El área tecnológica es un espacio que permite desarrollar la capacidad de resolver problemas concretos, e incorporar metodologías que implican una reflexión y una actitud creativa. Así lo concibe la Ley Federal de Educación y por esto contempla la tecnología como parte de los contenidos básicos. De acuerdo con esto, este texto ofrece un modelo pedagógico que comprende alternativas para la implementación de la educación tecnológica, asumiendo la importancia de contar con una ciudadanía culta en estas cuestiones que de lo contrario queda situada al margen de lo que pasa a su alrededor.

APORTES PARA UN MODELO PEDAGÓGICO EN LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA [1]

Antecedentes

La Provincia de Mendoza ha avanzado en tecnología y educación a través de programas en la Dirección General de Escuelas, el Ministerio de Cultura, Ciencia y e ecnología, la Universidad Nacional de Cuyo y la Universidad Tecnológica. Además, existen emprendimientos en otros establecimientos educativos privados y en la sociedad en general.

La Dirección General de Escuelas considera el área tecnológica como un espacio en el cual docentes y alumnos pueden desarrollar la capacidad de resolver problemas concretos, a través de una metodología que genera una reflexión y una actitud creativa. Todo esto, como se ve más adelante en este documento, está enmarcado en la Ley Federal de Educación, aunque la Provincia venía ya trabajando en esa línea antes de la aprobación de los Contenidos Básicos Comunes.

Para ello, la Dirección General de Escuelas lleva adelante un sistema de capacitación en tecnología y educación destinado a todos los docentes de primero y segundo año de nivel medio a cargo de la asignatura de los Talleres Tecnológicos. Con ese fin, han sido elaborados documentos de apoyo y se han dado talleres a directivos de todos los establecimientos de nivel medio. Hasta fines de 1995 han sido capacitados 400 docentes. En esa misma línea, desde julio se viene desarrollando un seminario taller de educación tecnológica, destinados a 20 equipos de profesionales de los institutos de formación docente de la Provincia con el propósito de preparar formadores en tecnología que se ocuparán, a partir de 1996, de capacitar a los docentes de nivel inicial y primer ciclo de la EGB.

El Ministerio de Cultura, Ciencia y Tecnología lleva adelante un Programa de Informática Educativa, con la utilización de la computadora como una herramienta para los procesos de enseñanza aprendizaje y la integración de todas las áreas del currículum, a fin de favorecer la creatividad de docentes y alumnos.

Han sido equipadas hasta el presente 324 escuelas primarias, 66 secundarias, 13 centros de formación docente y 24 centros departamentales de

capacitación. A través de correo electrónico se interconectan las escuelas en un sistema telemático.

La Universidad Nacional de Cuyo ha avanzado en el tema a través de cursos en tecnología y educación y en el tendido de la red del campus que permitirá una interconexión entre todas las Facultades para acceder a sistemas como Internet.

Se trabaja en el Instituto Tecnológico con tecnologías de punta para experimentar procesos educativos personalizados y basados en el uso de tecnologías de información.

Por su parte, la Universidad Tecnológica Nacional lleva adelante el Plan Constelación, de informática aplicada a la educación y un programa de inserción de sus estudiantes en distintos proyectos en la Provincia.

Fundamentación

1. Conceptos básicos

Se parte para este documento de la propuesta del concepto de tecnología acordado para todos los niveles de la educación en los contenidos básicos comunes:

> "La Tecnología es una actividad social centrada en el saber hacer que, mediante el uso racional, organizado, planificado y creativo del conjunto de los recursos materiales y la información propios de un grupo humano, en una cierta época, brinda respuesta a las necesidades y/o demandas sociales en lo que respecta a la producción, distribución y uso de bienes, procesos y servicios."
>
> "La tecnología nace de necesidades, responde a demandas e implica el planteo y la solución de problemas concretos de las personas, empresas, instituciones, o el conjunto de la sociedad."

Ese *saber hacer* está en relación con *recursos materiales* y con *información*. En el primer caso nos referimos a un *saber hacer* vinculado directamente a la generación de productos, en el segundo al *saber hacer* con información, en el sentido de localizarla, procesarla, aplicarla y generarla para la solución de problemas personales y sociales, y de utilizarla para la lectura de los fenómenos y productos tecnológicos.

Una propuesta de este tipo se aparta explícitamente del concepto tradicional de *tecnología educativa*, que en las décadas del 60 y del 70 llegó a convertirse en sinónimo de educación, en la medida en que todo proceso de enseñanza aprendizaje tiene algún elemento tecnológico, sea de gestión, de medios o de productos.

Ese *saber hacer* está en relación con *recursos materiales, con información* y gestión. En el primer caso se alude a un *saber hacer* vinculado directamente a la generación de productos, en el segundo al *saber hacer* con información, en el sentido de localizarla, procesarla, aplicarla y generarla para la solución de problemas personales y sociales, y de utilizarla para la lectura de los fenómenos y productos tecnológicos. En el tercero a las necesidades y demandas de las organizaciones humanas en general y de las vinculadas a la producción en particular.

2. Cultura, impactos tecnológicos y cambios educativos

Con una naturalidad que no deja tiempo a la reflexión, hemos incorporado a nuestro lenguaje cotidiano la palabra tecnología. Los niños la escuchan en programas o anuncios televisivos, en jugueterías, en historietas de héroes de ficción, en los video juegos; los adultos se encuentran con ella al abrir el periódico, cuando desean interiorizarse de las virtudes de algún nuevo producto. Existe una impresión generalizada de que el progreso de la ciencia y la tecnología es constante. Los cambios se producen a una velocidad mayor que la normal. No es posible mantener el ritmo de los últimos acontecimientos. Este progreso ofrece nuevas respuestas para la satisfacción de las necesidades de alimentación, salud, abrigo, relación social, preservación de la naturaleza, que alteran el modo de pensar, de sentir, de actuar del hombre y dan como resultado una nueva forma de configuración de la sociedad, un cambio cultural.

Nadie puede negar que la vida de relación de los seres humanos se produce interactuando con productos de tecnología. Traduzcamos nuestras relaciones a tiempo invertido: ¿cuánto tiempo estamos en contacto con un reloj, con un automóvil, con un electrodoméstico, con un escritorio, con una tarjeta de crédito, con una chequera, con una computadora, con unas monedas...? Mucho más de lo que pensábamos. Estrechamos relaciones con los objetos pero a menudo no las tenemos en cuenta, no reflexionamos sobre ellas. Caemos, así, en una *tecnologíadependencia* sin tomar conciencia.

El inmenso mundo de objetos artificiales creado por el ser humano, provoca en las personas cierta ansiedad respecto a la capacidad para manipular esos objetos, montar y hacer funcionar los aparatos eléctricos o mecánicos, habitualmente para uso doméstico.

