que no tiene paso alternativo en caso de corte.

En cuanto al Puyaye y al Huentelauquén, actualmente se está elaborando un proyecto nuevo para colocar un nuevo puente en segundas calzadas, con lo cual disminuirá el peligro de corte en caso que éstos fallen. Construido el nuevo puente, se abordará la reparación mayor de los antiguos.

Por otra parte, era un milagro que el puente Nogales, también ubicado en la ruta 5, todavía se mantuviera en pie. Los profesionales japoneses, que aprendieron bastante de los expertos chilenos, se maravillaron de la forma en que éste era mantenido por ellos con un mínimo de recursos. A simple vista se observa el apoyo *Gerver*, donde se colocaron unos refuerzos de acero que aunque estaban oxidados y corroídos, permitieron que el puente sirviera por más de 40 años.

¿Cuál es la situación ahora? Ya fue construido el puente en segunda calzada, mientras el antiguo se está reparando para dejarlo en excelentes condiciones. Con ello se espera que preste funciones por 10 ó 20 años más.

El puente Claro, también de la Ruta 5, ha sido declarado Monumento Nacional. Es un típico arco romano, de los que no existen en Japón, el cual se encuentra algo socavado. En la actualidad se construye otro en segunda calzada, no para reemplazarlo, sino para aliviarlo. Es así como se va a cortar el tránsito para restaurar el puente. Japón presentó una alternativa de solución que se analizará y aprovechará.

### El Plan de Registro

Antes del apoyo japonés, en la Dirección de Vialidad existía una Inspección de Puentes integrada por profesionales y técnicos de mucha experiencia en esta área. Sin embargo, no estaban registrados todos los puentes y se carecía de información para abordar una reparación. Se poseía una Hoja de Inspección muy descriptiva, la cual hubo intentos por aprovechar y completar registrando nuevos puentes.

Se estaba trabajando en esa ficha cuando se solicitó el apoyo japonés. En la actualidad, ésta ofrece ventajas técnicas y descriptivas, ya que permite ver rápidamente la forma del puente y conocer las características geométricas de la estructura en plano. El equipo japonés confeccionó los planos geométricos de todos los puentes. Faltan aún los cortes de fundación.

Los expertos japoneses presentaron una serie de diseños hipotéticos de la forma que podría tener el puente. Luego el equipo chileno iba al terreno, medía las barandas y las cepas y trasladaba los datos a la ficha. Después éstos eran evaluados con notas de 1 a 5, siendo el 5 la peor nota para cada uno de los elementos estructurales del puente, según la metodología de calificación de la inspección. Los resultados se vertieron en un programa de computación especialmente realizado para Chile por expertos japoneses.

Así, una persona sin grandes conocimientos, con una mínima preparación puede ir a terreno, calificar los puentes y sus elementos estructurales y darles una nota. Esta se introduce en el computador, que va haciendo un ranking de mejor a peor del estado de los puentes. Se trata de un indicador del posible colapso o fallas de éstos, en el mediano o corto plazo.

Todos los puentes de la Ruta 5 se estudiaron a partir del Plan de Registro realizado por los japoneses. A continuación el trabajo se extendió a puentes y caminos transversales, de acuerdo al proyecto solicitado a JICA, de estandarización de puentes. Ya han sido identificados alrededor de 300 de éstos, es decir, 50 más de los que se establecían en el proyecto inicial.

Con los datos anteriores y la calificación técnica, se confeccionó una ficha y ahora se está en condiciones de presentar a Mideplan Inversiones la solicitud de recursos para ejecutar la obra.

Cuando se viajaba a terreno, se tomaban fotografías que eran anotadas en un álbum, junto al Plano de Registro. Con esto se elaboró una Ficha de Registro de Puentes, que sirvió para poder cumplir los objetivos anteriores, es decir, presentarse ante Mideplan Inversiones, solicitar los recursos y mostrar los puentes.

Todos los que se encuentran en la Ruta 5 están registrados con 24 fotografías y con su plano geométrico. También fueron identificadas las rutas por donde puede desviarse el tránsito en caso de una crecida o un terremoto. De este modo, en sólo 10 minutos éste se puede desviar o encontrar otra solución efectiva para el problema.

En Chile, la situación de los caminos transversales es grave en cuanto a puentes, cuyo número es 8.100, con 180 kilómetros. La mitad de éstos es o contiene algo de madera. El 19% de ellos fue construido enteramente con este material. Por tanto, 1.600 son de madera y están podridos o en mal estado. La probabilidad de corte es muy alta, implicando constantes problemas. Por otra parte, el corte de árboles, especialmente de roble o coigüe, produce un daño ecológico al país. En el presente se intenta introducir la madera de eucaliptus.

Además de los cerca de 300 puentes ya identificados, hay otros 1.000 en lista de espera. Estos se encuentran en caminos transversales y tienen una capacidad de 12 toneladas. Todos estos puentes de madera están en el Plano de Registros confeccionado por el equipo japonés. En tanto, a JICA se presentó un proyecto de estandarización de puentes.

A continuación detallaremos algunos casos. El puente Pancho, por ejemplo, se encuentra en pésimo estado. A tal punto, que los recursos fueron otorgados sin mayores preguntas y se está construyendo un nuevo puente de hormigón.

Estero Grande es un puente de Viga Fix que está en pésimas condiciones. Constituye un grave peligro y por eso está siendo reemplazado. En cambio, otros puentes son reparados artesanalmente. Los Piqueros, en Con-Con, Viña del Mar, está fuera de funcionamiento.

Estos ejemplos demuestran la magnitud del problema y cómo gracias al apoyo japonés éste en parte se está solucionando. En la Ruta 5, se estableció cuáles son las vías alternativas, cómo son los puentes, cuándo deben ser reparados y cuáles hay que pensar en reponer.

Se ha desarrollado, también, una Guía de Mantención de puentes, capacitando en el diseño de éstos con el objeto de poder ocuparse de los que se ubican en caminos transversales, los que constituyen un grave problema pendiente. Lo mismo sucede con el puente Biobío que está socavado y cortado. Se han comenzado a estudiar varias alternativas de solución para construir un nuevo puente en la ciudad de Concepción.

Asimismo, preocupa el caso del puente Calle-Calle, única conexión de Valdivia hacia la Ruta 5. Se efectuaron sondeos en él y en estos momentos se estudia su situación. En pocos meses más se espera encontrar una solución alternativa.

La idea de los expertos nacionales es plantear un proyecto tipificado de estandarización de puentes, los cuales se irán estableciendo donde corresponda, de modo de avanzar muy rápido en su reconstrucción. El ritmo chileno de construcción de éstos es de más o menos de 10 metros al día, pero el ideal sería llegar a unos 50 metros lineales diarios. Eso significa aumentar nuestra capacidad en 5 veces, para lo cual se necesitan proyectos estándares, como también una cierta dosis de audacia que nos impulse a avanzar.

## COOPERACIÓN FINANCIERA NO REEMBOLSABLE

CASO:

### CENTRO DE INVESTIGACIÓN MARINA Y ACUACULTURA

Jaime Meruane

*Decano, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte*

#### ANTECEDENTES

En Chile, específicamente en la IV Región, Coquimbo, se inició en forma pionera experimentos de cultivos marinos en ambiente controlado; es así como en 1977, la Sede Coquimbo de la Universidad Católica del Norte, en conjunto con Fundación Chile, desarrolló técnicas para el cultivo y producción de semilla de moluscos en laboratorio de ambiente controlado.

Sin embargo, el simple hecho de producir algunas especies comerciales en laboratorio de ambiente controlado no bastaba para asegurar el éxito de esta nueva líneas de desarrollo; se requería necesariamente de la docencia para formar especialistas que no existían; de la investigación permanente en la búsqueda de utilización de nuevas especies; como asimismo, el desarrollo y adaptación de tecnologías extranjeras asimilables al medio local; y de la necesaria transferencia de esta tecnología al sector productivo.

La suma de estos antecedentes, llevó a concluir a la Sede en la urgente necesidad de implementar un Centro de Acuicultura a nivel nacional, capaz de satisfacer en forma global los requerimientos para el desarrollo de las actividades de acuicultura en Chile y América Latina.

Con estos objetivos en mente, el año 1983 la sede tuvo la oportunidad inmejorable de concretar sus objetivos al recibir un experto japonés en cultivos marinos, específicamente en cultivo de moluscos, el Sr. Shizuo Akaboshi, enviado por el Gobierno de Japón, a través de la Japan International Cooperation Agency (JICA).

La llegada del experto Sr. Akaboshi, a diferencia de otros expertos que había en la Universidad, marcó un hito importante en el desarrollo de los cultivos marinos en la sede Coquimbo y en la región. En primer lugar, porque hasta ese momento no existían cultivos de moluscos en la región y dicho especialista era considerado en Japón como del más alto nivel en este campo, por lo que contaba con el decidido apoyo financiero de JICA, el cual es un organismo de cooperación y asistencia técnica del Gobierno del Japón para los países en vías de desarrollo; en segundo lugar, por el gran interés de la sede de esa época de orientar todos sus esfuerzos a desarrollar los cultivos marinos y lograr identificarse con esta actividad y, en tercer lugar, por el interés de las autoridades regionales de ese momento en ayudar a consolidar uno de los pilares importantes del desarrollo regional, como son la pesca y la acuicultura.

En vista de lo anterior, el mismo año de la llegada del Sr. Akaboshi, se

iniciaron los trabajos en la sede para tratar de obtener, con la valiosa ayuda del experto japonés, una donación del Gobierno de Japón para desarrollar la acuicultura a nivel regional y nacional, lo cual finalmente se concretó en 1985 con la construcción y puesta en marcha del *Centro Costero de Acuicultura y de Investigaciones Marinas*, después de arduas negociaciones y discusiones entre las misiones de especialistas japoneses de JICA, los académicos de la Universidad y los funcionarios del Gobierno Regional.

Desde su inicio, el Centro Costero de Acuicultura y de Investigaciones Marinas, se convirtió sin discusión en el centro más importante de Chile y Latinoamérica, en lo que se refiere al cultivo de moluscos. El actual auge del cultivo del ostión en el norte de Chile, se basa en la tecnología japonesa introducida por la Sede Coquimbo y se debe casi exclusivamente al apoyo y fomento inicial de la Universidad, a través del Centro Costero de Acuicultura y de Investigaciones Marinas.

Además, el centro se ha constituido en una herramienta fundamental para la investigación sobre la biología, cultivo y propagación de animales y plantas marinas, tanto autóctonas como introducidas; en el desarrollo y transferencia de tecnologías para el establecimiento de centro de cultivo; en la producción de semillas (juveniles) de especies marinas con miras a su explotación comercial y repoblamiento de áreas sobreexplotadas y en la formación, perfeccionamiento y capacitación de profesionales nacionales y extranjeros en el área de acuicultura.

