

EN BUSCA DE UNA EDUCACIÓN RURAL MAS PERTINENTE. UNA EXPERIENCIA EN ESCUELAS BÁSICAS RURALES DE LA PROVINCIA DE ÑUBLE. ¹

***Autores: M. Julia Fawaz Y. ,
 Socióloga, M. A.,
 Universidad del Bío-Bío
 Patricio Rojas C.,
 Médico Veterinario,
 Magister en Desarrollo Rural
 Universidad de
 Concepción***

RESUMEN

En este trabajo se presenta y analiza una experiencia de enseñanza-aprendizaje innovadora iniciada en 1999 en 24 escuelas básicas rurales de la provincia de Ñuble, orientada a mejorar la pertinencia de la educación rural. El proyecto contó con el apoyo técnico y financiero del Ministerio de Educación, dentro del marco del Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Rural, MECE Rural. El objetivo del proyecto es mejorar la pertinencia y significación de los procesos educativos a través de la incorporación de tecnologías silvoagropecuarias y herramientas computacionales al curriculum de escuelas rurales, capacitando y acompañando con un programa de asesoría permanente a los profesores en estas materias. La hipótesis que lo orienta es que la incorporación de tales tecnologías y su utilización como recursos de aprendizaje contribuirá a elevar los logros educativos de los alumnos, le proporcionarán a ellos y a la comunidad de apoderados un conocimiento actualizado de tecnologías productivas y generará una actitud más positiva hacia la innovación tecnológica. Esta iniciativa finalizará en 2004, por lo cual no es posible aún medir impactos definitivos. No obstante, a través de metodologías cualitativas de seguimiento, de una encuesta a los profesores participantes y de la evaluación de lo logrado versus lo programado, se hace un análisis de resultados preliminares.

INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, definida como la sociedad del conocimiento, el acceso y el manejo de la información y del conocimiento, facilitados por el desarrollo y difusión de nuevas tecnologías informacionales, ha pasado a constituir un elemen-

to clave en el desempeño de las personas y de las sociedades en su conjunto. En este sentido, la sociedad chilena, como otros países latinoamericanos, enfrenta desafíos culturales y productivos importantes para responder a los requerimientos de las nuevas situaciones sociales y del nuevo paradigma productivo, caracteriza-

¹ *Este documento ha sido preparado en el marco del Proyecto de Investigación 021519/R, Dirección de Investigación, Universidad del Bío-Bío y el proyecto "Metodologías para la incorporación de innovaciones tecnológicas agropecuarias e informáticas en el curriculum de escuelas rurales", realizado por la Universidad de Concepción, Campus Chillán, con el apoyo del Ministerio de Educación.*

do por un creciente proceso de globalización y apertura. En este contexto, la educación es un factor clave para la modernización de la sociedad, el “gran eslabón” para avanzar en el logro de mayores niveles de equidad, competitividad y ciudadanía; en definitiva para avanzar por la senda de un efectivo y sostenido desarrollo (Hopenhayn, M. y Ottone, E., 2000). Ella se concibe como una herramienta fundamental para romper el círculo de la pobreza, mejorar los niveles de competitividad de la economía nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía y para la creación de las bases de un orden social en que se incorporen los aspectos positivos de la modernidad, sin renunciar a los valores, tradiciones y sentido de identidad propios, reconociéndose que “para fortalecer la comunidad nacional, contar con instituciones democráticas sólidas y preparar a la sociedad para funcionar en contextos de creciente complejidad e incertidumbre, la educación es uno de los principales medios de formación de las tradiciones comunes, de aprendizaje del uso responsable de la individualidad y de adquisición de las habilidades necesarias para desempeñarse en la vida moderna” (Comisión Nacional para la Modernización de la Educación, 1997: 62)

La escuela tradicional no ha respondido a estos desafíos y en el sector rural más bien ha contribuido a reproducir las desigualdades urbano/rurales, manteniendo el rezago de los habitantes rurales frente a la sociedad global. Dado que el espacio rural y la actividad silvoagropecuaria han experimentado profundos cambios producto de la apertura de la economía nacional y de su crecimiento y modernización, el sector enfrenta importantes desafíos para responder a los requisitos de competitividad y a las expectativas de mejoramiento de la calidad de vida de la población. Estos retos no podrán ser abordados sin mejorar significativamente los niveles educacionales de la población, lo cual es aún más

difícil para los pequeños productores agrícolas, que mayoritariamente se han mantenido al margen de los beneficios de la modernización agrícola, por su acceso limitado a la información, al capital, a la tecnología, al conocimiento y a los mercados. La educación que ellos han recibido no los ha preparado para enfrentar de manera innovadora su situación laboral ni para adaptarse con rapidez a los cambios y a las nuevas demandas; por otro lado, la capacitación que entregan los organismos del agro y las empresas de transferencia tecnológica muestran la dificultad que presenta el cambio de actitudes y conductas en personas adultas. El rol de la educación, con un énfasis particular en la equidad y la calidad, adquiere así una centralidad incuestionable dentro del conjunto de esfuerzos orientados a un desarrollo rural sostenido. Desempeñarse en la sociedad actual requiere competencias técnicas, sociales, culturales y destrezas y habilidades complejas que el sistema educativo, en forma equitativa, debe desarrollar en todos los futuros ciudadanos.