El impacto de la tecnología en todas las actividades de la vida no puede cuestionarse. El ciudadano corriente necesita comprender lo que está ocurriendo a su alrededor, la influencia de sus decisiones en la vida de todos y en la suerte del planeta. Por ello, se necesita una ciudadanía culta, o al menos alfabetizada en cuestiones de ciencia y tecnología sobre las cuales tiene el derecho y el deber de opinar.

Plantearnos la tecnología en relación a la cultura y a la educación, es situarnos en los impactos tecnológicos que producen los cambios en las distintas sociedades y en el reclamo que se realiza a los sistemas educativos, para que contribuyan a la comprensión y aprovechamiento de los mismos.

Los últimos adelantos tecnológicos han generado transformaciones en el orden mundial, donde la inmediatez de las comunicaciones modifica la concepción del espacio y del tiempo. De esta manera se alteran las tradicionales formas de gestión, producción y comercialización; y los productos por el conocimiento incorporado en ellos, generan la necesidad de nuevos conocimientos y competencias para su utilización. Surge así, un nuevo modo de interacción internacional que impone desafíos nacionales, en los que se juega la inclusión o la exclusión del mercado.

Educación formal, no formal e informal

1. Los sistemas educativos

Los sistemas educativos nacionales ante esta nueva situación no responden a los imperativos que plantea una realidad cambiante como la actual, y han quedado no solamente desfasados, sino desarticulados.

En la educación formal se requiere de la incorporación en forma creciente de los nuevos códigos. Se precisa, entonces, como se señaló anteriormente, de una alfabetización tecnológica que permita la comprensión de las transformaciones y la posibilidad, a partir de cada realidad especifica, de diseñar proyectos que optimicen las condiciones de vida sociales y ecológicas.

Junto a la realidad de tecnología relacionada con la productividad, cabe el cuestionamiento de cómo incorporar la tecnología como concepción. Resaltamos la estrecha relación de la tecnología con el conocimiento.

Los sistemas educativos no pueden resolver sus dificultades actuales en una situación de aislamiento, se impone la participación de todos los sectores. En tecnología es fundamental la articulación con los procesos originados en la educación informal (vida cotidiana) y no formal (unidades productivas).

El sistema educativo no ha enseñado al hombre a asumir el hecho tecnológico, ha permanecido al margen de cambios que obligan a la toma de decisiones al respecto.

Sobre el tema transcribimos párrafos del documento "La educación tecnológica en el contexto de la educación general. Tendencias y perspectivas" UNESCO, París, 1993; figuran en ese documento recomendaciones sobre la Educación Técnica y Vocacional, adoptadas por la Conferencia General de la UNESCO en 1974. Dice en su párrafo 19 (ítem IV):

> "Una iniciación a la tecnología y al mundo del trabajo debe ser un componente esencial de la educación general, sin el cual esta educación es incompleta. La comprensión de las facetas tecnológicas de la cultura moderna, tanto en sus atributos positivos como negativos y una apreciación del trabajo que requiere habilidades prácticas deben ser parte de esta educación general. Esta iniciación debe ser una

preocupación en los procesos de reforma y cambio educativo con miras a una mayor democratización de la educación. Debe ser un elemento requerido del currículum, que comienza en la escuela primaria y continúa durante los primeros años de la educación secundaria."

El mismo documento incluye una visión sobre la Educación Tecnológica en América Latina y expresa:

"Se está creando una conciencia, cada vez más clara, de que el desarrollo económico y social debe significar mejor calidad de vida para todos no sólo para unos pocos; que la competitividad sin equidad y sin respeto de los derechos de las generaciones presentes y futuras a una vida digna y a un medio ambiente sano no es sostenible a largo plazo.

La introducción de la educación en tecnología en la educación general, podría facilitar la transición hacia un nuevo estilo de desarrollo siempre que el problema se aborde de manera oportuna, realista y con una visión interdisciplinaria.

América Latina está retrasada respecto a la preparación de una ciudadanía capaz de comprender el impacto de los cambios tecnológicos y actuar en consecuencia y en la formación de los cuadros técnicos capaces de resolver los graves problemas que afectan a nuestros países. Por ello, *oportuno* quiere decir comenzar a diseñar los cambios necesarios a la mayor brevedad.

No sería realista esperar que la educación en tecnología se convierta de pronto en el motor de un proceso de crecimiento económico y redistributivo que está condicionado por factores ajenos al sector, pues no existe evidencia empírica que pueda sustentar esa ilusión. Sin embargo, al enfrentar este problema de manera global, involucrando a todos los sectores interesados y al otorgarle la necesaria prioridad, pueden promoverse ajustes más amplios que los que corresponden a una simple materia o área del currículum.

Esto podría afectar a todos los niveles y modalidades del sistema educativo, incluidas la educación técnica y la vocacional, los cursos de ciencias y de actividades prácticas de primaria y secundaria, los cursos de formación docente y los cursos universitarios de las más variadas profesiones. De este modo, la educación en tecnología puede ser el motor de un cambio cultural requerido para alcanzar un desarrollo sostenible.

La educación en tecnología debería diseñarse para que una buena parte de la población comprenda el impacto de la tecnología en la sociedad y en el ambiente, sus relaciones con la ciencia y las actividades productivas, desarrolle su creatividad y espíritu critico en la solución de problemas personales y locales, aprecie y busque la calidad en lo que produce y consume, valore la dignidad del hombre y de su trabajo, y se esfuerce para poner la tecnología al servicio del mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad en el marco de una cultura de paz, comprensión y cooperación internacionales.”

Este desafío ha sido asumido por nuestro país al aprobar la incorporación del capítulo de tecnología en los contenidos básicos comunes y enunciar, que "la alfabetización en tecnología será una de las prioridades de los países que pretendan un crecimiento económico y un desarrollo social sustentable".

Se señala que dicha alfabetización tenderá al logro de una comprensión del entorno (al desarrollar la capacidad de análisis de productos) y a la generación de nuevos productos que respondan a situaciones problemáticas de la realidad inmediata y mediata de los alumnos a través de proyectos tecnológicos. Estos procedimientos suponen una convergencia de saberes que se ponen en juego para cada caso a desarrollar. En los primeros años de la Educación General Básica se privilegia la actividad manual. A partir de ella, los niños conocen procesos de solución de problemas y con esos logros inician instancias de reflexión que más adelante serán el núcleo de la asignatura.

Este enfoque requiere tener en cuenta las experiencias previas que cada sujeto posee respecto a la tecnología. Ante una situación problemática, los niños, jóvenes y adultos recurren a su experiencia, a sus conocimientos para solucionarla. La educación tecnológica debe rescatar estos saberes para desarrollar vivencias de tecnología que tengan en cuenta a la persona y su contexto.