También ha permitido crear una estrecha colaboración con el Gobierno de Japón a través de JICA, la cual en reconocimiento a la labor y aprovechamiento que se ha hecho del centro, mantiene un permanente apoyo que se traduce en becas de perfeccionamiento de corta y larga duración, venida de expertos japoneses de corta y larga duración, mantención por 10 años (prorrogables) de apoyo financiero para desarrollar un Curso Internacional en Cultivo de Moluscos para toda Latinoamérica y donación de equipos, repuestos y materiales de investigación y cultivo.

Finalmente, el nivel de desarrollo alcanzado por el centro ha permitido además promover y facilitar los contactos interdisciplinarios e interinstitucionales en el área de las ciencias del mar y en especial de la acuicultura, no sólo a nivel nacional, sino también a nivel internacional, transformándose en un centro que irradia su quehacer en acuicultura provocando un efecto multiplicador directo e indirecto, logrando un merecido prestigio y reconocido aporte en este campo.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La construcción y equipamiento del Centro Costero de Acuicultura y de Investigaciones Marinas, dependiente de la Universidad Católica del Norte, se logró gracias a una donación del tipo no reembolsable de US\$ 5.300.000, hecha por el Gobierno de Japón a través de la Japan

International Cooperation Agency (JICA). Dado que este tipo de donaciones no puede ser hecha a instituciones privadas, la Universidad gestora de la idea recurrió al apoyo del Gobierno Regional de la IV Región, para que recibiera dicha donación a nombre del Gobierno de Chile para posteriormente ser traspasada en comodato a la Universidad.

Este centro tiene como principal finalidad el desarrollo y promoción de la investigación, asistencia técnica, capacitación y producción en cultivos marinos. Para lo anterior, se utilizan tecnologías que permiten producir semillas y juveniles de especies locales e introducidas tales como ostras, ostiones, locos, erizos, lenguados, camarones, abalones y algas entre otras, pudiendo contribuir de este modo al desarrollo de la industria de la acuicultura y a la protección del medio ambiente mediante el repoblamiento de áreas sobreexplotadas.

El lugar específico en que se encuentran las instalaciones del Centro Costero de Acuicultura y de Investigaciones Marinas, es el Campus Guacaán de la Sede Coquimbo de la Universidad Católica del Norte. Dicho Campus posee una superficie de 18 hectáreas con más de 6.000 m<sup>2</sup> de edificaciones y se encuentra ubicado en la costa norte de la Bahía La Herradura, que es un área de mar cerrada, protegida del mal tiempo en cualquier época del año, lo cual permite disponer de un área de mar directa para la investigación, experimentación y producción.

El centro, propiamente tal, consta de un edificio de 2.850 m<sup>2</sup>, construido especialmente para contener las siguientes unidades: laboratorios de investigación, hatchery para la producción de semillas y juveniles de especies marinas, sala de bombas y tratamiento del agua de mar, biblioteca especializada, auditorium, oficinas para directivos, académicos y personal administrativo, talleres de dibujo, video y fotografía. Los laboratorios de investigación y de producción de semillas y juveniles, cuentan con una completa red de suministro de agua de mar y aire, compuesta por bombas, aireadores, filtros, intercambiadores de calor y esterilizadores de luz ultravioleta.

Como las investigaciones y la producción de semillas y juveniles requieren de energía eléctrica ininterrumpida el centro posee un generador de emergencia Diesel de 70 KVA. Entre el instrumental que tiene para su funcionamiento destacan: microscopio electrónico de barrido (SEM), computadores, contador de centelleo líquido, espectrofotómetro de absorción atómica, analizador de gases, ultracentrífuga, equipos de rayos X, microscopio de fluorescencia, filmación submarina, etc.

Para poder realizar las tareas que le son propias, el centro cuenta además con las siguientes embarcaciones: una goleta oceanográfica de 16 m. de eslora, equipada con ecosonda, radar, radio, laboratorio, winche oceanográfico, STD y acomodaciones para 6 investigadores; cuatro embarcaciones menores de 11 m. de eslora cada una, diseñadas especialmente para cumplir faenas de cultivos marinos; complementadas con 2 vehículos todo terreno.

Además se cuenta con muelle propio, varadero, talleres de reparaciones (electricidad, mecánica y carpintería), pañol de buceo, materiales de cultivo y concesiones de mar en bahía La Herradura y Tongoy, lo cual permite desarrollar en óptimas condiciones y con el más moderno equipamiento todas las actividades de acuicultura.

### IMPACTO EN LA UNIVERSIDAD

#### Docencia

La instalación del Centro Costero de Acuicultura y de Investigaciones Marinas, donado por el Gobierno de Japón a través de JICA, ha tenido un impacto importante en la formación de profesionales de alta calidad académica en las especialidades de Biología Marina e Ingeniería en Acuicultura, siendo esta última carrera, pionera en este campo. La moderna y bien equipada infraestructura con que se cuenta para la formación de los futuros profesionales, así como la excelencia académica de los docentes e investigadores, y el apoyo de JICA con expertos extranjeros, permiten a los alumnos el acceso directo a la formación teórica y práctica de la tecnología de avanzada en el área de los cultivos marinos.

Aparte de la docencia tradicional en la Universidad, también se realiza formación de profesionales a través de cursos especiales. Gracias al centro, se realizaron 3 cursos internacionales sobre cultivo de moluscos (1985-1987) para países latinoamericanos con el financiamiento de la FAO. Posteriormente se suscribió un convenio con JICA para la realización de 5 cursos internacionales en cultivo de moluscos (1988-1992) y este convenio se acaba de prorrogar por 5 años más (1993-1997). En el primer período de estos cursos se ha capacitado a más de 150 profesionales provenientes de 10 países sudamericanos (incluido Chile). Para los próximos 5 años se han incorporado además los países de centroamérica totalizando 14 países (incluido Chile) y se aumentaron los cupos de 20 a 30 alumnos por año.

También gracias al centro ha sido posible realizar convenios de más de 12 pasantías para alumnos o profesionales de países latinoamericanos interesados en la acuicultura y financiados a través del CIID-Canadá.

La capacitación entregada por estos cursos y pasantías han permitido iniciar cultivos de moluscos en Perú, Panamá, Brasil, Ecuador, Venezuela y otros. A modo de ejemplo y como una muestra del impacto que causan estos cursos, se puede citar que en el último Workshop sobre pectínidos realizado en Vancouver, Canadá, en 1993, un profesional de Brasil, ex alumno del Curso Internacional realizado en la Universidad en 1992, presentó su primer trabajo sobre el inicio exitoso del cultivo de ostiones en Brasil.

La capacitación y docencia realizada en el centro, también ha producido un impacto positivo en la venida de especialistas y expertos a nuestro país provenientes de Japón, U.S.A., Francia, Inglaterra, Canadá y otros, quienes aportan con su experiencia y capacidad al mejoramiento y optimización de la

tecnología y desarrollo de los cultivos marinos. Como ejemplo se puede citar la venida de 10 expertos japoneses en diversas disciplinas relacionadas con los cultivos tales como, Inducción al Triplloidismo en Moluscos, Introducción del Abalón Japonés, Genética Aplicada a los Cultivos Marinos, Manejo y Cultivo de Ostiones y Ostras, etc. Muchos de estos expertos eran de renombre mundial y considerados los mejores en su especialidad.

Los contactos permanentes con Japón, país líder en acuicultura, han contribuido a un intercambio fluido de especialistas en acuicultura y becarios de corto y largo plazo, produciendo un importante impacto en el perfeccionamiento de los académicos y profesionales de la Universidad, lo cual va en beneficio directo de la formación de profesionales y técnicos en la acuicultura.

En becas de corta duración en Japón (entrenamiento), han participado más de 10 profesionales de la Universidad y, en el mes de julio de este año, dos profesionales más de este centro viajaron a Japón para un entrenamiento de 6 meses en cultivos marinos. En becas de larga duración (postgrado) han participado dos académicos y un tercero se encuentra en estos momentos en vías de obtener su posgrado en acuicultura en la Universidad de Tohoku (Sendai).

Finalmente, se debe destacar que, a partir de 1994, gracias al avance experimentado por la Facultad de Ciencias del Mar de la sede Coquimbo de la Universidad Católica del Norte, se iniciará un programa de postgrado en Ciencias del Mar, con menciones en Biología Marina y en Acuicultura.

#### Investigación

El impacto producido por el proyecto en la investigación realizada por la Universidad en el ámbito de los cultivos marinos ha sido de mucha importancia, llegándose a considerar en algunos casos, por los especialistas visitantes, como un centro al mismo nivel de aquellos existentes en los países más desarrollados. A modo de ejemplo, se puede citar que, gracias a las investigaciones desarrolladas, el centro ha sido pionero en el cultivo del lenguado chileno, el erizo, el camarón ecuatoriano, la langosta australiana, el abalón japonés, la chocha, la spirulina y, en especial, el loco, siendo muchos de estos recursos producidos en el centro en forma única para Chile y Latinoamérica.

La investigación para el cultivo de especies autóctonas ha permitido crear tecnologías propias e innovadoras y en el caso de las especies introducidas, las tecnologías importadas han sido optimizadas y adaptadas a las condiciones locales. Los complejos procesos involucrados en las actividades de acuicultura han producido un impacto integrador en las investigaciones realizadas en este campo, lo cual incluye los aspectos biológicos, tecnológicos, ingenieriles y económicos.

Los nuevos conocimientos generados a través de las investigaciones en

esta área han dado origen a numerosos documentos, publicaciones, textos y otros medios de difusión (más de 200) los cuales se resumen en los Trabajos de la Facultad de Ciencias del Mar de la sede Coquimbo de la Universidad Católica del Norte (1990, 1991, 1992) y han sido presentados en numerosos eventos nacionales e internacionales sobre acuicultura, constituyéndose en importantes elementos de difusión efectiva de conocimientos y que avalan la labor que desarrolla el centro en este campo.

Desde 1981 a la fecha, como consecuencia de las investigaciones e innovaciones tecnológicas iniciadas por la Universidad, las actividades de acuicultura han tenido un extraordinario desarrollo en la región y en el país con avances significativos en lo que respecta al cultivo de la ostra japonesa (*Crassostrea gigas*) y, en especial, el ostión del norte (*Argopecten purpuratus*).

En este último caso, se ha producido un crecimiento dramático colocando a nuestro país como uno de los pocos productores mundiales de ostiones provenientes casi en su totalidad de la actividad de cultivo, la cual se concentra principalmente en la zona norte del país (I a IV regiones), donde existen como consecuencia de este auge alrededor de 30 empresas dedicadas al cultivo del ostión.

