

STEIGERWALD DE MARIN
Tecnología educativa

2002

68269

Tecnología educativa y práctica pedagógica en la cultura video-digital

Ma. Alejandra Steigerwald de Marino

Universidad Nacional de Río Cuarto



T.641



05289

MFN.
Classif
T-641



Universidad Nacional de Río Cuarto

**TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA
EN LA CULTURA VIDEO-DIGITAL**

Ma. Alejandra Steigerwald de Marino

**Director: Ms. Claudio Assad
Co-directora: Ms. Alcira Rivarossa de Polop**

**Trabajo Final para acceder al título de Especialista en Docencia
Universitaria**

**Río Cuarto
Otoño del 2002**

Agradecimiento:

A todos los que hicieron posible este trabajo, brindando orientación y alentándome en los momentos difíciles.

Dedicatoria:

A Matías y Alejandro, refugios de mis afectos.

ÍNDICE

	Pág. Nº
INTRODUCCIÓN	5
 PRIMERA PARTE	
1. LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD Y LA CULTURA	
ACTUALES.....	8
2. TECNOLOGÍA EDUCATIVA. Algunas líneas teóricas.....	11
3. TECNOLOGÍA Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA UNIVERSITARIA.	
Tecnología y Didáctica: algunas aproximaciones.....	24
 SEGUNDA PARTE	
1. ENSEÑANZA UNIVERSITARIA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA.	
Algunos antecedentes de experiencias latinoamericanas y	
Argentinas	30
2. ANÁLISIS DE CASOS EN LA U.N.R.C.	
Descripción de la metodología utilizada	
	36
Análisis de los resultados	41
A. Concepciones de los docentes sobre la T.E.	
	41
A.1. Concepción tecnicista	41
A.2. Concepción de los efectos	43
A.3. Concepción crítica contextual	45
B. Propuestas de los docentes universitarios	
	50
Tipo de Actividad realizada. Actividad de Grado, Extensión,	
Post-Grado e Investigación (en T. E.).....	
	54
C. Obstáculos y dificultades a la hora de la implementación	
	56
Discusión	
	63
Sobre las concepciones de los docentes	
	63
 TERCERA PARTE	
 REFLEXIONES FINALES.....	
	76

Impacto del uso de la Tecnología Educativa sobre las Prácticas Pedagógicas Universitarias.....	76
ANEXO	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92

INTRODUCCIÓN

Desde la posición de docente y alumna de postgrado, proveniente del campo de las ciencias de la comunicación se desarrollará un estudio exploratorio en el marco de la temática tecnología educativa-práctica pedagógica, para analizar la incorporación de la tecnología educativa en la práctica docente universitaria.

En referencia a esto nos formulamos algunos interrogantes. Nos preguntamos si el empleo de las nuevas tecnologías genera una nueva forma de conocimiento y cuáles son las repercusiones en la docencia universitaria.

Constituye nuestro *objetivo* conocer las concepciones de los docentes de la U.N.R.C. sobre Tecnología Educativa, cómo la implementan y qué dificultades observan en su aplicación.

¿Cuál es la *utilidad* del trabajo?. Reunir en un mismo escrito qué se piensa y hace hoy en las distintas facultades de la universidad en torno del tema en aras de disponer de un panorama general de información que sirva a los docentes interesados y a aquellos que toman decisiones vinculadas a la T.E.

La preocupación por la actualidad del tema y por el impacto de la utilización de la tecnología educativa en la práctica docente cotidiana, requiere considerar en un marco cultural amplio tanto los aspectos facilitadores como inhibidores del proceso de enseñanza y aprendizaje. Ese impacto, claro está, no sólo involucra a los docentes sino también a los alumnos universitarios en el marco de las transformaciones de la sociedad actual.

El abordaje de este trabajo constituye un intento por sintetizar las reflexiones y aproximaciones de la vinculación entre tecnología y enseñanza universitaria.

Para llevar a cabo el objetivo propuesto tomamos las siguientes decisiones metodológicas:

* Centrarnos en *una parte* del *modelo* de enseñanza y aprendizaje: el docente/emisor, sin desconocer la presencia de los demás elementos o *instancias*

*de mediación*¹ : "la institución, los medios y materiales, el grupo, el contexto, uno mismo"² (Prieto Castillo, D.; 1995).

La razón de tomar una instancia y no más responde a razones de abordaje: en este escrito se focaliza el estudio en la figura del profesor, de continuarse el trabajo resultaría oportuno incorporar mayor número de datos de la realidad.

* Efectuar una *investigación aplicada*, en una *muestra por áreas de conocimiento* de la U.N.R.C. para ver cómo se utiliza la tecnología educativa en las aulas locales.

Para ello realizamos un *estudio exploratorio* que consiste en la realización de una indagación con *entrevistas* a docentes universitarios (10 docentes, dos por cada Facultad, en el año 2001).

El tipo de enfoque del trabajo está vinculado con la formación de la autora, proveniente de las ciencias de la comunicación las cuales implican el tipo de abordaje seleccionado: integrador y multidisciplinar, por ser estas ciencias interdisciplinarias de base.

Otro factor proviene del interés por las distintas aristas del tema, advertidas desde el lugar de docente-comunicadora y de las implicancias que se derivan en el ejercicio profesional de la docencia: "cómo enseñar con" y "cómo enseñar para" el uso de la tecnología educativa.