En este artículo se presenta y analiza una experiencia piloto de enseñanza-aprendizaje que apunta a los propósitos descritos, y que está en proceso de finalización en 24 escuelas básicas rurales, agrupadas en tres microcentros de la provincia de Ñuble. El objetivo de esta experiencia es mejorar la pertinencia y significación de los procesos educativos a través de la incorporación de tecnologías silvoagropecuarias y herramientas computacionales al currículum de las escuelas participantes, capacitando y acompañando con un programa de asesoría permanente a los profesores en estas materias. La premisa de la cual parte es que estos recursos de aprendizaje contribuirán a mejorar la pertinencia y significación de la educación en el ámbito rural y, por la tanto, tendrán un impacto en los logros educacionales de los alumnos. La hipótesis que la orienta es que

la incorporación de tales tecnologías y su utilización como recursos pedagógicos transversales en todos los subsectores de aprendizaje, contribuirá a elevar los logros educativos de los alumnos, le proporcionarán a ellos y a la comunidad de apoderados un conocimiento actualizado de tecnologías para sus actividades productivas y, al mismo tiempo, generará una actitud más positiva hacia la innovación tecnológica. Asimismo, se logrará mejorar la valoración que los habitantes rurales hacen de su entorno y, consecuentemente, la autoestima de los niños y que al facilitar el desempeño del profesor rural en materias productiva y técnicas, se afianzará su status frente a los alumnos y ante la comunidad, generándose una mayor valoración de la educación en las comunidades rurales participantes en el proyecto. La incorporación de tecnologías silvoagropecuarias y de modernas tecnologías de la información en el curriculum de escuelas básicas rurales, mejorará la pertinencia de la educación y la significación de los contenidos transmitidos, estableciendo una continuidad hoy insuficiente, entre los procesos de enseñanza-aprendizaje y la experiencia cotidiana de los niños. El resultado será el mejoramiento de la calidad de la educación rural y de los logros de los alumnos, de manera que en el futuro quienes decidan quedarse en el sector rural puedan desempeñarse más eficientemente en el ámbito productivo, y quienes tomen otras opciones también estén preparados para hacerlo.

Esta iniciativa está aún en proceso, en tanto estas escuelas como producto de este proyecto se han incorporado a Enlaces Rural, y finalizan su participación en él en 2004. No obstante, se hace aquí una evaluación preliminar en términos de lo logrado versus lo programado y, a través de metodologías cualitativas de seguimiento, se hace un análisis de resultados prelimi-

nares en base a las percepciones de los profesores involucrados. El proyecto fue abordado a través de la oportunidad que proporciona la reforma educacional actual y los espacios de flexibilidad que abre, y desde las perspectivas teóricas del aprendizaje constructivo y significativo, tomando en consideración la realidad de las escuelas básicas rurales y las especificidades del aula multigrado, como también el contexto social, cultural y productivo en el que ellas se insertan.

I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1 El sector rural de la provincia de Ñuble

La provincia de Ñuble forma parte de la región del Bío Bío, ubicada en el centro-sur del país, la cual está organizada en cuatro provincias: Concepción, Arauco, Bío Bío y Ñuble. Esta región posee una población de 1.861.562 habitantes y cuenta sólo con un 18% de población rural.

Ñuble, en tanto, exhibe un 34,7% de ruralidad y una gran concentración de pequeños productores agrícolas, como también altos porcentajes de pobreza e indigencia. En efecto, la pobreza en el año 2000 alcanzó en la provincia a un 30% de la población, a diferencia del 20,6 que exhibe el país, situación que se agudiza en el sector rural. (Censo de Población, 2002; CASEN, 2000).