Junto con producirse un extraordinario desarrollo de una actividad económica, cabe destacar en este caso el beneficioso impacto que esto significa para la protección de un recurso natural, si se compara con los otros países productores de ostiones, cuyos desembarques provienen casi exclusivamente de las capturas sobre bancos naturales. La evidencia de que un recurso natural se pueda explotar eficientemente a través de su cultivo, está llevando a la Subsecretaría de Pesca a considerar la implantación de vedas indefinidas para estos recursos, de modo que la única vía de explotación y preservación sea por medio del cultivo.

Para otras especies, tanto autóctonas como introducidas, en donde la investigación, a diferencia de lo que sucede en ostras y ostiones, aún se encuentra en la etapa experimental, se puede adelantar que muchas de ellas, a corto plazo, se podrían incorporar exitosamente al proceso productivo nacional. Tal es el caso del abalón japonés (*Haliotis discus hannai*), molusco introducido en Chile en 1978, que no existe en Sudamérica y que tiene un alto valor comercial en los mercados orientales. En la actualidad, el Centro Costero de Acuicultura y de Investigaciones Marinas, es el único centro en Latinoamérica que produce semilla de abalones.

Similar cosa sucede con otras especies como: el camarón ecuatoriano, en que gracias a la investigación realizada por el centro, fue posible desarrollar una tecnología local que permitiría cultivar este recurso, en condiciones ambientales tan adversas como las nuestras, casi con la misma eficiencia que en Ecuador; el lenguado chileno, cuyo cultivo sólo se realiza en este centro; el erizo comestible también es un recurso que se está cultivando sólo con fines de repoblación, pero que en un futuro cercano, con el

desarrollo de la tecnología adecuada, puede transformarse en una importante actividad económica.

El impacto del proyecto de acuicultura en la investigación que desarrolla la Universidad también se debe trasladar a las especies potenciales que ya están empezando a ser investigadas y representan un desafío a futuro, tal es el caso de almejas, lapas, caracoles, macroalgas, ostra perlífera, jaibas, sólo por mencionar algunas.

Finalmente, es necesario destacar que la investigación generada por esta relativamente nueva actividad de acuicultura, no sólo se ha desarrollado en los aspectos biológicos de los cultivos, sino que también se está produciendo una real integración con la tecnología, ingeniería y economía aplicadas a los cultivos marinos.

### Extensión

En este aspecto, el impacto que ha producido la acuicultura en la Universidad ha sido notable, dado que siendo esta una actividad de tipo tecnológico o de ciencia aplicada, fue necesario entrar en contacto más directo con la comunidad o usuarios terminales a la cual estaba dirigida dicha actividad, cosa que es más difícil de lograr cuando se trabaja en actividades científicas puras.

Para transmitir los avances logrados en las investigaciones llevadas a cabo en la sede, se comenzó a organizar Talleres de Acuicultura, a partir del año 1985 hasta la fecha, abarcando temas de actualidad para los inversionistas, profesionales y acuacultores interesados en el cultivo de moluscos, tales como: Perspectivas del cultivo de ostras y ostiones; Producción y comercialización de ostras y ostiones; Semilla-tecnología-mercado del ostión y ostra; Problemática actual en el cultivo de ostiones y ostras; Estado actual y perspectivas futuras del cultivo de ostión y ostras; Actualidad, tecnología, mercado e interacción social del ostión, ostra y especies potenciales, y Cultivo industrial del abalón. El próximo taller que realizará la Universidad en conjunto con la Asociación de Cultivadores de Ostras y Ostiones será en la III Región, a solicitud de los cultivadores locales.

Los Talleres de Acuicultura fueron la respuesta de la Universidad a la comunidad empresarial ante las fuertes expectativas que generaron la promoción y divulgación de la actividad de acuicultura como fuente ganadora de ingresos. Esta actividad de extensión permitió a los inversionistas acceder a los conocimientos sobre una actividad totalmente nueva para ellos, donde ya no sólo se conformaban con los talleres anuales realizados por la Universidad, sino que empezaron a solicitar entrenamientos y capacitaciones específicos para sus empresas en aspectos relacionados con la biología, tecnología e ingeniería de los cultivos de ostras y ostiones.

La unión que se produjo entre acuacultores y la Universidad fue en un momento tan estrecha, que la actual Asociación de Cultivadores de Ostras

y Ostiones de la IV Región se formó en uno de dichos talleres organizados por la Universidad y las primeras sesiones de esta incipiente agrupación se realizaron en las aulas de esta casa de estudios superiores.

En la actualidad, la labor de extensión con los cultivadores se mantiene en forma fluida y permanente. Asimismo, se mantiene estrecha vinculación con los organismos estatales encargados de controlar, fomentar y legislar sobre esta actividad, tales como Subsecretaría de Pesca, Servicio Nacional de Pesca (SERNAP), Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Consejos Zonales de Pesca, Gobernación Marítima, Dirección del Litoral y Marina Mercante, entre otros.

Otro impacto importante en la labor de extensión que desarrolla la Universidad sobre los cultivos marinos, consiste en el entrenamiento y capacitación que entrega la Universidad a técnicos, profesores y especialmente a los pescadores artesanales a través de distintos mecanismos regionales, nacionales o internacionales, entre los que destacan los Fondos de Desarrollo Regional (FNDR), la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), el CIID de Canadá, la OEA y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (AID), entre otros.

A modo de ejemplo, se puede citar el proyecto *Transferencia de Técnicas de Cultivo del Ostión del Norte (Argopecten purpuratus)* a la Cooperativa de Pescadores ALGAMAR Ltda. en Bahía Coquimbo, IV Región, financiado por CORFO y ejecutado por la Universidad, cuyo objetivo consistía en incorporar en forma activa a la actividad de acuicultura a un grupo aproximado de 140 familias de la comunidad, mediante acciones de capacitación y asistencia técnica que los habilitara para ejecutar actividades productivas. En la actualidad dicha cooperativa está empezando a incursionar con éxito en el cultivo de ostiones mediante la captación natural de semillas.

Los Cursos Internacionales en Cultivo de Moluscos, financiados por JICA para todos los países latinoamericanos, además de ser considerados como cursos de formación, también forman parte importante de la extensión que realiza la sede, creando un impacto a nivel internacional en el desarrollo de los cultivos marinos.

A estos cursos debe agregarse el Curso Internacional en Cultivo de Peces que se realizará en la Universidad durante 1993 financiado por la OEA y que, además, incluye para el próximo año otro curso similar en Contaminación Ambiental.

Finalmente, en este aspecto, se debe destacar la importancia que reviste la extensión en acuicultura para el sector productivo. La Universidad está contribuyendo en forma permanente con dicho sector, a través de asesorías, asistencia técnica, capacitación y producción, la cual no sólo se limita a la región, sino que también se realiza a nivel nacional e internacional.

En este aspecto, por ejemplo, la Universidad produce actualmente larvas y semillas de ostras, ostiones y abalones y se encuentra abasteciendo con estos recursos a diversas empresas del norte y sur del país. Los ingresos por concepto de producción y venta de las larvas y semillas son reinvertidos en investigación y mantención de las instalaciones de la Universidad en su Sede Coquimbo.

En este sentido, son destacables en Chile los esfuerzos del gobierno para facilitar a la Universidad el contacto con el sector productivo, subsidiando a través de diferentes mecanismos la inversión en investigación y desarrollo de proyectos productivos, situación que en el caso de los cultivos marinos ha sido importante. El actual auge de los cultivos en la zona norte se deben a este apoyo y principalmente al tipo de extensión que realiza la Universidad.

### IMPACTO A NIVEL REGIONAL Y NACIONAL

La donación hecha por el Gobierno de Japón a través de JICA a la Universidad Católica del Norte tuvo un importante impacto regional, ya que en materia de cultivos marinos no existía prácticamente nada antes de dicha donación, exceptuando las actividades de cultivo de ostra japonesa que realizaba Fundación Chile en Tongoy y los intentos del SERNAP en 1981 de iniciar actividades de cultivo del ostión con el apoyo de las Overseas Fisheries Cooperation Foundation (OFCF), organismo japonés de cooperación internacional, lo cual no prosperó.

Con la introducción de la tecnología japonesa para el cultivo de ostiones (1981), que trajo la llegada a la Universidad del experto japonés en cultivo de moluscos Sr. Shizuo Akaboshi de JICA y los especialistas de la OFCF, se dieron los primeros pasos para lo que sería posteriormente una floreciente actividad productiva.

Por otra parte, la veda como medida de protección para la sobreexplotación del recurso ostión, obligaba a pensar en la alternativa de producción mediante los cultivos, cuyos resultados empezaron a materializarse sólo en 1984 con una tímida producción inicial de 57 toneladas, provenientes de la II y IV Región para llegar en la actualidad a una producción de más de 2.000 toneladas provenientes de la I a la IV Región, donde esta última aporta cerca del 80%.

Gracias a las actividades de investigación, asistencia técnica, capacitación y producción de semillas desarrolladas por la Universidad, a la donación del Gobierno de Japón y a la iniciativa de los inversionistas privados, actualmente existen numerosos centros de cultivo de ostras y ostiones a lo largo del país (I a X Región), de los cuales alrededor de 30 centros de cultivo productores de semillas y de ostiones, se encuentran concentrados principalmente en la IV y III Región.

Esta industria del cultivo del ostión del norte, destinado principal-

mente a la exportación a países como Francia, Estados Unidos y Australia, contribuye en forma significativa al desarrollo regional y nacional en el retorno de divisas con cifras superiores a los 4 millones de dólares y que va en franco aumento, empleo de mano de obra directa e indirecta y creación de una industria paralela a los cultivos.

En este último aspecto es notable el desarrollo de esta industria paralela, consistente en materiales, elementos y equipos de cultivo que antes no existían en Chile y era necesario importarlos, entre los que se encuentran fábricas de mallas, de cabos, de flotadores, de alambre especial plastificado, de industrias de fibra de vidrio, de embarcaciones específicas para el cultivo, de colectores para semilla, de linternas y pearl-nets, de máquinas lavadoras, de bombas, intercambiadores de calor, filtros, calderas, etc., llegándose en algunos casos a exportar estos productos incluso a países desarrollados, como resultado de la iniciativa de los inversionistas nacionales y en gran medida también como resultado de los cursos internacionales a nivel latinoamericano en los cuales los participantes, al regresar a sus países, se transforman en verdaderos promotores de la tecnología y equipamiento utilizado en Chile.

Otro impacto importante de la actividad de acuicultura a nivel regional y nacional consiste en la protección del medio ambiente al evitar la sobreexplotación por pesca. La actividad de cultivo es una actividad que permite el manejo racional de un recurso. En el caso específico del ostión del norte, por ejemplo, la cantidad de ostiones existentes en las bahías donde se realizan los cultivos ha aumentado en casi diez veces a lo que existía en forma natural, producto del aporte de semillas provenientes de los hatcheries y de la captación natural.