2. La educación no formal

La educación no formal, caracterizada como aquélla que, con propósitos de formación, no pasa por la currícula establecida dentro del sistema desde primaria hasta la universidad, ha tenido un amplio desarrollo en el contexto de América Latina, en especial a través de lo que se ha denominado la educación popular.

En la actualidad se cuentan por cientos las organizaciones no gubernamentales que trabajan con sectores mayoritarios de la población, en cuestiones como educación para la vida, salud, producción, concientización de problemas grupales y sociales en general, desarrollo organizativo, entre otras posibilidades.

Durante muchos años esas propuestas estuvieron marcadas (y en su gran mayoría continúan de esa manera) por las relaciones interpersonales y por un apoyo en tecnologías como el pizarrón, el papelógrafo, los impresos, los audiocasetes y, en mucha menor medida, los videos. La irrupción de las nuevas tecnologías de la información se ha producido, pero a escala de las labores administrativas y de la producción de algunos mensajes en esas organizaciones no gubernamentales, y no como una herramienta difundida en tales sectores de la población.

En lo relativo a la tarea educativa concreta, uno de los recursos privilegiados fue (y sigue siendo en la actualidad) el taller, que da lugar a la labor grupal,

siempre y cuando se lo trabaje bien, es decir, con una buena coordinación y una búsqueda de resultados en lo que a aprendizaje se refiere.

Se ha criticado a esas experiencias el hecho de que el taller terminara por constituirse en una suerte de fin en sí mismo, sin salida a los sectores productivos, a la vida cotidiana concreta de los participantes. De todas formas, hay excepciones que muestran cómo se puede conectar la educación no formal con la producción, a través de tecnologías compartidas por el grupo.

En esta dirección han trabajado entidades internacionales, como CINTERFOR, y también muchas organizaciones que han sabido utilizar tecnologías surgidas de la propia población para combinarlas con propuestas derivadas de instituciones de investigación y educación. En la Argentina ha cumplido un valioso papel en ese sentido el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA.

Consideramos que las universidades se han ocupado muy poco de la educación no formal, tanto en la promoción de la misma para llegar a sectores mayoritarios de la población como en la reflexión acerca de sus posibilidades. No tenemos muchas experiencias ni muchos aportes desde la universidad para enriquecer esas prácticas con tecnologías apropiadas.

Por supuesto que el Estado utiliza también esos recursos, a través de sus diferentes ministerios. En muchos casos el peso mayor aparece en áreas como salud, agricultura, vivienda y no en el ministerio de educación, ligado más a lo formal.

De todas maneras, queda por hacerse un relevamiento de las experiencias no formales y de las tecnologías que se utilizan y pueden ser utilizadas en ellas para mejorar los resultados de aprendizaje.

3. La educación informal

Coombs, define así esta educación:

> "la educación informal es el proceso a lo largo de la vida, en el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, habilidades, actitudes y percepciones de las experiencias cotidianas y de la exposición al entorno -en el hogar, en el trabajo, en el juego- de los ejemplos y actitudes de la familia y de los amigos, de los viajes, leyendo diarios y libros o escuchando radio y viendo películas o TV. Generalmente la educación informal no está organizada, es asistemática y a veces no intencional aún cuando cuente en gran parte en el aprendizaje total de cada persona... Aquello que un individuo aprende de la educación informal está no obstante limitado a lo que el entorno personal puede ofrecerle" (citado por Abraham Païn, *La educación informal*, pág. 107).

Si hay un espacio donde las tecnologías influyen es precisamente en ése, ya que la vida cotidiana ha sido moldeada desde siempre, y sobre todo en el siglo XX, por tecnologías sociales y por tecnologías de objetos y de productos derivados de la revolución en las comunicaciones. La educación informal se produce a través de los grandes medios de comunicación, pero también por todos los rituales y hábitos sociales y familiares, además de los objetos que sostienen y dan sentido al entorno en el cual se vive.

Si nos detenemos en los recursos surgidos en los últimos años, el espacio de la educación informal se ha ido ensanchando de manera vertiginosa, desde la irrupción de la radio hasta los canales de televisión posibilitados por el cable y la incorporación creciente a los hogares de computadoras personales. Está claro hoy más que nunca que las posibilidades de aprendizaje, de información y de experiencias han dejado de ser privilegio de la escuela para abrirse a mensajes que se multiplican en su oferta y en su riqueza comunicativa.

Muchos han sido los intentos de aprovechar todo ese bagaje de lo informal en beneficio de lo formal, desde legislaciones en relación al tiempo que los grandes medios de comunicación deberían dedicar a lo educativo (en México, por ejemplo, donde existe un porcentaje en todos los canales y radios que jamás pudo ser llenado por propuestas del Estado), hasta iniciativas lanzadas a censurar programas y a exigir la presencia de los que pudieran aportar a la cultura.

Que todo esto no está de ninguna manera resuelto lo prueba uno de los últimos ensayos de Karl Popper antes de su muerte, dedicado a una crítica durísima a la televisión, la cual es acusada de constituir un verdadero peligro para la democracia, en la medida en que difunde violencia y estereotipos sociales que empobrecen la visión del mundo.

¿Es posible articular con fines educativos la educación informal con propuestas de educación formal o no formal? Creemos que a escala de todos los medios esto constituye un sueño. Pero en experiencias de menor alcance se puede trabajar en esa articulación. Pensamos en personajes del mundo de Disney enviando mensajes en contra de la droga, en telenovelas en las cuales se pone énfasis en relaciones laborales y en la búsqueda de alternativas de trabajo en las grandes ciudades, en casetes educativos y discos compactos que traen una gran riqueza en propuestas como las que nos interesan.

Es decir, reconocemos el valor de lo informal y consideramos posible su relación con lo no formal y lo formal, siempre que se trate de proyectos acotados en los cuales sea posible llegar a resultados puntuales.

Modelo pedagógico: alternativas de implementación de la educación tecnológica

1. Los problemas

Partimos de los siguientes problemas, en relación con la educación para la tecnología:

- → Se puede hablar, con las excepciones del caso, de analfabetismo tecnológico de estudiantes y docentes en todos los niveles y establecimientos educativos.

- → La característica más difundida con respecto a la tecnología es la de un consumo de productos tecnológicos y no de una comprensión, apropiación y uso de sus posibilidades.

- → Se vive en una sociedad de la información con gente que en general no está preparada para localizarla, procesarla y aplicarla a la solución de sus problemas cotidianos y laborales.

- → El sistema educativo, en todos sus niveles, no se ha apropiado de las posibilidades de la tecnología en general y de las nuevas tecnologías de la información en particular, para mejorar sus procesos de enseñanza aprendizaje.

- → El sistema educativo no ha desarrollado una capacidad, ni en sus docentes ni en sus estudiantes, de desarrollar tecnologías para la solución de necesidades, tomando en cuenta el entorno de cada establecimiento y las posibilidades de sus integrantes.