La actividad más importante de la provincia de Ñuble es la silvoagropecuaria, la que se caracteriza por ser bastante heterogénea. Incluye un subsector forestal, en su mayoría de carácter empresarial, basado en monocultivos de especies exóticas de crecimiento rápido; un subsector ganadero, con predominio de ganado de doble propósito (carne y leche), con un

segmento empresarial pequeño especializado en leche y un grupo creciente que incursiona hoy en ganado de carne por las expectativas que emergen de los recientes acuerdos comerciales; y, finalmente, un subsector agrícola, en el que coexiste un segmento innovador con un segmento de carácter tradicional, en el que se ubica una alta proporción de pequeños productores. El segmento innovador por su parte, ha alcanzado altos rendimientos en sus cultivos tradicionales y muestra un creciente desarrollo de la hortofruticultura vinculada a la agroindustria, concentrando mayoritariamente medianos y grandes empresarios agrícolas y, en menor medida, pequeños productores ligados a programas de fomento del estado (Odepa, 2001; Fawaz J., 2003).

Históricamente el desarrollo agrícola de la provincia se ha basado en cultivos tradicionales, con un fuerte componente de cereales, leguminosas, cultivos industriales como remolacha y maravilla, y viñas tradicionales variedad "país". En las dos últimas décadas, producto de las nuevas condiciones de mercado, se puede apreciar un proceso de reestructuración social y productiva que tiene diversas dimensiones y que se expresa en transformaciones en el ámbito productivo, económico, social y cultural. (SEREMI de Agricultura, 1998; Fawaz, J. 1999). Los pequeños productores y los campesinos tienen mayores dificultades para adaptarse a las transformaciones que recorren el sector e incorporarse a los procesos productivos emergentes, como también para insertarse en el mercado laboral en condiciones óptimas. Factores como el acceso al conocimiento, el manejo de la información oportuna para la toma de decisiones, la flexibilidad para adaptarse a condiciones de mercado cambiantes, la vinculación con los mercados y la capacidad de gestión hoy día son elementos definitorios para desempeñarse en el ámbito rural, lo

que los pequeños productores no manejan adecuadamente. En este contexto, la educación y la capacitación aparecen como elementos centrales.

1.2 La educación en el ámbito rural

En la provincia de Ñuble existen 223 escuelas básicas rurales con 2.500 alumnos aproximadamente, lo que representa el 5% de las existentes en el país. Dentro del marco de la Reforma Educacional actual, y como una de las primeras medidas a inicios de la década de los noventa, se concreta el Programa de las 900 escuelas (P-900) y un programa piloto de Educación Básica Rural, los que desembocaron en el Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Básica (MECE Básica), de mayor amplitud y cobertura que el anterior. Este incluye tres programas específicos que involucran a la educación en sectores rurales: el Programa MECE Rural, un fondo para el financiamiento de Proyectos de Mejoramiento Educativo (PME) elaborados por las escuelas, orientados a ampliar la autonomía de los profesores y la pertinencia de los procesos educativos y, en tercer lugar, la red Enlaces, que busca dotar de tecnología informática a las escuelas marginales tanto urbanas como rurales. (San Miguel, J., 1999)

El Programa MECE Rural apunta a dos problemas fundamentales en la calidad de la educación: la profesionalización docente y la significación y pertinencia de los procesos educativos. En efecto, se reconoce ampliamente que para mejorar tales aspectos hay que resolver "el aislamiento profesional de los profesores y profesoras de estas escuelas, donde no existe un equipo docente que les permita buscar y confrontar su propia práctica pedagógica, y la inadecuación de la actual oferta curricular y pedagógica para proveer formas de enseñanza relevantes al medio rural y adecuadas a la situación de aulas multigrado"

(García-Huidobro, J.E. y Cox, C., 1999). Esta situación es atribuida a una falta de conocimientos y expertizaje de los profesores de estas escuelas en relación a tipos y uso de tecnologías apropiadas a aulas multigrado y a falta de recursos pedagógicos atractivos que generen oportunidades de aprendizajes constructivos y significativos para los alumnos. Por otro lado, no existe un centro de perfeccionamiento orientado a profesores rurales que permita generar estas capacidades, facilitar intercambio de experiencias docentes y desarrollar materiales de apoyo para la docencia en sectores rurales con incorporación de técnicas innovadoras. La mayoría de las escuelas municipalizadas y en particular las escuelas rurales, han tendido a regirse sólo por los planes y programas ministeriales, es decir por los objetivos mínimos obligatorios, no aprovechando en forma óptima la valiosa oportunidad de la flexibilización curricular. Por otra parte, se ha considerado que los principales factores que afectan los aprendizajes de los alumnos rurales se relacionan con falta de preparación de los maestros para atender a varios cursos simultáneos, con el divorcio entre curriculum escolar y realidad cotidiana de las poblaciones locales y con la carencia de textos y materiales didácticos adecuados y pertinentes. (Programa Ed. Básica Rural, Ministerio de Educación, 1999; Sepúlveda G., 1999).

