

Gestión pública, Educación e Informática  
El Caso del Prodynes II

**Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología**  
**Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa**  
Unidad de Investigaciones Educativas

**Galarza, Daniel y Pini Mónica**

Con la colaboración de Dora González y Sonia Hirschberg en la redacción de algunos apartados y de Mariano Gruschestky en la elaboración de los instrumentos y el procesamiento de la información.

## Indice

|   |    |
|---|----|
| Presentación .....  | 3  |
| Introducción .....  | 4  |
| Políticas públicas, educación e informática .....   | 4  |
| Objetivos de este estudio .....   | 8  |
| Fuentes de información .....  | 8  |
| Algunas limitaciones de este estudio .....  | 9  |
| 1. La definición y formulación inicial del Programa .....   | 10 |
| El PRODYMES II como parte de las estrategias para el mejoramiento de la educación<br>secundaria ..... | 10 |
| Objetivos del programa .....  | 13 |
| Definiciones conceptuales orientadoras del Programa .....   | 18 |
| Las acciones relacionadas con la informática educativa .....  | 19 |
| 2. La implementación del programa. ....   | 27 |
| La coordinación entre la nación y las provincias para la gestión del programa .....                   | 27 |
| La selección de las escuelas .....  | 32 |
| Las experiencias previas en las provincias .....  | 34 |
| Los responsables provinciales y el seguimiento de las acciones de capacitación .....                  | 40 |
| La asistencia técnica y orientación a las escuelas .....  | 42 |
| Las dificultades en la implementación del programa .....  | 43 |
| 3. El programa en las escuelas .....  | 46 |
| El equipamiento recibido por las escuelas .....   | 46 |
| El funcionamiento del equipamiento y su mantenimiento .....   | 50 |
| La capacitación recibida por los docentes .....   | 52 |
| Aproximación al uso de los recursos informáticos en las escuelas del programa .....                   | 57 |
| 4. Fortalezas y debilidades .....   | 62 |
| 5. Reflexiones Finales .....  | 68 |
| La gestión del programa .....   | 69 |
| La capacitación .....   | 72 |
| El equipamiento .....   | 74 |
| Bibliografía .....  | 76 |
| ANEXO I .....   | 80 |

## Presentación

La *Unidad de Investigaciones Educativas* inició en 2000 una línea de trabajos de investigación relacionada con la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las escuelas. Su objetivo fue producir conocimiento sobre las relaciones que se establecen entre la educación y las nuevas tecnologías de la comunicación con el objeto de contribuir a la toma de decisiones en relación con las políticas públicas en la materia.

El primero de los trabajos publicados indagó acerca del equipamiento disponible en las escuelas hasta 1998 sobre la base de datos censales. El segundo fue una indagación de tipo exploratorio destinada a construir una primera aproximación a las estrategias relacionadas con la integración y uso de las computadoras en instituciones educativas de nivel primario. Ambos estudios permitieron comenzar a construir el complejo y heterogéneo mapa de cuestiones relacionadas con la introducción de las TIC en las escuelas. Sin embargo, el conocimiento acerca de estas cuestiones es extremadamente precario, no sólo por la escasez de estudios empíricos específicos sino también por la propia dinámica del desarrollo de estas tecnologías.

Dado que en los últimos años la incorporación de la informática en las escuelas apareció recurrentemente como un objetivo relevante en las políticas públicas, avanzar en la producción de conocimiento sobre esta cuestión es un imperativo ineludible.

## Introducción

La VII Reunión del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación (PROMEDLAC VII) desarrollada en el año 2000 declaró que *“la introducción de tecnologías – como la computación- en las escuelas públicas debe asumirse como factor de igualdad de oportunidades asegurando la democratización en el acceso a ella. Se debe prestar especial atención a las estrategias de introducción de las nuevas tecnologías de la comunicación e información en la escuela, para lo que se necesitará realizar desarrollos e investigaciones que den cuenta de las dificultades y los logros de las experiencias en marcha, especialmente en los sectores populares”*. Resulta indispensable aprender de las experiencias llevadas a cabo si se desea avanzar en el mejoramiento de las políticas públicas. En este sentido el desarrollo de trabajos sistemáticos de investigación en este campo es aún escaso y resulta de relevancia para la formulación de políticas públicas (de Moura Castro y otros, 2000).

En los últimos años se han incrementado los esfuerzos por parte del Estado nacional y algunos estados provinciales en relación con la entrega de equipamiento informático a las escuelas y capacitación a los docentes para su uso. Sin embargo, sabemos poco aún sobre la forma en que estas iniciativas son gestionadas en el marco de un sistema educativo como el argentino que ha sido descentralizado hace relativamente poco tiempo. La experiencia acumulada consta en documentos de gestión e informes a los organismos financieros pero no ha sido aún objeto de análisis en tanto política pública y, por lo tanto, se ve limitada la posibilidad de aprender de esas experiencias para fortalecer la capacidad de gestión estatal.

Nuestro sistema educativo inició hace diez años una profunda transformación en sus modalidades de organización y se encuentra aún en una etapa de transición hacia una nueva estructura. La gestión de políticas públicas nacionales en un sistema educativo en el que las escuelas dependen de cada una de las provincias ha implicado el desarrollo de nuevas formas de coordinación de las iniciativas entre la nación y cada una de las jurisdicciones. Analizar la forma que asume la gestión de las políticas públicas relacionadas con la introducción de la informática en la escuela, en el marco de las relaciones que se establecieron entre la nación y las provincias en los últimos años, puede aportar también a la comprensión de la forma en que se construye su viabilidad.

Este estudio sobre el desarrollo del PRODYMES II pretende aportar a mejorar el conocimiento sobre la gestión de las políticas de capacitación y equipamiento en el marco de la nueva configuración del sistema educativo.

## Políticas públicas, educación e informática

En los últimos 15 años se pretendió organizar una parte creciente de la gestión estatal a partir del desarrollo de programas focalizados, con duración limitada y en muchos casos con

financiamiento externo. En el campo educativo, dadas las características de su estructura de presupuesto, este tipo de programas han constituido una porción limitada del mismo (Cortés y Marshall, 1999). De todos modos, en el caso de la gestión de políticas educativas, diversos programas canalizaron el apoyo del Estado nacional a las provincias. Algunos de esos programas se orientaron especialmente a brindar asistencia técnica, entregar materiales de estudio a las escuelas, capacitar docentes, etc. La entrega de equipamiento informático y la capacitación a los docentes en esta temática concentró una parte significativa de los esfuerzos.

Este estudio acerca del desarrollo del Programa de Descentralización y Mejoramiento de la Enseñanza Secundaria II (PRODYMES II) centra la mirada en algunos de los aspectos vinculados a las decisiones adoptadas en relación con la definición e implementación del programa y en las actividades llevadas a cabo para su concreción. Ambos aspectos resultan esenciales para comprender las nuevas formas de construcción de las políticas públicas en el contexto establecido por las políticas de descentralización y la puesta en práctica de programas de “ejecución desconcentrada” (Braslavsky, C., 1999).

Dentro de este estudio se recortan aquellos elementos que constituyen el componente de “informática educativa” del programa. Este trabajo encuadra la cuestión de la introducción de la informática en las escuelas como un problema de política pública. En relación con la gestión interesa abordar la forma en que los diferentes ámbitos involucrados (el estado nacional y las jurisdicciones) *adoptan decisiones y ejecutan las políticas* de dotación de equipamiento para las escuelas y promoción y desarrollo del uso de herramientas informáticas en las tareas de enseñanza.

*Capacitación y equipamiento* son los aspectos del programa que se enfatizan dado que aparecen como los ejes en torno a los cuales se construyen la mayor parte de las políticas públicas destinadas a la incorporación de la informática en las escuelas (Castiglioni, Clucellas y Sánchez Zinni, 2000; Landau, 2002). La capacitación aparece como uno de los elementos críticos ya que parece existir cierta distancia entre los docentes y las TIC derivadas, más de sus posibilidades de operar con ellas, que de su actitud respecto de la incorporación de las mismas a las actividades escolares, que es favorable (IIPE, 2001). Esto obliga a preguntarse sobre el sentido y las formas que asumen las políticas destinadas a la incorporación de las TIC a las actividades escolares y, en particular, sobre la manera en que se implementan las políticas destinadas a capacitar a los docentes y promover su uso. Varios autores han señalado que las computadoras ejercen demandas de competencia específica sobre los usuarios, es decir, conllevan la necesidad de determinado tipo de dominio de esas herramientas para lograr un uso adecuado (Trahtemberg, 2000; Burbules y Callister, 2001). Las políticas parecen ir en la dirección de dotar a los docentes de esas herramientas pero su carácter aún incipiente abre interrogantes acerca de sus efectos.

El estudio pretende alumbrar las estrategias adoptadas por el PRODYMES II para dotar de equipamiento y brindar capacitación a los docentes de las escuelas participantes más que los resultados del mismo. Esto es así porque se parte del supuesto de que es necesario avanzar, en primera instancia, en el conocimiento de las características que asume la gestión de este tipo de programas en el contexto de redistribución de responsabilidades entre la nación y las provincias.

Podría afirmarse, de manera muy simplificada, que los programas, tal como llegan a las escuelas y se desarrollan en las mismas, son el resultado de diagnósticos de situación, decisiones políticas, actividades relacionadas con su ejecución, y recontextualizaciones que median entre cada uno de los niveles implicados y transforman parcialmente su sentido (Ball, 1998; Levin, 2000; Cuban y Tyack, 2001). Durante el transcurso de la toma de decisiones y la implementación de las políticas, las restricciones contextuales y la acción de los actores involucrados configuran la forma en que los programas llegan a materializarse en las escuelas.

El diagnóstico, en el caso de las políticas relacionadas con la incorporación de la informática en las escuelas se ha configurado a partir de la confluencia de la opinión de algunos expertos (ver, como síntesis, Brunner, 2000), el énfasis puesto desde Foros y organismos internacionales en el incremento en cantidad y calidad de los materiales escolares y la incorporación de las nuevas tecnologías (Swope y Schiefelbeim, 1999), y la demanda de importantes sectores de la sociedad que percibían como necesaria la incorporación de las computadoras en las escuelas dada su creciente presencia en la vida cotidiana y laboral.

Durante la última década del siglo XX esta temática fue ganando relevancia en el escenario de los debates internacionales sobre las políticas educativas. El diagnóstico señaló, de manera reiterada, que los sistemas educativos debían hacer frente a la incorporación de las TIC en sus aulas si se quería evitar la exclusión de una parte importante de la población de los nuevos procesos económicos y culturales en marcha. Esta temática llegó a ser incluso considerada como una de las prioridades en materia de política educativa por diversas instancias interamericanas de diálogo como la Segunda Cumbre de Jefes de Estado de las Américas, la Séptima Conferencia de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe (MINEDLAC VII) y la Sexta Reunión del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal para América Latina y el Caribe (PROMEDLAC VI) (Swope y Schiefelbeim, 1999).

En este escenario, las provincias y el Estado nacional comenzaron, generalmente por separado, a dar respuesta a estas demandas a partir de programas específicos. Las decisiones tomadas y la mayor parte de las iniciativas que las provincias y la Nación llevaron adelante entonces, no parecen haber tenido estrategias de coordinación que implicaran un mejor aprovechamiento de los esfuerzos realizados. De hecho, en el estado nacional coexistieron iniciativas dependientes de diferentes programas destinadas a dotar de equipamiento y capacitación a escuelas y docentes como las dependientes del Plan Social Educativo (Gluz, N., 2001;

Senén González, 2002) y aquellas llevadas a cabo en el marco del PRODYMES II. Es decir, el tema se instaló en la agenda de las políticas públicas y fue objeto de las mismas adquiriendo mayor o menor importancia e insertándose en marcos de acción política general más amplios o restringidos según el momento (Senén González, 2002). Como resultado de los esfuerzos realizados en forma concurrente, aunque no coordinada, por parte del Estado nacional, las provincias y las escuelas y los padres (generalmente nucleados en las cooperadoras) los niveles de equipamiento informático del sistema educativo crecieron de manera sustancial durante los '90 (Galarza y Gruschestky, 2001; Gruschetsky y Serra, 2002). Sin embargo, es poco lo que aún se sabe acerca de cómo cada una de las instancias involucradas accionó en este sentido, cómo las escuelas y los docentes incorporan estos recursos en sus prácticas cotidianas y acerca del impacto de los condicionantes materiales y simbólicos que restringen o promueven su uso. Menos aún es, claro está, lo que puede decirse de manera seria y fundada sobre las posibles conexiones entre el uso de estos recursos y la calidad de la educación que las escuelas brindan.

En parte por cuestiones relacionadas con su historia, las administraciones provinciales tenían muchas debilidades en sus capacidades de gestión que no fueron atendidas adecuadamente en el momento en que se inició el proceso de descentralización del sistema educativo (Senén González y Arango, 1996). Las provincias debieron asumir nuevos y crecientes compromisos en condiciones particularmente desiguales en cuanto a sus posibilidades financieras y a su dotación de cuadros administrativos.

Resulta de interés entonces conocer cómo las diferentes jurisdicciones han avanzado en la gestión de las políticas educativas ya que se trata de una cuestión acerca de la cual existen pocos estudios empíricos (ver, por ejemplo, FLACSO, 2000, Banco Mundial, 2001; Hirschberg, 2000; Galarza y González, 2000) pero brindan evidencias de que muchas jurisdicciones adoptan “soluciones institucionales débiles” (FLACSO, 2000) para resolver problemas muchas veces complejos. En el caso particular del equipamiento y la capacitación en el área de informática, a los problemas derivados de los nuevos diseños de la gestión pública tales como la articulación vertical y horizontal y las limitaciones del contexto, se agregan aquellos relacionados con la lógica propia de la temática: su novedad, la alta velocidad con la que se renuevan los equipos y los programas, las dificultades de los docentes y las escuelas para acceder al equipamiento y actualizarlo, la inexistencia de políticas previas de formación docente pertinentes para esa temática y la escasez de líneas de acción de política educativa destinadas a promover adecuadamente su incorporación a la vida escolar.

El estado nacional se planteó como una necesidad el diseño de políticas específicas que promovieran la integración de las TIC en las escuelas. Estudiar cómo se desarrolló uno de los proyectos destinados a satisfacer lo que aparece como una demanda de los padres y de las

escuelas, permitirá contribuir a pensar la forma en que se construyen las políticas y abonará el terreno para favorecer su mejoramiento.

## Objetivos de este estudio

Este trabajo describirá algunos aspectos de la implementación de las acciones relacionadas con informática educativa del Programa para la Descentralización y el Mejoramiento de la Enseñanza Secundaria II (PRODYMES II). En este sentido examinará los mecanismos a partir de los cuales se llevó adelante la gestión del programa y las formas que el mismo asumió en las escuelas, mediante:

la descripción de las características generales del programa y en particular de los aspectos relacionados con la informática educativa,

una aproximación a algunos de los mecanismos de gestión del programa desde los niveles nacional y provincial,

un análisis de las formas que asumió la concreción del programa en las escuelas que formaron parte del mismo, y

una descripción de algunas de las fortalezas y debilidades señaladas por los actores.

Finalmente se presentarán algunas reflexiones generales en torno a la gestión del programa y en particular a los aspectos que emergen como más relevantes en relación con la capacitación de los docentes y el equipamiento provisto a las escuelas.

## Fuentes de información

Este estudio se llevó a cabo sobre la base de la información resultante de las siguientes fuentes:

\* Documentos producidos por el PRODYMES II: incluye todos aquellos documentos producidos por el programa. En particular, se consideraron aquellos relacionados con el fundamento de las líneas de acción adoptadas.

\* Informes de gestión: incluye tanto los informes internos como aquellos destinados al monitoreo por parte del banco que financió el programa.

\* Cuestionarios autoadministrados a responsables provinciales del programa: Se enviaron a los responsables del programa en las 24 jurisdicciones. Las mismas fueron respondidas por coordinadores o responsables pedagógicos de 19 de las 24 jurisdicciones.

\* Cuestionarios autoadministrados a directivos, capacitadores y docentes de una muestra de escuelas. En total se cuenta con información correspondiente a 1/6 de las escuelas involucradas (106 de las 630).

## Algunas limitaciones de este estudio

De la muestra: Las encuestas fueron enviadas por correo a las 200 escuelas de una muestra representativa seleccionada sobre la base de criterios que combinaron variables como jurisdicción, tamaño y modalidad. La muestra final no es representativa de la totalidad del universo<sup>1</sup>, pero por sus características se aproxima bastante al mismo, además de ser numéricamente importante la proporción sobre el total. Esta modalidad suele presentar algunos problemas (ver Cea D'Ancona, M., s/f). Dos cuestiones parecen haber afectado la constitución de la muestra final: por un lado, sobre fines de 2001 muchas jurisdicciones se encontraron en una etapa de reclamos gremiales docentes por cuestiones salariales que en la mayor parte de los casos implicó la realización de paro de actividades, por el otro sólo se pudo realizar tareas de seguimiento de la devolución de los cuestionarios sobre aquellas escuelas que disponían de teléfono. Dado el tamaño de la muestra se optó por no “reestructurarla” debido a que eso hubiera reducido al mínimo el número de casos. Además, se consideró que el total de escuelas que forman parte de la muestra final constituye una proporción significativa del total de escuelas del programa.

De la administración de los instrumentos: Se optó por realizar las encuestas por correo, lo cual excluye la posibilidad de aclaraciones o precisiones sobre los ítems y respuestas, dado que se pretendió obtener información de la totalidad del país y, dadas las restricciones presupuestarias que enfrentó el proyecto, esta era la única manera de acceder a escuelas de todas las jurisdicciones.

De los resultados: la dimensión temporal juega un papel muy importante en todas las dimensiones relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido es conveniente puntualizar que la información utilizada se recolectó hasta noviembre/diciembre de 2001 y que se refería un proyecto en desarrollo, por lo cual se requiere prudencia para juzgar estos resultados que, si bien permiten delinear algunos problemas generales, pueden ser considerados preliminares.

---

<sup>1</sup> Los cuestionarios fueron remitidos por correo con un sobre para su devolución en forma gratuita y más de la mitad de las escuelas seleccionadas respondió a la consulta.

## 1. La definición y formulación inicial del Programa

En este apartado se describen las principales líneas de acción del PRODYMES II y, en particular, aquellas relacionadas con la dotación de equipamiento informático a las escuelas y capacitación a los docentes para su uso con el objetivo de brindar una aproximación a las características generales del programa y la importancia relativa de los componentes relacionados con la informática dentro del mismo.

### El PRODYMES II como parte de las estrategias para el mejoramiento de la educación secundaria

El PRODYMES II formó parte de una estrategia más amplia relacionada con la necesidad de brindar recursos y formación a las escuelas del Nivel Medio considerando los desafíos que planteaba a estas instituciones el proceso de transformación del sistema educativa que se llevó a cabo durante la década. Existe una continuidad entre el PRODYMES II y el PRODYMES I –que se inició poco antes y se desarrolló en parte en forma paralela- pero además otros programas como el Plan Social Educativo (en adelante PSE) accionaron en este mismo nivel en ocasiones de manera complementaria y, en otras, de manera yuxtapuesta e inconexa.

El PRODYMES I fue un proyecto que procuró contribuir al mejoramiento de la educación secundaria mediante líneas de acción orientadas a fortalecer las capacidades institucionales del Ministerio de Educación nacional y los ministerios u organismos similares de las provinciales, modernizando la gestión con el objetivo de mejorar la eficiencia y productividad del sistema. Para esto preveía entre otras cosas realizar obras de infraestructura, brindar capacitación y dotar de equipamiento y material didáctico a las escuelas que formaron parte del mismo. Este proyecto se financió con un préstamo por 190 millones de dólares a devolver en un período de quince años con cinco años de gracia y se llevó a cabo entre fines de 1994 y mediados de 2001. Su objetivo principal fue *“apoyar el proyecto de descentralización de la gestión de los establecimientos de Nivel Medio desde la jurisdicción del Gobierno Nacional a los Estados Provinciales y la aplicación de la Ley Federal de Educación (Ley 24.195, 1993)”*<sup>2</sup> En este sentido, se enmarcó claramente en las políticas de transformación de la educación secundaria y se orientó a aportar insumos y herramientas para la implementación del Tercer Ciclo de la EGB y del Nivel Polimodal.

---

<sup>2</sup> Publicado en [www.ucnpfe.gov.ar/prodymes](http://www.ucnpfe.gov.ar/prodymes)

Orientado hacia el mismo objetivo, el PRODYMES II fue concebido como la continuación, ampliación y profundización de algunas de esas líneas de acción. En relación con esto, articulaba un conjunto diverso de iniciativas referidas al nivel secundario que incluían acciones relacionadas con el fortalecimiento institucional, la infraestructura y el equipamiento escolar que tuvieron incidencia tanto en el ámbito nacional como en el provincial. En ese sentido, se propuso como un programa centralizado en su concepción y descentralizado en su ejecución a tono con algunas de las tendencias y sugerencias de política del momento (ver, por ejemplo, Hanson, 1997; Braslavsky, 1999).

El programa se puso en marcha en 1996 a partir de la firma de los acuerdos correspondientes con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) que aportó una parte del presupuesto destinado a su ejecución. La inversión en dotación de equipamiento informático y capacitación para su uso formó parte de las prioridades definidas por los organismos internacionales durante los últimos años (de Moura Castro y otros, 2.000), y de las preocupaciones señaladas en diversos foros y cumbres latinoamericanos (Swope y Schiefelbeim, 1999) pese a que su “costo-eficiencia” todavía no se ha probado en gran escala (de Moura Castro y otros, 2.000).

Del total de los \$164 millones presupuestados, el 70% tuvo su origen en el préstamo concedido por el BIRF y el 30% restante correspondió a fondos aportados por el Gobierno nacional. De ese total, en relación con la implementación del programa, se destinaron \$130 millones a obras de infraestructura y adquisición de bienes, mientras que el resto se asignó a otros gastos como servicios de consultoría.

**Cuadro No. 1.**  
**Presupuesto inicial del PRODYMES II según origen de los fondos y rubros a los cuales fueron asignados.**

| Categoría                 | BIRF          | MCyE         | Total         |
|---------------------------|---------------|--------------|---------------|
| Obra Civil                | 42,13         | 22,68        | 64,81         |
| Bienes                    | 48,23         | 17,14        | 65,37         |
| Servicios de Consultoría  | 13,38         | 8,25         | 21,63         |
| Proyectos Institucionales | 4,27          |              | 4,27          |
| Costos de implementación* | 7,49          | 0,83         | 8,32          |
| <b>Total</b>              | <b>115,50</b> | <b>48,90</b> | <b>164,40</b> |

\*Los gastos de ejecución necesarios para viajes y gastos diarios del entrenamiento y actividades de control y coordinación del proyecto, materiales de oficina, alquileres de oficina, publicaciones, licitaciones y otros gastos similares.

El acuerdo con el BIRF especificó los mecanismos a partir de los cuales se iba a gestionar el proyecto, sus componentes y sus objetivos. A lo largo de su desarrollo, el programa fue monitoreado por el Banco dos o tres veces al año. En cada una de las visitas, los técnicos del banco señalaron aquellos aspectos en los que el proyecto había logrado avanzar y aquéllos en los cuales se apreciaban dificultades. A partir de 1997, estos informes reflejan un “aceleramiento” de la ejecución siendo especialmente evidente en 1998 el impacto, en términos presupuestarios, de la ejecución de las acciones destinadas a infraestructura y adquisición de bienes. El acuerdo con el BIRF estableció un plazo de ejecución de cinco años, desde 1995 a 2000, incluyendo cinco años de gracia y diez años de amortización para la devolución del préstamo acordado.

En relación con el presupuesto señalado, cabe acotar que como consecuencia de los avatares socioeconómicos del país desde 1998 hasta 2001 se sucedieron una serie de recortes que redujeron el presupuesto total del programa a aproximadamente \$140 millones. A lo largo de los años de implementación del programa se pueden observar, a través de las actas elaboradas por los técnicos del Banco que actuaron monitoreando el desarrollo de las acciones, las dificultades del Estado argentino para cumplir con el desembolso de la contraparte en cada uno de los periodos<sup>3</sup>. Es necesario tener en cuenta la incidencia de la reducción de los fondos previstos a la hora de analizar las modificaciones que se hicieron durante el desarrollo del programa.