En una primera parte se procede a la tarea de indagar las características de la relación entre tecnología y sociedad-cultura; luego se revisan algunos conceptos sobre "tecnología educativa" y "práctica pedagógica universitaria". Se presentan algunas aproximaciones sobre tecnología y didáctica dentro de algunas líneas teóricas sobre el uso de la tecnología en la enseñanza.

En segunda instancia se analizan algunos antecedentes sobre el empleo de la T.E. en la enseñanza universitaria en el contexto latinoamericano y argentino. Luego se efectúa un análisis de algunos casos actuales del uso de la tecnología educativa en la U.N.R.C.

Para concluir, en la tercera parte nos referimos a las implicancias de la incorporación de la Tecnología Educativa en las formas de enseñar de los

¹ Entendidas como "el espacio donde se produce, o se dificulta o frustra el aprendizaje" (Prieto Castillo, D.; 1995:30).

² "Uno mismo en el sentido de tomarse como punto de partida para el aprendizaje" (Prieto Castillo, D.; 1995:40).

docentes y sus posibles derivaciones en el aprendizaje y la enseñanza universitaria.

PRIMERA PARTE

1. LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD Y LA CULTURA ACTUALES

Desde hace algo más de tres décadas se han producido cambios en materia de Tecnología en Información y Comunicación que generaron nuevas demandas en la sociedad y acrecentaron la cantidad e intercambio de información brindada en los medios masivos de comunicación. Este proceso conlleva cambios importantes en la naturaleza de la vida y el medio ambiente social, se va gestando así una nueva sociedad: la Sociedad de la Información.

Las Tecnologías de la Información imponen nuevas necesidades, “la capacitación continua, el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos técnicos, ampliando así sustancialmente la necesidad de nuevos saberes y cambiando el valor relativo de las distintas profesiones. Se requieren hoy, individuos con una mayor capacidad de adaptación para aprender por sí mismos modificando sus esquemas de pensamiento, desarrollando disposiciones mentales dinámicas y flexibles para interpretar, analizar y seleccionar oportunamente toda la información que reciben, ya que los nuevos medios de información se están integrando al ámbito del trabajo y la vida familiar” (Babelis, P. y C. Mandille; 1997:4).

La tecnología es hoy parte de la cultura. Hablar de *cultura tecnológica* es aludir a “marcos referenciales que orienten nuestra acción en un mundo dominado por la tecnología y que nos permiten transformarlo hacia sociedades más justas y más humanas. Educar en una cultura tecnológica es mucho más que transmitir saberes, es aportar al desarrollo de capacidades complejas. Pero esta finalidad implica a la vez dos dimensiones: una cultural y otra práctica” (Mandón, M. y otros; 1996:26).

En la *dimensión cultural* se busca transmitir críticamente la cultura tecnológica en relación a los conceptos, valores y procedimientos propios de nuestra sociedad tecnológica. Se trata de distribuir los “saberes técnicos” acumulados. En la *dimensión práctica* se intenta desarrollar capacidades para

resolver problemas, es decir elaborar modelos teóricos útiles para la toma de decisiones en la vida diaria (Mandón, M. y otros; 1996).

Ahora bien, ¿qué entendemos por cultura?

La *cultura*, desde un abordaje antropológico se entiende como “el conjunto de significados o informaciones de tipo intelectual, ético, estético, social, técnico, mítico, comportamental, etc. que caracteriza a un grupo social” (Gimeno Sacristán en Litwin, E. y otras; 1995:54). Las producciones tecnológicas y la educación se enmarcan en ese contexto histórico-político y socio-cultural.

Las producciones tecnológicas siempre incluyen significado y sentido cognitivos. El hombre utiliza signos, instrumentos culturales y artefactos para mediar las relaciones con los demás hombres y con su entorno. Lo central del comportamiento humano consiste en estar mediatizado por herramientas y signos. La tecnología es un producto sociocultural y es útil como herramienta física y simbólica para interrelacionarse y entender el mundo (Litwin, E. y otras; 1995).

En la actualidad existe una preponderancia de la cultura de la apariencia y de la imagen que obligan a repensar la función de la educación en estas circunstancias.

La escuela se ha especializado en la tecnología cognitiva verbal, el saber simbólico o el saber y la construcción de significados, dejando toda la tecnología de los nuevos medios, sistemas simbólicos y de sentido (la realidad, el saber vinculado a la acción), en el marco de la cultura extraescolar. Intervincular esos dos mundos tecnológicos implica:

- Conocer cuáles son nuestros *prejuicios*³ – como docentes – acerca de la tecnología, de su impacto dentro y fuera de la escuela, y cuáles son los prejuicios de los alumnos, padres, otros docentes, directivos, etc.
- Debatir con los alumnos cuál es el impacto de las tecnologías en su vida cotidiana. Partiendo de relatos de experiencias, de discusiones sobre la utilización de tecnología pensada para la educación (por ejemplo, del uso de recursos informáticos), y a partir de una reflexión sobre los efectos de sus diferentes producciones en la vida cotidiana (por ejemplo, los digitales).

³ La itálica es mía.

· Encontrar, en la tarea docente cotidiana, un sentido para la tecnología, un para qué (Litwin, E. y otras; 1995).