El proyecto que aquí se presenta postula que los desafíos que surgen de lo anterior pueden abordarse con la introducción de tecnologías productivas propias de los sectores rurales, apoyadas por modernas tecnologías de informática, en el curriculum de las escuelas rurales, contribuyéndose así a establecer una continuidad entre procesos educativos y vida cotidiana. A juicio de este proyecto, una manera eficiente de abordar estos propósitos, y es la propuesta que se pretende verificar, es a través del perfeccionamiento de profesores en la

elaboración de mallas complementarias y en tecnologías informáticas y silvoagropecuarias que puedan ser incorporadas como recursos pedagógicas del aula.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Dado la alta ruralidad y pobreza de la provincia de Ñuble y el significativo número de escuelas básicas rurales, y a partir de la iniciativa de un grupo de sus profesores que elaboró un Programa de Mejoramiento Educativo (PME), el Ministerio de Educación consideró relevante apoyar la propuesta de incorporación de tecnologías informáticas y agropecuarias en la enseñanza básica de escuelas rurales. El propósito era realizar una experiencia piloto tendiente a lograr mejores aprendizajes a través de la utilización de una metodología pedagógica que, desde la perspectiva del aprendizaje constructivo y significativo, contribuyera a mejorar los procesos de enseñanza, fortaleciera los lazos escuela/comunidad e integrara a los apoderados al proceso de mejoramiento tecnológico propuesto. En su diseño, puesta en práctica y en la selección de las escuelas, se tomó en cuenta la existencia de microcentros, los que agrupan a un promedio de 8 escuelas pertenecientes a una misma comuna, y el hecho de contar con profesores de aulas multigrado, es decir uno o dos profesores para el ciclo completo de primero a sexto básico.

2.1 Componentes del proyecto

Para lograr sus objetivos, el proyecto contempló como componente central un programa de perfeccionamiento para profesores, tendiente a que ellos adquirieran las capacidades para incorporar innovaciones tecnológicas y desarrollar curriculum complementario como recursos pedagógicos permanentes de la escuela básica rural. El diseño de este programa tomó en conside-

ración las necesidades de los profesores que se desempeñan en aulas multigrados, recogidas a través de reuniones y talleres, evaluándose periódicamente de la misma manera. El programa de perfeccionamiento incluyó capacitación en sistemas de producción silvoagropecuaria y metodologías de transferencia de tecnología productiva durante la primera etapa y su utilización en innovación curricular en una etapa posterior. Como una manera de entregar herramientas a los profesores para un mejor apoyo a la comunidad, se complementó lo anterior con materias de computación y de formulación de proyectos. La propuesta consideró además una participación activa de apoderados y miembros de la comunidad en actividades demostrativas de tecnologías silvoagropecuarias a alumnos, profesores y otros miembros de la comunidad, por lo que se decidió realizar un programa de capacitación para apoderados en temas de tecnología y organización, con el fin de que asumieran un rol de instructores de las innovaciones tecnológicas que desarrollaba la escuela. Se pretendía con ello facilitar su difusión, valorar las experiencias locales, mejorar la autoestima de los niños y de los agricultores y facilitar la integración escuela/comunidad. Por constituir una experiencia piloto y por el interés que despertó, se consideró de la mayor importancia el sistema de seguimiento y evaluación de la experiencia, tanto para monitorear el avance del proyecto como para ajustar las

acciones y tomar medidas correctivas en forma oportuna. Con tal objeto, se diseñaron planillas y fichas de las actividades programadas y realizadas y se ha recogido periódicamente, a través de cuestionarios y/o talleres participativos, la percepción de los profesores participantes respecto a los nuevos recursos pedagógicos incorporados y a su impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje de la escuela rural y en la vinculación escuela/comunidad.

El proyecto se inició el año 1999. Se presenta en este documento una evaluación de lo realizado y de las percepciones de los actores docentes involucrados respecto al impacto de la incorporación de tecnologías informáticas y agropecuarias a dos años y medio de iniciado el proyecto. El año 2002 estos microcentros se incorporaron al proyecto Enlaces, proceso que para ellos finalizará en 2004, momento en el cual haremos una evaluación final.