2. Proyecto educativo

Para considerar las relaciones entre tecnología y educación se debería proponer un *proyecto educativo*, en el sentido de abarcar para la educación en tecnología lo siguiente:

Sus acciones se enmarcan en el sistema educativo formal (desde el nivel inicial a la universidad) en todos sus niveles, y en el no formal, dentro del intento de llevar a la población oportunidades de educación permanente.

Sus principales actores son los educadores, los educandos, los distintos grupos sociales que necesitan y demandan tecnología para la solución de sus problemas institucionales y personales, y los productores de tecnología orientada a la educación.

Sus líneas fundamentales se enmarcan en la concreción de una cultura tecnológica en todo el sistema educativo, la investigación para lograr ese propósito, la capacitación de educadores, la aplicación por parte de los educandos y de distintos grupos sociales de soluciones tecnológicas a problemas, la metodología de capacitación y la producción de tecnología en apoyo a la educación.

Su base de trabajo se centra en el intento de lograr una comprensión, apropiación y uso de la tecnología por parte de todos los actores sociales mencionados, en el horizonte del mejoramiento de la calidad de la educación y de la calidad de vida.

Para referirnos a un modelo pedagógico en la educación tecnológica necesitamos ponernos de acuerdo en los alcance de esta última. Al comienzo de este documento alertamos en relación con el viejo concepto de tecnología educativa, que llegó a abarcar toda la educación, porque se incluyeron en él los medios de comunicación, la gestión docente y las tecnologías sociales, en el sentido de que existen tecnologías de relación, de solución de problemas, entre otras tantas posibilidades.

Necesitamos centrar el análisis, para lo que proponemos las siguientes consideraciones:

→ Si todo es tecnología (de medios, de objetos, de la información, de gestión, de relaciones psicopedagógicas...) cometemos el error de asumir la educación en su conjunto desde ese concepto.

→ Otro riesgo es el de reducir el alcance a medios de comunicación o a las tecnologías de la información. Estos abarcan un espacio importante, pero no agotan la cuestión. Nos queda el mundo de la tecnología, encarnado en productos y en procesos que los explican.

→ Un tercer riesgo es pretender que a través de la lectura de lo tecnológico se podrá lograr una lectura en profundidad de la sociedad toda, dentro de un ideal concientizador que ha pasado por otras líneas de análisis en los últimos años

Frente a todo esto proponemos lo siguiente:

→ Lo tecnológico se especificará según el nivel del sistema educativo, desde la comprensión de cómo opera la tecnología y una inmersión a la cultura tecnológica, para pasar a la comprensión y la vivencia de tecnologías específicas relacionadas con la inserción de los estudiantes en el cambiante mundo laboral.

→ Un proyecto educativo para el área tecnológica no puede desligar la relación de la tecnología con la ética. Ello significa tomar en consideración los alcances de las decisiones sobre adopción de tecnologías, sobre producción de las mismas, sobre innovaciones que puedan afectar la vida humana, entre otras tantas posibilidades.

→ En definitiva, un proyecto educativo para el área tecnológica apuesta al desarrollo del pensamiento, como la capacidad de ubicarse crítica y activamente en el propio contexto, en la cultura y en la sociedad en general.

A fin de hacer posible el proyecto educativo, es necesario considerar los siguientes elementos fundamentales:

- → el objeto tecnológico
- → materiales y recursos
- → procesos de diseño y elaboración
- → tecnologías de la información y de las comunicaciones
- → tecnologías de gestión
- → tecnología y sociedad
- → saberes que convergen en la tecnología

En esta tarea el educando y el educador:

- → observan, analizan y operan objetos tecnológicos
- → reconocen y utilizan materiales y recursos
- → conocen, reproducen y recrean procesos de diseño y elaboración
- → producen objetos tecnológicos
- → reflexionan sobre objetos tecnológicos, materiales, recursos y procesos de diseño y elaboración
- → reflexionan sobre el conocimiento necesario para la generación de tecnología
- → se apropian y utilizan tecnologías de la información y de las comunicaciones
- → se apropian y utilizan tecnologías de gestión
- → se apropian y utilizan saberes que convergen en la tecnología
- → desarrollan una capacidad de lectura en profundidad de los fenómenos y productos tecnológicos
- → evalúan objetos, procesos, fenómenos y usos

De esta manera, abarcamos el saber hacer, el comprender, el uso y la lectura en profundidad.

Cuando hablamos de un modelo pedagógico, planteamos las siguientes reflexiones:

1. La pedagogía tiene por finalidad ofrecer recursos para dar sentido y sostener la tarea de promover y acompañar el aprendizaje.

2. Un modelo pedagógico en la educación tecnológica tiene por finalidad dar sentido y sostener la tarea de promover y acompañar el aprendizaje del mundo de los productos, de sus procesos, de los medios de comunicación, de las tecnologías de la información y de la lectura en profundidad de fenómenos y productos tecnológicos.

3. Entendemos el aprendizaje como la apropiación de las posibilidades de la cultura y de uno mismo. En el campo que nos ocupa, hablamos de apropiación de las posibilidades de la tecnología, en sus vertientes de productos y de procesos, de recursos y de medios, de información y de técnicas de lectura en profundidad.

4. La pregunta central: ¿qué significa promover y acompañar la apropiación de las posibilidades de la tecnología, tal como la venimos caracterizando? Un modelo pedagógico debiera estar estructurado de manera tal de acompañar y promover esa apropiación. Para ello nos toca revisar los principales elementos del modelo: la concepción de la pedagogía, la institución, los educadores, los estudiantes, los recursos tecnológicos, la tecnología en la sociedad.

5. La apropiación de las posibilidades de la tecnología no se concreta en un modelo pedagógico basado en la transmisión de información. Nos resulta contraproducente hablar de "enseñanza de la tecnología" en el tradicional sentido del término "enseñanza". En primer lugar, porque no hay nadie que no esté viviendo ya lo tecnológico en su vida cotidiana; en segundo porque se trata de recuperar esas experiencias para reflexionar sobre ellas y para pasar de un consumo tecnológico a una comprensión del fenómeno y de los productos; en tercero, porque no es con transmisión de información como se fomenta el saber hacer tecnológico y la comprensión de sus procesos. Partimos, pues, de la necesidad de un modelo interactivo, rico en relaciones humanas y en contactos con productos y procesos tecnológicos, a fin de lograr por una parte la capacidad de observación y comprensión del fenómeno y del objeto tecnológico, y por otra la capacidad de generar objetos para atender a necesidades. De esta manera, podemos decir que la tecnología *no se enseña, sino* que se aprende a partir de experiencias.