¿Qué es la tecnología?

A continuación abordaremos la tarea de conceptualizar la noción de *tecnología*, diferenciándola de otros conceptos como el de *técnica* para luego pasar a la concepción de *tecnología educativa*. Enunciaremos algunos supuestos de los docentes respecto del uso de la misma, lo que nos llevará a describir brevemente lo que entendemos por *práctica pedagógica universitaria*.

La palabra **tecnología** combina *techné* (del griego, el misterio de un arte manual) con *logos*, el saber organizado, sistemático y con un fin determinado (Drucker en Zona Educativa, 1996).

Si bien el concepto de tecnología lo asociamos siempre a los artefactos (libros, radio, TV, ordenador) no debemos olvidar que la noción va más allá de los artefactos.

Algo que diferencia de forma sustancial a la especie humana del resto de los seres vivos, en palabras de Sancho (1995) es su capacidad no sólo para desarrollar utensilios, aparatos, herramientas, técnicas y tecnologías artefactuales, sino también diferentes tecnologías simbólicas: lenguaje, escritura, sistemas de representación icónica y simbólica, y sistemas de pensamiento (Guter Catasús, M. ; 1999).

Resulta necesario diferenciar entre *técnica* y *tecnología* puesto que en el lenguaje común suelen confundirse ambos términos y para los efectos de nuestro trabajo convendrá mantenerlos diferenciados.

Entendemos por *tecnología* la racionalización de la *técnica* (Colom Cañelas, 1986), mientras que por *técnica* se entiende aquel conjunto de acciones coordinadas que se encaminan a la resolución de problemas (Avila Muñoz, P.; 1994).

Uno de los errores más comunes es confundir *técnica* con *tecnología* e identificar a esta última con la informática, proponiendo a la informática como saber instrumental y a la tecnología como un campo conceptual.

Pero no se hace tecnología al hacer computación, a lo sumo se puede lograr que los alumnos sean buenos usuarios de computadoras. Considerando a estas últimas como "herramientas (al igual que una lapicera) que sirven para comunicar, para pasar información. Herramientas con distinto grado de sofisticación técnica pero no son tecnológicas; *tecnología es una forma de pensar*" (Averbuj en Zona Educativa, 1996:21). La gran diferencia entre ambas es que "la técnica *hace*, la tecnología *hace y reflexiona* (logía se refiere a los actos pensantes)" (INET, en Zona Educativa, 1996:22). Lo destacado es nuestro.

Así vemos que no se debe confundir tecnología con los operadores, herramientas o instrumentos que se emplean para enseñarla o aplicarla porque tecnología es una manera de plantear y solucionar problemas utilizando elementos que pueden provenir de cualquier ciencia o técnica (INET en Zona Educativa, 1996:32).

Si bien la tecnología se encuentra estrechamente vinculada con las *ciencias*, tampoco es acertado plantearla como una *interdisciplina* ni como un *área instrumental* complementaria de otras ciencias.

Así pues, darle solución tecnológica a un problema implica plantearlo empleando la lógica de distintas ciencias y el uso de diferentes técnicas. A nivel de Enseñanza Media (y nosotros lo hacemos extensivo al ámbito universitario) en esta área de conocimiento se insiste en el hecho de que a los alumnos se les debe hacer énfasis en la actitud para aprender a leer, escribir, responder, para comprender cómo está constituido tal fenómeno, cómo se interpreta un sistema productivo, saber transferirlo a otros escenarios. Básicamente se habla de hacer hincapié más en las capacidades que en los conocimientos, pues las primeras son las que perduran en el tiempo (Sachi Famiglietti, en Zona Educativa, 1996).

2. TECNOLOGÍA EDUCATIVA. Algunas líneas teóricas.

Hasta aquí presentamos el campo de la tecnología en general y efectuamos algunas precisiones conceptuales. Ahora analizaremos la noción de ***Tecnología educativa***, concepto de suma relevancia para nuestro trabajo.

Algunos autores la denominan una "ciencia puente", una disciplina orientada a la práctica y controlable por el método científico y sostienen que la referencia a una ciencia en la que asentarse ha estado dada por las psicologías del aprendizaje, las teorías de la comunicación y la teoría de sistemas, o bien por la amalgama de todas ellas en las distintas etapas de su evolución (Maggio, M. y otras, 1995).

Siguiendo a Litwin (1993) entendemos a la *Tecnología Educativa* como un

“cuerpo de conocimientos que basándose en disciplinas científicas referidas a las prácticas de la enseñanza, incorpora todos los medios a su alcance y responde a la consecución de fines en los contextos sociohistóricos que le otorgan significación. La Tecnología Educativa, al igual que la Didáctica, se preocupa por las prácticas de la enseñanza, pero a diferencia de ésta, incluye entre sus preocupaciones el análisis de la teoría de la comunicación y de los nuevos desarrollos tecnológicos: la informática, (...) el vídeo, la TV, la radio, el audio y los impresos, viejos o nuevos, desde libros hasta carteles” (Litwin, E. y otras; 1995 : 26-27).