Los requisitos que debían cumplir las provincias para incorporarse al programa estaban básicamente relacionados con el compromiso que debían asumir en relación con la aplicación de la Ley Federal de Educación y la firma del Pacto Federal Educativo y sus actas complementarias. Las escuelas a seleccionar tenían que:

*Estar en condiciones de poder desarrollar los objetivos del programa.*

*Albergar el Tercer Cido de la EGB o tener prevista su incorporación.*

*Tener más de 250 alumnos.*

*Tener alumnos pertenecientes a grupos poblacionales con elevado NBI.*

*Registrar niveles de repitencia mayores al promedio provincial.*

*Tener posibilidades de adecuación o ampliación de sus edificios.*

Se podían incluir en la selección antiguas Escuelas Normales o Institutos de Formación Docente que incluyeran el Nivel Medio. Se priorizarían, además, aquellos establecimientos con mayor proporción de docentes con estabilidad en el cargo. En relación con el componente de fortalecimiento institucional, se esperaba que las escuelas seleccionadas estuvieran elaborando

---

<sup>3</sup> De todos modos, la falta de una adecuada evaluación financiera parece haber sido un problema importante en muchos de los préstamos otorgados por los organismos internacionales para la financiación de programas (de Moura Castro y otros, 2000).

su Proyecto Educativo Institucional. La Unidad Coordinadora Nacional de Programas con Financiamiento Externo (UCNPFEE) tenía la facultad, previa evaluación, de ajustar la selección definitiva de las escuelas realizada por las Ejecutoras Provinciales (EP). En el capítulo 2 se explican las formas que asumió esta cuestión.

## Objetivos del programa

Los objetivos generales establecidos en los documentos que encuadraron el proyecto son<sup>4</sup>:

Fortalecer y desarrollar la capacidad de gestión de los organismos de conducción y de las unidades escolares.

Mejorar la calidad de la educación en el nivel medio (EGB3 y Polimodal)

Mejorar la infraestructura edilicia y del equipamiento en el nivel medio (EGB3 y Polimodal).

En cuanto a los objetivos específicos se estableció que los mismos eran:

Proveer el equipamiento y material didáctico adecuado para el desarrollo pedagógico de la nueva estructura curricular, así como incorporar los avances tecnológicos que faciliten la circulación y aprovechamiento de la información y la producción de nuevos conocimientos.

Mejorar la calidad y eficiencia de los procesos y resultados de aprendizaje, así como favorecer los procesos institucionales que promuevan el uso de los recursos de aprendizaje y las prácticas pedagógicas innovadoras en el ámbito escolar.

Fortalecer el desarrollo de un nuevo modelo de gestión institucional a través de la incorporación a los proyectos educativos institucionales de los aspectos vinculados a la gestión y uso pedagógico de los nuevos recursos de aprendizaje que llegarán a la escuela.

Adecuar la infraestructura edilicia orientada a la rehabilitación y/o ampliación de los espacios de uso de los recursos de aprendizaje.

Fortalecer la capacidad pedagógica e institucional de la escuela mediante la capacitación institucional, de bibliotecarios y docentes en el uso y aprovechamiento pedagógico de los diferentes recursos que tendrá la escuela.

Promover el desarrollo de proyectos innovadores específicos.

Para canalizar las acciones se optó por organizar el Programa en componentes que agrupan las diferentes líneas de trabajo. Esos componentes, subcomponentes y acciones se sintetizan en el siguiente esquema:

Mejoramiento de los recursos de aprendizaje.

Centro de Recursos Multimediales

---

<sup>4</sup> BIRF, "Reglamento Operativo Prodymes II", 1995.

Informática en el aula  
Laboratorio de Ciencias Naturales y Tecnología  
Adecuación de la infraestructura escolar  
Rehabilitación  
Ampliación  
Fortalecimiento de la capacidad pedagógica e institucional de las escuelas  
Capacitación de docentes, directivos y supervisores para el aprovechamiento del aprendizaje.

Nivel escuela  
Nivel Interinstitucional  
Nivel jurisdiccional  
Elaboración de proyectos institucionales  
Capacitación en el uso de los recursos  
Actualización disciplinaria

El componente I. Mejoramiento de los recursos de aprendizaje está compuesto por tres componentes: a) El Centro de Recursos Multimediales, b) Informática en el aula, y c) Laboratorio de Ciencias Naturales y Tecnología.

a) El Centro de Recursos Multimediales. El PRODYMES II se propuso transformar las bibliotecas de las escuelas en Centros de Recursos Multimediales (CRM) que posibilitaran a los docentes y alumnos contar con un espacio en el cual trabajar con información disponible en diferentes soportes: gráfico, audiovisual, informático y multimedial. Al mismo tiempo, para acompañar a los nuevos diseños curriculares de EGB3 y de Polimodal, el CRM debía contar con abundante material didáctico, tal como libros, láminas, mapas, videos, software educativo y material de publicación periódica.

Los documentos analizados conciben al CRM “como una ventana de la escuela al mundo”<sup>5</sup> al contar con equipamiento adecuado para el uso del correo electrónico, la interconexión a redes informáticas internas y externas y a Internet. El programa otorgó especial importancia a la organización del espacio dado que se esperaba que el CRM estuviera abierto durante toda la jornada, tanto para atender a alumnos y profesores como para desarrollar actividades extraescolares y de vinculación con la comunidad. En este sentido, el Programa se propuso dotar a cada CRM de las escuelas con equipamiento multimedial adecuado: computadoras, televisor, videocassetera, centro musical, retroproyector, pantalla de proyección, grabadores, scanner, videocámara, Quick Cam. Además se implementarían instancias de capacitación a los responsables del CRM en aspectos bibliotecológicos y pedagógicos. Los CRM se constituirían,

---

<sup>5</sup> PRODYMES II (s/f) *Apéndice A "Mejoramiento de los recursos de aprendizaje"*, MCyE, Buenos Aires.

sables del CRM en aspectos bibliotecológicos y pedagógicos. Los CRM se constituirían, así, en centros de relevamiento, sistematización y difusión de información educativa. El Programa le dio especial importancia al perfil del responsable de los CRM recomendando que fuera un bibliotecario escolar o un docente con cierta capacidad de liderazgo que adquiriera conocimientos de bibliotecología, en particular uso de Tesoros, Microisís, Informática y Catalogación. Este docente tendría dedicación exclusiva al proyecto<sup>6</sup>.

b) Informática en el aula. El Programa contempló el equipamiento informático de la escuela con la finalidad de que el mismo “sea incorporado como una nueva herramienta de aprendizaje, para que los docentes de las disciplinas enseñen los contenidos curriculares con las computadoras, así como lo hacen con el pizarrón, el retroproyector, los libros y láminas”.<sup>7</sup>

La provisión de equipamiento se acompañó con acciones de capacitación destinadas a parte del personal docente de las escuelas involucradas. Esta capacitación se centraba en dos aspectos: a) nociones básicas y herramientas de uso para aquellos docentes que no tuvieran conocimiento alguno de computación y b) desarrollo de nuevas habilidades que posibilitaran el máximo aprovechamiento pedagógico de la informática.

En el nivel de la escuela, el equipamiento debería posibilitar la opción entre diferentes estrategias de uso:

el laboratorio informático: espacio en el cual se encontrarían las computadoras, al que docentes y alumnos concurrirían en horarios preestablecidos;

la red informática escolar: distribución del equipamiento en diferentes aulas de la escuela y su articulación con el banco de información de la biblioteca escolar; y

las estaciones: ubicación de grupos reducidos de equipos en diferentes ambientes de la escuela a los cuales se accedería en pequeños grupos y/o en momentos libres.

c) Laboratorio de Ciencias Naturales y Tecnología. El programa buscó fortalecer los laboratorios para que los alumnos realizaran actividades de experimentación en Física, Química, Biología, Astronomía y Geología, dotándolos de un equipamiento adecuado a las nuevas propuestas curriculares. En cuanto al aula tecnológica, conformaría el espacio en el cual los alumnos realizarían actividades de análisis y producción en el campo de la tecnología, partiendo

---

<sup>6</sup> Las funciones que se especificaron para este profesional son: conocer la estructura y el funcionamiento de su biblioteca, relevar las demandas de información, seleccionar los materiales necesarios para el óptimo desarrollo de las actividades, gestionar los recursos entregados, los espacios y los tiempos, comunicar y hacer circular la información, colaborar con la planificación y desarrollo del currículum, promocionar la lectura como parte del ocio y del entretenimiento, conectarse con otras fuentes de información de la comunidad, procesar los materiales e incentivar entre sus colegas el uso de los materiales que se encuentran en la biblioteca.

<sup>7</sup> Prodyemes II: "Temas de Informática Educativa V. Aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación de la enseñanza", Ministerio de Cultura y Educación, 1999.

del trabajo con elementos concretos para lograr determinados niveles de abstracción y de comprensión de las lógicas que aparecen en el mundo tecnológico<sup>8</sup>.

El componente II. Adecuación de la infraestructura escolar, tenía como objetivo principal dotar a las escuelas seleccionadas de los espacios y su correspondiente equipamiento mobiliario que serviría de soporte físico a las nuevas prácticas pedagógicas. Como objetivo secundario se estableció la construcción de aulas comunes necesarias para la localización del Tercer ciclo de la EGB y la Educación Polimodal en un mismo edificio. El Programa establece dos subcomponentes:

a) Rehabilitación: incluye la refacción de aulas y espacios físicos apropiados para el uso de los nuevos recursos de aprendizaje y para la implementación del Tercer ciclo de la EGB y del Polimodal.

b) Ampliación: incluye la construcción de aulas y espacios físicos apropiados para el uso de los nuevos recursos de aprendizaje y para la implementación del Tercer ciclo de la EGB y del Polimodal.

El componente III. Fortalecimiento de la capacidad pedagógica e institucional de las escuelas, contempló las siguientes acciones:

a) Capacitación de docentes, directivos y supervisores para el aprovechamiento de los recursos de aprendizaje. Tuvo por objetivo general la formación de recursos humanos en cada una de las instituciones para asegurar el dominio y la utilización pedagógica de los recursos tecnológicos disponibles. Se estructuró en tres niveles:

1. El nivel escuela, en el que se conformarían los Grupos de Trabajo Docentes (GTD) constituidos por todos los docentes interesados en participar. Estos serían el referente institucional del proyecto y estarían coordinados por un directivo que participaría en la capacitación y la construcción del PEI.

2. El nivel interinstitucional, que implicaría la posibilidad de conformar núcleos regionales de instituciones de acuerdo con características de dispersión geográfica, matrícula, nivel de desarrollo institucional, etc. Los núcleos estarían coordinados por los tutores que cumplirían la función de articular las acciones de sensibilización y capacitación.

3. El nivel jurisdiccional implicaría la organización de las estrategias de seguimiento y monitoreo a través de un supervisor o tutor que coordinara las acciones con los GTD de las escuelas. La cabecera jurisdiccional tenía la responsabilidad de nombrar un especialista que

---

<sup>8</sup> Este componente incluye el equipamiento de laboratorios de tecnología adecuados para la implementación de los nuevos diseños curriculares de modo que los alumnos pudieran experimentar, realizar ejercicios de simulación, desarrollar proyectos que los acerquen al mundo que los rodea y lograr determinados niveles de abstracción y comprensión de las lógicas del mundo tecnológico. Se estableció que el equipamiento consistiría en herramientas varias, equipamiento para el control automático, equipos de electrónica, módulos electrónicos, módulos para desarrollar proyectos, etc.

articulara las acciones con el Ministerio Nacional y efectuara el monitoreo y seguimiento global.

b) Elaboración de proyectos institucionales: incluyó el diseño e implementación de proyectos institucionales específicos que promovieran la utilización de los recursos de aprendizaje y las prácticas pedagógicas innovadoras en la escuela. El Proyecto Educativo Institucional (PEI) sería el espacio de definiciones estratégicas y asignación de recursos humanos y materiales, espacios y tiempos para el logro de sus propios objetivos. Además establecería el compromiso de disponibilidad de las horas necesarias para la capacitación del personal. La línea de financiamiento de proyectos institucionales se estableció sobre la base de que las ejecutoras provinciales (EP) convocarían a concurso de proyectos específicos a los establecimientos incorporados al programa. Todos los proyectos serían evaluados según procedimientos, metodología e instrumentos elaborados en función de criterios comunes acordados entre la Unidad Coordinadora Nacional de Proyectos con Financiamiento Externo (UCNPFE) y las EP. Las escuelas podrían presentarse a concurso de proyectos innovadores en forma individual o asociada cuando su matrícula fuera inferior a 500 alumnos. Además podrían presentar un proyecto por cada 500 alumnos matriculados. Los concursos serían organizados por las EP y el monto máximo a ser financiado sería de \$ 10.000.- por proyecto. El seguimiento y evaluación de los proyectos financiados sería realizado por la EP.<sup>9</sup>

Con respecto a la Capacitación se establecieron determinados aspectos específicos según el tipo de recurso de aprendizaje. En función del tipo de equipamiento se previeron estrategias diferenciadas<sup>10</sup>:

\* En relación con la informática educativa la capacitación se centraría en el uso de los recursos informáticos como herramientas de la tarea docente y su incorporación en el proyecto curricular e institucional. Los capacitadores se seleccionarían dentro de la misma escuela pudiéndose priorizar a los docentes que poseían interés o saberes específicos en el área. Todas las escuelas tendrían dos tipos de ofertas de capacitación: de introducción a la informática y de profundización en la utilización del recurso. También contemplaba estrategias de tipo presencial y no presencial con productos copilotados de autoaprendizaje. Los contenidos abarcarían temas relacionados con la iniciación en la computación, técnicas de sensibilización de los

<sup>9</sup> Ver para más detalle Apéndice D del Reglamento Operativo

<sup>10</sup> En relación con el CRM se trabajaría en capacitación en el uso de los recursos multimediales y en la práctica del uso de las bibliotecas y se incluiría la capacitación de dos responsables del funcionamiento y mantenimiento de dicho espacio. La capacitación contemplaría estrategias de tipo presencial y no presencial y uso de productos copilotados de autoaprendizaje. Los contenidos se referirían a la utilización y desarrollo de estrategias de incentiación para el uso de los recursos y el aprendizaje de aspectos vinculados al aprovechamiento técnico del equipamiento y los materiales como recurso pedagógico.

docentes y alumnos para el uso del equipamiento informático y la computadora como herramienta pedagógica.

\* En relación con el laboratorio de Ciencias Naturales y de Tecnología, se estableció que los docentes de Ciencias Básicas de cada establecimiento se actualizarían disciplinariamente durante los dos primeros años a través de los programas del Ministerio de Educación de la Nación. También en este caso, la capacitación contemplaba estrategias de tipo no presencial a través de manuales y cartillas y uso de productos de autoaprendizaje elaborados por el MCE. Los directores y los tutores tendrían una responsabilidad directa en los niveles de utilización pedagógica de los recursos enviados a las escuelas. En relación con Tecnología se seleccionaría un responsable por establecimiento y se implementarían encuentros regionales y/o nacionales de capacitación presencial a los que asistirían dichos responsables, los directivos y los tutores seleccionados por provincia. En relación con los contenidos en Ciencias Naturales la capacitación se centraría en cuestiones vinculadas a la sensibilización para el uso de los recursos.

El supuesto presente en esta estrategia es que la incorporación de Tecnología en el tercer ciclo de la EGB y el Nivel Polimodal implicaba la necesidad de formar recursos humanos en un área de conocimientos para la que no existía formación específica en los institutos formadores de docentes por lo que se incluiría un encuadre epistemológico, procedimientos generales, insumos y didáctica de la tecnología. Al mismo tiempo se profundizarían los contenidos específicos para esta área en el Tercer ciclo y el Polimodal.

## Definiciones conceptuales orientadoras del Programa

El conjunto de documentos que encuadran conceptualmente el programa establecen una conexión clara con los postulados que orientaron las políticas educativas de los 90: *“Los procesos de transformación educativa tienen como objetivo reorientar la acción y la vida de la institución escolar hacia la construcción de una escuela que logre dar respuestas a las demandas sociales actuales”*.<sup>11</sup> En función de este postulado, los documentos del programa establecen que *“parten de ciertas convicciones”*:

*Todo proceso educativo se desarrolla en una organización, la escuela.*

*Las innovaciones se tienen que dar con un motor interno a la institución escolar en la que no pueden faltar el equipo de conducción, el equipo docente, el liderazgo participativo, el trabajo compartido entre distintos equipos como espacio de revisión de las propias prácticas, la elaboración y evaluación permanente de un proyecto pedagógico compartido, y la reestructuración de espacios, tiempos y agrupamientos de acuerdo con el proyecto.*

---

<sup>11</sup> ProdyMES II "La gestión de los recursos y el aprovechamiento de los tiempos, espacios y agrupamientos" en [www.ucnpe.mcy.gov.ar](http://www.ucnpe.mcy.gov.ar), 27-4-99. Este documento, al igual que otros como "Capacitación en Organización y Gestión" tuvieron como objetivo presentar una serie de materiales que sirvieran como insumo para ir creando las condiciones necesarias para la implementación de un proyecto como el PRODYMES II.

*Las estrategias privilegiadas para implementar un proyecto innovador se centran en la información y la comunicación, la mediación, la negociación y la toma de decisiones estratégicas, de gestión y operativas.*

La centralidad de la institución escolar y de los actores en el desarrollo de los procesos educativos es el supuesto articulador de las iniciativas. Más allá de las acciones gubernamentales, las escuelas en el marco de la “transformación propuesta desde la Ley Federal de Educación” son el punto nodal del sistema. En este sentido los documentos enfatizan tres variables:

*La institución educativa como unidad de servicio en la que se juega en gran medida la suerte de los cambios pedagógicos.*

*La gestión escolar como espacio colectivo de acción que garantice la coherencia de esfuerzos y actividades.*

*El PEI como instrumento de la gestión para viabilizar las estrategias de cambio hacia la imagen objetivo.*

Por otra parte los documentos establecen que “toda innovación conlleva, como requisito fundamental, procesos de capacitación y formación permanente” y que “es fundamental la existencia de un motor externo que apoye este proceso quedando clara la influencia que le cabe a las demandas que la sociedad le hace a la escuela y que han sido legitimadas por la Ley Federal de Educación”. Asimismo se explicita que “una de las estrategias privilegiadas ha sido considerar la programación curricular como vertebrador de la transformación”. En este mismo sentido se afirma que “El Prodymes II es un programa de apoyatura a la implementación del cambio que suponen la EGB 3 y el Polimodal”.

Desde la concepción de “No todo lo viejo es malo, ni todo lo nuevo es mejor”, el programa se propuso instrumentar un proceso de cambio que “no implica desechar lo que se está haciendo o lo hecho hasta ahora, sino, por el contrario, revisarlo para recuperar lo que se considera valioso y resignificarlo en función de un modelo pedagógico didáctico, que haga más viable el logro de la calidad y equidad educativa.” También se señala “la importancia de los agrupamientos (modelos de agrupación del alumnado), el sentido del espacio escolar y la necesidad de su flexibilidad en función de las necesidades de aprendizaje, así como también el tiempo como recurso posible de ser administrado en función de las características de la oferta educativa.”

En términos generales, la matriz conceptual sobre la que se apoyó el proyecto supone que el éxito del programa depende de los niveles de compromiso de los miembros de las instituciones involucradas, la capacitación y la posibilidad de articulación con algunas tradiciones escolares previas.

## Las acciones relacionadas con la informática educativa

En relación con la informática el programa partió de la consideración de la existencia de tres mitos en el ámbito educativo:

*La escuela como bastión del libro*

*Las nuevas tecnologías producen cambios pedagógicos*

*Es suficiente capacitar en lo instrumental*

En relación con el primer mito, los documentos elaborados por la UCN para las EP parten de la concepción de que *“algunos actores de las escuelas, desde posiciones tecnofóbicas, argumentan que los alumnos fuera de la escuela están rodeados de información por diferentes medios, que sustituyen a los textos y, por lo tanto, la escuela debe configurarse en un bastión del libro, de defensa de esta forma de representar el conocimientos. Los contenidos de la capacitación del programa parten de la concepción de que las actuales Tecnologías de la Información y Comunicación no desplazan el espacio Gutenberg sino que lo integran a otras formas de representación.”*<sup>12</sup>

En relación con el segundo mito, los documentos hacen referencia a otros actores escolares que consideran que *“un equipamiento informático actualizado y numeroso garantiza que se produzca una renovación pedagógica”*. En este sentido la capacitación apunta a trabajar la concepción de la computadora como una herramienta subordinada al tipo de uso, dando especial importancia al entorno pedagógico sobre el que se pueden implementar. Ese contenido de la capacitación surge porque las evaluaciones realizadas indican que en algunas escuelas se utilizan los recursos de las disciplinas para aprender comandos de computación en lugar de utilizar los recursos informáticos para los aprendizajes de las disciplinas. Desde la concepción del proyecto esto implica que el medio pasa a ser el fin y viceversa.<sup>13</sup>

En relación con el denominado tercer mito se parte del diagnóstico de que *“muchas experiencias de capacitación docente, basadas en el uso instrumental de los recursos, dieron como resultado una pobre aplicación de los equipos informáticos como herramientas para el aprendizaje de los alumnos. Las evaluaciones realizadas indican que en muy pocos casos se logra que los docentes que terminan los cursos intentan incorporar los recursos a sus tareas del aula”*<sup>14</sup>.

En este contexto, y teniendo como eje la reflexión y acción sobre las propias prácticas, los objetivos de la capacitación se centran en: a) Desterrar los mitos señalados; b) Incorporar los recursos informáticos como herramientas pedagógicas cuyo campo de acción son las disciplinas curriculares; c) Producir estrategias pedagógicas de aplicación concreta para el trabajo del aula y d) Conformar una capacidad instalada de recursos humanos en la escuela.

En síntesis, los documentos establecen que el eje de la capacitación no está en lo instrumental sino *“en reflexionar y actuar sobre las propias prácticas, en la utilización de recursos en las actividades con los alumnos, en el rol docente y en el análisis, desarrollo y aplicación de proyectos de aula”*.

---

<sup>12</sup> PRODYMES II (s/f) "Ideas sobre Informática Educativa". MCyE, Buenos Aires.

<sup>13</sup> PRODYMES II (s/f) "Ideas sobre Informática Educativa". MCyE, Buenos Aires.

<sup>14</sup> PRODYMES II (s/f) "Ideas sobre Informática Educativa". MCyE, Buenos Aires.

La estrategia global del programa previó que tanto el Centro de Recursos Multimediales como el componente de Informática Educativa y el Laboratorio de Ciencias Naturales y Tecnología se articularan con el componente de fortalecimiento institucional a través de la conformación de grupos de trabajo docente (GTD) coordinados por tutores y/o capacitadores.

En 1998 las primeras experiencias de capacitación que se emprendieron se organizaron sobre la base de la contratación de docentes de informática en cada provincia que se hacían cargo de la capacitación de docentes de varias escuelas. Este esquema mostró desde sus primeros pasos algunos problemas, según se señala en los documentos de la UCN y en los de las misiones del Banco. Uno de ellos fue la *dificultad para lograr que la capacitación se articulara en torno al concepto de informática como herramienta*. Los docentes contratados tenían experiencia en informática pero mostraban muchas dificultades para organizar la capacitación pensando en el uso de las TIC como herramienta para la enseñanza de contenidos escolares. Por su propia formación orientaban los cursos al dominio de software (procesador de texto, planillas de cálculo, etc). El otro problema, era la percepción de que *la capacitación brindada no resultaba suficiente para garantizar el uso del equipamiento* provisto a las escuelas por parte de los docentes.

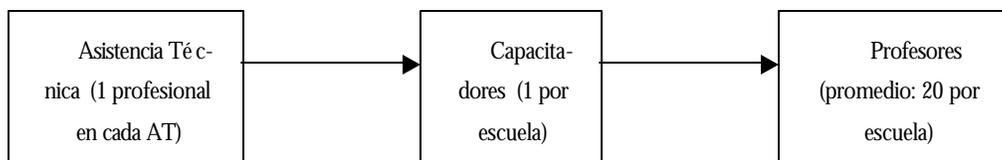
Luego de haber iniciado la implementación en un par de provincias la UCN decidió cambiar la modalidad de organización: a partir de ese momento la capacitación estaría a cargo de un docente de cada uno de los establecimientos que formaban parte del programa. La selección de ese docente quedaría a cargo del equipo directivo de la escuela y se proponía como condición necesaria que la persona elegida dispusiera de conocimientos mínimos en la operación de computadoras. La idea presente en este dispositivo era construir un esquema en el que el capacitador, siendo alguien perteneciente a la escuela, pudiera apropiarse adecuadamente de la concepción propuesta para el uso de los recursos y, además, dejar “capacidad instalada” en las escuelas. Es decir, además de los docentes capacitados –que se dispuso fueran docentes titulares- en cada una de las escuelas que formaron parte del proyecto quedaría un capacitador formado por el programa. Esto permitiría que los docentes tuvieran a quién recurrir en el momento de buscar asesoramiento para el desarrollo de las actividades.