Esta enorme cantidad de ostiones está aportando al medio varios millones de larvas y juveniles, asegurando la sobrevivencia del recursos y permitiendo captaciones naturales de semillas en cantidades asombrosas, hasta 12.000 semillas por colector, en circunstancias que al inicio de los cultivos (1984) sólo se captaba entre 5 a 20 semillas por colector. Eso sí que se debe considerar en este auge los fenómenos climáticos muchas veces favorables pero irregulares (fenómeno *El Niño*) y la mayor experiencia adquirida en la captación de semillas durante estos últimos años.

### IMPACTO INTERNACIONAL

De acuerdo con los economistas, la evolución futura de la demanda mundial por especies acuícolas de alto valor comercial, acompañado de la creciente explotación y congestión de las pesquerías naturales, permite prever que tanto la demanda como la producción de acuicultura continuará con su proceso de expansión.

Estas proyecciones son aplicables al caso de Chile que se ha transformado en un país líder de Latinoamérica en lo que respecta a la acuicultura y en particular al caso específico del ostión del norte, como una actividad

prácticamente generada por un proyecto de Cooperación Internacional en la zona norte de Chile. Dichas proyecciones indican que el ostión, como producto de exportación, se verá enfrentado en los próximos años a una creciente demanda externa, especialmente por parte de los Estados Unidos y de Francia, países donde los ostiones son muy populares, su consumo se ha incrementado significativamente en los años recientes y su propia producción ha ido en declinación. Adicionalmente, debe destacarse el desarrollo alcanzado por otros mercados consumidores tales como España, Holanda, Italia y algunos países asiáticos.

Las proyecciones indican también que esta mayor demanda no podrá ser cubierta en su totalidad por la oferta de los países productores-consumidores como una consecuencia combinada de la sobreexplotación de sus poblaciones naturales, disminución de la biomasa, variaciones ambientales, problemas de manejo y contaminación.

En consecuencia, el exceso de demanda resultante deberá ser cubierto a través de la producción proveniente de los cultivos, lo que otorga a la industria chilena interesantes proyecciones para un desarrollo creciente y sostenido en el cultivo de este recurso.

En general, la importancia del mar y sus recursos para las naciones ribereñas del mundo es cada vez más patente, lo cual se ve ratificado por la aprobación en forma abrumadora de la Convención sobre el Derecho del Mar de las Naciones Unidas, lo cual dice relación con la soberanía y jurisdicción del Estado Costero dentro del límite de las 200 millas marinas.

Los países de los bordes oestes de los continentes, como por ejemplo Chile, Perú, Ecuador, son favorecidos por un sistema físico de vientos y corrientes aptos para el desarrollo de la vida en el mar y consiguientemente tienen una gran ventaja en el desarrollo de sus pesquerías y un enorme potencial en las actividades de acuicultura, como herramienta generadora de bienestar económico y social para sus pueblos, tanto en el aporte directo de proteínas en su dieta alimentaria, como en su contribución en la generación de divisas a través de las exportaciones de productos del mar.

Chile ha sido y será por su configuración e historia, un país eminentemente marítimo-pesquero y tal vez se debería decir a futuro marítimo-acuicultor, lo cual se desprende de su visionaria política de fomento al sector que lo ha colocado en la situación de liderazgo que hoy tiene a nivel internacional en este campo.

El desarrollo de la acuicultura y las perspectivas que este sector ofrece a la economía a través de la explotación de nuevos recursos en forma racional y controlada, exigen para esta nueva actividad, la preparación y empleo de un nuevo tipo de profesional, adecuado a las exigencias locales del momento y del futuro.

Los objetivos económicos nacionales tienden a fomentar la iniciativa

privada y el desarrollo industrial, empujándolos a asumir un rol cada vez más importante en los principales sectores de la economía nacional. Lo anterior involucra una demanda de profesionales en el corto y mediano plazo, especialmente en el caso de la acuicultura por ser una actividad relativamente nueva, que está produciendo sin duda lo que hemos convenido en llamar *La Revolución Azul*.

DATOS IMPORTANTES	
AÑO	1985
COSTO	US\$ 5.300.000
UBICACIÓN	CAMPUS GUAYACÁN, U. CATÓLICA DEL NORTE
REGIÓN	IV COQUIMBO
SUPERF. TOTAL	18 HÁ.
SUPERF. CONSTR.	6.000 M <sup>2</sup>
SUPERF. CONSTR. CENTRO	2.850 M <sup>2</sup>

EQUIPAMIENTO
• MICROSCOPIO ELECTRÓNICO
• COMPUTADORES
• CONTADOR DE CENTELLEO
• ESPECTROFOTÓMETRO
• ANALIZADOR DE GASES
• ULTRACENTRÍFUGA
• GENERADOR DE 70 KVA
• SISTEMAS DE AGUA Y AIRE
• LANCHAS OCEANOGRÁFICAS
• 4 EMBARCACIONES MENORES
• VEHÍCULOS

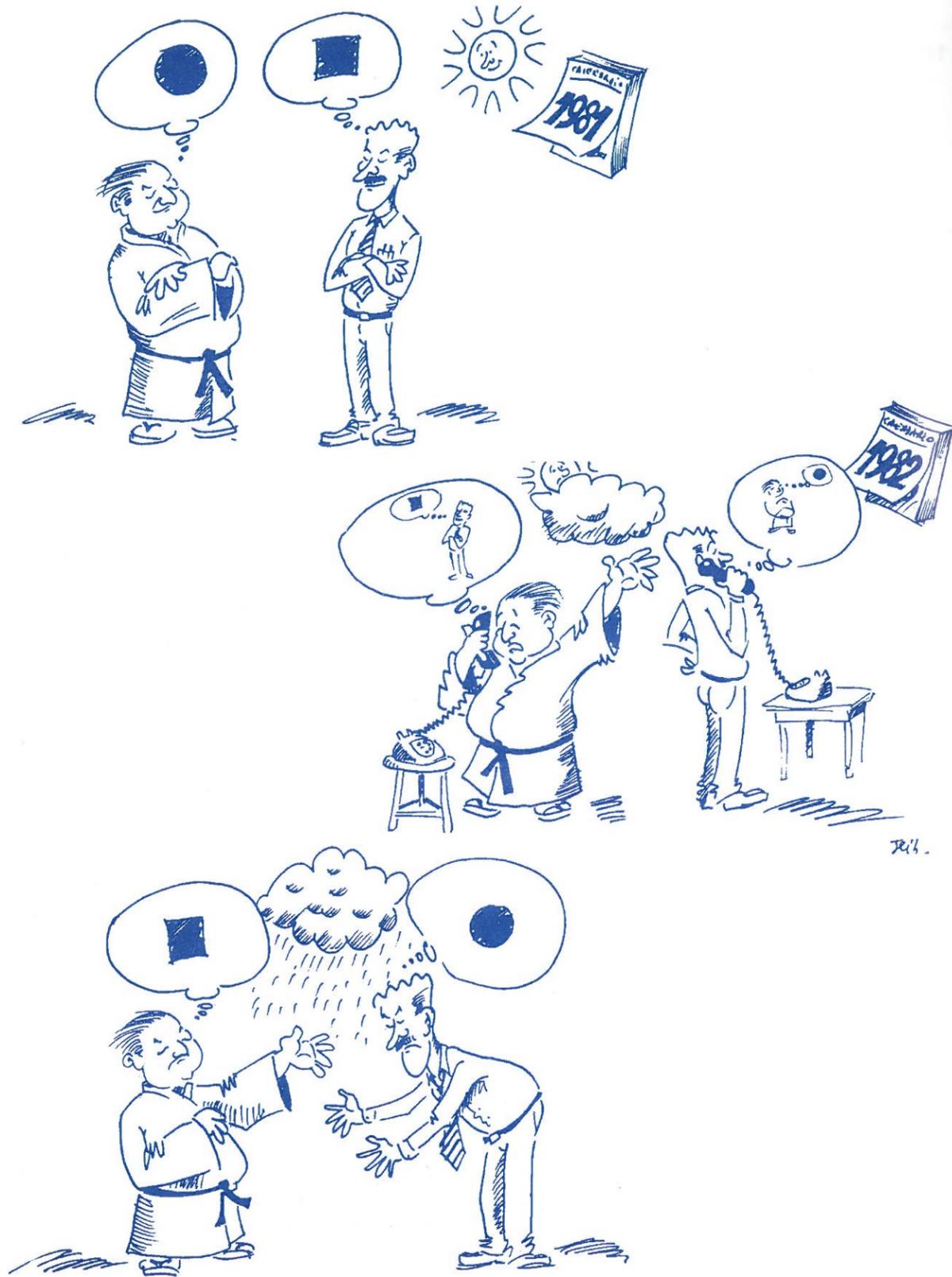
PROYECCIONES
<b>A. POTENCIAR LAS ACTUALES LINEAS DE TRABAJO</b>
• NUEVOS PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
• ESTRECHAR LAZOS CON EL SECTOR ESTATAL Y LA INDUSTRIA PRIVADA
• INCREMENTAR CONVENIOS CON INSTITUCIONES AFINES
<b>B. INNOVACION TECNOLOGICA</b>
• DISEÑO DE ESTANQUES
• ARTES Y SISTEMAS DE CULTIVOS
• IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES POTENCIALES PARA CULTIVO
<b>C. TRABAJO CON PESCADORES ARTESANALES</b>
• AREAS DE MANEJO
• CAPACITACIÓN
• DISEÑO DE MODELOS
• REPOBLAMIENTO
• PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTAL
<b>D. ENTRENAMIENTO</b>
• PROFESIONALES Y TÉCNICOS
<b>E. POSTGRADO</b>

## IMPACTO EN LA UNIVERSIDAD

DOCENCIA
<b>1. FORMACIÓN DE PROFESIONALES DE ALTA CALIDAD ACADÉMICA:</b>
• BIÓLOGOS MARINOS (60)
• INGENIERO EN ACUACULTURA (15)
• MAGISTER EN CIENCIAS DEL MAR (1994)
<b>2. CURSOS ESPECIALES</b>
• EN CULTIVOS DE MOLUSCOS (150 PROF.)
• PASANTÍAS (35)
• PARTICIPACIÓN DE ESPECIALISTAS
• INTERAMERICANO CULTIVO DE PECES (20)
• BECAS DE ENTRENAMIENTO EN JAPÓN (10)
• BECAS DE POSGRADO EN JAPÓN (3)

INVESTIGACIÓN
<b>EL CENTRO HA SIDO PIONERO DEL CULTIVO DE:</b>
• OSTIÓN
• OSTRAS
• LENGUADO CHILENO
• ERIZO
• CAMARÓN ECUATORIANO
• LANGOSTA AUSTRALIANA
• ABALÓN JAPONÉS
• CHOCHA
• SPIRULINA
• LOCO
SIENDO MUCHOS DE ESTOS RECURSOS PRODUCIDOS EN EL CENTRO EN FORMA ÚNICA PARA CHILE Y LATINOAMÉRICA.