Al intentar circunscribir su objeto de estudio, en el marco teórico es necesario incorporar las teorías de la comunicación con el análisis de los supuestos de los cuales uno parte. Actualmente no se puede soslayar el tratamiento de cuestiones ideológico-políticas, ético-filosóficas y críticas, superando la impronta tecnicista en el momento de su origen. Históricamente se homologó el concepto de Tecnología Educativa con propuestas tecnocráticas, denominando modelo tecnológico a lo que en realidad constituía un modelo tecnicista. Por lo tanto, el análisis de lo ideológico-político es crucial para identificar los intereses subyacentes de las distintas propuestas de Tecnología Educativa (Litwin, E. y otras; 1995).

Aparecen así algunas otras denominaciones: las *tecnologías de la comunicación y de la información*, así como las *nuevas tecnologías*.

Recibe el nombre de *Tecnología Informática y Comunicacional (TlyC)* la disciplina que estudia el tratamiento organizado y mecanizado de la información, se la considera además como la manera genérica de comprender y agrupar tanto a los distintos medios comunicacionales -TV., radio, prensa- como a los propios

de la informática, es decir al empleo de la computadora con sus dispositivos -modem, teléfono y por supuesto, de los programas de comunicación pertinentes o software-. Esta tecnología constituye parte de las *nuevas tecnologías* de la información, entendidas éstas como

“el estudio y utilización de la microelectrónica y las telecomunicaciones para producir, almacenar, procesar, recuperar y transmitir información”
(Liguori 1995: 124).

Se incluye bajo la denominación anterior a los medios comunicacionales o mass-media y a los informáticos propiamente o "materiales computacionales" de uso escolar. Son "materiales curriculares computacionales" los software educativos, multimedias , hipertextos y las redes telemáticas -entre ellas la red de redes o Internet y el correo electrónico-, todos ellos tienen como soporte la computadora.

Además los materiales comunicacionales y computacionales (como los multimedias, hipertextos y simuladores) pueden ser diseñados especialmente para uso curricular o bien con fines informativos generales y/o de entretenimiento. En cambio, las redes (conexiones entre un teléfono, la computadora y programas de comunicación no han sido diseñadas con exclusivos usos escolares, por tanto, son las que más dificultades plantean a la escolarización para adecuar su uso en el marco curricular; no obstante, son las de mayor difusión y consumo extracurricular apoyando el trabajo cooperativo entre usuarios y fomentando la globalización de la información.

Según Ze'ev Degani "hay dos modos de pararse frente a las tecnologías de la información: los que usan tecnología y los que crean con la tecnología" (Ze'ev Degani, en Zona Educativa, 1997: 39).

Por otra parte, encontramos ***distintos modos en que la tecnología se acerca a la escuela:***

- 1) creación de tecnología educativa para la escuela;
- 2) recuperación de las producciones del periodismo científico y del periodismo cultural para su incorporación en actividades escolares (Lipsman, en Litwin, E. y otras, 1995); y

- 3) recuperación de los aprendizajes realizados fuera de la escuela (Litwin, E. y otras, 1995).

Con respecto a la primera variante, algunos docentes sostienen que frente a problemas de comprensividad o a contenidos difíciles de enseñar se pueden elaborar productos tecnológicos que solucionen estos problemas, con la ayuda de especialistas en el área. Esto dio lugar a entender la tecnología como soporte y al desarrollo de la radio educativa, la televisión educativa y los materiales impresos diseñados específicamente para la enseñanza. Hoy, a través de las nuevas tecnologías de la información, los alumnos pueden tener acceso a ejemplos, analogías, demostraciones, simulaciones, narrativas, debates, etc. que posibilitan la comprensión auténtica. Así la producción de tecnología educativa constituye una opción que implica participación en el diseño de la idea y en la ejecución de especialistas e investigadores en distintos campos del saber.

La segunda alternativa supone recuperar producciones de divulgación científica tales como documentales, revistas, suplementos de ciencias de los periódicos, etc. y utilizarlos en las actividades de clase. Se incorpora de este modo información - fruto de investigaciones en ciencia, tecnología y cultura - no elaborada específicamente para la clase, pero susceptible de producir discusiones, análisis o interpretaciones enriquecedoras de los contenidos trabajados por el docente.

La tercera variante permite que los estudiantes elijan una producción mediática para someterla a procesos de desconstrucción de mensajes. En el caso de la televisión, por ejemplo pueden elegir videoclips, anuncios publicitarios, telenovelas, programas de entretenimiento, informativos o dibujos animados. El valor de la propuesta sería producir estructuras de significado no paralelas o escindidas, es decir no aislar a la escuela de la vida. El docente al desconstruir los mensajes y analogías posibilitará el desarrollo de las capacidades analíticas y argumentativas en sus alumnos (Litwin, E. y otras; 1995).

Por otro lado, existen ***posiciones ideológicas y axiológicas***⁴ en relación a la T.E.: se encuentran los *“apocalípticos”* y los *“integrados”*⁵.

⁴ Relacionadas al valor que se le otorga a la tecnología.

⁵ Tomado de las categorías que utiliza Umberto Eco (1968) (Litwin, E. y otras; 1995).



Los segundos otorgan a la tecnología la fuerza de transformar la mente humana y la sociedad en su conjunto. Para ellos incorporar tecnología es de por sí una innovación. Si queremos progresar, si queremos una educación orientada hacia el porvenir, debemos seguir el dictado de la ciencia y de la técnica (Litwin, E. y otras; 1995:50).