2.2 Localidades, Escuelas Básicas Rurales y Microcentros

Inicialmente el proyecto incorporó 24 localidades de las comunas de Bulnes, Trehuaco y Pinto. En cada una de ellas se trabajó con la escuela básica correspondiente y con la comunidad de apoderados y/o agricultores. A fines del primer año se agregaron las comunas de San Ignacio, Coelemu y Cobquecura. (Cuadro 1)

Cuadro 1
Comunas, localidades, microcentros, escuelas y actores locales participantes

Comuna	Núm. De Localidades(*)	Microcentros	Profesores	Alumnos participantes	Agricultores
Bulnes	09	Las Camelias	20	361	18
Trehuaco	09	Río Itata	11	185	06
Pinto	06	Cordillera	13	261	24
San Ignacio (**)	04	Lourdes	10	110	06
Coelemu (**)	12	Magdalena	16	115	08
Cobquecura (***)	10	Pan de Piedra	14	-	-
Total	50		84	1.227	62

(*) Cada localidad tiene una escuela básica rural, la que se ha integrado al proyecto

(**) Localidades incorporadas a fines de 2000

(***) Incorporadas en febrero de 2001

Las acciones orientadas a los profesores se han realizado a través de los micro-centros, en tanto las orientadas a los alumnos y apoderados se hacen por escuela, con apoyo de los profesores respectivos, incluyendo los predios de los padres cuando aparece conveniente para fortalecer el intercambio de experiencias y validar lo realizado tanto por los agricultores como por los profesores y alumnos.

III. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 Componente educacional

Las actividades educativas incluyeron un programa de perfeccionamiento para profesores en tecnologías informáticas y agropecuarias, capacitación para apoderados y agricultores cercanos a las escuelas en producción agropecuaria y fortalecimiento de las relaciones alumno/ hogar/ comunidad.

a) Programa de perfeccionamiento para profesores

El diseño y la puesta en práctica del programa se llevó a cabo incorporando activamente a los profesores de las escuelas, con reuniones de trabajo cada dos meses. El programa se concentró en capacitación en informática y en tecnologías agropecuarias, incluyendo temas de saneamiento básico y del entorno a petición de los participantes. Los principales contenidos desarrollados fueron los siguientes:

- En producción agrícola, se capacitó a los profesores en producción de hortalizas bajo plástico, frutales y árboles nativos, según condiciones geográficas de los microcentros, en todas las comunas del proyecto. Un tema innovador destinado a mejorar suelos degradados fue la producción de humus y lombricultura.
- En informática se destinaron 120 hrs.

para capacitar a los profesores en programas ambiente Windows, procesador de texto, Power Point y nociones de Excel y de navegación en Internet. Estos conocimientos se traspasaron a los alumnos, que los han utilizado para elaborar boletines, trípticos, cuentos, ensayos, tareas, etc. Se aplicaron en aula algunos programas educacionales como el Abrapalabra y Plaza.

- En el área pecuaria, en Coelemu y Pinto, se capacitó a los profesores en producción y manejo básico de animales menores, orientado a apoyar el manejo de los animales y generar una fuente adicional de ingresos. Además, dada la alta incidencia de enfermedades de tipo zoonosis en Ñuble, se incluyeron temas para su prevención en todas las escuelas.

b) Actividades de capacitación y participación de actores locales

La participación de los apoderados y de la comunidad en general en actividades de capacitación se desarrolló en forma gradual, según la realidad de cada sector. El punto de partida fueron los contactos realizados por los profesores con dirigentes de organizaciones comunitarias. Las principales actividades desarrolladas con esta finalidad fueron las siguientes: (Rojas, P., 2001)

- Unidad productiva de flores y hortalizas en una escuela de Coelemu, con invernadero trabajado en conjunto por apoderados, alumnos y profesora, generándose una activa incorporación de los apoderados a la escuela. Apoderados y alumnos llevaron productos a sus hogares, dejando parte de ellos para actividades de la escuela.
- Unidades demostrativas de hortalizas y frutales en siete escuelas de la comuna de Bulnes. Las actividades se desarrollaron con profesores, alumnos y apoderados.
- Unidades demostrativas de producción

de humus y lombricultura en 24 escuelas de Bulnes, Pinto, Trehuaco y Coelemu, en colaboración con apoderados y alumnos de San Ignacio y elaboración de cartillas informativas respecto a su utilización. La alta degradación de los suelos de estas áreas la constituyó en una actividad atractiva y pertinente.

- Campaña de sanidad animal en escuelas de Pinto, con la colaboración de autoridades locales y alumnos de la carrera de Medicina Veterinaria, capacitándose a miembros de las comunidades para colaborar en el cuidado de los animales del sector.
- Capacitación práctica y demostrativa de procesos de agregación de valor a productos del agro, incorporando normas sanitarias y legales, aspectos de marketing, presentación y comercialización. En esta actividad ha sido muy relevante la participación de mujeres.
- Visitas a unidades demostrativas de tecnologías, ubicadas en las comunidades, en escuelas y en la universidad. Esto ha significado motivar a docentes e investigadores para apoyar la búsqueda de soluciones para estas comunidades.
- Procesamiento, normas, proyección y posibilidades de aprovechamiento de productos locales para generar ingresos para las familias y comunidad., en microcentros de San Ignacio, Pinto, Bulnes y Trehuaco.