6. Si queremos pasar de la *enseñanza* de la tecnología a un proceso interactivo en torno a ella, nos toca salir del esquema de la institución cerrada sobre sí misma y apoyada sólo en textos y en la palabra del maestro. La tarea de promover y acompañar la apropiación de lo tecnológico supone formas dinámicas de relación con el contexto, tanto para incorporar los productos a las aulas como para salir a espacios donde éstos adquieren sentido por su uso. La institución abierta a lo tecnológico es, en realidad, una institución abierta a la vida social, con toda su complejidad y su belleza.

7. ¿Qué tipo de educador queremos para apoyar la apropiación de lo tecnológico? En primer término alguien que se haya apropiado de lo tecnológico. No se puede enseñar lo que no se conoce y lo que no se comprende. Pero, además, no se puede enseñar lo que no es considerado digno de enseñar, dicho esto en el sentido de concebir la tecnología como un objeto y un espacio de aprendizaje precioso para los estudiantes. Una mirada ingenua sobre este mundo sostenido por la tecnología no es válida para apoyar desde ella la tarea de los estudiantes.

   En segundo término, alguien con capacidad de interacción con los niños y niñas. Como no se trata de enseñar tecnología, sino de acompañar y promover su apropiación, requerimos de un pedagogo dispuesto a recuperar las experiencias de los chicos, a salir al contexto, a buscar en distintos horizontes tecnológicos, a favorecer la creación de productos y

la lectura de los mismos. Alguien con capacidad de planificar cuidadosamente las prácticas en relación con la tecnología

8. Nos corresponde desmitificar el alcance de los *recursos tecnológicos*. Corremos el riesgo de pensar en la imposibilidad de apropiación si no se cuenta con tecnología de punta. El *saber hacer* va desde el uso de materiales tan comunes como las maderas, la tierra y los metales hasta una computadora de última generación. La inventiva se practica sobre los recursos disponibles y no sobre los soñados para desarrollarla. De todas maneras, el modelo pedagógico orientado en esta dirección comprende la disponibilidad de recursos para realizar *experiencias tecnológicas* para lo que es necesario incorporar los recursos que aseguren un mejor desarrollo del conocimiento y del pensamiento a través de los instrumentos adecuados.

9. La educación tecnológica se hace siempre de cara al futuro. La comprensión y la apropiación de las posibilidades de esta área requieren de un ejercicio constante de prospectiva. Se trata de analizar y prever las consecuencias de las acciones propias y ajenas en este terreno y de las posibilidades de innovar y de resolver necesidades y demandas personales y sociales.

10. La tecnología en la sociedad constituye el acervo más importante para el aprendizaje que pretendemos. En efecto, son ya casi infinitos los productos que sirven para mediar las acciones humanas y es posible aprender de ellos en relación con prácticamente todas las actividades. Se trata, por supuesto, de una selección y programación cuidadosa de los recursos a utilizar, a fin de no desbordarnos en todas direcciones.

    Lo que está en juego aquí es no sólo el aprendizaje a lograr, sino el rescate de los conocimientos previos para aprovecharlos en el proceso. Nacemos y crecemos en un ambiente tecnológico, con relación al cual vivimos en primer lugar un aprendizaje informal que, con sus limitaciones, nos asegura ciertas formas de utilización, relación y apropiación. En una tarea educativa sistemática es necesario ir más allá, pero siempre sobre esa base.

La formación

Introducir un área nueva y compleja como la tecnológica en la educación implica la necesidad de formación de formadores, la incorporación del área en los institutos de formación de docentes y la capacitación de los docentes en actividad. De esta manera, en un trabajo en lo posible simultáneo en esas tres líneas, se podrá abarcar la totalidad del sistema, a fin de no dejar personal sin formación y de involucrar a la mayor cantidad posible de docentes en esa empresa, todo lo cual llevará a garantizar que el área se haga efectiva en el aula.

Se intenta lograr personal especializado en la enseñanza de la tecnología a sus pares (formadores de formadores), el cual a su vez podrá llevar la responsabilidad del área en los institutos de formación docente; se trata de incorporar el área como un elemento específico en sí mismo pero a la vez integrado a distintas áreas y se busca, en fin, que todos los docentes tengan conocimientos de los alcances y el significado del área.

Se consideran valiosas las propuestas de la Secretaría de Programación y Evaluación Educativa, del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, en las cuales se organiza el tratamiento del área en tres partes: contenidos propios de la tecnología para la formación docente, contenidos de la didáctica de la tecnología y práctica de la enseñanza de la tecnología.

Los contenidos propios suponen:

- → la tecnología y los productos tecnológicos
- → la historia de la tecnología y la tecnología en la historia
- → materiales, herramientas, máquinas, procesos e instrumentos
- → informática y tecnología de las comunicaciones
- → tecnologías gestionales
- → procedimientos relacionados con la tecnología: análisis de productos y proyectos tecnológicos
- → actitudes relacionadas con la tecnología

Didáctica de la tecnología:

- → estrategias para la enseñanza de la tecnología
- → supuestos relacionados con aspectos epistemológicos
- → supuestos relacionados con el grado de significación individual
- → supuestos relacionados con el grado de significación social
- → actitudes relacionadas con la enseñanza de la tecnología

Práctica de la enseñanza de la tecnología:

- → procedimientos relacionados con la práctica de la enseñanza: observación y análisis, diseño, conducción y evaluación
- → actitudes relacionadas con la práctica de la enseñanza de la tecnología

Actualización permanente

Un tiempo mínimo estimado de logro de los propósitos de formación de formadores, de incorporación del área tecnológica al sistema y de capacitación de los docentes en ejercicio, no puede ser menor a cinco años. Esto significa que las estrategias de actualización permanente no pueden darse hasta no lograr los puntos mencionados.

Antes, entonces, de plantear estrategias, será necesario realizar un diagnóstico de lo que está sucediendo con los docentes en relación con el área, y de manera muy especial con lo que ocurre en el aula, a fin de definir sobre esa base estrategias de actualización.

Este documento considera que, cuando sea el momento, la actualización deberá moverse por carriles formales y no formales, es decir, a través de seminarios, talleres, cursos, encuentros, y por medio de sistemas que permitirán una corriente de materiales hacia el docente, a fin de ofrecerle experiencias, conceptos y metodologías. Esto último significa un peso preponderante en la educación a distancia.

Documento elaborado por
Daniel Prieto Castillo, Universidad Nacional de Cuyo y
Virginia Cívico de Christello, Dirección General de Escuelas de Mendoza
Colaboraron Armando Navarro, Carlos Carullo y Miriam Bejas
Mendoza, Abril de 1996

Bibliografía

Álvarez Martínez, Rosa Elena; González Martínez, María Dolores. "Uso de la computadora como medio de instrucción en matemáticas", en *Ponencias del seminario internacional de tecnología educativa en el contexto latinoamericano*, México, Ed. ILCE, 1994.