Según Colom Cañellas (1994):

“Utilizando la informática el hombre alcanza nuevas posibilidades y estilos de pensamiento innovador jamás puestos en práctica, por lo que el entorno ordenador en vez de alienación lo que procura son nuevas perspectivas y reactualización de las múltiples capacidades mentales que posee el hombre... La tecnología va transformando también nuestras mentes porque de alguna manera accedemos a los datos, cambiamos nuestro modelo mental de la realidad y nuestra representación del mundo ya que llegamos a más información (...) Los integrados entienden la tecnología como neutral, objetiva, positiva en sí misma y científica. Incorporarla es sinónimo de progreso. De todos modos, nos enseñan a rescatar las posibilidades, las virtudes y las fortalezas de la tecnología” (Colom Cañellas en Litwin, E. y otras; 1995:50 y 51).

En cambio, otra concepción - la de los “apocalípticos”⁶ - definen a la tecnología como un elemento de control y de poder social.

“Los “apocalípticos” sostienen una postura crítica hacia los que creen en la panacea de la tecnología y denuncian que ha medida que las máquinas se vuelven cada vez más sofisticadas, con memorias cada vez más extensas, el conocimiento exigido para utilizarlas es cada vez menor. Por lo tanto, se necesitan pocos especialistas y muchos operarios con cualificación baja” (Litwin, E. y otras; 1995:51).

Siguiendo a Apple (1989):

“En nuestra sociedad la tecnología se contempla como un proceso autónomo. Existe un vínculo parcialmente oculto pero extraordinariamente estrecho entre la presencia de ordenadores en las escuelas y las necesidades de industria

⁶ Ídem nota anterior.

automatizadas, oficinas electrónicas y personal cualificado en las empresas. Los debates educativos se limitan cada vez más a cuestiones técnicas. Las cuestiones relativas al cómo⁷ han sustituido a las relativas al por qué⁸ (Litwin, E. y otras; 1995:51).

Resulta de sumo interés detenernos a analizar algunas **creencias de los docentes** en relación al **uso de la tecnología educativa** que se filtran en el proceso de enseñanza. Con respecto al uso del vídeo, de un programa de informática o de algún mensaje de los medios de comunicación masiva, una de las creencias de los docentes ha sido que su empleo resulta interesante para los alumnos, genera *motivación* y corta la rutina y el aburrimiento de la clase. Pero los estudios demuestran que su reiteración produce pérdida de interés por falta de novedad.

Otra de las creencias de los profesores consiste en entender a la tecnología vinculada a la *resolución de los problemas de aprendizaje* (Litwin, E.; 1997). Aquel contenido que no se entendía o se entendía con dificultad podía de esta manera ser enseñado por un medio proporcionado por el docente. La concepción subyacente es que los distintos temas pueden ser enseñados con propuestas que no se modifican según los contextos o grupos de estudiantes y el profesor se convierte así en *facilitador* de los materiales.

Tanto en la primera concepción, la del medio tecnológico para despertar la atención y mantener el interés (perspectiva proceso-producto), como en la segunda mencionada, el medio para solucionar problemas de comprensión (perspectiva presagio-producto) , se le confiere a la tecnología un valor positivo, "casi mítico, coincidente con un aura de modernidad" (Litwin, E., 1997:64).

En cuanto al uso pedagógico de la computadora, los estudios más recientes proponen a los docentes concebirla como una *herramienta intelectual* que brinda *apoyo* al aprendizaje (Babelis,P. y C. Mandille, 1997).

Pero existen otras posiciones. Desde una postura contraria, algunos profesores temen por los *efectos perjudiciales* de la tecnología en la enseñanza, como por ejemplo que pueda inhibir algunas capacidades. Dentro de esta línea se enrolan los que no permiten el uso de la máquina calculadora en clase puesto que

⁷ Lo destacado es mío.

⁸ Lo remarcado es mío.

su empleo entorpecería la capacidad de cálculo aritmético mental de los alumnos. Del mismo modo, se recomendó a los padres disminuir el tiempo de exposición de sus hijos al televisor, pues este medio incitaría a la violencia.

Críticas similares a las efectuadas a la televisión educativa se realizan hoy en día con respecto a la informática aplicada a la educación, puesto que responden al criterio técnico-instrumental que sustentó la modernización del sistema educativo (Litwin, E., 1997).

Con respecto al enfoque instrumentalista es oportuno considerar que autoras como Litwin destacan que el pensamiento instrumental escindió el estudio de las estrategias metodológicas del análisis del método y al hacerlo le quitó significación en vinculación con el contenido y los fines. Al mismo tiempo esta autora señala que como resultado de esa enajenación tanto medios como materiales y modos fueron considerados sólo como meros instrumentos por este tipo de pensamiento. Variadas funciones se les otorgó a las técnicas o los medios, el estudio de la evolución de las mismas permite identificar las ideas o concepciones que analizamos más adelante (ver abordaje desde la didáctica).

Existen ***diversas concepciones sobre el uso de los medios tecnológicos*** (comunicacionales y computacionales).

Desde un ***enfoque educativo-comunicacional*** Aparici (1996) distingue los que siguen:

a) **Concepción tecnicista**: los docentes se convierten en tecnólogos, utilizan estrategias y recursos tecnológicos pero no se da una reflexión sobre el uso de los medios. Se considera a la tecnología como neutral sin ver que se la utiliza de manera específica, recorta la realidad de determinada manera y se les oculta a quienes conciben la realidad desde otro punto de vista.