La definición de este modelo de organización de la capacitación implicó dejar de lado la figura del tutor, prevista en el reglamento operativo, debido a las dificultades de implementación que presentaba. La forma en que se organizó la capacitación apuntaba a un efecto multiplicador. En cada asistencia técnica se capacitaba a los capacitadores quienes a su vez capacitarían a los docentes en las escuelas. En su forma consolidada la capacitación se organizó en dos niveles. El primero, considerado el nivel básico, se centraba en el abordaje de contenidos generales sobre el uso de las TIC para la enseñanza, y el segundo, más específico, estaba centrado en una formación de tipo disciplinar.

Las *asistencias técnicas* estaban a cargo de un miembro del equipo nacional y duraban dos días. Fueron acordadas con los coordinadores provinciales, que se encargaron de garantizar la asistencia de los capacitadores en las fechas programadas, y se trabajaba sobre la base de un programa fijado uniformemente para todo el país. Su objetivo era brindar una capacitación a los capacitadores en el uso de los recursos informáticos como herramienta auxiliar para la enseñanza de los contenidos escolares.

### Esquema N°1

#### Organización de la asistencia técnica y la capacitación



La asistencia técnica que la UCN brindó a los capacitadores en la “primera vuelta” constaba de 21 horas. Procuró lograr que los capacitadores conocieran los modelos de aprendizaje y la inserción de los recursos informáticos de acuerdo con esos modelos, que trabajaran algunas estrategias de aplicaciones didácticas de las Tecnologías de la Información y Comunicación que facilitaran las prácticas docentes innovadoras, que establecieran criterios para analizar programas aplicables al ámbito educativo y que formularan proyectos de actividades para aplicar con los docentes en la capacitación. El temario incluyó siete módulos:

*Construcción del espacio de la capacitación y el sujeto de la capacitación.*

*Modelos pedagógicos.*

*Materiales informáticos para el aprendizaje.*

*Actividades con recursos informáticos para el aprendizaje de uso general y programas educativos.*

*Insumos para la capacitación.*

*Elementos para la formulación, seguimiento y evaluación de las Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación de la Enseñanza (ATICE<sup>15</sup>).*

*Contenidos para un Plan de Capacitación Docente en Informática Educativa (nivel básico).*

En la estructura de las AT no hubo cambios a lo largo del proceso de implementación del programa salvo en un aspecto. Cuando se incorporó la realización de una “segunda vuelta” de capacitación a docentes los capacitadores fueron convocados nuevamente y se reforzaron algunos aspectos de la formación previa además de incorporarse activamente el uso en las

<sup>15</sup> Las ATICES son los productos que los docentes que se capacitaban debían presentar para ser evaluados. Se trata de la planificación de actividades de enseñanza que incluyeran el uso de las TIC (no solo de las computadoras) en su organización.

tareas de formación de los ATICES ya realizados. Desde la concepción de la UCN, esta incorporación de las ATICES como parte de las actividades de capacitación pretendía de alguna manera “mostrar a los docentes” el tipo de aplicaciones que era posible pensar con las TIC. Se pretendía de esta manera contribuir no solo a la elaboración de las ATICES que los docentes que se estaban capacitando tenían que presentar sino, también, mostrar productos hechos por otros colegas.

*La capacitación a los docentes* se llevó a cabo en las escuelas. Cada instructor debía capacitar a aproximadamente a 20 profesores de las disciplinas elegidos por el equipo directivo de la institución –aunque con la incorporación de la segunda vuelta el número se duplicó-, y por lo menos un encargado del CRM y un directivo que no tuvieran conocimientos previos sobre uso de la PC. La capacitación de los docentes en las escuelas debía ser organizada por el capacitador quien debía informar sobre la misma al coordinador provincial. La capacitación supuso 50 horas de trabajo presencial y 20 horas de trabajo domiciliario para todos los profesores.

Sus objetivos fueron: adquirir conocimientos mínimos y necesarios sobre el uso de herramientas informáticas para implementar estrategias educativas con una PC y adquirir conocimientos que posibilitaran el uso de esas herramientas con los alumnos.<sup>16</sup> Como metodología a aplicar en la capacitación en la primera vuelta, la conducción nacional del programa sugirió que el capacitador generara un espacio donde los docentes reflexionaran sobre el uso de los distintos recursos en la enseñanza y las experiencias que conocían del uso de las computadoras en la escuela. A medida que se avanzara en los temas informáticos, el capacitador tenía que estimular a los docentes para que vayan evaluando, desde sus propios saberes, las distintas posibilidades de mejorar sus tareas con los recursos informáticos. La UCN propuso que la formación instrumental en las herramientas informáticas se apoyara en la realización de actividades de las áreas, como contexto significativo para la exploración, el aprendizaje de nuevos conceptos y la profundización de los conocidos.

Los docentes debían realizar actividades que contemplaran la práctica individual de manejo de la computadora, actividades grupales con docentes de áreas afines y ejercicios y actividades de informática educativa, así como reflexión sobre diferentes cuestiones relacionadas con la introducción de la informática en el ámbito escolar. Si bien cada provincia podía modificar la secuencia de los contenidos, los lineamientos del programa establecieron la inclusión de tres módulos<sup>17</sup>. Este proceso de capacitación se somete a una evaluación continua para lo cual los

---

<sup>16</sup> PRODYMES II (s/f) "Primer Nivel Básico en Informática Educativa (primera vuelta). MCyE, Buenos Aires.

<sup>17</sup> Un primer módulo sobre Modelos Pedagógicos, Teorías del Aprendizaje y la enseñanza, la evaluación, las teorías subyacentes en la informática educativa, tecnología educativa y materiales para el aprendizaje. Un segundo módulo referido a los elementos de la computadora incluyendo hardware y software, sistema operativo Windows, manejo del ratón y teclado, selección y ejecución, escritorio, íconos de acceso directo, mi PC, papelera de reciclaje, ventanas,

diferentes actores cuentan con fichas que les permiten relevar información en los distintos momentos y procesos de la capacitación.

La UCN sugirió que la acreditación se otorgara después de una presentación final de una actividad individual o grupal que diera cuenta de una aplicación en el aula, la *ATICE*. Este instrumento incluiría datos generales sobre la escuela, datos sobre los docentes participantes, nombre del área donde aplicarla, tema a tratar, destinatarios, fundamentación teórica, objetivos específicos, actividades de evaluación propuestas, tiempo estimado de desarrollo, recursos materiales necesarios, y valor agregado del uso del recurso.

La segunda vuelta del primer nivel: *El equipo a cargo de la coordinación nacional del proyecto, sobre la base de las evaluaciones realizadas por los participantes de la primera vuelta, consideró conveniente repetir otra capacitación del nivel básico con una estrategia similar a la primera pero incorporando las correcciones necesarias a la luz de las fortalezas y debilidades encontradas en el seguimiento.*<sup>18</sup> *La capacitación se completó con una segunda vuelta cuyos destinatarios fueron entre 20 y 23 docentes de diferentes áreas, un directivo y un responsable del CRM. En los casos en que los postulantes por institución superaran el número sugerido, el programa establecía como criterio de selección que se priorizara a los docentes que utilizaban algún otro recurso de clase, además del pizarrón y el dictado de apuntes. También se sugería que entre las dos vueltas de capacitación se incluyeran por lo menos cinco docentes de Ciencias Naturales por escuela, dado que se consideraba una necesidad el uso del Laboratorio de Ciencias Naturales.*

En relación con las evaluaciones realizadas sobre los *capacitadores* en la primera vuelta, también se sugería que los mismos fueran docentes de las propias escuelas, referentes en informática, que tuvieran aceptación del grupo docente y formación pedagógica. En cuanto a la metodología, las primeras 20 horas se llevarían a cabo de manera similar al primer encuentro, enfatizando el aprendizaje instrumental y apuntando especialmente a modificar las actitudes frente a los recursos informáticos: *“es más un tiempo de sensibilización que de capacitación”*.<sup>19</sup> El resto se realizaría con la misma metodología y contenidos de la primera vuelta. La evaluación y el seguimiento se sostenían pero se agregaban acciones de sostenimiento relacionadas con la presentación de las *ATICES* elaboradas en la primera vuelta.

En esta segunda vuelta la *asistencia técnica* de nivel nacional a los capacitadores provinciales era de 14 horas y se centraba en la evaluación de la primera vuelta, el trabajo con algunas

---

concepto de directorio y archivo, administración y consulta de información en discos magnéticos y ópticos, crear, copiar y mover directorios y archivos, ejecución de programas en discos magnéticos y ópticos, prevención de virus informático. Incluye también el uso de programas de uso general como procesador de textos, planilla de cálculo, correo electrónico, Internet e Intranet, Power Point. Un tercer módulo referido a la Informática en Educación que incluye materiales informáticos para el aprendizaje, los recursos informáticos en la escuelas, criterios para analizar programas aplicables al ámbito educativo y la utilización de las herramientas informáticas como recursos didácticos.

<sup>18</sup> PRODYMES II (s/) "Primer Nivel Básico en Informática Educativa (segunda vuelta)McyE, Buenos Aires.

<sup>19</sup> PRODYMES II (s/f) "Primer Nivel Básico en Informática Educativa (segunda vuelta)". MCyE, Buenos Aires.

estrategias de las ATICES, y la elaboración de estrategias para aprovechar al personal capacitado y las propuestas elaboradas en la primera vuelta.

El segundo nivel: *el segundo nivel de la capacitación era específicamente disciplinar con el objetivo de capacitar a docentes de una misma disciplina de las escuelas de una región para manejar programas de aplicación en las mismas y elaborar y desarrollar estrategias para usar los recursos informáticos con los alumnos en el marco de las propuestas didácticas. Este segundo nivel estaba destinado a docentes con dominio de PC y contenía un módulo presencial y otro a distancia de 20 horas cada uno. Los capacitadores provinciales trabajarían en la etapa presencial y especialistas en didáctica de las disciplinas serían los capacitadores en la etapa a distancia. En este caso los docentes capacitados debían tener dominio de PC.*

El equipamiento y los materiales que se enviarían a las escuelas.

PRODYMES II enviaría a las escuelas equipamiento y material didáctico en correspondencia con los diferentes componentes que conformaban el programa. El equipamiento sería el mismo para todas las escuelas con independencia de sus características particulares. Una parte importante del equipamiento estaba relacionado con la instalación de redes informáticas y fue definido a partir de la idea de organizar una red interna en cada institución.

Cada escuela recibiría siete computadoras más un servidor. Tres de las computadoras serían para el Centro de Recursos Multimediales y las otras cuatro podían ser ubicadas por las escuelas en diferentes lugares dentro de un conjunto de opciones de organización que presentaba el programa. Además de las computadoras y el servidor las escuelas recibirían impresoras, modems, programas y CD-Rom.

El equipamiento informático enviado era bastante “actualizado” –dentro de lo que es posible esperar dada la rápida caducidad del equipamiento informático en general-. Los programas enviados a las escuelas abarcan desde programas de uso frecuente en las bibliotecas hasta CDs que contienen enciclopedias y otro tipo de material educativo.

La coordinación nacional produjo además un conjunto de materiales de apoyo a las actividades de capacitación. Dichos materiales abordaban un conjunto de temas que se consideraron necesarios para promover la incorporación de las TIC en las escuelas en base a la idea de que fueran herramientas al servicio de la enseñanza de los contenidos escolares<sup>20</sup>. Luego de realizada la primera vuelta de la capacitación, a estos materiales se les agregaron las *ATICES*, proyec-

---

<sup>20</sup> Los principales materiales de apoyo fueron: N° 1: *Temas de Informática Educativa* (Material de sensibilización y divulgación en el cual se explicita el enfoque sobre Informática Educativa sustentado por el Programa); N°2: *Informática Educativa y Ciencias Sociales* (Propuestas de uso de la informática donde se concreta la intersección con temáticas curriculares del área de Ciencias Sociales); N° 3: *Actividades con algunos softwares educativos* (Se proponen ejemplos de utilización de los CD educativos enviados por el programa en las distintas áreas curriculares); N° 4: *Internet* (CD destinado a promover el aprendizaje de la navegación en Internet, instalación de correo electrónico, envío y recepción de mensajes, buscadores. Posibilita a las escuelas que no poseen Internet ejemplos de navegación off line); N°5: *Redes Informáticas en la Escuela* (para impresión).

tos formulados por los docentes en el marco de la capacitación para ser implementados en el aula. En ellos se sintetizan y despliegan los conocimientos y habilidades instrumentales al servicio de la enseñanza de las áreas disciplinares.

## 2. La implementación del programa.

Diversos estudios han señalado la existencia de un conjunto significativo de problemas relacionados con la forma en que se llevaron adelante los procesos de descentralización de los sistemas educativos en el marco de las reformas emprendidas en los años 80 y 90 en América Latina. Hanson señala que para una organización *“eficaz y eficiente, un sistema educacional debe incluir simultáneamente tanto decisiones centralizadas como descentralizadas, dependiendo del tipo de decisiones y acciones involucradas”* (Hanson, 1997: 8), pero además, la transferencia de autoridad debiera llevarse a cabo sólo después de que las unidades hacia las cuales se ha direccionado la descentralización demostraran la posesión de capacidades específicas o fueran adecuadamente capacitadas (Cassasus, 1990, Hanson, 1997; de Moura Castro y otros, 2000), sin las cuales podrían generarse problemas de gestión e incrementarse las desigualdades regionales. En última instancia, el ministerio de educación central *“debe poseer las herramientas que permitan impedir el desarrollo de diferencias regionales significativas en la oportunidad educacional y en la calidad de los programas académicos”* (Hanson, 1997: 14).

La descentralización del sistema educativo argentino modificó las formas de gestión de la política y los programas nacionales obligando a la construcción de nuevas formas de articulación entre la nación y las provincias para viabilizar su desarrollo. La descentralización significó para las diferentes jurisdicciones un conjunto de nuevos desafíos para los cuales se encontraban desigualmente preparadas. El análisis del desarrollo del PRODYMES II puede ayudar a comprender parte de esta problemática.

### La coordinación entre la nación y las provincias para la gestión del programa

La ejecución del programa era responsabilidad del Ministerio de Cultura y Educación a través de la UCNPFE y las provincias y la Ciudad de Buenos Aires a través de las EP. Las provincias tenían que proveer el personal, la sede física y el equipamiento para el funcionamiento de las EP. Las provincias enviarían a la Coordinación nacional los informes técnicos y financieros producto del monitoreo de las acciones programadas junto con una valoración de los resultados esperados y los ajustes necesarios de acuerdo con las evaluaciones. Entre los informes que debían realizar las provincias se incluía una evaluación del estado de mantenimiento de las escuelas ampliadas y/o rehabilitadas.

Por su lado, la coordinación nacional elaboraría los instrumentos de seguimiento para verificar el avance de los proyectos provinciales, detectando así las necesidades de asistencia

técnica a las EP. Además prepararía un informe anual para el Banco con la síntesis nacional de los resultados del monitoreo y seguimiento en las provincias.

La adquisición de bienes se efectuaría en forma centralizada por la coordinación nacional o descentralizada en el ámbito de las EP, según los montos involucrados. La ejecución de las obras civiles previstas en el componente respectivo se haría bajo la responsabilidad de las EP. En función de los montos o de las características específicas de alguna de las adquisiciones de bienes a realizar, la UCN podría autorizar a las EP a efectuar dichos procedimientos, necesitando ésta contar con la aprobación previa por parte de la UCN de cada una de las etapas del proceso.

Como se observa, la implementación del programa supuso una combinación de mecanismos centralizados y descentralizados de planificación, ejecución y seguimiento. En relación con el componente de informática educativa, las acciones relacionadas con la entrega de equipamiento se canalizaron de manera independiente de la organización de las actividades de capacitación.

Dadas las complejidades de los procesos de licitación de las compras y distribución de los equipos no analizaremos profundizaremos este aspecto en este apartado. Sin embargo, corresponde señalar algunos cuestiones:

a) *los procesos licitatorios estuvieron centralizados en el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación* que parece haber logrado, dada la magnitud de las compras implicadas, importantes disminuciones de valor en relación con los precios de mercado. Esto parece haber sido así tanto para las computadoras como para el conjunto de los periféricos distribuidos a las escuelas (Morduchowicz, 1999).

b) *las características técnicas de las máquinas se modificaron con el correr de los años* tratando de actualizar sus especificaciones de tal manera de que no quedaran obsoletas en el momento en que llegaran a las escuelas. Así, las máquinas adquiridas en 1997 poseían procesadores Pentium 166 mhz con 16 mb de memoria RAM, modem y placa de red, mientras que las de 1998 poseían procesadores Pentium de 233 mhz con 32 mb de memoria RAM, modem y placa de red. En el caso de estas primeras escuelas las computadoras parecen haber llegado en dos tandas de 3 (1997) y 4 máquinas(1998) respectivamente (Morduchowicz, 1999). Esto puede resultar mejor desde el punto de vista de la obsolescencia del equipamiento (algunas escuelas recibieron en 1998 equipamiento más actualizado que el recibido el año anterior) pero puede suponer también algunas dificultades para favorecer su uso inmediato en las escuelas dado el escaso número de máquinas involucrado. De todos modos resulta evidente que los mecanismos de licitación resultan complejos y su lentitud magnifica los problemas derivados de la rápida obsolescencia del equipamiento (Caraballo y Rivero Illia, 2001, Burbules y Callister, 2001, Friedman, 2001, Morduchowicz, 1999).

c) se acordó que la firma proveedoras de los equipos pusiera una línea telefónica gratuita a disposición de las escuelas para consultas relacionadas con problemas técnicos (Morduchowicz, 1999). Sin embargo, el conjunto de aspectos regulados por los pliegos licitatorios parecen no haber sido suficientemente adecuados y se registraron problemas en aspectos tales como el sistema de garantías (PRODYMES II, 2001). El soporte técnico y el mantenimiento de los equipos aparecen como problemas cruciales acerca de los cuales no hay soluciones consensuadas y que requieren ser pensados en función, entre otras cuestiones, de la “escala” de las iniciativas. Los grados de centralización o descentralización (o incluso terciarización) en la asunción de estas responsabilidades varían según las experiencias y la características de cada país (Para el análisis de diversas experiencias ver: Caraballo y Rivero Illia, 2001 (Uruguay); Osin, 2001 (Israel); Morduchowicz, 1999 (Argentina sobre el PSE).

Las políticas de equipamiento se enfrentan así a dos problemas medulares: la obsolescencia de las máquinas y su mantenimiento. Posteriormente se verá que las escuelas afrontan cotidianamente estos problemas con recursos propios. Se volverá sobre estas cuestiones en el apartado No. 3. La mayor parte de las cuestiones que se abordarán en este apartado tiene que ver entonces con las acciones relacionadas con la implementación de la capacitación.

El equipo de la unidad coordinadora nacional acordó con las provincias los listados de las escuelas a incluir en el programa y los plazos y formas de las acciones previstas. Ambos aspectos dependieron en gran medida de la forma en que cada provincia acordó su incorporación al programa.

La gestión de los aspectos formativos del programa desde el nivel nacional fue encarada por un grupo reducido de profesionales. En el caso de la capacitación en informática educativa, salvo en un primer momento en que involucró a un equipo de tres profesionales a cargo de la asistencia técnica, durante la mayor parte del periodo fue responsabilidad de una sola persona. Por eso, la realización de la asistencia técnica, implicó la coordinación necesariamente secuenciada de las acciones. Esto, junto con la necesidad de elaborar la planificación provincial y las discontinuidades en el flujo de los fondos contribuyó a delinear un mapa de acciones asincrónicas cuya matriz se había configurado a partir de las demoras de algunas provincias de acordar la incorporación al programa.

Pero además de la coordinación de las acciones, el Programa dispuso de un conjunto de mecanismos de seguimiento de la implementación. Esos mecanismos no se encontraban formalizados como tales desde el inicio, pero a lo largo del desarrollo del Programa se convirtieron en fuente de información para el seguimiento del mismo. Dentro de dichos mecanismos se destacan los siguientes:

*Los informes de asistencia técnica:* Estos informes eran realizados por los mismos profesionales de la UCN a cargo del programa. Por lo general se limitan a reseñar las actividades desarrolla-

das según el programa elaborado. Sin embargo, algunos de los informes realizados luego de la segunda vuelta dan cuenta además del registro realizado en torno a la experiencia de los capacitadores durante la primera vuelta.

*Los instrumentos de evaluación de las Asistencias Técnicas (AT):* En cada una de las asistencias técnicas se entregó a los capacitadores que asistían a las mismas un cuestionario relacionado con diferentes aspectos de la AT. A través de éstos se pretendía obtener información acerca de la opinión del encuentro en sus diferentes aspectos (objetivos, temas, actividades, clima), de los aspectos que más interesaron a los capacitadores, de los temas que consideraban debían haberse tratado, de los materiales para la capacitación, etc.

*Los informes de los coordinadores provinciales.* Los coordinadores provinciales debían enviar a la coordinación nacional del programa una serie de informes que daban cuenta del desarrollo del proyecto en su jurisdicción. Al inicio del proyecto, promediando su desarrollo y al final debían realizar informes que describieran las acciones realizadas y valoraran su desarrollo. Además, especialmente al final del informe debían comunicar la cantidad de docentes capacitados que habían aprobado el curso en la jurisdicción.

De este conjunto de materiales la unidad coordinadora nacional obtenía una parte importante de la información necesaria para realizar el seguimiento del desarrollo del programa. Pero además, existían fluidos mecanismos informales, especialmente la comunicación por correo electrónico entre los miembros de equipo nacional y los responsables pedagógicos provinciales o, incluso, los capacitadores de las escuelas. Mediante el contacto directo entre los responsables de la asistencia técnica nacional y los capacitadores se resolvían algunos de los problemas que se presentaban cotidianamente

Por otro lado, en cada una de las provincias, un coordinador provincial estuvo a cargo de la implementación del programa en todos sus aspectos. Además, un responsable pedagógico tenía a su cargo el seguimiento específico de las actividades de capacitación. Estas dos funciones parecen, de todos modos, variables en su estructura y dependen de muchos factores entre los que se encuentran la existencia de personal con capacidad de gestión de este tipo de proyectos en quien delegar actividades y la existencia o no de otras funciones en el caso de los coordinadores. De todos modos, los variados perfiles de los responsables<sup>21</sup> obligan a cuestionarse de

---

<sup>21</sup> Los responsables provinciales respondían a dos tipos de perfiles, uno que se caracteriza por tener título y formación docente y otro por provenir de otras profesiones no relacionadas con la educación. La mayoría de los coordinadores, doce, se concentran en el primer grupo mientras seis provienen de otras disciplinas o profesiones. Entre los que tienen título docente predominan los que tienen títulos universitarios relacionados con las ciencias de la educación (8). Cuatro de ellos están estudiando posgrados de más de dos años también relacionados con la problemática educativa. Dos tienen profesorado de nivel terciario y dos son profesores de materias especiales del nivel medio. Todas son mujeres. En promedio tienen 46 años de edad y 21 años de antigüedad en la docencia. Cuatro son coordinadoras desde el 97, una desde el 99, seis desde el 2000 y una inició sus tareas este año. Seis provienen de los cuadros de asesores y consultores de los Ministerios provinciales, tres provienen de los ISFD, dos de la escuela media y una del cuerpo de supervisores. El resto es un grupo variado en cuanto a formación profesional en el que hay contadores, abogados, ingenieros y arquitectos. Ninguno de ellos está actualmente cursando otra

que manera se garantiza la existencia de equipos técnicos adecuadamente capacitados para la gestión de programas en un campo tan dinámico. Si bien, dadas las características de la información disponible, no es posible realizar apreciaciones sobre la eficacia de la gestión de los equipos de provinciales resulta necesario señalar que éste es uno de los aspectos críticos en el desarrollo de esta clase de programas tanto desde los debates acerca de la descentralización de los sistemas educativos (Hanson, 1997), como desde las observaciones acerca de las políticas de incorporación de TIC en las escuelas (Caraballo y Rivero Illia, 2001; Hirschberg, 2001). Algunos autores han señalado que uno de los problemas de los estados de los países con menores niveles de desarrollo, en particular de América Latina, es la escasez de cuadros burocráticos y técnicos con capacidad de gestión y condiciones laborales apropiadas para el sostenimiento y mejora de las políticas en el mediano y largo plazo, situación que han agravado las políticas de ajuste estructural de las últimas décadas (Evans, 1996, Repetto, 1998).

Saliendo de los límites estrictos del programa, resulta necesario señalar la inexistencia de mecanismos de *articulación externa horizontal y vertical* con otras iniciativas estatales relacionadas con la temática. Esto, claro está, no es un problema del programa en sí, sino de las formas que asume el diseño de las políticas estatales en su conjunto –las otras iniciativas tampoco se articularon con PRODYMES II-.