Aparici, Roberto (coord.). *La revolución de los medios audiovisuales,* Madrid, Ed. de la Torre, 1993.

Aristi, Patricia; Carasini, Martha; López, Ricardo. "¿Nos conectan los satélites? De la teoría a la práctica en el modelo de educación a distancia del Tecnológico de Monterrey", en *Ponencias del seminario internacional de tecnología educativa en el contexto latinoamericano*, México, Ed. ILCE, 1994.

Avanzini, Guy (comp.). *La pedagogía desde el siglo XVII hasta nuestros días, México*, Ed. F.C.E., México, 1990.

Bernstein, Basil. *La construcción social del discurso pedagógico*, Bogotá, Ed. El Griot, 1990.

Beard, Ruth. *Pedagogía y didáctica de la enseñanza universitaria*, Barcelona, Ed. Oikos-tau, 1974.

Bordieu, Pierre; Passeron, Jean Claude. *La reproducción, elementos para una teoría del sistema de enseñanza*, Barcelona, Ed. Laia, 1977.

Braslavsky, Berta. *La escuela puede, una perspectiva didáctica*, Buenos Aires, Ed. Aique, 1991.

Braslavsky, Cecilia; Birgin Alejandra (comp.). *Formación de profesores, impacto, pasado y presente*, Buenos Aires, FLACSO/CIID, Ed. Miño y Dávila, 1992.

Castaño, Carlos. "Las actitudes de los profesores y la utilización de los medios de enseñanza", en *Ponencias del seminario internacional de tecnología educativa en el contexto latinoamericano*, Ed. ILCE, México, 1994.

Cazden, Courtney B. *El discurso en el aula, el lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. Madrid. Ed. Paidós, 1991.

Chaptal, Alain. “Les technologies éducatives à l’épreuve du temps”, en Education et Médias, Paris, CLEMI, 3º trimestre 1994.

CENECA. *Educación para la comunicación*, Santiago de Chile, Ed. UNESCO, 1992.

CIFO. 1er Congrés Internacional de Formació Ocupacional, Barcelona, Ed. Departament de Pedagogia i Didàctica, Universitat Autònoma de Barcelona, 1992.

Coll, César. *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*, Buenos Aires, Ed. Paidós, 1991.

Coll, César. *Psicología y currículum*, Barcelona, Ed. Paidós, 1992.

Dary Rivera, Mario. “Aprendizaje independiente”, en *Investigación y educación*, revista del Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo, IIME, Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala, Ed. USAC, 1988, Nº 4-5, pp 25-42.

Dirección General de Escuelas, Ministerio de Cultura Ciencia y Tecnología. *Tecnología*, Mendoza, 1995.

Gay, Aquiles. *La cultura tecnológica y la escuela*. Fascículo 1, Ed. Tec. Córdoba, 1995.

Hermelin, Christian. *Appprendre avec l’actualité. Théorie et pédagogie de l’événement*, Paris, Ed. Retz, 1993.

Follari, Roberto. *Prácticas educativas y rol docente,* Buenos Aires, Ed. Rei, 1992.

Gutiérrez Pérez, Francisco; Prieto Castillo, Daniel. *La mediación pedagógica, apuntes para una educación a distancia alternativa*, RNTC, San José de Costa Rica, Universidades San Carlos y Landívar de Guatemala, 1992.

Gutiérrez Pérez, Francisco; Prieto Castillo, Daniel. *Mediación pedagógica de la educación popular*, San José de Costa Rica, RNTC, 1994.

Lyotard, Jean-François. *La condición postmoderna, informe sobre el saber*, México, Ed. Rei, 1990.

---*La posmodernidad (explicada a los niños)*, México, Ed. Gedisa, 1986.

Martín-Barbero, Jesús. *De los medios a las mediaciones*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1990.

Mattelart, Armand; Mattelart, Michèle. *Pensar sobre los medios, comunicación y crítica social*, Madrid, Ed. FUNDESCO, 1987.

Maturana, Humberto. *Emociones y lenguaje en educación política*, Santiago de Chile, Ed. Hachette, 1992.

Mena E., María Isidora. *Desarrollo socio-afectivo en la enseñanza media,* Santiago de Chile, Ed. CPU, 1993.

Mesa Tecnología y Educación, UNC, Dirección General de Escuelas, Ministerio de Cultura Ciencia y Tecnología. *Anteproyecto de tecnología y educación para el sistema educativo de la Provincia de Mendoza*, Mendoza, 1995.

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Consejo Federal de Cultura y Educación. *Contenidos básicos comunes para la educación general básica*, Buenos Aires, 1995.

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Secretaría de Programación y Evaluación Educativa. *Materiales de trabajo para la elaboración de los contenidos básicos comunes para la formación docente de grado*, Buenos Aires, 1995.

Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Educación, Dirección de Currículum. *Tecnología*, documentos de trabajo 1 y 2, Buenos Aires, 1995.

Pain, Abraham. *Educación informal. El potencial educativo de las situaciones cotidianas*, Buenos Aires, Ed. Nueva Visión, 1992.

Paper, Seymour. *Jaillissement de l'esprit, ordinateurs et apprentissage*, Paris, Ed. Flamarion, 1980.

Prieto Castillo, Daniel. *Utopía y comunicación en Simón Rodríguez*, Quito, Ed. CIESPAL, 1985.

---*Análisis de mensajes*, Quito, Ed. CIESPAL, 1988.

---*El derecho a la imaginación*, Buenos Aires, Ed. Paulinas, 1988.

---*La fiesta del lenguaje*, México, Ed. UAM-Xochimilco, 1986.

---*Educar con sentido, apuntes sobre el aprendizaje*, Mendoza, Ed. EDIUNC, 1994.

---*La enseñanza en la universidad*, Mendoza, Ed. EDIUNC, 1995.

Rodríguez de Fraga, Abel. *Tecnología (se ofrece), Espacio en el aula (se busca)*, Ed. Aique y ORT, Buenos Aires, 1994.

Sacristán, José Jimeno; Pérez Gómez, Angel I. *Comprender y transformar la enseñanza*, Madrid, Ed. Morata, 1993.

Sartre, Jean Paul. *Question de méthode*, Paris, Ed. Gallimard, 1960

---*Critique de la raison dialectique*, Paris, Ed. Gallimard, 1960

Schumacher, Silvia Cora (comp.). *Propuestas psicopedagógicas para el 2000*, Buenos Aires, Ed. Fundación ADIP-CEP, 1992.

Secretaría de Educación Pública, Gobierno de México. *Programa para la modernización educativa 1989-1991*, México, Ed. SEP, 1989.

Stenhouse, L. *La investigación como base de la enseñanza*, Madrid, Ed. Morata, 1987.