3.2 Fortalecimiento de actividades asociativas

Durante el período considerado, se incentivó la elaboración de propuestas asociativas de microcentros y apoderados, apoyándose desde las universidades los proyectos que surgieron en esta perspectiva. Los profesores de las escuelas, por su parte, coordinaron con dirigentes locales reuniones de apoyo a la comunidad con el

fin de elaborar en conjunto planes de trabajo comunitario. Se creó un pequeño fondo para permitir que se concretaran algunas iniciativas conjuntas de escuelas y comunidad.

3.3 Institucionalización y difusión.

El programa se ha coordinado con diversas instancias relevantes, entre las que se cuentan el Departamento de Educación Provincial de Ñuble, supervisores de microcentros de escuelas rurales, coordinadores de microcentros y alcaldes y Jefes de Educación Municipal (DAEM) de las municipalidades participantes. Asimismo, con organismos técnicos, como el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), para apoyar la elaboración de las propuestas técnicas. A partir de mediados de 2000, el proyecto se articuló con la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad del Bío-Bío para profundizar las acciones pedagógicas, evaluarlas y proyectar el programa a futuro. Dentro de la Universidad de Concepción, han participado académicos y estudiantes de las facultades de Ingeniería Agrícola, Agronomía y Medicina Veterinaria. Adicionalmente, el proyecto y su avance han sido expuestos y discutidos en diferentes seminarios con la finalidad de mejorarlo y generar bases para su sustentación posterior. Desde noviembre de 2000 se ha establecido vinculación con el Programa Enlace Rural del Ministerio de Educación, el cual en la zona Centro Sur está a cargo de la Facultad de Educación de la Universidad de Concepción.

IV RESULTADOS

a) Lo programado versus lo realizado

Como estaba programado, se estructuró un Programa de Perfeccionamiento Do-

cente que incorporó como innovación la profundización del conocimiento sobre tecnologías informáticas y agropecuarias por parte de los profesores, para ser utilizadas como metodologías o recursos de aprendizaje en las escuelas, el que se adecuó a la realidad de éstas. Se ha logrado la participación, en diferentes grados, de 50 escuelas básicas rurales, 84 profesores y 62 apoderados en el proceso implementado. La participación de los profesores de las escuelas en las distintas actividades desarrolladas supera el 80%.

La implementación de unidades demostrativas en escuelas y comunidades ha permitido un acercamiento entre escuela y comunidad. El interés por las tecnologías productivas agropecuarias ha significado la incorporación activa de los apoderados a las actividades de las escuelas, las que lideran algunas acciones de desarrollo en el área. Además se han generado nuevas oportunidades de intercambios entre alumnos, profesores y apoderados y los alumnos llevan a sus familias sus propias experiencias en las escuelas. Se concretó, por otra parte, la realización de proyectos asociativos en dos microcentros, lo que ha fortalecido la acción de los profesores en las localidades. En Coelemu se desarrolló una iniciativa para incorporar tecnologías productivas y en Pinto se apoyó a los apoderados en la búsqueda de nuevas alternativas productivas agropecuarias y de agroturismo. Se realizó con tal objeto una visita de apoderados y profesores del microcentro al Departamento de Agroindustrias de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la U. de Concepción, iniciándose un acuerdo para procesar productos locales como avellanas y castañas.

Entre otras actividades, hay que destacar la coordinación con las Facultades de Educación de la Universidad de Concepción y de la Universidad del Bío-Bío para com-

plementar las actividades desarrolladas e incorporar aspectos pedagógicos y curriculares en las escuelas participantes. Ello desembocó en la realización de otros proyectos conjuntos en el área de la educación rural. Otro resultado no considerado inicialmente, que surgió por la utilización de tecnologías informática en el proyecto, fue la invitación a participar en el programa Enlace Rural del Ministerio de Educación.

b) Impactos del proyecto en los aprendizajes

Una evaluación preliminar de los efectos del proyecto en los aprendizajes de los alumnos fue hecha a partir de la percepción de los profesores involucrados. La información se recogió a través de un cuestionario autoaplicado a los profesores participantes de las comunas de Trehuaco y Pinto. Esta evaluación se orientó específicamente a tres ámbitos: en primer lugar, el efecto que la incorporación de tecnologías de informática y silvoagropecuarias ha tenido en la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje, en la valoración del entorno rural y en el mejoramiento de la labor docente. En segundo término, se hizo una aproximación a las principales dificultades que se han presentado para incorporar tales recursos a la escuela. Por último, se buscó identificar los aspectos positivos y negativos del proyecto, como también los desafíos para mejorar sus logros en etapas futuras.