En relación con la *articulación horizontal* el programa se desarrolló con bajos niveles de interacción con otras iniciativas como el Plan Social Educativo que repartió equipamiento informático y fondos para capacitación autogestionada a más de 1800 escuelas medias (Morduchowicz, 1999; Gluz, 2001) y dependía del mismo Ministerio. En algunas de las escuelas de la muestra se observó la existencia de acciones de capacitación por parte del PSE y algunos testimonios de los directivos indican que “la mayor parte de los docentes” ya estaban capacitados. Otras iniciativas como el Portal Educ.ar y el Proyecto RedEs fueron concebidas con objetivos de inclusión de varias líneas preexistentes o a crearse pero no se observa, desde la ejecución del PRODYMES II, la existencia de articulaciones concretas.

Esto abre interrogantes sobre los criterios de selección de las escuelas e indica tanto la existencia de problemas de articulación entre programas nacionales, como de selección por parte de las autoridades provinciales. En los inicios del programa había en el país más de 6000 unidades educativas de Nivel Medio y entre ambos programas, por separado, hubieran cubierto más 2500 pero no hay información administrativa disponible sobre los niveles de superposición existentes.

---

carrera. Cinco son hombres y una mujer. Su edad promedio es también de 46 años. Uno de ellos está en el cargo desde el 95, uno desde el 98, dos desde el 99, uno desde el 2000 y uno asumió este año. Todos provienen de áreas de gestión política de los gobiernos provinciales tales como Asesoría General, Área Legal, Dirección General de Arquitectura e Infraestructura, etc.

En relación con la *articulación vertical* el programa se desarrolló sin la posibilidad de contar con articulaciones claras con otras políticas. Un ejemplo de ello son aquellas relacionadas con las telecomunicaciones. Si bien hubo negociaciones para obtener tarifas especiales para conectar escuelas a Internet<sup>22</sup> (Morduchowicz, 1999), no se aprecian vínculos con otras políticas encaradas fuera del ámbito del Ministerio de Educación nacional pese a que las cuestiones relacionadas con la “sociedad de la información” ocuparon un lugar creciente en la agenda de políticas públicas durante la década (Senén González, 2002).

### La selección de las escuelas

El programa se implementó en 630 escuelas de todo el país. La cantidad de escuelas por provincia se definió sobre la base de una conjunción pragmática de criterios presupuestarios y de factibilidad, en función de la posibilidad de cada provincia de cumplir con los criterios para la selección de escuelas. En este sentido cabe señalar que si bien el programa ponía como una de las condiciones de elegibilidad la adhesión a la transformación educativa, en la práctica todas las provincias formaron parte del programa, con independencia del grado de desarrollo de las reformas planteadas.

La selección de las escuelas fue uno de los primeros aspectos a resolver. La coordinación nacional solicitó a las provincias el envío de un listado de escuelas que se ajustara en la medida de lo posible a las pautas fijadas en el reglamento operativo. Una vez recibidos, los listados eran evaluados en la UCN. El listado definitivo fue producto de un proceso de negociación con cada provincia.

El criterio “duro” de selección fue el número de alumnos de las instituciones considerando especialmente la preocupación existente por el impacto que el plan pudiera tener en la población escolar. En algunas provincias, por lo general en las que tienen menor cantidad de población, el número de instituciones con esa cantidad de alumnos y niveles de repitencia superiores a la media jurisdiccional es reducido. La mayor parte de las escuelas medianas y grandes son urbanas y muchas veces céntricas y reciben alumnos de condiciones socioeconómicas y culturales superiores a las del resto de la provincia. En estos casos, se decidió aceptar mayor cantidad de escuelas con menores niveles de repitencia privilegiando el cumplimiento de los requisitos asociados a la matrícula (ver ANEXO I, Cuadro 1).

Los criterios a partir de los cuales las provincias eligieron a las instituciones que formarían parte del programa fueron variables –siempre dentro de las restricciones impuestas por el

---

<sup>22</sup> Este aspecto aparece como uno de los elementos centrales en algunas de las políticas que se han llevado a cabo en otros contextos (ver Caraballo y Rivero Illia, 2001; Friedman, 2001).

programa mismo-. De acuerdo con lo expresado más arriba, un aspecto relevante en relación con las características de las instituciones que fueron efectivamente incluidas en el programa es su tamaño, considerado a partir de la cantidad de alumnos que asisten a las mismas y la cantidad de docentes que en ellas se desempeñan (ver ANEXO I, Cuadro 2).

Más de la mitad de las escuelas seleccionadas cuenta con una matrícula de más de 500 alumnos, lo que de alguna manera indica la intención de garantizar el acceso a los recursos por parte de una mayor cantidad de estudiantes. Por el contrario, sólo el 17% de las escuelas tienen menos de 300 alumnos. Sin embargo, al interior de estas cifras es posible encontrar significativas variaciones entre las diferentes provincias. En San Juan, Ciudad de Buenos Aires, Catamarca y Tucumán más del 70% de las escuelas incorporadas al programa son de más de 500 alumnos y en otras diez provincias eran más de la mitad las instituciones de este tamaño. El extremo opuesto lo representan Santa Cruz y Chubut pero en estos casos debe considerarse que la baja densidad de población y su dispersión reduce significativamente la cantidad de escuelas con gran población escolar. En Santiago del Estero y San Luis casi la mitad de las escuelas incorporadas al programa tiene menos de 300 alumnos mientras que Chubut y Entre Ríos no incorporaron escuelas con menos de 300 alumnos.

Por otro lado, resulta clave tener en cuenta el número de docentes que integra cada institución especialmente, por el hecho de que la modalidad de capacitación adoptada implica un cantidad relativamente fija de docentes por escuela. Casi un tercio de las escuelas incorporadas al programa poseen plantas docentes conformadas por más de 100 profesores y otro 40% tiene entre 50 y 100 profesores pero las diferencias entre las provincias son significativas. Más de la mitad de las escuelas de San Juan, la Ciudad de Buenos Aires y Catamarca posee plantas docentes de más de 100 profesores. Por el contrario el 57% de las escuelas de Formosa y más del 40% de las de Misiones, Salta, Córdoba y Corrientes, tienen menos de 50 profesores.

La cantidad de alumnos por institución permite pensar el impacto de la política en términos de los potenciales beneficiarios del uso de esos recursos, pero la cantidad de docentes abre interrogantes en relación con el impacto institucional de la política de capacitación. La definición adoptada en el sentido de que se capacitaría un número fijo de docentes por escuela obliga a cuestionarse el impacto institucional de la estrategia en diferentes tipos de escuelas: ¿qué sucede en aquellas escuelas en las que la mitad o más de sus docentes han sido capacitados y qué sucede en aquellas en las que los docentes capacitados constituyen un tercio del total o menos?

Con respecto a la modalidad, la mayor parte de las instituciones seleccionadas dictaban clases para una sola modalidad de enseñanza media aunque algunas albergaban más de una. Casi la mitad de las unidades educativas en cuestión dictaban planes de bachillerato y casi un tercio

dictaba planes de la modalidad comercial. Casi un 24% de las escuelas dictaban cursos correspondientes a diferentes planes de enseñanza técnica.

En quince provincias más de la mitad de las escuelas participantes eran bachilleratos, siendo Misiones y Corrientes las que en mayor medida incluyeron esta modalidad. La modalidad comercial fue especialmente privilegiada en Ciudad de Buenos Aires, Formosa, Neuquén, Santa Cruz y Santiago del Estero. Santa Fe y Córdoba fueron las que incorporaron al programa mayor porcentaje de instituciones con modalidad técnica (ver ANEXO I, Cuadro 3).

## Las experiencias previas en las provincias

La nueva configuración que ha adquirido el sistema educativo argentino durante los años '90 implicó importantes desafíos a la capacidad de gestión de los gobiernos provinciales. Las diferentes provincias y la Ciudad de Buenos Aires cuentan con experiencias disímiles –y, usualmente, presupuestos escasos- para hacer frente a diversos aspectos de la gestión educativa. En el caso de los programas vinculados con la incorporación de la informática en el sistema educativo, resulta de interés indagar acerca de la experiencia previa de las jurisdicciones dado que se trata de un tema sobre el cual existe poca información. Aquellas provincias que acumularon más experiencia probablemente estén en mejores condiciones para resolver los problemas que puedan presentarse durante la implementación de los programas. La pregunta en este caso es si las provincias pudieron aprovechar las experiencias previas para la ejecución del PRODYMES II.

Algunas provincias habían llevado adelante experiencias de dotación de equipamiento y/o capacitación docente en temas de informática antes de que se iniciara el programa. Pero siete de los diecinueve responsables que respondieron las encuestas no señalan la existencia de proyectos previos en ese sentido. La primera iniciativa parece haber sido llevada a cabo a fines de la década del setenta y principios de la del ochenta a través de un proyecto denominado MEVAL realizado en la provincia del Chaco en conjunto con la Escuela O.R.T. e incluía acciones relacionadas con equipamiento en informática y tecnología, y capacitación. “*Actualmente el laboratorio de MEVAL se convirtió en el Centro de Capacitación provincial en los temas informáticos,*” señaló el responsable consultado.

El resto de las acciones vinculadas a equipamiento y/o capacitación en informática se desarrollaron durante la década de 1990, especialmente en la segunda mitad. Esto se relaciona con la disminución del costo de los equipos, la idea extendida acerca de la existencia de una mayor demanda de la sociedad y la existencia de múltiples programas de capacitación relacionados con el desarrollo de las reformas educativas.

Los programas preexistentes parecen responder a tres tipos básicos de iniciativas:

Llevadas cabo en conjunto con instituciones educativas.

Resultantes de convenios con el Estado nacional.

Diseñadas y ejecutadas por la provincia.

*Iniciativas llevadas cabo en conjunto con instituciones educativas.* Dentro de este grupo, además de la experiencia indicada en el caso del Chaco, aparece un proyecto de capacitación de docentes que estuvo a cargo de la Universidad Tecnológica Nacional en la provincia de Entre Ríos. En este caso, no queda en claro si se trata de un convenio entre la universidad y las autoridades provinciales o si es una iniciativa que la UTN llevó adelante por cuenta propia.

*Iniciativas resultantes de convenios con el Estado nacional.* En esta segunda categoría entran básicamente el conjunto de acciones que dependían del Plan Social Educativo referidas como antecedente por los responsables de cinco provincias (Catamarca, Córdoba, Entre Ríos, La Rioja y Río Negro) pero que incluyó también a otras jurisdicciones. Se trata del Proyecto “Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria” que entregó equipamiento informático a escuelas de Tercer ciclo de EGB y Polimodal y entregó 1200 pesos por escuela para el desarrollo de actividades de capacitación en forma autónoma<sup>23</sup>.

*Iniciativas diseñadas y ejecutadas por la provincia.* Estas iniciativas parecen tener diferentes características en cuanto a sus alcances, objetivos y componentes. Todas en general se articulan en torno a la realización de acciones de capacitación y algunas incorporan la dotación de equipamiento informático.

La *Ciudad de Buenos Aires* puso en marcha a partir de 1995 un proyecto de desarrollo curricular y desde 1998 uno de capacitación para los docentes de todos los niveles. Además ha elaborado un proyecto de capacitación en informática para la gestión escolar.

La provincia de *Córdoba* puso en marcha un proyecto, el PROINTEC en 1994 que continuó a partir de 1996 con los Centros de Tecnología Educativa (CTE)<sup>24</sup>. Córdoba tuvo además escuelas incluidas en el Proyecto III del PSE.

---

<sup>23</sup> El proyecto se inició en 1994 e inicialmente se denominó “Desarrollo de la informática educativa en la escuela secundaria”. Hacia 1997 incorporó otros elementos como la dotación de bibliotecas, el financiamiento para la adquisición de material didáctico, etc. En términos globales, hacia 1998 el Programa del Plan Social del que dependía el Proyecto “Mejoramiento de la calidad de la educación secundaria” había invertido 14.782.240 pesos en computadoras (aunque ese importe incluye el equipamiento correspondiente al proyecto “Apoyo a las escuelas de Educación Especial”). Ver Gluz, N. (2001) “Análisis de los proyectos destinados a desarrollar nuevos lineamientos de política: Equidad, consenso federal y modernización de la función pública,” Ministerio de Educación, Unidad de Investigaciones Educativas, *Proyecto Alcance y resultado de las reformas educativas en Argentina, Chile y Uruguay* Buenos Aires.

<sup>24</sup> El PROINTEC, (Programa de Incorporación de Nuevas Tecnologías en la Educación de Córdoba) fue el primer programa de informática educativa en la Provincia de Córdoba. Se inició en 1994, abarcando 100 escuelas públicas primarias, 50 de escuelas públicas nivel medio y 20 escuelas especiales. El programa proveyó Redes Novel y 20 PC por escuela, software educativos específicos y capacitación en su uso. Los C.T.E. (CENTROS DE

*La Pampa* por su lado llevó a cabo en forma sucesiva proyectos de capacitación para docentes de escuelas primarias (1995-1996), de nivel medio (1997) y para educación especial (1998). Estos proyectos hicieron énfasis en el uso pedagógico de la informática.

*Mendoza* llevó adelante el P.I.E. (Proyecto Informática Educativa) mediante el cual instaló computadoras y capacitó docentes de los niveles primario y medio.

En *Neuquén*, la Dirección de Informática del Consejo Provincial de Educación llevó a cabo también actividades de capacitación docente (en 1998 y 1999).

*Río Negro* organizó los Centros Tecnológicos de Capacitación en los cuales capacitó docentes.<sup>25</sup>

*Santa Cruz* llevó adelante un proyecto, el UPI (Utilización Pedagógica de la Informática) que duró seis años y consistía en un curso de 52 horas presenciales que los docentes realizaban en forma voluntaria<sup>26</sup>.

Es posible percibir entonces diferentes niveles de experiencia previa en la gestión de políticas de equipamiento y capacitación. Pero ¿han podido las provincias capitalizar esas experiencias previas en la formulación local del Prodymes II? Puede ensayarse una aproximación a esta cuestión considerando: a) la forma en que cada provincia elaboró su plan provincial de capacitación, b) las sugerencias o directivas dadas por las provincias en relación con la instalación del equipamiento, y c) los criterios adoptados para la selección de los capacitadores. En los tres casos el programa establecía pautas o procedimientos estandarizados y uniformes para todas las jurisdicciones pero, en los tres casos, algunas provincias realizaron “adaptaciones” de las mismas en función de sus necesidades y posibilidades técnicas y financieras.

a) Sólo en cuatro provincias (Ciudad de Buenos Aires, Córdoba, La Pampa y Mendoza) los referentes consultados señalan aspectos que revelan un aprovechamiento de experiencias

---

TECNOLOGIA EDUCATIVA) son la continuación de PROINTEC a partir de 1996 y hasta 1998. Las escuelas equipadas por PROINTEC fueron tomadas como Centros de Capacitación para todo el Sistema Educativo Provincial. Desde los C.T.E. se realizó apoyo técnico y mantenimiento de laboratorios y equipamiento.

<sup>25</sup> El Proyecto de Organización y Gestión de los Centros Tecnológicos -CETEC- tenía como Objetivo General desarrollar un marco de trabajo, de modo que puedan planificar sus acciones de capacitación con una orientación común y con estrategias focalizadas en relación con las necesidades de su localidad y zonas de referencia y como Líneas de Acción este proyecto preveía dos líneas de acción: Organización de acciones de capacitación en las instituciones educativas que lo solicitaran, utilizando el equipamiento instalado y Organización de acciones de capacitación en las instalaciones de los CETEC. Su función era ofrecer orientación, capacitación y asesoramiento en Informática a las instituciones educativas de su localidad y zona de influencia para transformarlas en "usuarios inteligentes" de estas herramientas con fines pedagógicos. Lo integraban docentes de diferentes asignaturas y/o docentes de escuela primaria que tenían que capacitar en Informática a todos los docentes que se inscribieran, y ellos fueron los primeros que se hicieron cargo de la capacitación a través del Prodymes II. Este Centro Tecnológico finalizó su gestión en el año 1999.

<sup>26</sup> Los contenidos eran: planilla de cálculo, procesador de texto y base de datos.

previas o capacidades adquiridas por los equipos jurisdiccionales en la elaboración del proyecto de capacitación provincial. Miembros del PROINTEC de Córdoba y del PIE de Mendoza participaron en la elaboración del plan de capacitación provincial. En Mendoza además se recurrió a otros consultores y en Córdoba a algunos capacitadores seleccionados. En la Ciudad de Buenos Aires el tema parece haber quedado principalmente en manos de la persona responsable del Sub-núcleo Infomático de la Escuela de Capacitación. La Pampa realizó una contrapropuesta a los documentos elaborados por la unidad coordinadora nacional en relación con la cantidad de docentes y capacitadores por establecimiento, los procedimientos para la selección y contratación de los capacitadores, las sedes de la capacitación y la modalidad de trabajo. Esa propuesta fue elaborada por la coordinación provincial junto con los directivos de las escuelas participantes.

Fuera de estas provincias en las que se registran experiencias previas, sólo la provincia de Buenos Aires parece haber tenido en cuenta un diagnóstico elaborado en la jurisdicción sobre la base del cual la EP adaptó aspectos puntuales de las recomendaciones de la coordinación nacional. Asimismo, sólo en Buenos Aires y Mendoza el tema parece haber quedado casi exclusivamente en manos de equipos técnicos provinciales ya que en las demás jurisdicciones se hacen presentes otros agentes.

La mayor parte de las provincias parece seguir un patrón según el cual el plan de capacitación provincial se elaboró entre los responsables de Prodymes II (el coordinador o el responsable pedagógico) y los capacitadores luego de la asistencia técnica brindada por el equipo pedagógico nacional (tal como lo sugiere la normativa de PRODYMES II). En algunos casos se señala la asistencia de la unidad coordinadora nacional y en otros se enuncia explícitamente el seguimiento de las pautas sugeridas por ésta. En el caso de Jujuy se hace especial referencia a la realización de actividades de intercambio con los capacitadores de Salta como parte de las actividades que permitieron la elaboración de la propuesta provincial.

b) Los Coordinadores de ocho provincias afirman que en sus jurisdicciones no se hicieron sugerencias sobre la ubicación del equipamiento y se siguieron aquellas realizadas por la unidad coordinadora nacional, mientras que otras siete realizaron sugerencias que modificaban en mayor o menor medida el esquema propuesto. En algunos casos hubo sugerencias realizadas desde la EP y en otros se acordó con los directivos de las escuelas considerando especialmente sus posibilidades, es decir, se brindó autonomía a las escuelas para tomar estas decisiones. Sin embargo, dado que en muchas provincias se registraron demoras en las obras de infraestructura previstas<sup>27</sup>, esto obligó a las escuelas a localizar el equipamiento en lugares que no eran los originalmente previstos.

---

<sup>27</sup> Estas demoras, además de haber sido señaladas por algunos coordinadores, directivos, capacitadores y docentes, están documentadas en los ayuda memoria de las misiones de supervisión del banco.

La coordinadora de la provincia de la Pampa, una de las que más trató de ajustarse a los lineamientos definidos en el nivel nacional, señala que:

*Hubo acuerdos con los directivos y docentes para dar ubicación al equipamiento, al momento de elaborar los anteproyectos de intervención arquitectónica, según las recomendaciones de la Unidad Coordinadora Nacional. Los equipos debían encontrarse en lugares disponibles y accesibles, para su uso como herramientas didácticas para las prácticas pedagógicas, para la búsqueda de información, consulta, planificación, de docentes y alumnos.*

*Se ajustó el diseño de la red informática y la ubicación de los puestos de trabajo en red, a las recomendaciones de la U.C.N. sobre el sistema de cableado estructurado (o en estrella), para dar respuesta en lo inmediato y con proyección a futuro a las necesidades de uso de las nuevas tecnologías para mejorar la oferta educativa.*

*Se tendió la red informática, instalando puestos de trabajo en Centros de Recursos Multimediales, Sala de Tecnología, Laboratorios, Aula de Informática y Sala de Profesores, dejándola preparada para futuras conexiones, y permitir la reubicación de las máquinas.*

Una opción, para los responsables provinciales fue tratar de asegurar el cumplimiento de las pautas fijadas por el programa, pero también algunas jurisdicciones hicieron uso de los márgenes de acción de los que dispusieron para resolver problemas o capitalizar las experiencias. Por ejemplo, en el caso de Río Negro se señala la adopción del esquema propuesto por la nación para éste y otros programas provinciales, y en la Ciudad de Buenos Aires, se señala que ante ciertas dificultades de los directivos optó por no presionar para que adoptaran el esquema propuesto y darles libertad para decidir. En ambos casos, las jurisdicciones operaron con los márgenes disponibles procurando construir soluciones y experiencias a partir del desarrollo del programa.

c) Trece de las 19 provincias siguieron la regla de nombrar como capacitadores a miembros de las escuelas que formaban parte del programa y otras tres (Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires y Córdoba) no. La Ciudad de Buenos Aires privilegió la contratación de especialistas con experiencia en el distrito por haber participado de programas anteriores. La provincia de Buenos Aires, en cambio, parece haberse inclinado por una estrategia mixta. En algunos lugares se optó por personal perteneciente a las escuelas y en otros por capacitadores externos, en este caso procuró reclutar personas formadas en instituciones oficiales y privadas dedicadas a la formación en informática que respondieran a los perfiles requeridos.

Las trece jurisdicciones que optaron por seguir los criterios propuestos por la coordinación nacional del PRODYMES II, definieron de manera diferente el mecanismo de elección de los docentes. En algunos casos solicitaron el envío del curriculum de los posibles capacitadores decidiendo en última instancia la coordinación provincial, mientras que otros dejaron la elección en manos de los directivos de cada escuela. En Salta la decisión acerca de los capacitadores parece haber sido compartida con las autoridades provinciales del nivel, y en Tierra del Fuego la decisión se tomó sobre la base de una grilla de evaluación preestablecida. Puede

apreciarse entonces la existencia de un conjunto de estrategias variadas construidas a partir de los diagnósticos provinciales y la experiencia previa de cada jurisdicción en la materia.

Los mecanismos de toma de decisiones y asignación de responsabilidades entre los diferentes niveles de la gestión señalan la configuración de un programa centralizado en su concepción y diseño y con niveles variables de centralización/descentralización en su ejecución. La ejecución de las acciones vinculadas a la adquisición y distribución del equipamiento aparecen como predominantemente centralizadas lo cual se justifica en alguna medida por las “economías de escala” que permite en función de la lógica propia de las licitaciones. Diferente es el caso de la capacitación ya que las acciones de la asistencia técnica a los capacitadores de las escuelas podían ofrecer otros mecanismos alternativos de implementación. Las asistencias técnicas se ejecutaron de manera notablemente centralizada estableciendo una relación cara a cara entre los responsables nacionales del proyecto y los docentes a cargo de la capacitación en las escuelas. Esto abre algunas dudas sobre las posibilidades del programa de promover la constitución de cuadros técnicos especialmente capacitados en las jurisdicciones. Esto, a la luz de las diferencias existentes en relación con el desarrollo de experiencias previas aparece como una cuestión problemática. Además, la concentración de las actividades en un equipo muy reducido de gente (casi la totalidad de las asistencias técnicas fueron llevadas a cabo por una sola persona) si bien puede resultar “económica” como estrategia de corto plazo y conveniente para garantizar ciertos niveles de uniformidad en el desarrollo de la misma, abre interrogantes sobre la proyección en el tiempo y la posibilidad de garantizar cuadros administrativos con capacidad de gestión en el nivel nacional.

La construcción de capacidad de gestión pública depende de la posibilidad de contar con funcionarios con sólida formación profesional, normas adecuadas, carrera de servicio civil basada en el mérito, interacción cooperativa entre cuadros administrativos con larga experiencia y quienes se incorporan a equipos consolidados, mecanismos para aprovechar la cultura y la memoria organizacional y vínculos apropiados entre funcionarios a cargo de áreas con intereses compartidos, además de un adecuado equilibrio entre la autonomía estatal y la “sensibilidad” para hacerse eco de las demandas sociales (Repetto, 1998). La información disponible permite dudar de la existencia de avances importantes en estas direcciones y en todo caso muestra la persistencia de importantes desigualdades jurisdiccionales. La acción del Estado nacional parece indispensable para garantizar el adecuado funcionamiento de las iniciativas pero parece tener dificultades para contribuir efectivamente a fortalecer las capacidades de gestión en todas las jurisdicciones.