Se supone que la información que transmiten los medios de comunicación es veraz sin visualizar que depende de los criterios de la empresa que la emite. Esta concepción técnica (presentada como “neutral”) oculta la ideología de los discursos.

En el caso del docente este elabora medios sin analizar el contenido o aplica medios sin reflexionar sobre el sentido y las formas de representación empleadas.

Dentro de este modelo el profesor brinda distintos programas informáticos que garantizan una continua actividad a los estudiantes, enseñándoles destrezas y habilidades para usar computadoras sin casi detenerse en la enseñanza de un uso reflexivo de esta herramienta, de la misma manera que sucede con los textos académicos.

b) **Concepción de los efectos:** esta línea supone que el uso de los medios tecnológicos por sí solos producen cambio y modificaciones y por ende aprendizaje.

Se incorporan artefactos tecnológicos sin pensar en las posibilidades reales de la informática en la enseñanza, suponiendo que la computadora puede sustituir y hasta superar la labor del profesor.

En este caso cabría interrogarse sobre el tipo de docente requerido y la utilización que se plantea de la informática.

c) **Concepción crítica:** esta corriente concibe a los medios como parte de los textos trabajados en clase, emplea modelos de comunicación participativa y se basa en paradigmas de tipo constructivista. Se propone que los estudiantes “puedan deconstruir y construir mensajes y entender el proceso de producción desde una perspectiva social, estética, política, económica” (Aparici, R.; 1996:19).

Desde otro abordaje disciplinar, en el plano de la investigación **didáctica** puede decirse que de la lectura de Castaño (1994) y Litwin (1995) se ofrece otra clasificación.

Se refieren a distintos paradigmas de investigación que se amalgaman con las distintas concepciones sobre currículo⁹. Los momentos que constituyen la interpretación histórica corresponden a:

⁹ Stenhouse (1987) entiende que “currículo es una especificación para comunicar las características y principios esenciales de una propuesta educativa abierta siempre a la reflexión y

1) **Estudios de eficacia comparativa de los medios desde la perspectiva tecnicista (proceso-producto)**: son estudios del medio en sí mismo, sobre todo realizados desde la década del 20 al 50 aproximadamente. Este paradigma estudia la efectividad de la enseñanza, por lo que concentra su interés en tratar de identificar cuáles son los medios más eficaces para la misma.

Las conclusiones resultantes de esta línea de investigación no fueron prometedoras para apoyar una práctica docente innovadora, pues los resultados fueron contradictorios y parciales. Los estudios no pudieron caracterizar al medio más eficaz ni precisar la relación pedagógico-didáctica entre los tipos de tareas de aprendizaje y los medios de enseñanza. En consecuencia, la debilidad mayor de estas investigaciones estuvo en su marco de referencia que se respaldaba en el gran poder del medio en sí, sin considerar los contextos institucional y curricular en los cuales se utilizaba.

2) **Estudios de cuestiones cognitivas (presagio-producto)**: son estudios que se preocupan por el análisis de ciertos atributos internos del medio o efectos en relación con ciertas características intelectuales de los usuarios y con las particularidades de la tarea de aprendizaje. Se ubican los estudios de los años 70 que se preocupan por el análisis de ciertos atributos internos del medio o efectos en relación con ciertas características intelectuales de los usuarios y con las particularidades de la tarea de aprendizaje. Lo anterior se estructura alrededor del *paradigma presagio-producto*. El término "presagio" está vinculado con la idea de que la tecnología educativa podía resolver buena cantidad de problemas de la enseñanza con sus modernos y complejos aparatos. En esta línea subyace la hipótesis de que el trabajo escolar con la tecnología, en particular con la computadora, no es inocuo, se espera que ella produzca buenos resultados, por ello se constatan sus ventajas o desventajas.

a la crítica". Desde esta perspectiva, el currículo se centra en los principios para seleccionar las intenciones curriculares, el contenido, el método y sus secuencias (Buzzi, C.; 1999).

En esta primera etapa aún persiste la perspectiva tecnicista sobre la enseñanza.

En una segunda etapa (años 80 y 90) se considera a la tecnología como una “herramienta para pensar y desarrollar habilidades”. Se formulan distintos estudios que se proponen indagar la interacción entre la mente y la tecnología, y a partir de allí se estudian las modificaciones de los marcos o esquemas de pensamiento, o bien, los cambios en las habilidades y estrategias cognitivas y metacognitivas. Estos estudios sobre “cuestiones cognitivas” se interesan por los efectos que se producen con la interacción entre la estructuración simbólica de los mensajes, las características cognitivas de los sujetos y el contexto bajo el cual el estudiante trabaja mejor y más entusiasmado con el medio. Este enfoque se interesa por averiguar acerca de si las características de los medios pueden favorecer el desarrollo de estrategias cognitivas y si estas nuevas estrategias son necesarias para el aprendizaje posterior.