IMPACTO A NIVEL REGIONAL Y NACIONAL
• 1981: INTRODUCCIÓN TECNOLOGÍA JAPONESA PARA EL CULTIVO DE OSTIONES
• 1984: II Y IV REGIONES PRODUCEN 57 TONELADAS
• 1993: II Y IV REGIONES PRODUCEN MAS DE 2.000 TONELADAS (IV REGIÓN APORTA CON UN 80% DEL TOTAL)
• III Y IV REGIONES CONCENTRAN ALREDEDOR DE 30 CENTROS DE CULTIVO
• EXPORTACIONES SIGNIFICAN CERCA DE US\$ 5.000.000.
• NOTABLE DESARROLLO DE INDUSTRIA PARALELA - MATERIALES, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE CULTIVO
• PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
• REPOBLAMIENTO



## COMENTARIOS DE RECEPTORES DE LA COOPERACIÓN JAPONESA

## 1

PROYECTO DE GEOLOGÍA  
ECONÓMICA APLICADA

Sonia Hell

*Universidad de Concepción*

**E**n su cuarto año de trabajo, desde que en 1989 comenzara en forma oficial, el proyecto de Geología Económica Aplicada se desarrolla entre la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA, y la Universidad de Concepción. Participan en él académicos de esta casa de estudios y de distintas universidades niponas. Su desenvolvimiento ha involucrado un considerable aprovisionamiento de equipos, como también el envío de muchos expertos japoneses, de larga y corta duración, quienes vienen a aportar transferencia tecnológica.

Al cumplirse el último año de este proyecto, su continuidad constituye la preocupación fundamental. La impresionante cantidad de equipamiento de punta que ha logrado reunirse, requiere contar con un personal altamente entrenado. Felizmente, éste existe en la Universidad de Concepción, donde la geología tiene un muy buen campo ocupacional, a pesar que las condiciones de remuneraciones no son las mejores. Se trata de un grupo que sumado a un equipo técnico que cuenta con tres o más años de nivel universitario, está en condiciones de ofrecer una adecuada asistencia y transferencia tecnológica a los sectores minero, metalúrgico y, fundamentalmente, productivo.

Por ser un grupo inserto en la Universidad, necesita cumplir una serie de funciones, como la productividad académica. Al mismo tiempo, la contraparte japonesa también le exige productividad, ya que uno de los objetivos esenciales es la realización, y luego publicación, de investigaciones conjuntas con los expertos japoneses.

Asimismo, el hecho de insertarse en una Universidad implica la dictación de docencia, lo cual se traduce en un cuarto de la jornada efectiva, es decir, 5 horas. Por otra parte, cabe imaginar que utilizar una cantidad de instrumentación de este nivel requiere costos que las universidades no están en condiciones de solventar. Requiere, asimismo, la gestación de una serie de proyectos de investigación realizados con fuentes conocidas, como FONDECYT, FONDEF, etc., pero también directamente relacionados con las industrias. Así, debido a que en este campo no existe otra forma para resolver ciertas problemáticas, se cuenta tanto con presión por parte de las industrias como de los centros de estudio.

Con el tiempo, se han ido solucionando varios de los problemas que surgen entre dos culturas tan diferentes como son la japonesa y la chilena. Por ejemplo, se ha demostrado a la contraparte nipona el buen nivel del personal nacional, ya que obviamente en el sistema japonés los técnicos no están insertos en el punto en que se ubican en Chile. Antes de la puesta en marcha del proyecto, transcurrieron varios años de conversaciones, con pequeños programas de enlace y también pequeñas donaciones; con expertos japoneses que venían a Chile por un año y académicos nacionales que también viajaban por un año a Japón.

Ello dio pie a este gran proyecto que hoy día se encuentra a un año de finalizar. Sin embargo, ya se trabaja en un nuevo proyecto, que por una parte es de seguimiento y, por otra, de entrenamiento con profesionales latinoamericanos que utilizarían la infraestructura y la instrumentación chilena para solucionar problemas puntuales, recibiendo así asistencia y transferencia tecnológica de la contraparte chilena.

Para JICA ésta parece ser la forma más lógica de aprovechar el centro que se ha formado en la Universidad de Concepción, a través del cual además se evita la necesidad de enviar expertos latinoamericanos a Japón para entrenamiento. Incluso, pronto se firmará en esta Universidad un decreto que concretará el proyecto en un organismo relativamente independiente, llamado Instituto de Geología Económica Aplicada, lo cual fue uno de los objetivos iniciales.

### 3

## INVESTIGACIÓN CONJUNTA SOBRE ESTRUCTURAS ASÍSMICAS

**Rafael Ridell**

*Profesor de la Facultad  
de Ingeniería de la  
Universidad Católica.*

**E**l proyecto entre la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica y JICA, denominado Investigación Conjunta, versó sobre estructuras antisísmicas.

Fue, más bien, un miniproyecto, en el que se abordaron temas de investigación muy específicos. Contó con donación de equipo e intercambio de expertos académicos, pero su alcance fue más reducido y, más que a la dotación de una infraestructura, el equipamiento reunido estuvo enfocado específicamente a ciertos temas de investigación.

El contacto con Japón comenzó hace alrededor de diez años. El tema tratado fue la ingeniería sísmica. Debido a que los dos países poseen problemas comunes, tienen allí la posibilidad de intercambiar información y conocimientos. En Chile y Japón, la ocurrencia de grandes terremotos es muy frecuente. Asimismo, el mecanismo físico de los eventos es muy similar, al contrario, por ejemplo, del mecanismo con que ocurren terremotos en la costa oeste de Estados Unidos. Este es otro fenómeno físico ligeramente distinto al chileno.

La pretensión inicial no fue estructurar un proyecto, sino simplemente solicitar intercambio, a través de JICA, con expertos japoneses. Durante ese período se recibían visitas anuales, en las que se realizaba algún seminario y se intercambiaba información. Precisamente, surgió así la idea de desarrollar ciertos temas en conjunto, y finalmente se efectuó una postulación para obtener financiamiento para dicho proyecto.

En definitiva, en 1989, se inició un proyecto de tres años, en el que se abordaron ciertos temas específicos. Básicamente, éste consta de tres partes. El primer tema versa sobre análisis de resistencia sísmica de elementos estructurales. Es decir, se intenta probar en el laboratorio cuánto resisten los muros y vigas de hormigón armado, entre otros. Para ello se requiere un equipamiento poderoso, que permita desarrollar las fuerzas que efectivamente se presentan en la realidad, en elementos también relativamente cercanos al natural. Por otra parte, se requieren sistemas de control bastante sofisticados para medir efectivamente y analizar los resultados de estas mediciones.

El segundo tema de investigación también es relevante para Chile. Al igual que el anterior, pertenece al área de la ingeniería sísmica. Se refiere a lo que se denomina presas de relave de residuos líquidos de compañías

mineras. En el país hay muchas de éstas, las cuales tienen una estabilidad sísmica relativamente precaria. La falla de estas presas puede significar un gran daño ecológico, como también daño a los posibles asentamientos humanos que existan en una zona. En consecuencia, puede producirse una catástrofe bastante seria.

Por eso, en uno de estos proyectos se implementó una presa en la cual se midieron una serie de propiedades hidráulicas y se realizaron mediciones físicas de su estado de tensión. A la vez, se estudió la posibilidad de realizar mediciones simultáneas, en caso de que se produzcan movimientos sísmicos, que inciden en el análisis de la estabilidad de la presa. Desafortunadamente, ¡o afortunadamente!, no ha habido eventos de la magnitud que se necesita para realmente obtener los resultados que interesan.

La tercera parte del proyecto también se refiere a medición sísmica y análisis de señales, para estudiar tanto el efecto de las condiciones geotécnicas como también de las condiciones locales del terreno de fundación en los movimientos sísmicos. Este experimento se planteó justamente en el área de Santiago, instalándose en distintas zonas de la ciudad una red de instrumentos de medición de movimiento del terreno. Las áreas en cuestión fueron La Reina, Tobalaba, Mapocho, Escuela Militar, Quilicura, Pudahuel, San Joaquín y el centro de Santiago.

En cuatro años de experiencia, se han obtenido mediciones muy satisfactorias con instrumentos de última tecnología japonesa. Como anécdota, cabe mencionar que éstos son altamente sofisticados, verdaderas computadoras instaladas en el campo. Fueron fabricados por Akachi-Secacucho, una empresa de elementos electrónicos muy sofisticados, que instaló el primero precisamente en Chile, por ser la primera entrega que se efectuó al cliente JICA. Los resultados obtenidos ya han sido recogidos en revistas y otras publicaciones internacionales.

El proyecto finalizó en 1991. Sin embargo, se ha seguido en contacto con expertos japoneses, con quienes se continúa intercambiando datos y experiencias. A raíz de estos contactos, se está realizando ahora un proyecto de colaboración con la Universidad de Tokio, Yokohama, financiado por el Ministerio de Educación del Japón. Se trata de estudios sobre las mediciones anteriormente detalladas, y se intercambian además datos, software y una serie de materiales. Por tanto, se ha logrado el objetivo de continuar aumentando el potencial con que se cuenta.

Estos proyectos de investigación no requieren de la formación de un centro ni de un gran financiamiento. Al ser de un margen más limitado, permiten, justamente, poder abordar nuevos temas. Este proyecto, por ejemplo, proseguirá en una segunda fase durante tres años más, durante los cuales se tratarán nuevos temas que continúen los que ya se trabajaron en la primera fase.

## 4 CAPACITACIÓN DEL PESCADOR ARTESANAL

**Jorge Valenzuela**

*Director de FUNCAP*

**E**l programa de la Fundación para la Capacitación del Pescador Artesanal, surgió originalmente a través de un convenio suscrito por la Subsecretaría de Pesca, en el año 83. Inicialmente, por razones de tipo operativo, el proyecto fue delegado al Instituto de Fomento Pesquero, IFOP, como instancia ejecutora. Sin embargo, luego se vieron limitaciones que en definitiva hicieron necesario generar un instrumento más efectivo y más ágil.

De este modo, se estructuró una fundación para actuar principalmente como contraparte de la Agencia de Cooperación del Japón, y al mismo tiempo en otros programas de desarrollo pesquero artesanal. Con la colaboración inicial del programa de asistencia de Japón, se impulsaron especialmente algunas líneas relacionadas con el mejoramiento de la actividad productiva de los pescadores artesanales, en lo que son técnicas de captura y líneas de procesamiento de los productos marinos, buscando tecnologías aplicables y/o reaplicables por los pescadores artesanales. Fundamentalmente, tecnologías sencillas, que en alguna forma han constituido una experiencia importante de transferencia tecnológica desde Japón a Chile.