## Los responsables provinciales y el seguimiento de las acciones de capacitación

Los responsables en las provincias manifiestan diferentes niveles de seguimiento de las acciones de capacitación. Dieciséis de los responsables que respondieron a la encuesta señalan que ellos o algún miembro del equipo técnico de la jurisdicción observaron las actividades de capacitación en las escuelas. Las visitas de los responsables del seguimiento de las acciones de capacitación en las provincias ponían en foco diferentes aspectos y se llevaban a cabo sobre la base de pautas de trabajo que se definían localmente. Esto genera una amplia diversidad de estrategias de seguimiento. Algunas provincias optaron por el desarrollo y aplicación de instrumentos específicos para el seguimiento de las actividades

*“La Unidad Ejecutora Provincial elaboró un instrumento de evaluación que permitiera monitorear las acciones de cada capacitador, entre ellas contenidos, materiales, y estrategias grupales seleccionadas” (La Rioja)*

Otras optaron por una presencia importante de los responsables de la jurisdicción “personalizando” el seguimiento

*Observé el desempeño de los capacitadores en relación a la motivación y contención a los docentes, si la modalidad de capacitación resultaba adecuada para el aprendizaje del manejo de la PC como recurso didáctico, como así también si motivaba a los docentes para buscar temáticas que resultaban insumos para el diseño de las actividades, y si la pertinencia de las mismas estaban en relación a los intereses de los docentes, fáciles de transpolar a la práctica cotidiana (Río Negro)*

*La coordinadora de informática ... visitó todos los cursos de capacitación, por lo menos dos veces. Las visitas tenían por propósito detectar problemas en la implementación pedagógica, conceptual, de los cursos, dificultades institucionales, problemas de acceso a los laboratorios y dificultades de la dinámica grupal de los asistentes... en las visitas se pretendía recoger las dificultades de lectura, empleo y desarrollo operativo de las propuestas. (Ciudad de Buenos Aires)*

En todos los casos existen énfasis diferentes en relación con aquellos que se considera especialmente importante incluir en el seguimiento. En algunos casos, como el de la Ciudad de Buenos Aires, la disponibilidad de una estructura de mayor envergadura con personal técnico con experiencia en el desarrollo de acciones de capacitación en la materia facilita el desarrollo de un seguimiento más frecuente y pormenorizado (y posiblemente en este caso las reducidas distancias a recorrer contribuyen a la elección de esta opción). En general, las responsables provinciales dieron al seguimiento de la capacitación el lugar de la búsqueda de información para la detección de problemas y control del cumplimiento de las pautas de trabajo acordadas en la jurisdicción.

Esta diversidad de estrategias provinciales tiene su correlato en la diversidad de formas que parecen asumir las actividades desarrolladas en los cursos. Esta diversidad no implica, sin embargo, en ninguno de los relatos, un corrimiento respecto del eje conceptual básico definido por el programa –el uso de la informática como herramienta subordinada a la enseñanza de los contenidos escolares–.

*“Los cursos se realizan en el laboratorio de informática, ubicándose dos asistentes por cada computadora. En el desarrollo de contenidos instrumentales el capacitador proporciona una guía de trabajo que los pequeños grupos resuelven con la orientación del capacitador. Cuando se está avanzando en la elaboración de las ATICE, se combinan las acciones pedagógicas, muchas veces “extra-clase”, con la implementación de recursos multimediales.”(Prov. de Buenos Aires)*

“A todos los docentes participantes se les entregó un cuadernillo con actividades en las que se propiciaba: El aprendizaje de herramientas y técnicas informáticas, la reflexión sobre aplicaciones didácticas y la generación de propuestas de trabajo con uso de recursos informáticos” (Ciudad de Buenos Aires)

“En una escuela (hubo) un encuentro donde los profesores de diferentes áreas presentaron diversas propuestas de aplicación de Power Point al dictado de clases.(...) ...algunos docentes además ya habían avanzado en hacer aplicaciones con sus alumnos y presentaron los trabajos de ellos también.” (Corrientes)

“En una escuela técnica los docentes de las distintas áreas preparaban aplicaciones de Word y Excel en Lengua, Ciencias Sociales, Taller de electricidad, Matemática, etc.” (Entre Ríos)

La realización de las aplicaciones (ATICES) aparecen como uno de los elementos que configuran la actividad. Los relatos de los coordinadores ponen énfasis en diferentes aspectos de la capacitación y dan cuenta de la diversidad de estrategias, remitiendo en varios casos al lugar que en el desarrollo de la capacitación ocupa la elaboración de las aplicaciones, como elemento necesario para la evaluación.

Por otro lado, algunos relatos dan cuenta de los problemas que fueron detectados en las tareas de seguimiento de las actividades de capacitación.

“...lo que se puso en evidencia es la falta de preparación de los docentes que durante años no han tenido la oportunidad lograr una preparación didáctica y tecnológica” (Chaco)

“El mayor interés se observaba en las escuelas del interior provincial por cuanto se trataba de una novedad. Observe la infructuosa labor realizada por los profesionales docentes, para que todos los participantes pudieran tener una práctica efectiva en espacios muy reducidos, donde los docentes participantes se hallaban prácticamente hacinados, con jornadas de calor agobiantes. A esto se agregaba... la poca cantidad de PC con que cuentan las escuelas.” (Catamarca)

Dos aspectos son resaltados y aparecen con frecuencia en los comentarios de los responsables provinciales los principales problemas a resolver durante la capacitación: las limitaciones de infraestructura y equipamiento y las dificultades de los docentes para enfrentar las actividades de capacitación dado su escaso conocimiento previo en la materia. El primero de estos aspectos, el número insuficiente de computadoras y conexión con Internet, también se men-

ciona en las misiones de supervisión del banco<sup>28</sup>, y se relaciona con restricciones presupuestarias. Seguramente esto contribuye a explicar la positiva valoración otorgada al equipamiento informático y a las características de la capacitación que el programa brindó a las escuelas.

### La asistencia técnica y orientación a las escuelas

Alrededor del 60% de los directores de la muestra declaran haber recibido orientación y/o asistencia por parte de los responsables provinciales del programa. Del total de directivos que recibió algún tipo de orientación el 70% señala que la misma se centró, especialmente, en cuestiones relacionadas con el uso del equipamiento recibido. Los contenidos y la metodología de la capacitación son los otros dos temas que se destacan entre aquellos que señalaron los directivos de las escuelas. La instalación y el mantenimiento del equipo es también un tema problemático acerca del cual algunas escuelas pudieron consultar a los responsables del programa en la provincia. El 72% de los capacitadores recibió también orientación por parte de los responsables provinciales. Sin embargo en este caso las consultas se relacionaron por lo general con la capacitación (contenidos, metodología y criterios de evaluación). Además, en algunos casos, los capacitadores recibieron orientación específica acerca de cuestiones relacionadas con el uso del software.

Cuadro N° 2

Cuestiones sobre las que las escuelas recibieron orientación/asistencia técnica por parte del equipo provincial de Prodymes II según directivos y capacitadores de las escuelas

|  | Capacitadores | Directivos |
|--|---------------|------------|
| Uso del equipamiento                         | 45,8          | 70,0       |
| Contenidos de la capacitación                | 75,0          | 58,3       |
| Metodología de la capacitación               | 77,1          | 50,0       |
| Instalación y mantenimiento del equipamiento | 45,8          | 41,7       |
| Criterios de evaluación                      | 56,3          | 30,0       |
| Software educativo                           | 10,4          | -          |
| Otros  | 16,7          | 10,0       |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de 106 encuestas directivos y 66 encuestas a capacitadores.

<sup>28</sup> Ayuda memoria de misiones de supervisión del Banco Mundial, 31/7 a 11/8/00 y 23 a 27/4/01.

La orientación de los responsables provinciales aparece como crítica para la resolución de muchos de los problemas que la implementación de un programa de estas características implica para las escuelas. Las diferencias entre directivos y capacitadores en relación con los aspectos señalados como aquellos en torno a los cuales recibieron orientación evidencia las diferencias de roles de los mismos en relación con las acciones del programa. Para los directivos, el apoyo o la falta de este por parte de los responsables provinciales resulta relevante para garantizar el adecuado desempeño de las acciones.

*Es una muy buena experiencia por el aporte de material, por el apoyo técnico pedagógico, por la posibilidad de perfeccionamiento y actualización continua...*

*No hubo seguimiento coordinado de la ejecución del programa en el nivel provincial(...) Existe el compromiso de dictar un curso organizado por personal de tres escuelas participantes del programa, organizado por profesores que recibieron capacitación. (Pero) el coordinador no abonó las fotocopias y por esto no se ejecutó esta acción. Además no se cumplió lo acordado en relación con la conexión de Internet. Este año presentamos un proyecto de revista escolar que no fue evaluado y tampoco devuelto. Al cambiar la coordinación no encuentran los proyecto enviados.*

*Hubo carencia de asesoramiento técnico para la instalación y puesta en marcha del equipamiento y del Centro de Recursos Multimediales.*

Para los capacitadores la falta de interlocución se hace especialmente importante cuando lo que está en juego son las demoras, producidas en algunas provincias en relación con el pago de la capacitación realizada o el envío de los fondos para dar inicio a la misma.

El vínculo entre las autoridades y las escuelas parece ser un poco menor en las provincias grandes donde un mayor número de instituciones dicen no haber recibido asistencia. En parte, esto puede relacionarse con la cantidad de escuelas incorporadas en cada jurisdicción que no parece implicar una ampliación en la planta de responsables del desarrollo y seguimiento del proyecto.

## Las dificultades en la implementación del programa

Uno de los problemas que aparecen señalados con mayor frecuencia es el de las asincronías en el desarrollo temporal de los diferentes elementos del programa. Posiblemente una de las cuestiones que están en juego en este punto es la forma en que se ejecutó cada uno de los componentes, ya que algunas acciones tenían una planificación claramente centralizada y hubo otras más descentralizadas.

*“Los desfases provocados en su implementación generaron una asincronía notoria entre las acciones programadas y su real ejecución. Así es que se adquirieron equipamientos informáticos que no pudieron ser distribuidos en tiempo y forma,*

dado que no se contaba en tiempo real, con el financiamiento de las obras de infraestructura. Lo mismo sucedió con el resto de las acciones”.

Las dificultades entre la unidad ejecutora nacional y algunas administraciones provinciales para coordinar adecuadamente los tiempos de cada una de las líneas de acción se relacionan con los problemas derivados de las recurrentes restricciones financieras de cada uno de los niveles y posiblemente con los cambios en los esquemas de prioridades de cada una de las jurisdicciones. El problema de las restricciones financieras es mencionado reiteradamente en los documentos de las misiones de supervisión del banco desde el año 1998<sup>29</sup>. Esto obliga a la unidad nacional a reprogramar en el año 2000, cancelándose la adquisición de los laboratorios de Tecnología y la segunda adquisición de libros, y reduciendo el promedio de computadoras por escuela de 15 a 8. Hay incluso una recomendación de los expertos del banco de no cancelar la segunda compra de libros<sup>30</sup>. Los testimonios lo expresan claramente:

*“Las mayores dificultades se relacionan con la capacitación como carga horaria extraescolar, infraestructura disponible (cuando se realizan los cursos, la mayoría de las escuelas no han comenzado obra), equipamiento insuficiente (un alto porcentaje de establecimientos sólo cuenta con las 7 computadoras provistas por el Programa), falta de cargos de los referentes escolares que, por ser profesores en actividad en la escuela no pueden atender los requerimientos permanentes generados a partir de la capacitación. Falta de formación de referentes y de conexión a Internet en casi todas las escuelas. La incorporación de los recursos requiere un seguimiento y asistencia permanente que las escuelas no están en condiciones de asumir y que dificulta el sostenimiento de los logros obtenidos”.*

*“...en el año 2001 no se contó con el dinero previsto para continuar con lo realizado a fines del año 2000, como era mi deseo. La imposibilidad de contar con Internet también fue un obstáculo para potenciar un intercambio enriquecedor”.*

Otro de los problemas centrales es que al no realizarse las obras con anterioridad a la entrega del equipamiento éste tiene que ser dispuesto por la institución en espacios que en ocasiones no son considerados como apropiados o seguros. Una de las misiones de supervisión del banco observa que hay casos en que la necesidad de colocar el equipamiento en sitios seguros genera una limitación en el acceso de los usuarios. También menciona la necesidad de coordinación para el uso cuando el edificio es compartido por dos establecimientos<sup>31</sup>.

Por otro lado la estrategia de equipamiento de PRODYMES II privilegió la sofisticación del equipamiento por sobre la cantidad. El mismo es con frecuencia considerado insuficiente, en especial en aquellas escuelas que no cuentan con otro equipamiento. La demanda por la

---

<sup>29</sup> Ayuda memoria de misiones de supervisión del Banco Mundial, 26/10 a 6/11/98, 15/ a 26/3/99, 24/8 a 3/9/99, 31/1 a 4/2/00, 15 a 19/5/00, 31/7 a 11/8/00 y 23 a 27/4/01.

<sup>30</sup> Ayuda memoria de misiones de supervisión del Banco Mundial, 15 a 19/5/00.

<sup>31</sup> Ayuda memoria de misiones de supervisión del Banco Mundial, 20 a 30/4/98.

designación de referentes informáticos en la escuela se asocia también con la complejidad del equipamiento.

Una severa limitación para el éxito de las políticas de capacitación en informática parece constituirlo el hecho de que un número importante de docentes no tiene computadoras en la casa.

*“...sería necesario profundizar en algunos de los contenidos desarrollados durante la capacitación, dado que muchos docentes no poseen PC en sus domicilios y las prácticas y utilización del recurso se ve limitado por el tiempo disponible de los equipos en cada institución” (Santa Cruz)*

El impacto de las políticas de capacitación encuentra sus límites en las posibilidades de los docentes de acceder a las computadoras en forma personal. Más allá de los esfuerzos realizados para promover el uso de la informática en el sistema educativo, se hace evidente el hecho de que la extensión de dicho uso entre los docentes depende de la posibilidad de éstos de lograr ciertos niveles de competencia para los que el uso frecuente aparece como una necesidad.

Más allá de las dificultades, sin embargo, resulta posible en algunos casos superar los límites a partir de la combinación de la experiencia previa y de las posibilidades que brindó el programa.

*En la jurisdicción se trabaja sobre un proyecto de utilización de recursos audiovisuales en la enseñanza de las Ciencias Sociales. La intencionalidad de este proyecto de capacitación es brindar herramientas de trabajo en el aula que permitan al docente la utilización didáctica de los materiales audiovisuales recibidos a través del Programa PRODYMES II.*

Es decir, algunas jurisdicciones pudieron capitalizar la experiencia y transferir algunos aspectos de la misma a otras iniciativas. La cuestión es en que medida esto puede haber sucedido o no en otras jurisdicciones y, más precisamente, de que manera puede pensarse el accionar del Estado nacional para promover un mejor aprovechamiento de la experiencia acumulada.

En definitiva, existe una consideración positiva acerca del desarrollo del programa más allá de las dificultades contextuales que su desarrollo enfrentó. Un coordinador señaló:

*“...fue un programa que muchas escuelas quisieron tener y no fueron seleccionadas, pero hubo otras que no lo aprovecharon como tal, por problemas de gestión, por problemas que tienen que ver con lo cotidiano que pasa hoy en la escuela media, contexto que no es fácil de trabajar...”*

### 3. El programa en las escuelas

En este apartado se realiza una aproximación a la forma en que el programa se desarrolló en las escuelas. Para esto se considerará: a) el equipamiento recibido y las formas en que las escuelas realizan su mantenimiento, b) la capacitación recibida por los docentes, y c) algunas cuestiones relacionadas con el uso del equipamiento informático en las escuelas, que si bien exceden al PRODYMES II en sí mismo, resultan de relevancia para la reflexión acerca de esta política.

De acuerdo con la información suministrada por los directivos que respondieron, las primeras acciones de PRODYMES II en lo referente a informática educativa comenzaron en el año 1996 en tres de sus escuelas. Sin embargo, dado que la información disponible indica que el programa comenzó a ejecutarse en las escuelas en 1997, existe la posibilidad de que algunas escuelas que hayan formado parte también del PRODYMES I, incurran en imprecisiones en las respuestas. La extensión fue notable en los dos años siguientes: en 1997 se inició en 15 escuelas y en 1998 en 31 escuelas. La incorporación continuó a buen ritmo en 1999 con 24 escuelas más a pesar de las restricciones presupuestarias. La reducción de recursos parece dejar ver sus efectos en el año 2000, en el que se agregaron 10 escuelas, y en el 2001, con sólo 1 escuela más. De todas maneras, la alta frecuencia de los que no responden a esta pregunta (18,4%) relativiza la distribución. De acuerdo con los 66 capacitadores que respondieron, el proyecto se puso en marcha en 13 escuelas en 1997, 18 en 1998 y 14 en 1999, alcanzando a casi el 70% de las escuelas en ese último año, proporción que coincide con las respuestas de directivos. En los dos años siguientes la extensión fue mínima, con 4 escuelas en 2000 y 2 en 2001. Alrededor del 23% de los capacitadores no responde a esta pregunta.

#### El equipamiento recibido por las escuelas

Aproximadamente el 66% de las escuelas que forman parte de esta muestra tenían entre 1 y 10 computadoras antes del inicio del PRODYMES II y un 13% de las mismas no tenían ninguna. Un total de 22 escuelas (casi un 21%) poseía más de 10 computadoras pero sólo 5 escuelas (menos del 5%) tenían más de 15 máquinas. En este caso cabe consignar que 20 de estas 22 escuelas eran instituciones de más de 200 alumnos y 13 de las mismas poseían más de 500 alumnos. Es decir, la selección de escuelas con niveles significativos de equipamiento parece obedecer también a la relación entre ese equipamiento y la cantidad de alumnos a los que atienden.

Setenta de las 106 escuelas recibieron las 7 computadoras previstas por la unidad ejecutora nacional, 21 escuelas recibieron 8 o más computadoras, y otras 9 recibieron menos de 7. Del

total de escuelas que respondieron al cuestionario, 6 no habían recibido hasta ese momento las computadoras.

La mayor parte de las escuelas que recibieron más de 7 computadoras son de tamaño mediano (201 a 500 alumnos, 33,35%) o grande (500 y más, 47,6%). A su vez, el 71% de las escuelas que recibieron más de 7 computadoras (15 de 21 escuelas) poseían menos de 10 máquinas. Las seis escuelas que poseían más de 10 computadoras son de más de 200 alumnos y cuatro de ellas poseen más de 500 alumnos. Estas diferencias entre la pauta fijada en el nivel nacional y el equipamiento recibido por las escuelas parecen responder a decisiones tomadas por las provincias posiblemente como parte de algún tipo de diagnóstico acerca de las necesidades de los establecimientos. De hecho, más de la mitad de las escuelas que recibieron más computadoras se ubican en la provincia de Buenos Aires, que es a su vez la jurisdicción que tiene mayor número de escuelas grandes.

De las escuelas que recibieron computadoras del programa, alrededor de un 40% comparten el edificio, generalmente escuelas grandes y medianas. Con excepción de una escuela grande que recibió menos de 6 computadoras, las demás recibieron cantidades mayores de computadoras en proporciones similares, notándose un mayor número de escuelas grandes que recibieron entre 11 y 15 computadoras y 16 y más.

Con respecto al resto del equipamiento, se observa con claridad que salvo en el caso de las impresoras (casi 4 de cada 5 escuelas disponía al menos de 1 impresora) el resto de los periféricos es prácticamente una novedad en la mayor parte de los establecimientos.

Cuadro N° 3.

Porcentaje de establecimientos que integraron PRODYMES II según equipamiento disponible antes y después de la implementación. Categorías seleccionadas

|            | Tenían al menos 1 | Recibieron al menos 1 |
|------------|-------------------|-----------------------|
| Scanners   | 19,8              | 91,5                  |
| Quick Cam  | 0                 | 82,9                  |
| Impresoras | 78,3              | 80,6                  |
| Servidores | 3,8               | 76,4                  |
| Modems     | 16                | 78,3                  |
| DVD        | 1,9               | 59,4                  |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de 106 fichas de escuela.

Sólo entre 15% y el 20% de las instituciones poseían scanners o modems y muy pocas de las escuelas habían podido acceder antes de la aparición del programa al resto de los periféricos. En el momento de la recolección de la información aproximadamente más del 90% de las escuelas habían recibido al menos un scanner y 4 de cada 5 habían recibido al menos una impresora, quick cam, modem o servidor. El número de DVD que habían recibido las escuelas era significativamente menor. Seis escuelas (menos del 5%) no habían recibido las computadoras al momento de la recolección de la información. Esto se debe a las asincronías en el desarrollo del programa en las diferentes jurisdicciones y al interior de una misma jurisdicción.

Las diferencias en el equipamiento básico de PRODYMES II que recibieron las escuelas deben interpretarse entonces considerando: a) que algunas escuelas aún no habían recibido el equipamiento previsto y b) que las jurisdicciones, en muchos casos “adaptaron” las especificaciones del programa en función de sus diagnósticos previos. Ejemplo de esto sería la redistribución de modems en caso de que alguna escuela estuviera ubicada en algún lugar en el que no hubiera acceso a Internet o de impresoras en función de la cantidad y características de los equipos preexistentes en las escuelas.

#### Cuadro N° 4.

##### Porcentaje de establecimientos que integraron PRODYMES II según cantidad de periféricos actualmente disponibles<sup>32</sup> por tipo de periférico

|                 | 0    | 1    | 2    | 3   | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  |
|-----------------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Scanners        | 9,4  | 67,9 | 21,7 |     | 0,9 |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| Quick<br>Cam    | 21,7 | 75,5 | 1,9  |     |     |      |      | 0,9  |      |     |     |     |     |     |
| Impre-<br>soras | 8,5  | 3,8  | 1,9  | 4,7 | 1,9 | 13,2 | 15,1 | 17,0 | 12,3 | 6,6 | 6,6 | 4,7 | 1,9 | 1,9 |
| Servido-<br>res | 22,6 | 75,5 | 0,9  |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
| Modems          | 18,9 | 43,4 | 7,5  |     | 3,8 | 3,8  | 0,9  | 7,5  | 6,6  | 0,9 | 1,9 | 1,9 | 0,9 | 0,9 |
| DVD             | 41,5 | 58,5 |      |     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |     |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de 106 fichas de escuela.

<sup>32</sup> El equipamiento “actualmente disponible” en las escuelas puede incluir el equipamiento existente antes de la implementación del programa, el equipamiento recibido de PRODYMES II y aquel adquirido con posterioridad. Se detectaron instituciones que accedieron a más equipamiento con posterioridad al programa pero el instrumento de recolección no permite distinguir con precisión en cuántas escuelas se produjo esto y qué cantidad de equipamiento incluyó –es un aspecto no previsto–.

El equipamiento actualmente disponible en las escuelas concuerda en términos generales con los datos sobre equipamiento preexistente y equipamiento recibido. Casi todas las instituciones poseen sólo uno o dos ejemplares de cada componente con excepción de las impresoras y los modems. En el caso de las impresoras, posiblemente esto sea así por el efecto acumulativo que el programa tuvo sobre el equipamiento preexistente. Más del 55% de los establecimientos posee entre 5 y 8 impresoras. En el caso de los modems, por el contrario, se hace evidente que un muy pequeño número de escuelas pudo ampliar su equipamiento o recibió equipamiento “extra”.

Sesenta y siete de las escuelas disponen de algún tipo de conexión de red ya que poseen Internet (61 escuelas) o e-mail (6 escuelas) o ambos. Pero si observamos el nivel de conexión, alrededor del 40% de las escuelas tienen conectadas sólo hasta el 25% de sus computadoras y poco más de un 60% tiene hasta la mitad de sus computadoras conectadas.

#### **Cuadro N° 5.**

#### **Porcentaje de escuelas con conexión a Internet y/o correo electrónico según porcentaje de computadoras conectadas**

| Entre 0 y 25% | 26 y 50% | 51 y 75 % | 76 y 100% | NS/NC |
|---------------|----------|-----------|-----------|-------|
| 40,3          | 20,9     | 14,9      | 11,9      | 11,9  |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de 106 fichas de escuela.

Los datos de conexión concuerdan claramente con la información sobre la cantidad de escuelas que poseen modems y la cantidad de que disponen. Aproximadamente el 80% de las escuelas posee modems pero una parte importante parece no estar en condiciones de sostener financieramente los costos de conexión a Internet. A su vez la mayor parte de las escuelas tiene una parte menor de sus computadoras conectadas porque la cantidad de modems disponibles es de sólo 1 o 2 en la mitad de las escuelas.

Un problema aparte es el funcionamiento de la Intranet. Las redes internas, según los informes elaborados por el programa, se habían conectado en casi la totalidad de las escuelas hacia fines de 2000<sup>33</sup>. Sin embargo, en las escuelas consultadas los niveles de conexión en redes internas resultan significativamente bajos. Esto puede ser resultado de algunos problemas en el acceso a la información por parte de la UCN.