Motivación de los alumnos hacia el aprendizaje. Los profesores encuestados perciben que la incorporación de tecnologías informáticas y agropecuarias inciden positivamente en la motivación de los alumnos hacia el proceso de aprendizaje. El uso del computador, por ser algo novedoso para los niños, les atrae, estimula la iniciativa, representa una actividad más diná-

mica e interactiva y en general trabajan con más agrado en el computador, lográndose como resultado aprendizajes más rápidos y más participativos. El uso de programas educativos ha reforzado subsectores de aprendizaje, lo que se refleja en ampliación de vocabulario y conocimientos, en mejoramientos en lecto-escritura y expresión. Los niños se han motivado para escribir textos y cuentos propios, llegando a crear textos originales para darlos a conocer a sus familias y comunidad, a través de afiches y trípticos.

Por otra parte, la realización de actividades agropecuarias en la escuela ha significado que los alumnos se incorporen al “aprender haciendo”, lo que se refleja en una participación activa y preocupación de los alumnos por obtener información sobre sus siembras, en una mayor valoración del entorno y cuidado de los árboles, incentivando incluso el aprendizaje de las matemáticas. Los niños internalizan que hay actividades pedagógicas fuera de la sala de clases, manifiestan interés por aprender las tecnologías y compartir esa información y conocimiento con sus familias.

Autovaloración y valoración del entorno. Si bien la casi totalidad de los profesores encuestados considera que la incorporación de la computación ha mejorado la autovaloración de los alumnos y su valoración del entorno, no existe el mismo consenso en relación al efecto de las tecnologías silvoagropecuarias. En efecto, el 40% de ellos considera que los alumnos ya conocían el trabajo que se les demuestra y que para tener mayores impactos en este ámbito sería necesario incorporar innovaciones mayores. El 60% restante, sin embargo, opina lo contrario, lo que quedaría de manifiesto en que los niños muestran mayor interés en cuidar su entorno, valoran el producir para sí mismos y mejoran el compromiso con su aprendizaje.

En cuanto a la incorporación de la computación, los profesores manifiestan que los niños valoran más la escuela por poseer tecnología avanzada, se sienten más seguros de sí mismos y capaces de operar máquinas y, al familiarizarse con la tecnología, sienten que son iguales a los niños urbanos y están más integrados al mundo, todo lo cual se traduce en que quieren aprender más. Es decir, en mayor motivación y participación. Se visualiza, sin embargo, un peligro, y es el contraste progresivo de la escuela con el hogar y el entorno familiar. Será necesario explicitar esta situación para que los profesores y los padres y apoderados puedan tenerla presente y trabajarla con los alumnos si así fuere necesario.

Apoyo a la labor docente. Hay amplio consenso en reconocer el efecto positivo que la utilización de informática y tecnologías silvoagropecuarias en la escuela ha tenido en el mejoramiento de la labor docente. El primer elemento que destacan los profesores es que se optimiza el tiempo destinado a preparación de materiales, dado que permite elaborarlos más rápidamente y más significativamente, lo que sin duda contribuye a mejorar los procesos de enseñanza. Un segundo elemento se refiere a la adecuada complementación con los diversos subsectores de aprendizaje, pues las nuevas técnicas facilitan la comprensión y el trabajo individual y en grupos, se refuerzan los aprendizajes en el “aprender haciendo” al usar metodologías interactivas y novedosas. Los contenidos se entregan con mayor creatividad y también con mayor rapidez. Es decir, los nuevos recursos pedagógicos refuerzan los aprendizajes y, en el caso de las tecnologías silvoagropecuarias, hay una motivación adicional para aprenderlas, que es traspasarlas a su hogar y a sus familias. En la escuela se puede acceder así a un mayor conocimiento por parte de los

alumnos, los apoderados y los mismos profesores. Un tercer elemento destacado por los profesores es que los alumnos construyen con mayor facilidad su aprendizaje al basarse en lo conocido, en lo cotidiano revalorado y, a partir de allí, se refuerzan nuevas conductas y nuevos aprendizajes. Un último elemento relacionado con la labor docente es que la incorporación de estas nuevas tecnologías a las escuelas permite ampliar y diferenciar los procesos evaluativos. Esta preocupación por crear e implementar procesos de evaluación diferenciados para el sector rural ha sido recurrente en los talleres realizados con los profesores de las escuelas rurales, por lo cual nos parece importante profundizar este tema a futuro.