Este programa finalizó en 1988. A partir del año 1991 y hasta 1993 se desarrolló un programa de continuidad, que en sus tres años de duración actualizó y dio un nuevo impulso a esta iniciativa. Entre las actividades desarrolladas y los logros obtenidos, está el haber impulsado ciertas tecnologías que de alguna forma han sido transferidas adecuadamente a los pescadores artesanales. Lo mismo ha sucedido con las técnicas de captura y en materia de procesamiento.

Por último, es necesario plantear un desafío importante: poder interrelacionar a las distintas entidades que están vinculadas con la cooperación japonesa en materias comunes, como sucede en el caso de la pesca. Es decir, estructurar una forma de asociación que permita potenciar la labor que cada una de éstas lleva a cabo unidas por un mismo elemento común, como es la cooperación japonesa. Ya se ha tratado de dar algunos pasos en ese sentido, como por ejemplo la Fundación Chiquihue, para estructurar algunas acciones conjuntas que permitan dar continuidad a los programas que se desarrollan, con los financiamientos mínimos de salarios que permitan su accionar en una forma normal.

# 3

TERCERA  
PARTE

PRIORIDADES  
FUTURAS  
DE LA  
COOPERACION

## PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO DEL PYME

## ÉXITO Y LIMITACIONES DE LA ECONOMÍA CHILENA

Jorge Leiva

*Ministerio de Economía*

**E**s evidente que para cualquier nación que desee desarrollarse, produciendo crecimiento económico y progreso social, resulta fundamental el desarrollo de la pequeña y mediana empresa. Este constituye un tema de tal centralidad, que hace necesario referirse al desafío de la elevación de la actividad que enfrenta Chile.

Un desafío que para nuestro país adquiere connotaciones particulares. Para entender la razón de ello, hay que recordar las cifras económicas nacionales de los últimos nueve años. Y es que, finalmente, el éxito que ha habido en el crecimiento y desarrollo económico del país desde 1986 en adelante, ha sido el sustento del proceso político de democratización y del desarrollo.

En promedio, hemos estado creciendo a más del 6,3% anual. Es decir, cuatro veces lo que ha crecido la economía mundial desde el año 90 en adelante, con un promedio anual de entre 1% y 1,5%. Este hecho es notable, puesto que si bien en el quinquenio anterior Chile estaba avanzando a ese mismo ritmo, el crecimiento mundial era mayor, cerca del 3,8%. Nuestro país ha logrado seguir creciendo al 6%, incluso un poco más, a pesar de que la economía mundial ha estado bastante menos dinámica que en el quinquenio anterior.

Ese avance dinámico y sostenido por 9 años, ha sido posible gracias a las exportaciones de bienes y servicios. En 1985, la tasa de desocupación de la fuerza de trabajo era de 13%. En 1989, ésta fue de 6%, cifra que en 1993 disminuyó a 4,5%. Al mismo tiempo, entre los años 85 y 89 los salarios crecieron un 10%, pero entre 1990 y 1993 aumentaron a un 15%. Por otra parte, la primera medición de la pobreza, efectuada en 1987, indicó que un 45% de la población se situaba bajo la línea de la pobreza. En 1990, el resultado ya fue de 40%, y para 1993 se proyectaba un 30%.

Chile puede - y debe - continuar sosteniendo esa trayectoria, ya que no posee ciertas limitaciones tradicionales que anteriormente experimentaba para crecer rápido. Más aún, la limitación de recursos externos desapareció precisamente porque el desarrollo ha estado siendo liderado por las exportaciones. También, porque el crédito externo del país es alto y el flujo de inversiones hacia éste se mantiene en términos muy importantes.

Como otros países de América Latina, en un pasado reciente Chile trataba de crecer, pero su avance se detenía por crisis en su balanza de pagos. Tampoco en el terreno de la capacidad de ahorro necesaria para aumentar la capacidad productiva, existen hoy día las restricciones previas. Así, la inversión que en el quinquenio pasado bordeaba el 20% del producto, si se promedia en los últimos 9 años, llega a 25%. En 1993 ésta fue de 27%, en gran parte debido al ahorro nacional, que en el quinquenio pasado creció un 16%, y 22% en estos años.

**Necesario aumento de la productividad**

Como se ve, actualmente la restricción para crecer no está en los factores tradicionales, sino en el hecho de que no disponemos de la fuerza de trabajo desocupada que existió en el período comprendido entre 1960 y 1970. Muy a menudo en la historia económica de Chile hubo una gran abundancia de mano de obra barata. Hoy día, en cambio, no la tenemos. En el mediano plazo sólo podemos esperar que la fuerza de trabajo crezca un máximo del 2%. Sin embargo, un crecimiento del ritmo que ya se indicó, es decir, más del 6%, implica una demanda por mano de obra que aumenta más de 3% al año, siendo bastante conservadora esa estimación.

En consecuencia, no es posible crecer simplemente aumentando la cantidad de trabajadores, con una productividad que no varía. Por el contrario, cada trabajador chileno debe producir más por hora de trabajo, lo cual implica la realización de un gran esfuerzo.

Esta situación es reciente. En 1989, ya no existía una gran masa de trabajadores desempleados, como la hubo en los años anteriores. Recordemos, por ejemplo, que en cierto momento de la década de los 80, ésta llegó hasta el 30%. En el último tiempo, particularmente en 1993, existió la posibilidad de recurrir a algunos sectores de la población que estaban inactivos. Sin embargo, debido al aumento de la productividad y las remuneraciones, en los últimos años dichos sectores abandonaron la calidad de inactivos y pasaron a formar parte de la fuerza de trabajo. El empleo femenino aumentó especialmente en 1992.

La última encuesta del Instituto Nacional de Estadísticas, INE, muestra que éste ha subido en un 10%. Cifra importante comparada con el crecimiento demográfico de 1,5% de mujeres de más de 15 años. Pero esa situación también tiene su límite y las remuneraciones reales van a crecer sólo en la medida que lo haga la productividad. De manera que el desafío de aumentar ésta, se encuentra en el centro de todo esfuerzo futuro. Allí es donde residen las limitantes. No la tenemos en cuanto a recursos externos, los que siempre se requieren en el crecimiento nacional por la necesidad de importar bienes de capital. Tampoco se dan respecto a la inversión y el ahorro, si es que continúan las actuales tendencias. En cambio, sí tendremos limitaciones en relación a la disponibilidad de mano de obra. Por lo tanto, y como ya se ha repetido, la única solución es aumentar la productividad.

Pero aumentarla a una tasa sostenida de 4% año a año, si la fuerza de trabajo ocupada crece en 2% y el producto, en 6%, para Chile es un hecho absolutamente nuevo y sin precedentes. Para ello se requiere, en primer lugar, mantener el dinamismo de la expansión de los mercados de las exportaciones. Para una nación como la nuestra, no hay otra alternativa. Un país chico crece sólo en la medida que crece su sector transable, por lo tanto, su exportación. Se requiere, por supuesto, y como recién se explicaba, que la tasa de inversión siga creciendo en la misma forma.

Se precisa de la inversión no sólo para dotar de más instrumentos, sino también para agregar mejores tecnologías a los procesos productivos. Pero, además de ser necesaria en éstos, se requiere transferencia tecnológica en los procedimientos gerenciales. Más aún, en las relaciones laborales hace falta un cambio fundamental, que produzca un compromiso con la productividad de parte de los propios trabajadores. De esta manera, en cada empresa se crea una cultura de la innovación, la calidad y la productividad.

Por cierto, el aumento de eficiencia y tecnología en la producción, no tiene ninguna posibilidad de realizarse si no se eleva el nivel de capacitación de la fuerza laboral. Así, la situación es clara respecto al desafío de la productividad, un desafío absolutamente ineludible y central para el desarrollo futuro y, asimismo, muy nuevo en la historia de nuestros esfuerzos de crecimiento y desarrollo económico.

### **Modernización de la Pequeña y Mediana Empresa**

La Pequeña y Mediana Empresa conforma el corazón del esfuerzo por la productividad. En general, los sectores productivos de este país pueden clasificarse en tres tipos. El primero tiene altos niveles de competitividad internacional y principalmente está ligado a la producción más intensiva en recursos naturales, como cobre, celulosa y productos forestales, pesca y fruta. Estos han entrado en mercados internacionales muy variados, transándose en los distintos continentes. Por lo tanto, poseen una tecnología que internacionalmente está a nivel top, tienen una dotación de capital adecuada en tecnología y una productividad muy alta. No experimentan problemas para conseguir mano de obra calificada, debido a que sus remuneraciones les permiten captar lo mejor y más capacitado de la fuerza laboral del país.

Un segundo sector, al que podría denominarse de competitividad emergente, está constituido por la manufactura. En ella se encuentran áreas que, luego de la apertura de la economía chilena, lograron competir tanto fuera del país como con productos importados. Su nivel no es tan elevado como el de los otros sectores mencionados, pero sí tiene un cierto rango. Destaca particularmente la Mediana Empresa, cuyos esfuerzos por elevar la productividad son muy importantes para mantener su competitividad internacional y seguir desarrollando exportaciones hacia nuevos mercados.

Sin embargo, gran parte de la Pequeña y Mediana Empresa necesita modernizar sus relaciones laborales y sus procesos de producción y gerenciales, que aún son muy tradicionales. Probablemente, es allí donde el esfuerzo de elevar la producción debe ser más fuerte y donde es posible obtener las mayores ganancias. En consecuencia, la modernización de estos sectores tiene una prioridad extraordinariamente alta. No sólo constituye un elemento central en la búsqueda del desarrollo económico, sino también desde el punto social. Justamente, los sectores más tradicionales tienen una baja productividad, como la pequeña producción campesina, algunas áreas de la minería y la pesca, ciertos talleres textiles y la elaboración de algunos productos alimenticios.

En fin, cuando en una economía abierta la productividad es baja, únicamente se puede mantener la competitividad en el mercado recurriendo a mecanismos muy regresivos desde el punto de vista social. De partida, a bajos salarios o a la informalización de la actividad, ya que no se pagan impuestos, no hay contribución al conjunto del esfuerzo social del Estado ni se otorgan los beneficios de la salud. O bien se recurre a subsidios que también son regresivos. Por el contrario, la elevación de la productividad permite mejorar las condiciones de trabajo o las remuneraciones y disminuir la pobreza.

En este punto empiezan a tomar especial valor los distintos elementos desarrollados por AGCI a través de una serie de trabajos en esta área. Destaca el apoyo a los centros de transferencia tecnológica, la capacitación, la subcontratación y, particularmente, a los esfuerzos asociativos.

Precisamente, en el esfuerzo por fortalecer la expansión en los mercados internacionales, los gremios de las distintas actividades productivas han mostrado una débil capacidad para conquistar mercados extranjeros en forma más cooperativa. Es por ello que AGCI trabajó al respecto con una comisión que entregó un documento muy interesante.