<sup>33</sup> PRODYMES II, Informe de Metas, 2000.

## El funcionamiento del equipamiento y su mantenimiento

Más del 80% de las escuelas posee más del 75% del total de su parque de computadoras funcionando en tanto que en otro 11% de las escuelas funciona en la actualidad entre el 51 y el 75 % de su parque informático. Algo similar sucede con las impresoras. Sin embargo, si bien los niveles aparentan ser altos, se evidencian los problemas que tienen las escuelas para sostener en el tiempo el funcionamiento del equipamiento informático luego de haberlo recibido.

Es destacable el porcentaje de escuelas en donde algunos periféricos no funcionan en absoluto, en especial si tenemos en cuenta que algunos de ellos son equipamiento sofisticado. Por un lado, la sofisticación hace más difícil el mantenimiento y, por el otro, su necesidad para la enseñanza no es clara en escuelas que apenas lograron el equipo básico.

Cuadro N° 6.

Porcentaje de establecimientos que integraron PRODYMES II por porcentaje del equipamiento informático que funciona y elementos del equipamiento (seleccionados)

|             | 0%   | - de<br>25% | 26 y<br>50% | 51 y<br>75% | 76 y<br>100% | Ns/Nc | Total |
|-------------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------|-------|
| Computadora | -    | -           | 1,9         | 11,3        | 81,1         | 5,7   | 100   |
| Impresoras  | -    | 2           | 3,1         | 11,2        | 82,7         | 1     | 100   |
| Scanners    | 10,2 | -           | 4,1         | 1           | 84,7         | -     | 100   |
| Quick Cam   | 7,2  | -           | -           | -           | 92,8         | -     | 100   |
| Servidores  | 8,5  | -           | -           | -           | 90,2         | 1,2   | 100   |
| Modems      | 4,7  | -           | 2,4         | 3,5         | 89,4         | -     | 100   |
| DVD         | 12,9 | -           | -           | -           | 87,1         | -     | 100   |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de 106 fichas de escuela.

Si bien varios de los directivos que respondieron a los cuestionarios destacan como positiva la provisión de equipamiento e instalaciones, es relativamente mayor el número de los que encuentran insuficientes el equipamiento, los programas y su actualización, y que señalan problemas con los repuestos y el mantenimiento, el espacio y la seguridad, y la falta de conexión a intra e internet. En coincidencia, algunos capacitadores manifiestan que la experiencia fue positiva y requiere continuidad, mientras que otros afirman que el equipamiento es escaso y

obsoleto y que faltan mantenimiento y programas, así como completar la instalación de Internet. Esto está en relación con la falta de personal capacitado para apoyo técnico y la falta de un referente o coordinador de informática en la escuela, carencia también expresada por varios directores y capacitadores.

El tema de los recursos es clave. Mientras un 12% posee fondos provenientes del sistema educativo a través de partidas presupuestarias específicas o por otra vía, en otro 12% de las escuelas el mantenimiento es realizado exclusivamente en forma ad-honorem. La mayor parte de las escuelas depende de la cooperadora para financiar el mantenimiento del equipamiento informático. Los fondos necesarios para el mantenimiento provienen de la cooperadora en casi el 50% de los casos y de la cooperadora junto con otros orígenes en otro 6% de las instituciones en cuestión.

Cuadro N° 7.

Porcentaje de escuelas según el origen de los recursos con los que se financia el mantenimiento del equipamiento informático

| <b>Origen de los fondos</b>   | <b>Escuelas (en porcentajes)</b> |
|---|----------------------------------|
| Solo cooperadora  | 49,1                             |
| Ad-honorem  | 12,3                             |
| Partida presupuestaria específica u otro aporte del sistema educativo | 12,2                             |
| Otros   | 10,5                             |
| Cooperadora y otros   | 6,5                              |
| Caja chica  | 3,8                              |
| Solo aportes particulares del personal o alumnos                      | 0,9                              |
| NC  | 4,7                              |
| Total   | 100,0                            |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de 106 fichas de escuela.

En más del 70% de las instituciones el mantenimiento lo lleva a cabo algún miembro del personal con conocimientos en el tema (muy posiblemente en muchas escuelas se hagan cargo los profesores de informática o materias afines). El 23% de las escuelas sostiene que el mantenimiento de las máquinas lo lleva a cabo un servicio técnico contratado y otro 14% señala que el mantenimiento lo realiza una persona contratada con ese fin. Es decir, menos del 40% recurre a la contratación de servicios externos a la institución, lo cual seguramente se explica

por la falta de fondos asignados de manera específica a este rubro. De todos modos en muchas instituciones aparecen agentes internos y externos combinados. En estos casos puede suponerse que en primera instancia se recurre a los miembros de la institución y sólo en el caso de que sea un problema de cierta complejidad se recurre a la asistencia externa.

### Cuadro N° 8.

#### Porcentaje de escuelas de PRODYMES II según responsables del mantenimiento de las computadoras y fuente de financiamiento de los mismos

|   | Miembro del personal con conocimientos en el tema | Servicio técnico contratado | Persona contratada | Allegados a la institución con conocimientos en el tema |
|---|---|-----------------------------|--------------------|---|
| Ad-honorem  | 19,4  |                             |                    | 40,0  |
| Cooperadora   | 47,2  | 82,6                        | 85,7               | 30,0  |
| Partida presupuestaria específica/<br>Aportes del sistema | 12,5  |                             | 7,5                | 10,0  |
| Caja chica  | 6,9   | 4,3                         |                    |   |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de 106 fichas de escuela.

El papel de la cooperadora en el financiamiento del mantenimiento de los equipos se hace evidente cuando se observa que más del 80% de las escuelas que contrata personas o servicios técnicos lo hace con los fondos que ésta aporta. Incluso cuando el mantenimiento lo realizan personas de la institución o allegadas a la misma la cooperadora en muchos casos corre con los gastos. En este punto cabe acotar que no necesariamente son gastos de mano de obra. En muchos casos pueden ser gastos de materiales. Estas referencias al papel de las cooperadoras coincide con lo que se ha señalado en otros estudios en relación con el papel de las cooperadoras en general y en las actividades vinculadas a la informática en particular (ver por ejemplo, MCyE, 1999 y Palamidessi, 2001).

#### La capacitación recibida por los docentes

Casi el 76% de los directivos que respondieron afirman que en sus establecimientos hubo capacitación en informática educativa por parte del programa. En 52 de esas 78 escuelas los

directivos participaron de la capacitación. Las respuestas ubican el inicio de las actividades de capacitación en 1997 y el año 1999 como el de mayor número de escuelas alcanzadas por la capacitación, seguido por el 2000 y el 2001.

En total 49 de los 66 capacitadores afirman que su escuela recibió capacitación en informática educativa como parte del PRODYMES II, lo cual coincide parcialmente con lo afirmado por los directores, quedando 13 escuelas sin capacitación. Las actividades se desarrollaron sobre todo entre 1999 y 2001.

### *Los capacitadores*

Los criterios que se priorizaron para seleccionar a los capacitadores, de acuerdo a los expresado por ellos mismos, fueron: tener conocimientos o título específico relacionado con informática, experiencia en capacitación en esos temas y compromiso con el proyecto. Dos tercios de los que fueron seleccionados como capacitadores de las escuelas no poseen título docente. El resto posee títulos de profesor de enseñanza media, materias especiales o enseñanza primaria. Un número significativo declara poseer otros títulos docentes. En su mayoría son hombres (65%) y por lo general se trata de personas de menos de 40 años (casi el 75%). Un cuarto del total tiene menos de 30 años.

Dos tercios de los capacitadores tienen menos de 10 años de antigüedad en la docencia y casi un tercio menos de 5 años. A su vez el 75% tiene menos de 10 años de antigüedad en la escuela en la que se desempeñan. Su experiencia como capacitadores es escasa ya que casi el 70% tienen menos de 3 años de antigüedad en esas tareas y otro 15% entre 4 y 6 años. Muchos de los del primer grupo, muy posiblemente, hayan estrenado su función a partir de la asistencia técnica llevada a cabo por el programa.

### *Criterios de selección de docentes*

En cuanto a los criterios utilizados para seleccionar a los docentes que participaron de la capacitación en informática educativa, si bien se encuentran criterios combinados, la frecuencia muestra que los directores parecen haber priorizado el compromiso de los docentes con el proyecto de introducir informática en la escuela. Este criterio se combina frecuentemente con la experiencia docente y con su pertenencia a un área privilegiada por la escuela. Si sumamos las respuestas referidas a la incorporación voluntaria tenemos que al menos un 42% de las menciones aluden a que los participantes sentían interés por el proyecto. Con muy poca diferencia de frecuencia, le siguen en prioridad el tener conocimientos de informática o título

relacionado, el tener más experiencia docente, y que el área curricular en la que se desempeñan haya estado privilegiada por la escuela, en algunos casos también combinados entre sí y con el criterio de compromiso con el proyecto. La selección aparece escasamente motivada por criterios más pragmáticos referidos al rol que desempeña el docente en la escuela, la disponibilidad horaria, los méritos o la necesidad.

**Cuadro N° 9.**  
**Criterios utilizados por los directores para seleccionar docentes para la capacitación en informática**

| Criterios  | Cantidad de menciones | Porcentajes |
|--|-----------------------|-------------|
| Compromiso con el proyecto   | 49                    | 32,5        |
| Conocimientos de informática o título relacionado  | 26                    | 17,2        |
| Experiencia docente  | 25                    | 16,6        |
| Área curricular privilegiada por la escuela  | 23                    | 15,2        |
| Abierta, voluntaria, interés personal  | 15                    | 9,9         |
| Criterios del director referidos al rol del docente en la escuela, su disponibilidad horaria o sus méritos | 8                     | 5,3         |
| Necesidad, falta de conocimientos  | 5                     | 3,3         |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de 106 encuestas a directivos.

#### *Los docentes capacitados*

La información producida por el PRODYMES II indica que las actividades de capacitación correspondientes al primer nivel se realizaron básicamente durante los años 1999 y 2000. Durante 1999, se instruyó a 240 capacitadores y, a través de éstos, a 6280 docentes. Algunas provincias como Buenos Aires, La Pampa, Mendoza y Río Negro realizaron la mayor parte de la capacitación durante ese año. Otras, como la Ciudad de Buenos Aires, Córdoba y San Luis, empezaron en el año siguiente. En 1999, se realizó la primera vuelta en 19 provincias y en el 20% de las escuelas de la Provincia de Buenos Aires. En el 2000, se completó la primera vuelta en Córdoba y San Luis y se inicia la primera etapa en la Ciudad de Buenos Aires. Hasta ese año habían sido capacitados 14.514 docentes pertenecientes a las distintas provincias. La Rioja y Salta fueron las provincias que más docentes incluyeron en la capacitación prevista por el plan<sup>34</sup>.

La información obtenida en las escuelas indica que en la mayor parte de aquéllas en las que se realizaron actividades de capacitación, dichas actividades incluyeron 16 y/o más docentes

<sup>34</sup> PRODYMES II (2000) Informe de Metas. MCyE, Buenos Aires

(37 escuelas, 73%), lo cual parece constituir un buen núcleo inicial para el desarrollo de la informática educativa en la escuela. En un número menor (6 escuelas en cada categoría) se capacitaron entre 11 y 15 docentes y entre 6 y 10 docentes.

A diferencia de los capacitadores, que son en su mayor parte varones, en promedio más jóvenes y con menor antigüedad, los docentes capacitados son en su mayoría mujeres de más de cuarenta años y con más de 10 años de antigüedad en la docencia, si bien poseen antigüedad menor en la escuela actual.

De los 255 docentes que respondieron al cuestionario, un 75% afirma haber recibido capacitación informática por parte del personal del PRODYMES II y un 76% posee título docente. De estos 192 docentes, más de la mitad posee título de Nivel Medio y alrededor de un 30% de Nivel Terciario y/o Universitario. Cerca de un 16% tienen sólo título de Nivel Primario o Pre-primario, pero en su mayor parte se desempeñan como bibliotecarios, preceptores, o en materias prácticas.

Con respecto a las áreas de formación y desempeño de estos docentes, más del 70% pertenecen a las materias troncales, como Matemática, Ciencias Exactas y Naturales, Lengua, Literatura y Ciencias Sociales, con cierto predominio de las primeras. Un 14% dictan idiomas extranjeros, Artes, Educación Física y especialidades técnicas. Sólo 5 docentes dictan computación, 2 de Educación y el resto son maestros que ocupan puestos de apoyo mencionados en el párrafo anterior.

#### *Duración, contenidos y metodología de la capacitación en las escuelas*

La descripción de las actividades de capacitación constaba de tres partes: duración, contenidos y metodología.

*Duración.* De acuerdo con directivos y capacitadores, la mayor parte de las escuelas realizaron la capacitación semipresencial de 70 horas o más que en pocos casos se repitió, mientras que un reducido número manifiesta que la duración fue menor. Algunos de los cursos fueron más cortos, uno interrumpido por falta de fondos. En algunas de las escuelas en las que no hubo capacitación se menciona la imposibilidad de firmar los contratos por falta de recursos.

*Contenidos.* Los contenidos mencionados con más frecuencia por los directivos son el uso del paquete informático de Windows<sup>35</sup>: Word, Power Point, Excel, etc., seguido por el uso de la tecnología informática en el tratamiento de los contenidos curriculares ATICES). Esto

---

<sup>35</sup> En la mayor parte de los casos se hace referencia a los programas por su nombre y no en forma genérica.

último es considerado tanto un contenido en sí mismo como una estrategia metodológica, por lo cual aparece mencionado en ambos apartados. La utilización de programas educativos, y el manejo de la computadora y su sistema operativo, también ocupan un lugar destacado en las respuestas de los directores.

Entre los contenidos abordados por los capacitadores en la capacitación a docentes, el más mencionado también es el uso del paquete Office, incluyendo procesador de textos, planilla de cálculos, etc, seguido por los programas educativos. La introducción al uso de la computadora, sus elementos, sistema operativo y periféricos se menciona casi tanto como el uso de Internet. Al igual que en las respuestas de los directivos, el desarrollo de ATICES se ubica tanto en los contenidos como en la metodología, lo que en conjunto parece corroborar que su realización constituyó un denominador común como resultado de la capacitación. En pocos casos se menciona como parte de los contenidos la metodología de la enseñanza, los modelos pedagógicos, y el posicionamiento frente a las TIC, así como el uso de otros materiales para el aprendizaje tales como videos, retroproyector, etc.

Los docentes, por su parte, también ubican como contenido más importante el uso del paquete Office, colocando en segundo lugar el uso del software educativo, y en tercero el uso de nuevas tecnologías para la enseñanza. Alrededor de un 10% de los docentes capacitados no realizaron la ATICE mediante la cual se aprobaba la capacitación. De los que la realizaron, el 70% afirma haber utilizado en sus clases la ATICE elaborada por él/ella o por otro/as docentes. La mayor parte de los que la utilizaron en clase consideran que la experiencia fue muy buena (54%) o buena (40%).

Con respecto a los ATICE cabe consignar que hasta octubre de 1999, los informes de la UCN dan cuenta de haber recibido alrededor de 1400 ATICES provenientes de escuelas de todo el país. Las evaluaciones realizadas por la misma UCN señalan que hay una gran heterogeneidad temática en la capacitación dado que abarcan las distintas disciplinas o áreas, tales como Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Tecnología, Música, Plástica y Lengua, entre otras. En cuanto al uso de los programas hay homogeneidad dado que se utilizan especialmente los enviados por el PRODYMES II.

*Metodología.* Con respecto a la metodología, la mayor parte de las respuestas tanto de directivos como de capacitadores se refieren a diferentes formas de combinar la teoría y la práctica, con clases explicativas y tarea individual y grupal de ejercitación y producción, en algunos casos con informe final. De acuerdo con los capacitadores, en algunas oportunidades los grupos se formaban por disciplina y en otras interdisciplinariamente. También se mencionan en algunos casos estrategias como debates y charlas participativas o prácticas con alumnos.

En muchos casos las respuestas de los capacitadores al ítem “Metodología” se refieren a la duración o régimen de asistencia, a la estricta organización de la clase, a la evaluación, y también a valores (“muchísima perseverancia”), contenidos (la informática como recurso pedagógico) y objetivos de los capacitadores (el intento de modificar actitudes negativas de los docentes relativas a las nuevas tecnologías). Este tipo de alusiones dan una idea de la dificultad de incorporar a la tarea el uso de una herramienta completamente nueva para muchos docentes, lo cual no sólo implica un aprendizaje técnico sino la superación de obstáculos referidos tanto a la cultura profesional e institucional como a las condiciones de trabajo relativas a los recursos disponibles.

Resulta llamativa la proporción de docentes que afirma haber aprendido a usar la PC en el curso de PRODYMES II. Esto puede implicar que previamente no tuvieron otra oportunidad de acceso, que el programa vino de alguna forma a cubrir una necesidad, y/o que también que pudo haber generado un cierto sentido de exigencia. Si bien un 14% de los docentes menciona los cursos de PRODYMES II como su única instancia de aprendizaje del uso de computadora, un 80% los menciona en combinación con otras instancias, lo cual muestra la existencia de un interés previo y que la capacitación estuvo en función de una necesidad. Necesidad a la que se había tratado de responder con anterioridad, ya que 14% de los docentes menciona los cursos de PRODYMES II en combinación con cursos de capacitación docente, y alrededor de un 51% alude a la capacitación docente sola o en combinación con otras instancias de aprendizaje.

### Aproximación al uso de los recursos informáticos en las escuelas del programa

Resulta imposible realizar una aproximación a las formas que asume el uso de los recursos informáticos en las escuelas que discrimine que aspectos son el resultado de las acciones previstas por el programa y cuáles son el resultado de desarrollo previos o paralelos al mismo. Sin embargo es necesario aproximarse, aún en el marco de las limitaciones que plantea la metodología elegida para llevar adelante la recolección de información, a los usos de estas formas de tecnología en las escuelas.

#### *¿Se incorporan al PEI acciones relacionadas con el uso de recursos informáticos?*

La incorporación de líneas de acción en el PEI de las instituciones involucradas supone la existencia de cierto tipo de intencionalidad y reflexión acerca del uso de las mismas. El 93% de los directivos consultados declara que el PEI de su escuela incluye acciones relacionadas con la

informática, de los cuales alrededor del 60% (57 escuelas) ya las habían incorporado con anterioridad a la implementación del programa. Esto parece indicar que como efecto de políticas previas, demandas localizadas o decisiones institucionales, en ese grupo de instituciones las iniciativas de incorporación de la informática educativa preexistían al desarrollo del programa. Sin embargo, es significativo el número de instituciones en el que se incorporaron líneas de acción relacionadas con la informática educativa con posterioridad al inicio del programa. Si bien esto es previsible dadas las pautas del programa no se puede olvidar que muchas escuelas se incorporaron en 2001 –poco antes de este relevamiento-. Algunas no habían recibido el equipamiento y otras más no habían recibido la capacitación. Algunas escuelas, sin embargo, expresaron sus quejas en relación con la suspensión de la línea de financiamiento para el desarrollo de proyectos seleccionados (algunas habían elaborado proyectos que resultaron elegidos).

El 65% de las escuelas ha incluido además algún proyecto especial referido a informática educativa. La descripción de estos proyectos muestra una gran variación en el énfasis temático y en las combinaciones entre temas y disciplinas o espacios curriculares institucionales (ECI). Se da prioridad a proyectos que ponen el uso de la herramienta informática al servicio del aprendizaje curricular, seguidos por el aprendizaje de informática en sí mismo, algunas veces extraclase. Un número menor de menciones refieren al uso de la computadora en aplicaciones relacionadas en forma directa con el mundo laboral, entre las cuales se encuentran uso de programas específicos para diseño, contabilidad o automatización. Otras menciones están relacionadas con eventos, tales como Feria de Ciencias u Olimpiadas, y con el uso institucional.

Cuadro N° 10.

Proyectos especiales referidos a informática educativa agrupados por contenidos descriptos

| Proyectos referidos a:                  | Frecuencia |
|---|------------|
| Aula, disciplinas o interdisciplinarios | 46         |
| Aprendizaje de informática              | 33         |
| Mundo del trabajo                       | 10         |
| Aula multimedial                        | 8          |
| Eventos                                 | 3          |
| Docentes                                | 4          |
| Institucional                           | 4          |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de encuestas a directivos.

Dado que para la mayoría de las escuelas este programa constituye el inicio de actividades relacionadas con informática, es notable la escasa atención otorgada a los docentes en los proyectos especiales incluidos en los PEI. Las escuelas no parecen percibir a los directivos y docentes como destinatarios de sus actividades de planificación institucional en torno a la informática. Sin embargo, resulta importante recordar que es en el compromiso de los directivos y los docentes con el uso de la informática donde se juega gran parte de la definición acerca de la extensión y profundidad que puede alcanzar la introducción de estas herramientas en la vida escolar. Posiblemente, proyectos que incluyeran apoyo a los docentes en esta actividad y el desarrollo de la implementación en el aula hubieran dado continuidad y sostén a las tareas iniciadas con la capacitación por escuela.

#### *Programas en uso*

Las formas que asume el uso de la informática en las escuelas se encuentra en parte condicionadas por las características del software disponible. Pero además, parece verificarse en el contexto internacional una tendencia a privilegiar el uso de software herramental más allá de la declaración en torno a las ventajas del software tutorial.

De acuerdo con los capacitadores, en el 98% de sus escuelas se usan como recurso pedagógico procesadores de texto, siendo éstos los programas más utilizados. Le siguen en la frecuencia de uso las hojas de cálculo (83%), las enciclopedias electrónicas (80%) y otros programas educativos (64%). En un 44% se usan “otros,” entre los cuales el más popular es el Power Point (13 escuelas sobre 29), y sólo en un 24% se utilizan bases de datos para la enseñanza.

Esto plantea no pocos interrogantes a la hora de definir políticas públicas, especialmente en el campo del currículum. La forma parece definir el contenido en la medida en que se observa una tendencia a enseñar el dominio de cierto tipo de software herramental que es, por otro lado, el más común en el mercado. De esta manera, los usos de la informática en las escuelas parecen, en ocasiones, conformados a partir de los ciclos cambio y tendencias en el mercado.

#### *Uso de las computadoras*

Con respecto al uso que los alumnos hacen de las computadoras en el taller de informática, el 72% de los directores afirman que la frecuencia es más de una vez por semana. Un 20% afirma que sus alumnos usan las computadoras una vez por semana. La frecuencia de uso de los alumnos parece estar influida por la inclusión de informática en el PEI. De los estableci-

mientos de PRODYMES II cuyo PEI incluye acciones relacionadas con la informática, el 73% de los directores afirman que los alumnos usan las computadoras en el taller de informática más de una vez por semana, mientras que lo mismo ocurre en un 66,7% de los que no incluyen informática en el PEI. La inclusión más estable de actividades de informática en el PEI también parece tener cierta asociación con el uso más frecuente de las computadoras por parte de los alumnos, ya que es mayor la proporción de escuelas donde alumnos que utilizan el equipamiento más de una vez por semana en las escuelas cuyo PEI incluyó actividades de informática con anterioridad al PRODYMES II (80% versus 60%).

Según los directivos los espacios más frecuentes donde los docentes usan las computadoras son las salas de informática. En segundo lugar mencionan la biblioteca y en tercero el centro de recursos multimediales. Entre un 20 y un 25% aluden a espacios tales como la sala de profesores, la secretaría o la dirección de la escuela y las estaciones. El laboratorio y las aulas son los menos mencionados. La frecuencia de uso más mencionada en todos los casos fue más de una vez por semana, lo cual no resulta demasiado relevante en las categorías formadas por pocos casos.

Cuadro N° 11.

Porcentaje de uso docente de las computadoras según lugar de la escuela y frecuencia de uso

| Lugar                            | Porcentaje de menciones | Mayor frecuencia de uso (Más de una vez por semana) |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| Sala de informática              | 85,8%                   | 65,9%   |
| Biblioteca                       | 59,4%                   | 65,1%   |
| Centro de recursos multimediales | 45,3%                   | 66,7%   |
| Sala de profesores               | 24,5%                   | 53,8%   |
| Dirección/Secretaría/Rectoría    | 20,8%                   | 86,4%   |
| Estaciones                       | 19,8%                   | 81,0%   |
| Laboratorio                      | 12,3%                   | 61,5%   |
| Aulas                            | 4,7%                    | 60,0%   |

Fuente. Elaboración propia sobre la base de encuestas a directivos.

Sin embargo, un 18% de las escuelas cuentan con sólo uno de esos espacios y la gran mayoría con más de uno. Por ejemplo, alrededor de un 11% responden que los docentes usan las computadoras en la sala de informática y en la biblioteca, y algunos pocos en las anteriores y

estaciones. Aproximadamente otro 15% menciona la sala de informática y la de profesores, a veces junto con la biblioteca y otras junto con el CRM, en varios casos combinando los 4 espacios y en 2 escuelas con el agregado de estaciones.