Dificultades y desafíos en la incorporación de tecnologías silvoagropecuarias e informáticas. Las mayores dificultades que se perciben están asociadas a la insuficiente capacitación de los profesores y a la necesidad de un mayor apoyo en el aula en el caso del uso del computador, y de apoyo técnico en terreno en el caso de las tecnologías agropecuarias. Para un uso más eficiente de la informática como recurso pedagógico en el aula, especialmente en aulas multigrados, se estima que es necesario una mayor profundización en el conocimiento de los programas a utilizar, mayor apoyo en el aula para trabajar con los niños y una dotación mayor de computadores en las escuelas. Para la incorporación de las tecnologías silvoagropecuarias como recurso pedagógico fuera del aula, la dificultad mayor ha sido el desconocimiento de los profesores respecto a ellas, una capacitación más teórica que práctica y el insuficiente apoyo técnico en terreno.

En síntesis, el proyecto, en términos generales, ha logrado realizar y superar las actividades programadas para el período

considerado. Ello en gran medida es el resultado de la positiva recepción que tuvo en las escuelas involucradas y en la comunidad de apoderados. Por su parte, los profesores manifiestan una percepción mayoritariamente positiva del proyecto. Fundamentan esta apreciación en que incorporar tecnologías agropecuarias mejora la motivación en sectores rurales y la valoración del medio rural por parte de los niños. La informática, por otro lado, aumenta la motivación y el deseo de investigar. Además, destacan que un programa de capacitación docente siempre eleva la autoestima de los profesores y, en este caso específico, los prepara para desempeñarse más eficientemente en el sector rural. Sin embargo, consideran que todavía no se aprecian resultados reales y sostenidos en todas las escuelas, pero que dado que lo realizado tiene un impacto positivo en los aprendizajes de los alumnos, vale la pena profundizar y perfeccionar proyectos de esta naturaleza. Con tal propósito, sería deseable desarrollar más aún estas tecnologías como recursos pedagógicos complementarios, incorporar otros programas computacionales y tecnologías de punta en el área silvoagropecuaria, mejorar los sistemas de seguimiento y evaluación del proyecto, mejorar el programa de capacitación a profesores y aumentar el contacto entre universidades y escuelas, entre otras propuestas de mejoramiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. CARRETERO, M. (1993): *Constructivismo y educación*, Edelvives, Zaragoza
2. CEPAL/UNESCO (1992): *Educación y conocimiento: ejes de la transformación productiva con equidad*, Stgo
3. COMISIÓN NACIONAL PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN (1995): *Los desafíos de la Edu-*

- cación Chilena frente al siglo XXI*, Ed. Universitaria, Stgo.
4. CHIRIBOGA, M. (1992): "Modernización democrática e incluyente", Rev. Latinoamericana de Sociología Rural, ALASRU, Valdivia.
 5. FAWAZ, J. (1999): "Expansión forestal en Ñuble y reestructuración social y productiva a nivel local", Rev Tiempo y Espacio No. 8, Dpto. Ciencias Sociales, UBB
 6. FAWAZ, J. (2003): "Estrategias y herramientas de desarrollo local en el marco de transformaciones globales en el secano interior de Ñuble", Ponencia al 51 Congreso Internacional de Americanistas, Stgo.
 7. GARCÍA HUIDOBRO, J.E. Y COX C. (1999): "La reforma educacional chilena 1990-1998. Visión de conjunto", en García-Huidobro, J.E. (Ed) *La Reforma Educacional Chilena*, Ed. Popular, Madrid
 8. GIARRACCA N. Y CLOQUELL S. (Comp.) (1998): *Las agriculturas del Mercosur. El papel de los actores sociales*, Ed. La Colmena, CLACSO, Bs. As.
 9. HOPENHAYN, M. Y OTTONE E. (2000): *El gran eslabón*, FCE., Argentina
 10. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (2002): *Censo de Población*.
 11. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1999): *Evaluación del Programa Educación Básica Rural 1992-1998*, Programa Básica Rural, Stgo.
 12. MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN (2000): *Análisis de la VIII Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN 2000). Situación del sector rural en Chile*, Dcto. 7, Stgo.
 13. ROMAN, P.M. Y DIEZ E. (1998): *Aprendizaje y curriculum. Diseños Curriculares Aplicados*, FIDE, Stgo.
 14. ROJAS, P. (2001): "Informe de avance. Proyecto Incorporación de innovaciones productivas silvoagropecuarias al curriculum de escuelas básicas rurales y fortalecimiento escuela-comunidad", Univ. De Concepción, Chillán
 15. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA (1998): *Región del Bío Bío. Sector Silvoagropecuario. Plan Piloto de Gestión Estratégica*, Concepción
 16. SEPÚLVEDA, G. (1999): *Organización del aula multigrado. El apoyo pedagógico*, Boletín Técnico N^{os} 1,2,5,6 y 7 MECE Rural, Ministerio de Educación, Chile