El objetivo final es situar todos estos esfuerzos en el marco del desarrollo futuro, para lograr un aumento de la productividad sostenido y permanente.

## TENDENCIAS Y PRIORIDADES DE CHILE EN MATERIA AMBIENTAL

Pablo Daud

Comisión Especial de  
Descontaminación de la  
Región Metropolitana

**A**l analizar las tendencias que a futuro deberá enfrentar Chile, no cabe duda que la variable medioambiental constituye uno de los desafíos más importantes.

En este ámbito, tienen gran relevancia la nueva Ley del Medioambiente, que determinará el marco en que va a desenvolverse la nación, y la próxima Ley de Regionalización, que probablemente aumentará la capacidad de las autoridades regionales para solucionar los problemas específicos de cada sector vinculados al medio ambiente y su deterioro.

Esta situación exigirá la realización de modificaciones en la institucionalidad y especialmente en la fiscalización del impacto ambiental, uno de los temas que lamentablemente en Chile todavía está en una etapa incipiente y que va a implicar cambios financieros y materiales para el Estado.

Una tercera condicionante futura estará constituida por las crecientes trabas a la capacidad exportadora, basadas en motivaciones *ambientalistas*. Ya existen algunas trabas para ingresar productos a la Comunidad Económica Europea, muchas de las cuales se refieren a situaciones relacionadas con la variable ambiental.

Otro tipo de tendencias que se manifestarán en el futuro estarán dadas por el crecimiento demográfico. Los crecimientos vegetativos de nuestro país, aunque modestos, van acompañados por una disminución de los tamaños familiares. Un hecho al cual, como ya se está viendo, se asocian fuertes cambios de comportamiento y en la demanda por viviendas y servicios. También tiene importancia el crecimiento del ingreso y el consumo. Como es sabido, Chile está creciendo a un ritmo más alto que el promedio mundial, a una tasa que supera el 5%, mientras que la tasa del crecimiento mundial bordea el 1% o 2%. Esto afecta en forma decisiva al comercio, a los servicios de recreación y la propensión a viajar, entre otros.

Asimismo, se producirán cambios cuantitativos en el comportamiento del transporte urbano. Uno de los consumos que más crecen con el aumento del ingreso, es la demanda por el transporte particular: la propensión marginal a consumir un vehículo crece tres veces cada vez que el ingreso crece en un punto. A ello se agregarán cambios cualitativos en la conciencia de la población, respecto a la materia ambiental. Todos, cada día, tenemos mayores expectativas acerca de la solución de los problemas medio ambientales. Eso significa que mientras la velocidad de las medidas aplicadas es

lenta, la velocidad a la cual se crean expectativas de solución es más rápida.

Por lo tanto, las demandas, polémicas y denuncias por el mejoramiento del deterioro ambiental, originarán cambios tecnológicos y estructurales, también relacionados con la comunicación y la informática. Habrá una creciente participación ciudadana, con una población consciente de los problemas, con voz y voto para opinar respecto a esta variable medio ambiental.

Ahora bien, la política fundamental que orienta e inspira el manejo del medio ambiente en Chile, es el aumento de la calidad de vida de los ciudadanos. Así, el enriquecimiento de la concepción del desarrollo sustentable, implica el resguardo del equilibrio entre el crecimiento económico, que no se detiene, y el desarrollo social, la seguridad, protección y uso del medio ambiente.

### CAPACIDAD DE PRONÓSTICOS

Visto este panorama futuro, a continuación se analizarán las prioridades en materia medio ambiental. Sólo se comentarán los problemas más críticos de Chile, enfatizando la situación de las áreas metropolitanas, donde obviamente se concentra la mayor cantidad de habitantes del país. Al mismo tiempo, se detallarán los temas que podrían tener relación con la cooperación internacional.

El primero se refiere a la contaminación del aire, demás conocida por quienes viven en Santiago. Personas acostumbradas a no ver a menudo la cordillera de los Andes en el invierno, a sufrir enfermedades broncopulmonares y a experimentar síntomas típicos de presencia de altas concentraciones de contaminación. Debido al crecimiento de la actividad en las distintas ciudades del país, es posible que quienes viven en provincias, en algunos años más también deban aplicar medidas relacionadas con la contaminación del aire.

En relación a ésta, se necesita, en primer lugar, mejorar la capacidad de pronósticos de los niveles de contaminación, lo cual incluye varias tareas muy específicas, comenzando con la ampliación y habilitación de redes de monitores de la calidad del aire. En el país, ésta es muy incipiente aún y de un bajo perfil tecnológico. De hecho, los equipos e instrumentos utilizados en la red del monitoreo del aire en Santiago, están completamente obsoletos. A tal punto, que la empresa que los fabricó ya no existe. Es probable, incluso, que próximamente esta red se caiga, es decir, que deje de funcionar.

Poseer capacidad de pronósticos implicaría también habilitar una red meteorológica destinada a la contaminación. Actualmente ésta se destina a la aeronáutica.

En Santiago, los fenómenos de contaminación se deben a un fenómeno climático llamado inversión térmica. Curiosamente, esta variable climática

no se mide en la ciudad misma, sino en Quintero, o sea, a más de 100 kilómetros. Eso hace ver la necesidad de contar con equipamiento y redes climatológicas en Santiago mismo, que indiquen qué está pasando en la ciudad y no en otro lugar del país.

Se necesita también desarrollar modelos de dispersión, asimilación y reactividad de contaminantes en la atmósfera, lo cual incluye el mejoramiento de los inventarios de emisiones. Es decir, cuánto está emitiendo la ciudad y cuán responsable es cada fuente emisora de los problemas de contaminación del aire. Obviamente, todo lo anterior llevaría a disponer de una gestión de calidad del aire que permitiría mejorar el manejo de los episodios críticos de contaminación, no sólo en Santiago, sino en cualquier ciudad del país. Ello es aplicable también a zonas donde existen faenas mineras o, más bien, zonas donde hay grandes fuentes de emisiones de contaminación atmosférica.

Un segundo punto de importancia es el desarrollo de la capacidad de control de emisiones de fuentes fijas o industriales, lo cual conlleva la necesidad de crear procedimientos estandarizados de medición de emisiones. Actualmente, en Chile se utilizan básicamente los estándares de la EPA (...) de Estados Unidos. Sin embargo, por ahora nuestra capacidad de medición es incipiente. Se requiere, además, capacitar tanto a quienes operan estos procedimientos como a quienes operan los procesos de combustión.

Hoy día, gran parte de las fuentes fijas contaminantes de Santiago son hospitales públicos. Por tanto, el Estado debe desarrollar la capacidad de reducir las emisiones de las fuentes públicas. Otro campo de acción es el control de las emisiones de fuentes móviles, especialmente transporte público, particular y de carga. La tecnología del primero debe ser mejorada, como también el procedimiento de revisión técnica para vehículos, estableciendo rebajas programadas en los límites de emisión tolerada para varios contaminantes y para todo tipo de vehículos, incluso nuevos, y para todas las condiciones de depuración.

Al observar un microbús en la calle, se ve que gran parte de la emisión de fuentes contaminantes no se produce cuando el motor está encendido, sino cuando éste acelera. Sin embargo, aunque ello parezca obvio al diseñar procedimientos, resulta complejo medir microbuses en condiciones de operación, debido a que se necesita simular en el laboratorio las condiciones en las cuales éstos operan en la realidad.

Se requiere construir centros de certificación y homologación de todo tipo de vehículos - livianos y con motores pesados -, mejorar la gestión del tránsito y regular las emisiones residenciales, junto al aumento de la calidad de los combustibles. Se necesita, también, considerar la variable diseño de las viviendas, incluyendo características tales como la aislación térmica o el aprovechamiento eficiente del calor, lo que no ocurre en la actualidad.

En este sentido, Japón tiene mucho que aportar. De él podemos aprender sobre el control de las emisiones de polvo natural y polvo fugitivo, que básicamente se refiere a alternativas en pavimentación de calles de tierra y a diseños de procedimiento de tecnología para abatir emisiones de polvos de calles, como limpieza de éstas y forestación de zonas urbanas y áreas periféricas.

En Santiago, por ejemplo, gran parte del polvo que se emite a la atmósfera proviene de la precordillera erosionada, la cual ha perdido su forestación a lo largo de siglos de existencia por tala indiscriminada de leña. También aumentan la contaminación las quemas de basuras y las quemas agrícolas realizadas en los alrededores de las ciudades. En consecuencia, es fundamental introducir tecnologías alternativas en el uso de fuego en faenas agrícolas.

La contaminación interdomiliaria -es decir, al interior de las viviendas- es otro tema de trascendencia en el cual se ha avanzado muy poco en Chile, siendo el Instituto de Salud Pública la institución que más ha aportado al respecto. Pero aún falta mucho por hacer. Interesa medir los efectos de ese tipo de contaminación sobre la salud, ya que, según se estima, en algunos casos respirar el aire del hogar puede llegar a ser más dañino que respirar el de las ciudades. Asimismo, se requiere determinar las causas de la contaminación interdomiliaria.

### OTRAS FUENTES DE POLUCIÓN

También es grave la contaminación por residuos, tanto líquidos como sólidos. Se necesita identificar y monitorear las fuentes contaminantes por residuos sólidos industriales y domiciliarios y proponer técnicas de tratamiento de los cuerpos de agua receptora de esta contaminación a lo largo de todo Chile. Precisamente, el recurso hídrico constituye uno de los grandes problemas nacionales en materia de medio ambiente, debido a que casi todos los cursos de agua están contaminados en cierto nivel. En todos estos ámbitos de contaminación por residuos, es necesario contar con expertos de otros países que presten apoyo en la preparación de una legislación al respecto. Junto a ello, obviamente hace falta el equipamiento adecuado para analizar y construir laboratorios destinados a la recolección de información y el monitoreo de este tipo de descargos.

Un tercer tema es la contaminación por ruidos, o lo que se denomina contaminación acústica. Algunos expertos afirman que en las zonas metropolitanas, y específicamente en Santiago, ésta es más grave para la salud que la contaminación del aire. Sin pronunciarse a favor de este juicio, parece ser cierto, sin embargo, que en muchos casos la contaminación por ruido es realmente más dañina. De este modo, hay que diseñar un procedimiento para controlarla. Actualmente, el único instrumento con que se cuenta para ello es la regulación sobre fuentes fijas, o sea, sobre fuentes industriales. Pero no hay, por ejemplo, procedimientos ni material jurídico que permita

regular las emisiones de ruido de las fuentes móviles -buses, vehículos particulares, etc.- o de otro tipo de fuentes de ruido, para cuyo monitoreo también es necesario equipar a las autoridades.