Así pareciera que los efectos del trabajo con la computadora estaría dado por las mayores posibilidades para resolver problemas que los ordenadores ofrecen a los usuarios como mayor capacidad, rapidez, etc. Se concibe a la computadora como una “herramienta que asume una parte de la carga intelectual del tratamiento de la información y, potencialmente, permite al alumno funcionar a un nivel que trasciende las limitaciones de su sistema cognitivo” (Spiegel, A. en Buzzi, C., 1999:106). Estas indagaciones se plantean si la tecnología puede transformarse en herramienta para pensar, si el estudiante puede cambiar sus habilidades cognitivas y si es posible transferir a otros campos las habilidades nuevas que se generan por el uso de la computadora.

Por las décadas de los 80 y 90 interesa conocer sobre el pensamiento del alumno sino también sobre las concepciones del docente para entender el imaginario que guía la acción educativa. Así aparecen estudios que indagan sobre cuestiones actitudinales y los vínculos del docente con la computadora/medios, y sus expectativas con respecto a la enseñanza con materiales computacionales y comunicacionales.

En esta perspectiva de estudio se comienza a considerar a los medios como un componente más del currículo o cuestión didáctica y a ver la necesidad de incorporar distintas disciplinas científicas en la indagación.

3) Estudios de los medios como un componente más del currículo o cuestión didáctica que en la investigación engloba a distintas disciplinas científicas: en la década del 90 hasta la actualidad aparece la necesidad de revisar las investigaciones realizadas (sobre todo las cognitivas y actitudinales) para resituar la investigación en el *contexto curricular*.

Aquí se enfatiza la idea de mirar la tecnología dentro de su *contexto de producción*.

Esta perspectiva añade interrogantes críticos y plantea la necesidad de reflexionar sobre el *para qué* incorporar tecnología, *desde dónde*, *cómo* y *dentro de qué contexto*. La posición de considerar a la tecnología dentro de su *contexto de producción* supone algunas ideas subyacentes:

· *Cada sociedad crea, recrea, piensa, representa, desea y acciona sobre el mundo a través de la tecnología y de otros sistemas simbólicos. La tecnología es impensable sin admitir la relación entre el hombre y la sociedad.*

· *La tecnología no es neutral, obedece a juegos de poderes y a leyes de mercado propias de la sociedad en la que está inserta.*

· *El sistema educativo en general y la escuela en particular se apropian de las producciones tecnológicas desde un marco ético, político-ideológico, pedagógico y didáctico determinado.*

· *Los impactos de la tecnología atraviesan la escuela. Las instituciones educativas, no sólo "consumen" sino que además producen tecnología: materiales para la enseñanza, software, guías de lectura y de observación de videos, descodificación de los mensajes de los medios de comunicación masiva, incorporación del diario en el aula, etc. Producir tecnología no es solamente "inventar un aparato nuevo", es cuestionar la tecnología hecha para la escuela y qué hace la escuela con las producciones tecnológicas. Es vincular tecnología y didáctica. Es vincular tecnología y **cultura**" (Litwin, E. y otras; 1995:53). Lo remarcado es nuestro.*

Por lo tanto, se sostiene que las producciones tecnológicas y la educación se enmarcan en ese contexto histórico-político y socio-cultural.

Dentro de esta perspectiva de análisis se pueden ubicar los estudios centrados en indagar las relaciones entre tecnología y pensamiento de docentes como de los vínculos que se establecen entre la *cultura audiovisual* y los procesos de enseñanza. Dichos estudios analizan el pensamiento práctico del profesor y el desafío que conlleva en el currículo la cultura audiovisual. Pareciera según ellos que hoy existen dos alternativas: conformar la materia cultura audiovisual o convertir la tecnología en un campo “transversal” que posibilite que los contenidos se resemanticen en esta problemática¹⁰.

De este modo, los problemas a estudiar dentro del campo de la T.E. no se abordan desde una sola dimensión o enfoque sino que confluyen desde el campo de la pedagogía y la didáctica contextualmente con las derivaciones de la psicología, la sociología, la comunicación, la política, etc.

Los temas analizados constituyen los efectos de la tecnología en el pensamiento, en las motivaciones y en las acciones. Las fuentes de las indagaciones son las instituciones educativas, los estudiantes, los profesores, el currículo y las prácticas docentes.

Sin embargo, hasta el momento solo se “supone” que la tecnología puede favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De todos modos, existen aportes que dan cuenta de “que existe cierto tipo de correlaciones específicas entre las codificaciones y estructuraciones simbólicas, las características cognitivas y la tarea” (Area Moreira en Buzzi; 1999:109).

En una primera síntesis, vemos que existen varias posturas teóricas: los que se encuentran totalmente a favor de la tecnología, entronizándola; los que están en contra y temen por los efectos perjudiciales de la tecnología; y los que

¹⁰ San Martín Alonso (1992) plantea ante esta disyuntiva que “no se trata de ilustrar sobre las nuevas formas culturales, como el vivir una serie de experiencias que permitan reconstruir racionalmente la estructura y sentidos de esa cultura. La clave para acceder a estas nuevas ofertas culturales, al igual que en las clásicas, es dominar el código con el que operan y no tanto el contenido con el que se adornan. El currículo escolar, pues debe ocuparse tanto de los códigos, las formas organizativas bajo las que se produce esta cultura y los contenidos informativos que se lanzan, como de las prácticas que generan y los contextos sociales en los que tienen lugar” (San Martín Alonso, A. en Litwin, E.; 1995: 176).

sostienen una posición intermedia, visualizando fortalezas y debilidades del empleo de aquélla para el aprendizaje.