El 92% de los docentes que realizaron la capacitación de PRODYMES II afirman que utilizan las computadoras habitualmente. Los docentes coinciden en afirmar que el lugar en donde más utilizan la computadora es la sala de informática y alrededor de un 35% la utiliza allí al menos una vez por semana. Entre los que la usan más de una vez por semana, los lugares más mencionados son la biblioteca, el centro de recursos multimediales, las estaciones, la sala de profesores y en último lugar el aula, en orden decreciente.

Con respecto al tipo de uso en la escuela, el 81% de los docentes utiliza la computadora para trabajar y/o preparar clases, y en menor proporción para bajar información de internet (31%), para estudiar (20%) o para comunicarse a través del correo electrónico o el chat (16%). En menor medida la utilizan para trabajo administrativo y otras aplicaciones. Una mayor proporción de docentes utilizan la computadora en su casa para trabajar y preparar clases (96%), para bajar información de internet (49%), para estudiar (48%) y para comunicarse por correo electrónico o chat (16%). El trabajo administrativo casi no se menciona pero en cambio aparece la opción del uso para jugar (24%).

Si bien no es el tema de este trabajo, cabe destacar el tiempo adicional que los docentes emplean en su casa para preparar clases y materiales de enseñanza, lo cual ratifica los estudios que han mostrado que la jornada laboral docente es más extensa que el horario escolar. Se podría sugerir que cierta cuota de resistencia mostrada por los docentes a la introducción de la informática podría estar relacionada con la percepción del aumento de la carga de tarea por sobre las ventajas y facilidades que su uso puede reportarle.

## 4. Fortalezas y debilidades

En este apartado abordaremos algunas opiniones acerca de las fortalezas, debilidades e impacto del programa. Los responsables provinciales fueron consultados acerca de la capacitación brindada por el programa y se les solicitó que definieran cuáles habían sido las principales fortalezas y debilidades. Cuatro de ellos no respondieron sobre esta cuestión. En general se mencionan más fortalezas que debilidades.

El aspecto señalado con mayor frecuencia como debilidad fue la corta duración de la asistencia técnica brindada por los especialistas del Ministerio de Educación (que señala más de la mitad de los responsables provinciales que respondieron esta pregunta), en particular en relación con la amplitud de los temas y la complejidad de algunos de los puntos que se abordaron.

Cada uno de los restantes aspectos fue señalado por sólo uno o dos de los coordinadores en cada caso. Sin embargo, debe considerarse especialmente la cuestión de la formación previa de los capacitadores de cada provincia, ya que el modelo adoptado depende en gran medida de la capacidad de la persona a cargo de la capacitación en cada escuela y además, parte de la idea de que dichas personas deberían ser miembros de la institución y tener continuidad en la misma para que se pudiera aprovechar la capacitación y la experiencia acumuladas.

Cuadro No.12  
Fortalezas y debilidades del PRODYMES II según la percepción  
de los responsables provinciales

| <b>Fortalezas</b>  | <b>Debilidades</b>   |
|--|--|
| a) Los contenidos (adecuación, actualización y enfoque) (6 menciones)  | m) La duración de la Asistencia Técnica (8 menciones)  |
| b) El rol del capacitador en el entorno institucional como orientador en el uso de los recursos para las diferentes áreas. (3 menciones) | n) La falta de formación específica y experiencia de los referentes escolares (2 menciones)                                      |
| c) La actualización y/o capacidad del responsable de la Asistencia Técnica. (3 menciones)  | o) El tiempo que media entre una y otra asistencia técnica en los casos en los que se hizo la segunda vuelta (1 mención)         |
| d) Las posibilidades de intercambio con y entre los referentes informáticos. (2 menciones)   | p) Capacitación insuficiente. Dejó poca capacidad instalada (1 mención)  |
| e) Los cambios logrados en los puntos de vista de los referentes informáticos en relación con la informática educativa (2 menciones)     | q) La complejidad del tema "Administración de Redes" en relación con el tiempo dedicada a su abordaje (1 mención)                |
| f) La incorporación de la informática en el PEI/actividades escolares (2 menciones)  | r) El carácter no continuo de la capacitación en relación con los cambios en la conformación de las plantas docentes (1 mención) |
| g) La importancia dada a los conocimientos básicos de pedagogía y su relación con la informática educativa. (1 mención)                  | s) Falta de continuidad de las acciones por los problemas presupuestarios (1 mención)  |
| h) Los aprendizajes logrados. (1 mención)  |  |

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>i) La adecuación de los materiales/actividades (1 mención)</li> <li>j) Los vínculos establecidos entre los capacitadores de nación y los de la provincia. (1 mención)</li> <li>k) El seguimiento de las acciones (1 mención)</li> <li>l) La realización de la “segunda vuelta”. (1 mención)</li> </ul> |  |
|---|--|

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas autoadministradas a los responsables de PRODYMES II de 19 jurisdicciones.

Por otro lado se aprecia una alta valoración de los contenidos y enfoque adoptados y el perfil técnico de las personas a cargo de la asistencia técnica brindada a los capacitadores de las provincias. Los coordinadores señalan algunos logros (ítems a, b, c y h) que parecen concordantes con ese señalamiento. El testimonio de un coordinador resulta ilustrativo de la suma de algunas de estas cuestiones.

*El alguna oportunidad resultó poco el tiempo por el cúmulo de actividades que tenían que desarrollar, dado que los docentes tenían que organizar todo el curso que desarrollarían. Además no todos los futuros capacitadores poseían conocimientos didácticos o pedagógicos, pues los que fueron elegidos no precisamente tenían este perfil sino más bien eran docentes que daban la asignatura informática, con títulos tales como Analista de Sistemas, Ingeniero, etc. Lo que se destaca es el cambio que se logró con estas capacitaciones en el docente, pues han ido entendiendo a que apunta la capacitación en Informática Educativa, que no es capacitar a los alumnos para que sepan manejar el Word, Excel y los otros programitas solamente, sino que esta capacitación va dirigida a que conozcan las posibilidades que brindan las NTIC y acercarse a los diferentes beneficios que pueden traer a sus propias tareas de gestión y comunicación y a los aprendizajes de los alumnos. Los docentes generaron actividades propias, trabajaron en grupos, se les permitió desde la Provincia acceder a los cursos respetando horarios de capacitación, para lo cual se les dio licencia los días del curso. En todos los establecimientos, los equipos de conducción han integrado la informática educativa en el PEI, fomentando proyectos y como una práctica pedagógica de todos los docentes que se han capacitado. Además al capacitarse al responsable del CRM este ha sido un gran promotor del uso de la informática no sólo en los docentes sino en todo el alumnado. Los docentes además aprendieron a generar proyectos, propiciando la participación activa de los alumnos, diseñando actividades, analizando información...*

A la hora de evaluar el impacto del programa 16 de los 19 responsables consultados muestran una visión bastante positiva acerca del desarrollo de la capacitación. Las misiones de supervisión del banco también identifican a la capacitación como uno de los aspectos positivos de la implementación del programa.<sup>36</sup>

Solamente un coordinador no contestó esta pregunta mientras que otro declara no poder determinar el impacto, dada su escasa antigüedad en el cargo y las discontinuidades en la

<sup>36</sup> Ayuda memoria de misiones de supervisión del Banco Mundial, 31/7 a 11/8/00 y 23 a 27/4/01.

implementación en esa provincia durante 1999 y 2000<sup>37</sup>. El responsable de una provincia hizo una evaluación moderada del impacto del programa tratando de dar cuenta de algunos matices.

*El impacto fue diverso, en un 50 % de las escuelas se conformaron equipos de trabajos, los docentes concurren con sus alumnos, elaboran proyectos interesantes, siguen explorando las posibilidades en las distintas áreas, aplican los conocimientos en la capacitación en Ciencias Naturales. En el resto se siguen priorizando con las clases de computación.*

La consideración generalmente positiva en relación con el programa se articula en torno a un conjunto de tópicos entre los que se destaca especialmente el logro de ciertas formas de trabajo interdisciplinario entre los miembros de cada institución —y en algún caso incluso en trabajo entre miembros de diferentes instituciones— en relación con proyectos de enseñanza que incorporan el uso de la informática. El programa procuró promover el abordaje de los contenidos escolares mediante el uso de los recursos informáticos como herramientas.

Por otro lado, varios coordinadores destacan la incorporación paulatina de la informática como herramienta en la escuela y los cambios de actitud de los docentes ante la misma. Estos aspectos están interrelacionados ya que sólo en la medida en que los docentes pueden avanzar en un dominio básico de la informática y sus posibilidades de aplicación en las actividades de enseñanza puede producirse esa incorporación paulatina a la práctica. En relación con esto también se pueden señalar las referencias de algunos coordinadores en relación con el acceso a la sala de informática de docentes “no-informáticos” como los caracterizó uno de ellos. Esto indicaría la aparición incipiente de una pauta de uso de los recursos informáticos que el programa se propuso lograr.

Otras menciones aluden a la producción de recursos (aparecen especiales menciones a las ATICES) para la enseñanza, al carácter innovador y motivador de las estrategias planteadas y las posibilidades que las mismas abren en relación con el trabajo de los alumnos. Los responsables provinciales señalan como positivo el número de docentes por escuela que el programa capacitó y destacan la aparición de nuevas demandas de capacitación y equipamiento, lo cual también se menciona en los documentos de las misiones de supervisión del banco<sup>38</sup>.

---

<sup>37</sup> Cabe recordar que la Provincia de Corrientes estuvo intervenida por el Poder Ejecutivo Nacional como consecuencia de la severa crisis que la afectaba, situación que afectó el funcionamiento de algunos sectores de la administración pública provincial hasta su normalización a fines de 2001.

<sup>38</sup> Ayuda memoria de misiones de supervisión del Banco Mundial, 31/7 a 11/8/00 y 23 a 27/4/01.

Cuadro N° 13.

Aspectos señalados en relación con el impacto de la capacitación provista por ProdyMES II según los responsables provinciales

|  | Menciones |
|--|-----------|
| * Favoreció el trabajo interdisciplinario en torno a proyectos con empleo de recursos informáticos / Favoreció la conformación de grupos de trabajo en el nivel institucional e interinstitucional | 9         |
| * Permitió la incorporación paulatina de la informática como herramienta didáctica   | 4         |
| * Los docentes lograron un cambio positivo de actitud frente a las nuevas tecnologías. Pudieron transferirlo a la práctica   | 4         |
| * Fue innovador / Acercó a los alumnos al empleo de la informática para sus producciones escolares/ Amplió los materiales con los cuales motivar a los alumnos                                     | 4         |
| * Produjo aplicaciones didácticas con empleo de recursos informáticos para uso de los docentes / Ofreció posibilidades de transferencia a la práctica  | 3         |
| * Capacitó un número importante de docentes por escuela  | 4         |
| * Abrió la sala de computación a "docentes no informáticos" / Favoreció el uso de espacios como los laboratorios de Cs. Naturales e Informática y del CRM.   | 4         |
| * Producción de documentos de alto valor educativo   | 1         |
| * Surgieron nuevas demandas:   |           |
| De equipamiento  | 6         |
| De capacitación  | (1)       |
| Otras escuelas solicitan participar / Las escuelas encontraron una oportunidad para actualizarse   | (3)       |
|  | (2)       |

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas autoadministradas a los responsables de PRODYMES II de 19 jurisdicciones.

Resulta ilustrativo el análisis realizado por los responsables de una jurisdicción dado que señalan algunos matices y condiciones de posibilidad para el logro de los objetivos fijados por la capacitación:

*Las posibilidades de aprovechamiento por parte de las escuelas han sido diversas, en los casos en los cuales se ha logrado organizar un equipo de trabajo o bien en las escuelas en las cuales existe un equipo de conducción comprometido con la propuesta e interesado en hacer participar a los docentes de la capacitación, ésta ha tenido muy buena recepción y ha logrado impactar en algunos aspectos de las prácticas habituales de trabajo docente.*

*Cuando la capacitación no se asienta en un proyecto de trabajo colectivamente pensado en la escuela y desarrollado a partir de sus propias problemáticas detectadas, no logra impactar más allá de la apropiación de alguna herramienta de trabajo por parte del docente que individualmente se ha interesado en el tema.*

*Por otra parte, la capacitación en servicio en el Nivel Medio resulta sumamente complicada debido a las condiciones de trabajo de los docentes. Se han propuesto diferentes modalidades que combinan la capacitación en servicio y fuera de servicio con el fin de llegar a la mayor cantidad de docentes posible, asimismo la figura de “escuela asociada” ha permitido que más docentes se beneficiaran con esta propuesta.*

Las razones del impacto del programa parecen ser diversas pero las menciones realizadas por los responsables provinciales se concentran en los siguientes aspectos.

Cuadro N° 14.  
Razones del impacto del programa según los responsables provinciales

|   | <b>Menciones</b> |
|---|------------------|
| Las características de la propuesta. (apertura y pertinencia en sus líneas, metodología y actividades de la capacitación)               | 5                |
| El descubrimiento de las aplicaciones de la informática/la optimización del tiempo de los docentes y el aprovechamiento de los recursos | 5                |
| La calidad del material entregado / Las expectativas que generó   | 4                |
| La capacitación en servicio   | 4                |
| La promoción de una cultura colaborativa /El trabajo interdisciplinario.  | 3                |
| Los proyectos que permitió generar  | 2                |
| Las posibilidades de transferencia  | 1                |
| El rol del director   | 1                |
| La ubicación espacial de las computadoras   | 1                |
| La presencia del capacitador en la institución  | 1                |
| La capacidad de superación de los docentes  | 1                |
| La continuidad de las acciones de capacitación en conjunto con las acciones llevadas a cabo por la provincia                            | 1                |

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas autoadministradas a los responsables de PRODYMES II de 19 jurisdicciones.

Sobresalen en las consideraciones acerca del impacto positivo los aspectos relacionados con las características de la propuesta. En este sentido se hace mención a la metodología y a las actividades previstas para la capacitación así como también al enfoque adoptado. De manera más específica se menciona el hecho de que la capacitación cumplió un rol importante en el “descubrimiento” de diversas aplicaciones de la informática por parte de los docentes, en particular para la organización de las actividades y el mejor aprovechamiento de los recursos.

La capacitación en servicio es otro aspecto especialmente señalado por los responsables provinciales como una de las causas de lo que entienden como un positivo impacto. En algunos casos se señaló además que la organización de la capacitación favoreció una cierta “flexibilidad” en la organización, por parte de las escuelas, de los días y horarios necesarios. La presencia del capacitador en la institución aparece mencionada sólo en un caso pero, en alguna

medida, puede ser que sea un elemento supuesto en algunas de las referencias a la capacitación en servicio.

El otro aspecto especialmente destacado es la calidad del material provisto por PRODYMES II que en algunas ocasiones parece haber contribuido a generar una expectativa favorable en las escuelas.

El resto de las menciones hacen referencias a aspectos puntuales del programa, pero cabe destacar las referentes a la promoción de ciertas formas de trabajo cooperativo en las instituciones. Este era conceptualmente uno de los ejes del programa presente en la idea de conformar Grupos de Trabajo (GTD) que, sin embargo, no pudo ser adecuadamente impulsada.

## 5. Reflexiones Finales

En los apartados precedentes hemos dado cuenta de las características generales del programa, y en particular, de aquellos aspectos vinculados con el componente de informática educativa. Se han abordado aspectos relacionados con la gestión del programa por parte de la coordinación nacional y las provincias, se ha analizado el impacto que el programa tuvo en las escuelas y, a partir de las valoraciones de los actores, se delinearon algunas de sus fortalezas y debilidades.

En primer lugar resulta necesario señalar que el desarrollo del PRODYMES II parece haber logrado una parte importante de sus objetivos. Más allá de algunas diferencias señaladas las escuelas accedieron al equipamiento que el programa se proponía proveer, a las mejoras en infraestructura edilicia y a la capacitación a los docentes para el uso de recursos informáticos. Algunas de estas iniciativas se llevaron a cabo en forma parcial en unas pocas jurisdicciones. Esto puede deberse al hecho de que el trabajo de campo se llevó a cabo cuando el programa aún no estaba concluido.

En términos generales parece haber grados importantes de valoración positiva acerca del desarrollo del programa por parte de la mayor parte de los actores involucrados. El equipamiento y la asistencia técnica son favorablemente considerados más allá de algunos comentarios sobre los problemas relacionados con el mantenimiento del equipamiento y la duración de la Asistencia Técnica. La capacitación en las escuelas parece también positivamente valorada (en particular en relación con la elaboración de las ATICES) aunque existe una mayor diversidad lógicamente derivada de las características del dispositivo de capacitación.

Las unidades a cargo de la ejecución del programa parecen haber podido llevar adelante sus tareas con un número reducido de personal en tiempos que, una vez iniciadas las acciones, parecen desarrollarse razonablemente aunque, las reducciones presupuestarias en ocasiones afecten su curso. De todos modos este estudio pretende contribuir a iluminar algunos aspectos problemáticos de tal manera que permitan vislumbrar lecciones de política en relación con la gestión de programas públicos referentes a esta temática.

Estas reflexiones finales retoman de manera selectiva algunas de las cuestiones planteadas ordenándolas alrededor del eje de la gestión del programa. Hablamos de la gestión entendida de manera general, como la secuencia de decisiones y acciones orientadas a diseñar e implementar la política y a distribuir los recursos necesarios. Además de puntualizar algunos aspectos de la gestión del programa en su conjunto, nos ocupamos en particular de la gestión de la

capacitación y del equipamiento porque emergen como elementos clave de su definición y desarrollo.

## La gestión del programa

Sintetizamos aquí los elementos relevantes que surgen del análisis y que obligan a repensar la relación entre centralización y descentralización o desconcentración en el diseño e implementación de políticas. ¿Cuál es o debería ser la función del ministerio en un sistema federal y cuál la de las jurisdicciones? ¿Estas funciones deberían ser uniformes o diferenciadas según las características de cada jurisdicción? Hay administraciones que requieren un sólido apoyo material técnico, pero no se crea masa crítica en las provincias si este apoyo sustituye una política de formación y consolidación de cuadros profesionales y políticos.

Como se ha mencionado en el segundo apartado estas decisiones dependen del tipo de asuntos, de las acciones involucradas y de las capacidades específicas, tratando de paliar o al menos evitando profundizar las diferencias educacionales entre regiones. Si bien la mayor parte de los sistemas provinciales funcionan centralizadamente, este tipo de reflexiones se puede hacer extensivo al modo de operar de las administraciones provinciales, con respecto a su grado de directividad, flexibilidad o distancia de la realidad de las instituciones educativas.

Un párrafo aparte merece el tema de las restricciones financieras que obligaron a reprogramar las acciones anulando algunas compras, reduciendo otras y generando asincronías en el desarrollo del programa. La planificación de programas con estas características en contextos de restricción de recursos aparece como un problema crucial de política pública en la medida en que la redefiniciones sobre la marcha pueden afectar, en mayor o menor medida el éxito de los programas.

Respecto de las cuestiones relacionadas con la gestión del programa se señala:

1. *No se registra coordinación horizontal ni aprovechamiento de experiencias de proyectos similares anteriores o coexistentes al interior del nivel nacional.* En tanto política pública emanada de un organismo central, como dimensión de una temática que llegó a considerarse central para la región, y como parte de una respuesta a demandas provenientes de diferentes grupos, llama la atención la ausencia de articulación de las acciones realizadas paralelamente en el mismo ministerio (u otros ámbitos de la gestión pública) con objetivos similares, concurrentes o superpuestos. Esto puede deberse en parte a la trayectoria de gestación de los distintos proyectos y, probablemente, a ciertos problemas derivados de la forma que han asumido las políticas públicas en el marco del rediseño del Estado impulsado en los últimos años.

Se trata de un problema que excede al PRODYMES II y plantea el desafío de repensar las formas de articulación horizontal de la administración pública.

2. *La implementación de un programa de alcance nacional en relación con el equipamiento y la capacitación en informática parece haber actuado “reemplazando” en muchas provincias a las iniciativas locales.* Los testimonios brindados por los coordinadores provinciales marcan el fin de muchos de los programas preexistentes en las provincias en forma aproximadamente concordante con el inicio del programa. Por otro lado, en muchas provincias este reemplazo parece haber significado un “reciclado” de cuadros técnicos mediante su incorporación al Programa. Muy pocas provincias parecen haber mantenido líneas propias de acción paralelas al PRODYMES II. Esto aparece como un problema de los mecanismos de acuerdo de las políticas en tanto que, al no garantizarse la continuidad de los esfuerzos provinciales preexistentes se corre el riesgo de desincentivar la creación y consolidación de cuerpos técnicos locales con capacidad y tradición en la materia locales.
3. *Las desigualdades existentes entre las jurisdicciones relativas a los recursos materiales y a la capacidad técnica se ven agravadas* 1) por la mayor dificultad que implica mantener y actualizar un equipamiento costoso, novedoso y en constante actualización, 2) por la necesidad de compensar la inexistencia de formación docente y de políticas previas; y 3) por el carácter centralizado de las acciones de capacitación: si bien éstas procuraron dejar “capacidad instalada” en las escuelas, no parecen haber contribuido a fortalecer la conformación de cuadros capaces de sostener en el tiempo ese tipo de actividades con prescindencia de las iniciativas del ámbito nacional. De hecho, en las jurisdicciones con experiencia en proyectos similares se registran formas de operar que recuperan y aprovechan de algún modo las mismas, partiendo de la base alcanzada previamente.
4. *La coordinación nacional parece haber tenido una adecuada sensibilidad a las demandas locales, en el marco de los límites que fijan los acuerdos que dieron origen al programa.* La coordinación nacional modificó algunas de las pautas de organización del programa de acuerdo con demandas o características de las jurisdicciones. Sin embargo, dichas modificaciones en las pautas organizativas tenían un límite establecido por el conjunto de acuerdos básicos a partir de los cuales el Banco aprobó el otorgamiento de los fondos con los que se financió el programa. La pauta homogénea establecida para la cantidad de docentes a capacitar por escuelas y el número de computadoras a entregar (a la que volveremos a referirnos) no garantiza la provisión más apropiada para escuelas con marcadas diferencias en cantidad y calidad de equipamiento previo y plantas funcionales de diversa magnitud. La coordinación nacional percibió este problema y actuó modificando la pauta inicial en relación con la capacitación y las provincias parecen haber hecho sus ajustes en relación con el equipamiento. Sin embar-

go, y en relación con este último punto, parece existir una tensión entre las ventajas que en relación con los costos implica la economía de escala que permite la centralización en la adquisición de equipos de computación y periféricos y la necesidad de disponer de pautas de distribución que dispongan de cierta flexibilidad.

5. *El programa estableció algunos mecanismos de seguimiento que parecen haber contribuido a la toma de decisiones.* Los instrumentos que se fueron elaborando para este fin por la coordinación racional y las acciones de monitoreo permitieron detectar necesidades y problemas, por lo general referidos al equipamiento, la infraestructura y la formación, convirtiéndose en fuente de información para el seguimiento del desarrollo del programa. Asimismo se contó con los informes de los coordinadores provinciales y de los responsables pedagógicos, si bien estas funciones tuvieron existencia y formas de desempeño variadas dependiendo de las características de la administración de cada jurisdicción. También los aspectos relevados y los instrumentos de seguimiento utilizados variaban ya que las pautas de trabajo se definían localmente. *A pesar de estas variaciones y de dificultades en la puesta en práctica, todos parecen haber mantenido el eje conceptual básico definido por el programa: el uso de la informática educativa como herramienta subordinada a la enseñanza de los contenidos curriculares.*
6. *Disparidad en los mecanismos de apoyo y sostenimiento del programa en las escuelas.* Esto se observa por un lado, en lo que se refiere a la falta de personal en las escuelas que brinde apoyo técnico a los docentes, ya se trate de un referente permanente que colabore en la aplicación, consolidación y actualización de los conocimientos adquiridos, o de personal capacitado para el mantenimiento y buen uso de los equipos, conexiones y reparaciones simples. Por otra parte, prácticamente se carece de recursos y mecanismos, salvo los iniciales, para promover y sostener proyectos derivados surgidos de las escuelas. Las adaptaciones hechas por algunas jurisdicciones que eliminaron la opción del “capacitador miembro de la escuela” abren dudas sobre la continuidad en el tiempo de las acciones de incorporación de estas formas de tecnología en las actividades escolares
7. *La relación entre las administraciones provinciales y las escuelas no parece seguir ninguna tendencia claramente delimitada* salvo, en parte, ciertas cuestiones relacionadas con la “ausencia” o “distancia” de las unidades provinciales según la percepción de algunos directivos de escuelas en las provincias de mayor tamaño y, por lo tanto, que mayor número de escuelas involucraba. Este señalamiento refleja algunos de los problemas relacionados con la escala de las unidades administrativas encargadas de la gestión.
8. *Los criterios de “redefinición” del programa en función de los ajustes presupuestarios abren interrogantes sobre las formas en que se define las prioridades en función de los objetivos propuestos.* En la medida en que el programa sufrió recortes en su presupuesto, generalmente como consecuencia de las

dificultades del Estado nacional para hacer frente a los compromisos asumidos, los responsables de las acciones previstas se vieron ante la obligación –ineludible– de elegir que aspectos del programa “sufrirían” los recortes. Algunas acciones tales como la financiación de Proyectos Educativos Institucionales o las actividades destinadas a conformar grupos de trabajo conformados por docentes tuvieron que ser dejadas de lado y otras, como el desarrollo de las acciones de capacitación correspondientes al segundo nivel, sufrieron postergaciones. El programa privilegió en cambio la entrega del equipamiento, tal como se había pre-establecido y las actividades de capacitación del primer nivel. Dado que, en ocasiones, la introducción de las TIC en las actividades escolares requiere una fuerte tarea de “promoción” de su uso, la discontinuidad de acciones relacionadas con este aspecto obliga a poner en consideración los criterios sobre la base de los cuales se llevan adelante las redefiniciones.