El cuarto gran tema es la vigilancia epidemiológica de los efectos de la contaminación atmosférica e hídrica en la salud humana. No sólo se precisa disponer de medidas que apunten a la descontaminación, también es importante medir los efectos de éstas en la salud de la población. La polución del aire y de las aguas urbanas de todo Chile, se asocia a patologías respiratorias, gastrointestinales y cánceres, entre otras enfermedades, en las poblaciones que están supeditadas a dichos tipos de polución. Por tanto, también se debe reforzar la capacidad de monitoreo de los indicadores de salud humana, como las actividades de vigilancia epidemiológica.

Un quinto tema es la participación y la educación. Sabido es que no se alcanza el éxito solucionando los problemas solamente desde un punto de vista tecnológico. La introducción de medidas técnicas constituye un factor importante, pero además se necesita incorporar en la población la variable conciencia o educación ambiental, para que los hábitos cotidianos, los comportamientos de cada día, reflejen un cuidado por el medio ambiente y una disminución en los impactos que éste experimenta. Se dice que la inversión más rentable en el medio ambiente es la inversión en educación.

Finalmente, el último gran tema es la evaluación del impacto ambiental, que está comenzando en Chile y va a ser incluido en la legislación que se encuentra en el Congreso. Algunas regiones del país ya la han incorporado, sobre todo en faenas mineras. En Santiago, varios proyectos también han comenzado a ser evaluados ambientalmente. En consecuencia, se requiere fortalecer la investigación sobre las capacidades naturales de asimilación de los impactos ambientales y el desarrollo de metodologías para establecer estándares de calidad ambiental.

Obviamente, al presentar las problemáticas anteriores, está demás decir que todas requieren la capacitación de recursos humanos para hallar soluciones, como también que la cooperación bilateral puede ser una ayuda eficaz para superarlas.

## FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### LOS RECURSOS HUMANOS Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Carlos Elbo

INACAP

**P**ara visualizar la importancia del capital humano, cabe realizar un ejercicio que consiste en imaginar dos países, los cuales comparten una similitud y muchas diferencias. Su población es del mismo tamaño; sin embargo, sus recursos naturales son totalmente distintos. El primero de ellos tiene una geografía exuberante y dispone de grandes riquezas, como oro y bosques nativos. El segundo país, por el contrario, cuenta con muy pocos recursos naturales. Sin embargo, éste posee un gran desarrollo y el otro, un desarrollo pobre, incipiente.

Como es dable suponer, se trata de los casos de Japón y Brasil, a través de los cuales se manifiesta la importancia del capital humano. ¿Qué sucede en Chile respecto a este tema? Para contestar esa pregunta, recordemos el Encuentro Nacional de la Empresa, ENADE, que se realizó en 1987 y en general estuvo enfocado hacia los recursos humanos. Durante su transcurso se hizo una encuesta en que se preguntó a los empresarios cuáles eran las variables que estaban determinando el estado de las empresas chilenas. Curiosamente, ellos no mencionaron las políticas tributarias, de ventas o marketing, sino, en primer lugar, la calidad de la capacitación y el recurso humano. En segundo lugar, se refirieron a la estabilidad en las reglas que enmarcan la actividad económica.

Esos resultados indican que el empresario, al menos el grande, tiene bastante conciencia sobre este tema. Ello se refleja en las cifras que muestran cuánto ha crecido la capacitación en nuestro país desde 1977, en que se comenzó a disponer de cifras especiales proporcionadas por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, SENCE. Durante ese año, se capacitaron 55 trabajadores. En 1992, lo hicieron 280 mil.

Aunque esa puede parecer una gran cantidad, en la práctica no lo es tanto, ya que se trata de alrededor del 6% de la población económicamente activa. Lo anterior implica que si un trabajador se capacitó todo ese año, no volverá a capacitarse -suponiendo que se capacita en forma aleatoria a distintos trabajadores- hasta 17 años más.

Precisamente, entre 1977 y 1994 median 17 años, en los cuales ha cambiado bastante la tecnología. Ello ilustra que si bien estamos interesados en el tema, todavía falta mucho por avanzar. Otro punto de gran importancia es la cooperación internacional. Su trascendencia puede ilustrarse a través de una parábola muy conocida. Esta dice que si se le da un pescado a un hambriento,

éste comerá solamente una vez. En cambio, si se le enseña a pescar, se alimentará durante toda su vida. Hoy día, Chile está muy atento a ese tema, y con una capacidad institucional importante al respecto. Existen, en efecto, diversos organismos que pueden desempeñar muy bien esa labor.

Por otra parte, el trabajador chileno ha madurado enormemente. En la actualidad, es una semilla mucho más fértil para recibir conocimiento que 15 ó 20 años atrás. Los jóvenes, por ejemplo, tienen claro que para ellos la capacitación es una herramienta fundamental. Constituyen, así, un terreno muy apto para que la cooperación internacional pueda sembrar semillas.

Ya se ha enfatizado que nuestro desarrollo no puede continuar basándose en la exportación de recursos naturales ni en la explotación de ventajas comparativas que se acaban, como por ejemplo una tarifa aduanera más barata. De alguna manera, debemos ir creando ventajas competitivas, que son aquellas que se autogeneran. Esto se consigue pasando a una segunda fase exportadora, en la cual al don de la naturaleza, como las materias primas, se le agrega la inteligencia. Es decir, la adición de ventajas competitivas a las comparativas.

Lo cierto es que ya estamos exportando servicios -por ejemplo, asesoría en tecnología- y productos manufacturados, pero hay que continuar agregando valor a los productos. Allí, la clave es invertir en capital humano. Para ello hay que desarrollar competencias profesionales en nuestros trabajadores. En Chile, es relativamente fácil conseguir recursos financieros y es posible comprar tecnología. Sin embargo, es triste la idea de necesidad de importar capital humano.

Fue el caso de una empresa nacional que, para realizar grandes obras de ingeniería, debió importar ingenieros de Argentina, sin que se diera la posibilidad de contar con técnicos, en este caso proyectistas, en la cantidad suficiente y el momento requerido. Por otra parte, así el dinero salió del país.

Si Chile desea entrar a esta segunda fase exportadora, es fundamental que forme capital humano en tecnología de punta para producción, y básicamente en control automático. Ello permitirá aumentar la productividad y agregarle valor, en lo que se ha denominado la *era del trabajador inteligente*.

Con esa finalidad, INACAP recibió una importante cooperación internacional a través de JICA, que se cristalizó en el CINCATTEL, Centro Internacional de Capacitación en Telecomunicaciones. Semillas como ésta germinan en miles de técnicos e ingenieros que así agregan mayor valor a su trabajo y mayor bienestar a su familia, su empresa, su país y, en definitiva, al mundo.

Un antiguo proverbio oriental, dice que un hombre siembra arroz cuando planifica para meses, siembra árboles cuando piensa en años, pero si está pensando en siglos, cultiva hombres. Justamente, la Cooperación Internacional puede ayudar mucho a que Chile siembre siglos.

## CONTINUIDAD DE LA COOPERACIÓN

Rodrigo Egaña

Director Ejecutivo de AGCI  
(1990-1994/ marzo)

**A**l considerar la veintena de países que cooperan con Chile, además de los organismos multilaterales y la Comunidad Económica Europea, se concluye que ciertamente la acción de cada uno de éstos es muy distinta. Y ello, porque cada país tiene su propia idiosincrasia, su cultura y su manera de hacer las cosas. Sin embargo, más importante que esas diferencias, es la constatación de la trascendencia que para el futuro de esta nación tienen los temas de la cooperación.

En los años 1989 y 1990, en que se inició el trabajo de cooperación, con el fin de lograr los objetivos que se había propuesto el gobierno democrático, fundamentalmente se enfatizó que ésta fuera un instrumento que coadyuvara en el logro de los problemas sociales. Allí estaba la prioridad más urgente. No obstante, después de cuatro años de haber trabajado en forma relativamente exitosa en función de las metas planteadas al principio, ciertamente el énfasis cambia de lugar, debido a que los elementos que constituyen la realidad también han cambiado. Así, lo que hoy día nos urge con mayor importancia, es visualizar cómo podemos seguir participando de la cooperación internacional. Una pregunta que, dadas las características de Chile, no es de fácil respuesta. El ingreso per cápita de tres mil dólares, según el Banco Central, en el ámbito de la cooperación nos hace pasar de país receptor a país donante, por un automatismo que existe en el mundo de los acuerdos internacionales.

Evidentemente, por una parte eso no tiene nada que ver con nuestra realidad; por otra parte, nos produce un cuestionamiento más sustantivo. En América Latina, nuestra situación es similar a la de Argentina, Brasil, Uruguay, Venezuela, México y Colombia. Países que han dejado de ser estrictamente receptores de cooperación, como en el contexto de la región latinoamericana hoy día podrían serlo Bolivia, Honduras y Nicaragua. Sin embargo, al mismo tiempo no estamos en condiciones de ser donantes netos de cooperación.

Por lo tanto, un gran desafío que visualizamos es cómo ubicamos un lugar y una caracterización para poder seguir participando de la cooperación internacional en todos aquellos aspectos necesarios para el país. Hay una innumerable cantidad de áreas en las cuales Chile, para seguir progresando, requiere seguir contando con cooperación.

Junto a ello, constatamos que somos un país con éxito relativo, en parte producto de esa misma cooperación, la cual nos permite estar en condiciones de diseñar programas para cooperar con otras naciones. Ese hecho ha sido planteando en distintas reuniones de organismos internacionales y en nuestra relación con los países que colaboran con Chile. Asimismo, es extraordinariamente importante plantearlo en nuestra conversación de cooperación con Japón.

El efecto progreso, o la conclusión de ser un país que crece y maneja política, social y económicamente su desarrollo del modo en que lo hace Chile, va dificultando cada vez más la posibilidad de mantener o acrecentar una cooperación.

A la vez, es importante señalar que estamos dispuestos a ser solidarios con otros, del mismo modo en que otros lo han sido con nuestro desarrollo en distintos momentos. Con las capacidades y competencias que hemos ido adquiriendo, podemos ayudarlos a progresar y superar los problemas, tal como nosotros lo hemos hecho en el pasado. Y si logramos efectuar programas de cooperación, vamos a tener una posibilidad muy importante de seguir manteniendo un programa activo de cooperación con Japón, al igual que con otros países desarrollados, en áreas vitales para nuestro desarrollo.

Así, también, Chile no dejará de percibir, debido a unos indicadores fríos y numéricos, aquello que necesita para acrecentar su desarrollo.

En definitiva, la cooperación se da en la medida que existan iniciativas nacionales que realmente busquen desarrollar tareas, proyectos y nuevas actividades. Durante 15 años, hemos tenido cooperación. En 15 años más, ojalá Chile pueda tener un significativo programa de cooperación hacia otros países, con un nivel más similar al de Japón y otras naciones del mundo desarrollado.