UNESCO. *Innovaciones en la educación en ciencia y tecnología*, volumen V, París, 1993.

Wiener, Norbert, Cibernética y Sociedad, México, Ed. Conacyt, México, 1988.

Zarzar Charur, Carlos. *Grupos de aprendizaje*, México, Ed. Nueva Imagen, 1992.

ANEXO

A continuación se incluyen frases significativas relativas a fines, principios, objetivos, criterios y anexos de la Ley 24.195, resaltando aspectos que tengan que ver con lo relativo a Tecnología, que es el tema que nos preocupa en esta ocasión.

LEY FEDERAL DE EDUCACIÓN: EXTRACTO DE PRINCIPIOS E INSTRUMENTOS
(referencia a Ley Superior 24.521)

Respecto del Título I: Derechos, Obligaciones y garantías

(art.1) El derecho constitucional de enseñar y aprender queda regulado, para su ejercicio en todo el territorio argentino, por la presente ley que, sobre la base de principios, establece los objetivos de la educación en tanto *bien social* y *responsabilidad común*, instituye las normas referentes a la organización y unidad del Sistema Nacional de Educación y señala el inicio y la dirección de su paulatina reconversión para la continua adecuación a las necesidades nacionales dentro de los procesos de integración.

(art.2) Política educativa... tendiente a conformar una sociedad argentina justa y autónoma, a la vez que integrada a la región, al continente y al mundo.

Respecto del Título II: Principios generales

(art.5) Respetando los siguientes derechos, principios y criterios: identidad nacional, soberanía, democracia representativa, republicana y federal, desarrollo social, cultural, científico, tecnológico y el *crecimiento económico* del país, libertad de enseñar y aprender, igualdad de oportunidades, equidad, educación… proceso permanente, *trabajo como eje vertebrador del proceso social y educativo*… conservación del medio ambiente, teniendo en cuenta las necesidades del ser humano como integrante del mismo... respeto a la diversidad cultural, convivencia social pluralista y participativa, concepto de comunidad educativa, padres alumnos, docentes, organizaciones empresarias, sindicales y demás organizaciones sociales, junto a autoridades ejecutivas específicas nacionales y provinciales, y autoridades legislativas.

(art.6) Formación integral y permanente hombres y mujeres... que se realicen como personas en las dimensiones cultural, social, estética, ética y religiosa, acorde con sus capacidades, guiados por valores de vida, libertad, bien, verdad, paz, solidaridad, tolerancia, igualdad y justicia. Capaces de elaborar, por decisión existencial, su propio proyecto de vida. Ciudadanos responsables, protagonistas críticos, creadores y transformadores de la sociedad, a través del amor, el conocimiento y el trabajo. Defensores de las instituciones democráticas y del medio ambiente.

Título III: Estructura del sistema educativo nacional

(art.10)

Educación Inicial (art.13) No incluye explícitamente lo técnico.

Educación General Básica (art.15 inc.d) Lograr la adquisición y el dominio instrumental de los saberes considerados socialmente significativos: comunicación verbal y escrita, lenguaje y operatoria matemática, ciencias naturales y ecología, ciencias exactas, tecnología e informática, ciencias sociales y cultura nacional, latinoamericana y universal...// (inc.e) Incorporar el trabajo como metodología pedagógica, en tanto síntesis entre teoría y práctica, que fomenta la reflexión sobre la realidad, estimula el juicio crítico y es medio de organización y promoción comunitaria...// (inc.h) Conocer y valorar críticamente nuestra tradición y patrimonio cultural...

Educación Polimodal (art.16 inc.c) Profundizar el conocimiento teórico en un conjunto de saberes agrupados según las orientaciones siguientes: humanística, social, científica y técnica. // (inc.d) Desarrollar habilidades instrumentales, incorporando el trabajo como elemento pedagógico, que acrediten para el acceso a los sectores de producción y del trabajo…

Educación Superior (art.18) La etapa profesional de grado no universitario se cumplirá en los institutos de formación docente o equivalentes y en institutos de formación técnica que otorgaran títulos profesionales y estarán articulados horizontal y verticalmente con la universidad... // (art.20) Los institutos de formación técnica tendrán como objetivo brindar formación profesional y reconversión permanente en las diferentes áreas del saber técnico y práctico de acuerdo con los intereses de los alumnos y la actual y potencial estructura ocupacional. // (art.21) La etapa profesional y académica de grado universitario se cumplirá en instituciones universitarias entendidas como comunidades de trabajo que tienen la finalidad de enseñar, realizar investigación, construir y difundir bienes y prestar servicios con proyección social y contribuir a la solución de los problemas argentinos y continentales. // (art.22 inc.a) Formar y capacitar técnicos y profesionales, conforme a los requerimientos nacionales y regionales, atendiendo las vocaciones personales y recurriendo a los adelantos mundiales de las ciencias, las artes y las técnicas que resulten de interés para el país... (inc.c) Difundir el conocimiento científico tecnológico para contribuir al permanente mejoramiento de las condiciones de vida de nuestro pueblo y de la competitividad tecnológica del país.

Educación Cuaternaria (art.26) El objetivo es profundizar y actualizar la formación cultural, docente, científica, artística y tecnológica mediante la investigación, la reflexión crítica sobre la disciplina y el intercambio sobre los avances en las especialidades…

Regímenes Especiales

A: Educación Especial (art.27 inc.b) Brindar una formación individualizada, normalizadora e integradora, orientada al desarrollo integral de la persona y a una capacitación laboral que le permita su incorporación al mundo del trabajo y la producción...// (art.29) Facilitar, cuando sea posible y de conformidad con ambos padres, la integración a las unidades escolares comunes.

B: Educación de adultos (art.30) Los objetivos de la educación de adultos son: (inc.a) El desarrollo integral y la calificación laboral de aquellas personas que no cumplieron con la regularidad de la educación general básica y obligatoria, o habiendo cumplido con la misma deseen adquirir o mejorar su preparación a los efectos de proseguir estudios en los otros niveles del sistema, dentro o fuera de este régimen especial // (inc.b) Promover la organización de sistemas y programas de formación y reconversión laboral, los que serán alternativos o complementarios a los de la educación formal. Estos sistemas se organizarán con la participación concertada de las autoridades laborales, organizaciones sindicales y empresarias y otras organizaciones sociales vinculadas al trabajo y la producción...

D: Otros regímenes especiales (art.33 inc.a) Alumnos/as con capacidades o talentos especiales. // (inc.b) Sistema de educación abierta y a distancia y otros... dirigidos a sectores de la población que no concurran a establecimientos presenciales o que requieran servicios educativos complementarios. A tal fin, se dispondrá, entre otros medios, de espacios televisivos y radiales. // (inc.d) En todos los casos de regímenes especiales alternativos se asegurará que el proceso de enseñanza aprendizaje tenga un valor formativo equivalente al logrado en las etapas del sistema formal...