## La capacitación

1. *El dispositivo previsto para llevar adelante la capacitación a los capacitadores fue centralizado*, ya que el mismo no sólo suponía contenidos y modalidades definidos en el ámbito nacional si no que, además, fue ejecutado en la mayor parte de las jurisdicciones del país por una misma persona. Esto le garantizó al programa cierta uniformidad general en el desarrollo de las asistencias técnicas y un contacto directo de la unidad nacional con los capacitadores de las jurisdicciones. Sin embargo, cabe preguntarse sobre los efectos de esta política en términos de la posibilidad de facilitar la creación de capacidad de gestión local para este tipo de actividades de capacitación. Las provincias tenían niveles muy diversos de experiencia previa en la realización de actividades de capacitación en la materia y el dispositivo elegido no parece haber contribuido a incrementar la capacidad para la provisión y gestión de este tipo de capacitación.
2. *Las asistencias técnicas parecen haber funcionado relativamente bien pero en algún sentido, al recaer la totalidad de esa tarea en una sola persona, el éxito de la estrategia quedó sujeto en gran medida a la pertinencia de la elección.* La valoración de las asistencias técnicas es por lo general alta pero esa fortaleza se encuentra en gran medida supeditada a factores personales. Parece importante señalar aquí la debilidad que dicha solución institucional supone. Investigaciones realizadas a acerca de otras cuestiones vinculadas con la gestión del sistema educativo en las provincias señalan que las jurisdicciones han tenido dificultades para construir aparatos burocráticos –en el sentido weberiano de término– con adecuada capacidad de gestión (FLACSO, 2000). La opción por un dispositivo de asistencia técnica centralizado si bien ofrece algu-

nas ventajas en relación con la uniformidad del proceso parece poco apropiada para garantizar la continuidad de equipos técnicos provinciales adecuadamente calificados.

3. *La corta duración de la asistencia técnica parece haber sido su principal limitación.* El programa “oficial” de la asistencia técnica es particularmente extenso en relación con la duración que prevé. En ese punto, tanto los responsables provinciales como los capacitadores señalaron recurrentemente que el tiempo de la asistencia técnica era escaso.
4. *El número de docentes capacitados por escuela aparece como otra de las cuestiones problemáticas.* La definición inicial de una pauta homogénea mas allá del tamaño de las instituciones, la cantidad de docentes y alumnos que poseían y el equipamiento disponible aparece como particularmente rígida y abre dudas sobre la forma en que puede considerarse su impacto en las instituciones. Los responsables del programa percibieron este problema y modificaron en parte esta pauta para duplicar en el número de docentes en las escuelas más grandes. Esto indicaría la existencia de mecanismos de gestión sensibles, incluso a pesar de la “distancia” existente entre la UEN y las escuelas, a las demandas emergentes de las distintas instancias involucradas en el programa.
5. *La selección de los docentes que participarían de la capacitación en cada escuela muestra criterios variados y combinados.* En relación con los objetivos, cabe preguntarse si la libertad de criterio para las escuelas es la mejor opción. Dado que encontramos una importante mención de opción voluntaria y un número interesante de docentes con título de primaria que no se desempeñan al frente de clases, nos preguntamos si en este caso la opción voluntaria no actúa favoreciendo más la satisfacción de necesidades profesionales individuales que la necesidad de introducir la informática en la enseñanza. Si bien consideramos que no necesariamente son excluyentes, no se debe dejar de lado que la prioridad es la segunda.
6. *Si bien, el programa prevé la elaboración de una planificación provincial el nivel de mediación de las provincias fue escaso y solo parece existir cierto tipo de traducción local cuando se trata de provincias con tradición previa al respecto o recursos humanos apropiados para incidir en la “adaptación” del programa.* En ese sentido, las actividades de capacitación tienen la huella de un proceso de definición muy centralizado aunque los tiempos de la implementación hayan sido muy mediados por las necesidades y posibilidades de las provincias.
7. *Una parte de la valoración positiva en relación con la capacitación aparece asociada a la valoración positiva de las ATICES como mecanismo de evaluación que implica la posibilidad de disponer de un producto útil para la práctica pedagógica.* La iniciativa de generar un banco de ATICES que permita su uso e intercambio entre los docentes resulta muy positiva, pero requiere un plan de manteni-

miento sostenido, fomento a la producción y al mejoramiento, y a la difusión e incorporación de las nuevas producciones.

8. *Parece existir un “desplazamiento” de los contenidos en las actividades de capacitación en las escuelas que sin dejar de lado el eje de formación para el uso de la informática en actividades escolares, profundiza la enseñanza de las posibilidades operativas del software standard de las computadoras.* Si bien la importancia del uso de las computadoras para las actividades de enseñanza se mantiene en las planificaciones de la capacitación en las escuelas, se observa un énfasis mayor en la enseñanza del entorno operativo, posiblemente como consecuencia de las demandas de los docentes que no dominan dichos entornos.

## El equipamiento

1. *La distribución del equipamiento según una pauta homogénea parece poco sensible a las necesidades y demandas diferenciadas de las diferentes escuelas participantes.* Este criterio es uno de los aspectos que, a la luz de los comentarios realizados por coordinadores provinciales, directivos, capacitadores y docentes, y de las estrategias de redistribución selectiva llevadas a cabo por las provincias merece un análisis pormenorizado. El número de computadoras parece haber resultado escaso para la mayor parte de las escuelas según las referencias dadas por sus miembros. De hecho muchas jurisdicciones se apartaron en ocasiones de dicha pauta y llevaron a cabo una redistribución que en la mayor parte de los casos privilegió a las escuelas más grandes y/o con menor equipamiento.
2. *Si bien el número de computadoras por escuela fue reducido, los niveles de actualización del equipamiento, en relación con el desarrollo tecnológico existente fueron considerablemente altos y las máquinas poseían cierta sofisticación en lo relativo al conjunto de elementos de hardware que las componían.* Sin embargo, en este punto cabe hacerse algunas preguntas:

*¿Hasta qué punto la capacitación brindada podía promover usos acordes a las posibilidades que brindaba el equipamiento?* Los docentes no reciben, durante su formación de grado, capacitación específica para el uso de computadoras en las tareas de enseñanza. Por otro lado diversos estudios han demostrado que la incorporación de las computadoras a la vida cotidiana de las escuelas es un proceso lento que requiere, entre otras cosas de importantes esfuerzos institucionales y niveles relevantes de capacitación para los docentes. La capacitación, si bien parece haber logrado niveles considerables de satisfacción en los docentes no parece, por cuestiones relacionadas con su duración y contenidos, estar en condiciones de posibilitar usos intensivos y pertinentes del conjunto del material entregado a las escuelas.

¿Es posible suponer usos relacionados con las tareas de enseñanza de aquellos elementos de los que las escuelas poseen un solo ejemplar? La entrega de un DVD o una Quickcam aparece como un elemento que aporta a las escuelas nuevos elementos tecnológicos pero abre el interrogante acerca de los usos posibles de los mismos. Las escuelas, no ha cambiado algunos de los elementos característicos de su “gramática” (Cuban y Tyack: 2001) como la organización de las actividades en torno a grupos de alumnos de 30 o más integrantes y los usos posibles se ven entonces condicionados por la confluencia de los límites existentes en la capacitación que poseen los docentes, la escasez de personal específicamente capacitado y las formas que tradicionalmente ha asumido la instrucción simultánea.

3. *La sofisticación del equipamiento plantea otro interrogante en relación con las posibilidades de las escuelas de garantizar su mantenimiento.* El 7% de las escuelas que recibieron Quickcam, el 10% de las que recibieron Scanner y el 13% de las que recibieron DVD y el 9% de las que recibieron servidores señalan que los mismos no funcionan. Aspectos relacionados con el software específico y/o la rotura de los mismos pueden ser la causa de esto, pero lo relevante es que, pese a ser objetos de los que se posee un solo ejemplar, no han sido reparados. Cabe preguntarse si, en el contexto de restricción de recursos, las escuelas pueden considerar la reparación o adecuada puesta en marcha de los mismos como una prioridad. Desde el punto de vista de una política pública, puede suponerse que garantizar el mantenimiento y reparación debería ser parte de un plan de apoyo del mismo programa que valore lo realizado y promueva su continuidad. Como ya se señaló, resulta indispensable además, dados los costos de este tipo de materiales, definir cuales son los niveles de complejidad necesarios en función de los usos posibles.

Los aspectos reseñados procuran contribuir a construir una mirada en perspectiva sobre las formas en que el Estado define e implementa políticas públicas. Tratándose de una problemática compleja y dinámica, resulta necesario extender y profundizar los alcances de las indagaciones futuras.

## Bibliografía

Ball, S. (1998) *Education reform. A critical and post-structural aproach*. Open University Press, London.

Banco Mundial (2001) *Evaluación de la capacidad institucional para reformar el sector social en la Argentina*. Departamento de Desarrollo Humano, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Braslavsky, C. (1999) “La reforma educativa en Argentina: avances y desafíos”, en *Propuesta Educativa*, Año 10, N° 21, FLACSO/Eds. Novedades Educativas, Buenos Aires.

Brunner, J. J. (2000) *Educación: Escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información*. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL), Chile.

Burbules, N. y Callister, T. (2001) *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Ed. Granica, España.

Carballo, D. y Rivero Illia, M. (2001) “La incorporación de las nuevas tecnologías a la educación: elementos para el análisis desde el caso uruguayo” ponencia en el *Seminario Internacional “Las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo. Aportes para el diseño de una propuesta integral”*, Ministerio de Educación, Buenos Aires, febrero de 2001.

Casassus, J. (1990) “Descentralización y desconcentración de los sistemas educativos en América Latina: fundamentos y dimensiones críticas” en *Boletín del Proyecto Principal de la Educación*, No. 22.

Castiglioni, A., Clucellas, M. y Sanchez Zinni, G. (2000) *Educación y nuevas Tecnologías. ¿Moda o cambio estructural?* Veredit, Buenos Aires.

Cea D’Ancona, M. (s/f) *Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social*. Editorial Síntesis, Madrid.

Cortes, R. y Marshall, A. (1999) “Estrategia económica, instituciones y negociación política de la reforma social en los noventa” en *Desarrollo Económico*, Vol. 39, No. 154, Buenos Aires.

Cuban, L. y Tyack, D. (2001) *En busca de la utopía*. Fondo de Cultura Economica, México.

de Moura Castro, C. y otros (2000) *Reforma de la educación primaria y secundaria en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington.

Evans, P. (1996) “El Estado como problema y como solución” en *Desarrollo Económico*, Vol. 35, N° 140, Buenos Aires.

FLACSO (2000) *Estado de Situación de la implementación del Tercer Ciclo de EGB en seis jurisdicciones*. FLACSO-Ministerio de Educación, Buenos Aires.

Friedman, E. (2001) “Situación actual y lecciones aprendidas: la informática educativa en Estados Unidos” ponencia en el *Seminario Internacional “Las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo. Aportes para el diseño de una propuesta integral”*, Ministerio de Educación, Buenos Aires, febrero de 2001.

Galarza, D. y González, D. (2000) *El trabajo docente en el Tercer Ciclo de la Educación General Básica* Unidad de Investigaciones Educativas, Serie Informes de Investigación, N° 4. Ministerio de Educación, Buenos Aires

Galarza, D. y Gruschetsky, M. (2001) *El equipamiento informático en el sistema educativo (1994-1998)*. Unidad de Investigaciones Educativas, Serie Informes de Investigación, N° 6. Ministerio de Educación, Buenos Aires.

Gluz, N. (2001) “Análisis de los proyectos destinados a desarrollar nuevos lineamientos de política: Equidad, consenso federal y modernización de la función pública”. *Proyecto: Alcance y resultado de las reformas educativas en Argentina, Chile y Uruguay*, Ministerio de Educación, Unidad de Investigaciones Educativas, Buenos Aires.

Gruschetsky, M. y Serra, J. C. (2002) *Disponibilidad y uso del equipamiento informático en las escuelas de EGB*. Unidad de Investigaciones Educativas, Serie Informes de Investigación, N° 10. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa, Buenos Aires.

Haddad, W (2001) “Main objectives and strategies for effective use of ICT in schools. Choices and decisions” ponencia en el *Seminario Internacional “Las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo. Aportes para el diseño de una propuesta integral”*, Ministerio de Educación, Buenos Aires, febrero de 2001.

Hanson, M (1997) *La descentralización educacional: problemas y desafíos* Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL), Chile.

Hirschberg, S. (2000) *Implementación y localización del Tercer Ciclo de la EGB. Las prescripciones y su impacto en los actores institucionales*. Unidad de Investigaciones Educativas, Serie Informes de Investigación, N° 3. Ministerio de Educación, Buenos Aires

Hirschberg, S. (2001) *El debate sobre las TIC en la Association for supervision and Curriculum Development (ASCD), Boston, Marzo de 2001*. Ministerio de Educación, Unidad de Investigaciones Educativas, Buenos Aires.

Instituto Internacional de Planeamiento Educativo (2001) *Los docentes y los desafíos de la profesionalización*. IIPE, Sede Buenos Aires.

Landau, M. (2002) *Los proyectos nacionales de integración de las TIC en el sistema educativo*. Unidad de Investigaciones Educativas, Serie Informes de Investigación, N° 9. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa, Buenos Aires.

Levin, B. (2001) "Conceptualizing the process of education reform from an international perspective" en *Educational Policy Analysis Archives*, Vol. 9, N° 14, abril.

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación (1999) *Estado de Situación de la transformación curricular e institucional. Informe de los primeros resultados para el año 1998*. Dirección General de Investigación y Desarrollo Educativo. Buenos Aires.

Morduchowicz, A. y García, P. (1999) *Las nuevas tecnologías de la información y comunicación: costos y experiencias de una política pública*. Ministerio de Cultura y Educación, Programa Estudios de Costos del Sistema Educativo, Buenos Aires.

Osín, L. (2001) "Problemas pedagógicos y soluciones informáticas" ponencia en el *Seminario Internacional "Las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo. Aportes para el diseño de una propuesta integral"*, Ministerio de Educación, Buenos Aires, febrero de 2001.

Palamidessi, M. (Coord.) (2001) *La integración de las TIC en las escuelas: un estudio exploratorio*. Unidad de Investigaciones Educativas, Serie Informes de Investigación, N° 7. Ministerio de Educación, Buenos Aires.

Repetto, F. (1998) "Notas para el análisis de las políticas sociales. Una propuesta desde el institucionalismo" en *Perfiles Latinoamericanos*, Año 7, N° 12, FLACSO, México.

Senén González, S. (2002) "¿Modernización o maquillaje? Reflexiones sobre la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación argentina" ponencia en el *V Congreso Latinoamericano de Administración de la Educación "Política y gestión educacional en la sociedad del conocimiento: una acción interdisciplinaria"*, Santiago de Chile, Mayo de 2002.

Senén Gonzalez, S. y Arango A. (1996) "La descentralización educativa: ¿política educativa o política fiscal?" ponencia presentada en el *Seminario "Estado y sociedad: las nuevas reglas de juego"*. Centro de Estudios Avanzados, Universidad de Buenos Aires.

Swope, J. y Schiefelbeim, P. (1999) *Políticas educativas en las Américas: Propuestas consensos y silencios*. CIDE, Chile.

Trahtemberg, L. (2000) “El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la organización escolar” en *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 24.

## ANEXO I

Cuadro N° 1 : Características de las escuelas seleccionadas por provincia

| Provincia        | Cantidad de escuelas | Porcentaje sobre el total de escuelas | Porcentaje de escuelas con repitencia superior a la media provincial |
|------------------|----------------------|---------------------------------------|--|
| Buenos Aires     | 200                  | 31,7                                  | 59,0   |
| Catamarca        | 10                   | 1,6                                   | 40,0   |
| Chaco            | 21                   | 3,3                                   | 66,7   |
| Chubut           | 10                   | 1,6                                   | 70,0   |
| Cdad. de Bs. As. | 40                   | 6,3                                   | 80,0   |
| Córdoba          | 34                   | 5,4                                   | 73,5   |
| Corrientes       | 17                   | 2,7                                   | 88,2   |
| Entre Ríos       | 24                   | 3,8                                   | 62,5   |
| Formosa          | 14                   | 2,2                                   | 85,7   |
| Jujuy            | 10                   | 1,6                                   | 60,0   |
| La Pampa         | 15                   | 2,4                                   | 26,7   |
| La Rioja         | 10                   | 1,6                                   | 60,0   |
| Mendoza          | 24                   | 3,8                                   | 45,8   |
| Misiones         | 19                   | 3,0                                   | 47,4   |
| Neuquén          | 24                   | 3,8                                   | 62,5   |
| Río Negro        | 30                   | 4,8                                   | 56,7   |
| Salta            | 20                   | 3,2                                   | 60,0   |
| San Juan         | 10                   | 1,6                                   | 40,0   |
| San Luis         | 13                   | 2,1                                   | 46,2   |
| Santa Cruz       | 12                   | 1,9                                   | 83,3   |
| Santa Fé         | 33                   | 5,2                                   | 93,9   |
| Sgo. del Estero  | 10                   | 1,6                                   | 70,0   |
| Tierra del Fuego | 10                   | 1,6                                   | 20,0   |
| Tucumán          | 20                   | 3,2                                   | 75,0   |
| Total            | 200                  | 100,0                                 | 63,0   |

Fuente: base de datos de PRODYMES II y Relevamiento Anual 1996 de la Red Federal de Información Educativa.

**Cuadro N° 2 :**

**Matrícula y cantidad de docentes de las escuelas que formaron parte de Pro-  
dymes II. Por provincia. En porcentajes.**

| Provincia        | Matrícula |           |           | Cantidad de Docentes |          |           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|----------|-----------|
|                  | 0 - 300   | 301 - 500 | 501 y más | 0 - 50               | 51 - 100 | 101 y más |
| Buenos Aires     | 18,0      | 22,5      | 59,5      | 29,0                 | 36,5     | 34,5      |
| Catamarca        | 20,0      | 10,0      | 70,0      | 40,0                 | 10,0     | 50,0      |
| Chaco            | 14,3      | 28,6      | 57,1      | 28,6                 | 57,1     | 14,3      |
| Chubut           | -         | 70,0      | 30,0      | 40,0                 | 40,0     | 20,0      |
| Cdad. de Bs. As. | 5,0       | 17,5      | 77,5      | 10,0                 | 30,0     | 60,0      |
| Córdoba          | 38,2      | 8,8       | 52,9      | 41,2                 | 26,5     | 32,4      |
| Corrientes       | 11,8      | 35,3      | 52,9      | 41,2                 | 35,3     | 23,5      |
| Entre Ríos       |           | 41,7      | 58,3      | 4,2                  | 50,0     | 45,8      |
| Formosa          | 7,1       | 42,9      | 50,0      | 57,1                 | 35,7     | 7,1       |
| Jujuy            | 20,0      | 20,0      | 60,0      | 30,0                 | 50,0     | 20,0      |
| La Pampa         | 33,3      | 46,7      | 20,0      | 33,3                 | 40,0     | 26,7      |
| La Rioja         | 10,0      | 30,0      | 60,0      | 10,0                 | 60,0     | 30,0      |
| Mendoza          | 20,8      | 16,7      | 62,5      | 8,3                  | 54,2     | 37,5      |
| Misiones         | 15,8      | 21,1      | 63,2      | 47,4                 | 36,8     | 15,8      |
| Neuquén          | 16,7      | 45,8      | 37,5      | 16,7                 | 66,7     | 16,7      |
| Río Negro        | 3,3       | 56,7      | 40,0      | 23,3                 | 63,3     | 13,3      |
| Salta            | 15,0      | 20,0      | 65,0      | 45,0                 | 35,0     | 20        |
| San Juan         | 10,0      |           | 90,0      |                      | 30,0     | 70        |
| San Luis         | 46,2      | 23,1      | 30,8      | 38,5                 | 38,5     | 23,1      |
| Santa Cruz       | 33,3      | 50,0      | 16,7      | 25,0                 | 75,0     |           |
| Santa Fé         | 12,1      | 45,5      | 42,4      | 36,4                 | 39,4     | 24,2      |
| Sgo. del Estero  | 50,0      | 10,0      | 40,0      | 40,0                 | 30,0     | 30,0      |
| Tierra del Fuego | 20,0      | 40,0      | 40,0      | 10,0                 | 50,0     | 40,0      |
| Tucumán          | 10,0      | 20,0      | 70,0      | 25,0                 | 50,0     | 25,0      |
| Total            | 17,0      | 27,9      | 55,1      | 27,9                 | 41,4     | 30,6      |

Fuente: base de datos de PRODYMES II y Relevamiento anual de la Red Federal de Información Educativa. 1996.

**Cuadro N° 3 :**  
**Modalidades dictadas en las unidades educativas que**  
**formaron parte del ProdyMES II. Por provincias. En porcentajes.**

| Provincia        | Bachiller | Comercial | Técnica | Agropecuaria |
|------------------|-----------|-----------|---------|--------------|
| Buenos Aires     | 54,0      | 17,0      | 17,0    | 4,5          |
| Catamarca        | 50,0      | 40,0      | 20,0    |              |
| Chaco            | 71,4      | 33,3      | 9,5     |              |
| Chubut           | 50,0      | 20,0      | 40,0    |              |
| Cdad. De Bs. As. | 37,5      | 52,5      | 25,0    |              |
| Córdoba          | 20,6      | 29,4      | 55,9    |              |
| Corrientes       | 82,4      | 47,1      | 5,9     |              |
| Entre Ríos       | 37,5      | 41,7      | 33,3    |              |
| Formosa          | 64,3      | 78,6      | 7,1     |              |
| Jujuy            | 70,0      | 40,0      | 30,0    |              |
| La Pampa         | 53,3      | 20,0      |         |              |
| La Rioja         | 50,0      | 30,0      | 30,0    |              |
| Mendoza          | 37,5      | 25,0      | 29,2    | 4,2          |
| Misiones         | 84,2      | 21,1      |         |              |
| Neuquén          | 33,3      | 62,5      | 29,2    |              |
| Río Negro        | 40,0      | 10,0      | 36,7    | 3,3          |
| Salta            | 60,0      | 30,0      | 15,0    | 10,0         |
| San Juan         | 60,0      | 10,0      | 30,0    |              |
| San Luis         | 23,1      | 38,5      | 23,1    |              |
| Santa Cruz       | 75,0      | 66,7      |         |              |
| Santa Fé         | 27,3      | 33,3      | 60,6    |              |
| Sant. Del Estero | 40,0      | 60,0      |         | 10,0         |
| Tierra del Fuego | 50,0      | 40,0      | 20,0    |              |
| Tucumán          | 15,0      | 45,0      | 30,0    | 10,0         |
| Total            | 48,1      | 31,0      | 23,7    | 3,0          |

Fuente: base de datos de PRODYMES II y Relevamiento anual de la Red Federal de Información Educativa. 1996.

Cuadro N° 4.

Cantidad de escuelas que implementaron  
PRODYMES II por año de inicio

| Año          | Cantidad de escuelas |
|--------------|----------------------|
| 1996         | 3                    |
| 1997         | 15                   |
| 1998         | 31                   |
| 1999         | 24                   |
| 2000         | 10                   |
| 2001         | 1                    |
| Ns/Nc        | 19                   |
| <b>Total</b> | <b>103</b>           |

Fuente: Encuestas a Directivos.