Título V: De la enseñanza de gestión privada

(art.36 inc.a) Derechos: crear, organizar y sostener escuelas; nombrar y promover a su personal directivo, docente, administrativo y auxiliar; disponer sobre la utilización del edificio escolar; formular planes y programas de estudio; otorgar certificados y títulos reconocidos; participar del planeamiento educativo. // (inc.b) Obligaciones: responder a los lineamientos de la política educativa nacional y jurisdiccional; ofrecer servicios educativos que respondan a necesidades de la comunidad, con posibilidad de abrirse solidariamente a cualquier otro tipo de servicio (recreativo, cultural, asistencial); brindar toda la información necesaria para el control pedagógico, contable y laboral por parte del Estado...)

Título VI: Gratuidad y asistencialidad

Título VII: Unidad escolar y comunidad educativa

Título VIII: Derechos y deberes de los miembros de la comunidad educativa (educandos, padres, docentes)

Título IX: De la calidad de la educación y su evaluación

Título X: Gobierno y administración (art.51) El gobierno y administración del sistema educativo asegurará el efectivo cumplimiento de los principios y objetivos establecidos en esta ley, teniendo en cuenta los criterios de:

- → Unidad nacional
- → Democratización
- → Descentralización y federalización
- → Participación
- → Equidad
- → Intersectorialidad
- → Articulación
- → Transformación e innovación

Capítulo I: Del Ministerio de Cultura y Educación (art.53 inc.b) Establecer, en acuerdo con el Consejo Federal de Cultura y Educación, los objetivos y contenidos básicos comunes de los currículos de los distintos niveles, ciclos y regímenes especiales de enseñanza -que faciliten la movilidad horizontal y vertical de los alumnos/as dejando abierto un espacio curricular suficiente para la inclusión de los contenidos que respondan a los requerimientos provinciales, municipales, comunitarios y escolares...

Capítulo II: Del Consejo Federal de Cultura y Educación (art.54) En el ámbito de coordinación y concentración del Sistema Nacional de Educación...// (art.56 inc.e) Promover y difundir proyectos y experiencias innovadoras…

Capítulo III: De las autoridades jurisdiccionales (art.59 inc.a) Planificar, organizar y administrar el sistema educativo de su jurisdicción. // (inc.b) Aprobar el currículo de los diversos ciclos, niveles y regímenes especiales en el marco de lo acordado en el Consejo Federal de Cultura y Educación. // (inc.f) Promover la participación de las distintas organizaciones que integren los trabajadores de la educación, en el mejoramiento de la calidad de la educación con aportes técnico pedagógicos que perfeccionen la práctica educativa, como así también la de los otros miembros de la comunidad educativa.

Título XI: Financiamiento (art.60) La inversión en el sistema educativo por parte del Estado *es prioritaria* y se atenderá con los recursos que determinen los presupuestos nacional, provinciales y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, según corresponda. // (art.61) La inversión pública consolidada total en educación (base 1992: 6.120.196.000), será duplicada gradualmente y como mínimo a razón del 20 % anual a partir del presupuesto 1993. // (art.62) La diferencia entre estas metas de cumplimiento obligatorio y los recursos de las fuentes mencionadas en el art.60, se financiará con impuestos directos de asignación específica aplicados a los sectores de mayor capacidad contributiva. // (art.63) A los efectos de la implementación del art.61 el Estado nacional, las provincias y la MCBA, formalizarán un pacto federal educativo...

Título XII: Disposiciones transitorias y complementarias (art.66) Acordarán... (inc.a) La adecuación progresiva de la estructura educativa y los contenidos básicos comunes del nuevo diseño curricular. // (inc.b) Las modalidades del Ciclo Polimodal atendiendo las demandas del campo laboral, las prioridades comunitarias, regionales y nacionales y la necesaria articulación con la educación superior. // (inc.d) La implementación de programas de formación y actualización para la docencia que faciliten su adaptación a las necesidades de la nueva estructura...

LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR Ley 24521

art.1 Están comprendidas dentro de la presente ley las instituciones de formación superior, universitarias o no universitarias, nacionales, provinciales o municipales, tanto estatales como privadas, todas las cuales forman parte del Sistema Educativo Nacional regulado por la ley 24.195

art.3 La Educación Superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personal responsable, con conciencia ética y solidaria, reflexiva, crítica, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático.

art.4 Son objetivos de la Educación Superior, además de los que establece la ley 24.195 en sus artículos 5, 6, 19 y 22:

a) Formar científicos, profesionales y técnicos, que se caractericen por la solidez de su formación y por su compromiso con la sociedad de la que forman parte. // c) Promover el desarrollo de la investigación y las creaciones artísticas, contribuyendo al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la Nación. // e) Profundizar los procesos de democratización en la Educación Superior, contribuir a la distribución equitativa del conocimiento y asegurar la igualdad de oportunidades...

art.5 La Educación Superior está constituida por instituciones de educación superior no universitaria, sean de formación docente, humanística, social, técnico profesional o artística, y por instituciones de educación universitaria, lo que comprende universidades e institutos universitarios.

art.6 La Educación Superior tendrá una estructura organizativa abierta y flexible, permeable a la creación de espacios y modalidades que faciliten la incorporación de nuevas tecnologías educativas.

art.8 La articulación entre las distintas instituciones que conforman el Sistema de Educación Superior, que tienen por fin facilitar el cambio de modalidad, orientación o carrera, la continuación de los estudios en otros establecimientos,

universitarios o no, así como la reconversión de los estudios concluidos, se garantiza conforme a las siguientes responsabilidades y mecanismos:

a) Las provincias y la MCBA son las responsables de asegurar, en sus respectivos ámbitos de competencia, la articulación entre las instituciones de educación superior que de ellas dependan.

b) La articulación entre instituciones de educación superior no universitaria pertenecientes a distintas jurisdicciones, se regula por los mecanismos que estas acuerden en el seno del Consejo Federal de Cultura y Educación.

c) La articulación entre instituciones de educación superior no universitaria e instituciones universitarias, se establece mediante convenios entre ellas, o entre las instituciones universitarias y la jurisdicción correspondiente si así lo establece la legislación local.

d) A los fines de la articulación entre diferentes instituciones universitarias, el reconocimiento de los estudios parciales o asignaturas de las carreras de grado aprobados en cualquiera de esas instituciones, se hace por convenio entre ellas, conforme a los requisitos y pautas que se acuerden en el Consejo de Universidades.

art.9 y 10 relativos a efectivizar articulaciones, crear una Comisión Especial Permanente, dependiente del Consejo Federal, para Instituciones de Educación Superior No Universitarias.

[1] Correspondiente al seminario Educación Tecnología y Empleo.