Según la clasificación efectuada por Aparici (1996) desde un **enfoque educativo-comunicativo**, dentro del primer grupo ubicamos a los que sostienen una **concepción tecnicista**, sin reflexionar sobre el uso de los medios, y a los enrolados dentro de una **concepción de los efectos**, los cuales suponen que los medios tecnológicos por sí solos producen aprendizaje. En el tercer grupo¹¹ encontramos a los que se ubican dentro de una **concepción crítica**, quienes se centran en la deconstrucción y construcción de mensajes, enfatizando el proceso de contextualización de los mismos.

Siguiendo la clasificación utilizada por Castaño (en Buzzi, C.; 1999) y Litwin (1995) desde la **didáctica** se refieren a distintos paradigmas de investigación en el estudio del uso educativo de los medios **perspectiva proceso-producto**, (**paradigma tecnicista**): con estudios sobre eficacia comparativa de los medios, considerando a los medios en sí mismos; **perspectiva presagio-producto**: con estudios sobre cuestiones cognitivas; y la **perspectiva crítica contextual** (así denominada por nosotros) con estudios de los medios como un componente más del currículo o cuestión didáctica que en la investigación engloba a distintas disciplinas científicas.

En estas clasificaciones nos basamos para elaborar una grilla con los aspectos relevantes para realizar el análisis de los testimonios de los docentes entrevistados. Dicha grilla que titulamos bajo el nombre de **Concepciones sobre uso educativo de los medios tecnológicos** la presentamos en forma de Cuadro en el apartado "Análisis de casos de la U.N.R.C." (ver págs. 38, 39 y 40).

¹¹ Con respecto al *segundo grupo*, los que están en contra de la tecnología y temen por sus efectos perjudiciales, no los hemos ubicado aquí dentro de ninguna denominación particular.

3. TECNOLOGÍA Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA UNIVERSITARIA.

Tecnología y Didáctica: algunas aproximaciones.

Específicamente en referencia al impacto de la tecnología sobre las prácticas pedagógicas, el desarrollo curricular requiere hoy de un docente abierto, mediador entre el alumno y el conocimiento, un docente que posibilite el acceso al conocimiento desde múltiples entradas, que atienda a diferentes tipos de motivación, que oriente la autorregulación de los aprendizajes y que pueda generar nuevos modos comunicacionales y vinculares para poder sobrellevar la triangularidad de la relación docente-alumno-tecnología (Buzzi, C. y A. Steigerwald, 1997).

Aquí procederemos a la caracterización de las *prácticas pedagógicas*¹² en la enseñanza universitaria, a las dificultades derivadas del uso de la tecnología educativa en esas prácticas y al impacto que la mencionada tecnología ha tenido sobre dichas prácticas pedagógicas.

Las *prácticas pedagógicas del nivel universitario* poseen características que las diferencian de las de otros niveles del sistema educativo, entre ellas cabe mencionar la *autonomía curricular*.

Concebido el *currículo* desde la perspectiva práctica, procesual y crítica, y mirado desde la práctica docente se observa que “permite mayor protagonismo profesional al profesor, ya que, desde su profesionalidad, el docente tiene que actuar autónomamente dentro de ciertos parámetros socio-culturales e institucionales (Gimeno Sacristán, J.; 1988). En fin, esta concepción curricular requiere de un docente autónomo, reflexivo, profesional capaz de tomar decisiones fundadas y de trabajar en equipo (Pérez Gómez, A. ;1993)” (Buzzi, C.; 1999: 64).

En este sentido coincidimos con Buzzi (1999) al sostener que la fuente a través de la cual se accede a la información – textos, material computacional, etc. – tiene un valor direccional de los contenidos, y que por esa razón los profesores no deben desentenderse de los materiales curriculares y dejarlos en manos de

¹² Se alude al término *práctica pedagógica* en el sentido que lo toma Achilli (1997), dentro de una perspectiva socio-antropológica. Nos dice que consiste en la puesta en el aula, es decir aquella práctica mediante la cual los docentes facilitan, organizan y aseguran el encuentro y el vínculo entre los alumnos y el conocimiento para lograr la apropiación del mismo.

técnicos-especialistas y editoriales del mercado. El docente tiene una tarea relevante en su selección y evaluación, puesto que escasas veces esos recursos han sido elaborados con fines curriculares, generalmente son concebidos por técnicos que buscan educar entreteniéndolo o son concebidos con fines ideológicos y de desculturización o están regidos por las leyes del mercado consumidor.

Para que el profesor pueda desarrollar esa tarea de selección pertinente del material computacional, masivo, etc. necesita de una formación específica puesto que esos recursos poseen características propias que deben ser consideradas y evaluadas según los propósitos que el profesor tenga para su práctica. Esas decisiones que el profesional toma en lo referente a conocimientos y materiales hacen a su práctica docente desarrollada con autonomía (Buzzi, C.; 1999).

En el nivel universitario dicha *autonomía curricular* conlleva ventajas con respecto a los otros niveles educativos, pues implica posibilidad de mayores innovaciones, de uso creativo y pedagógico de recursos y medios.

En relación a las *funciones u objetivos de la universidad* cabe mencionar a la *docencia*, la *investigación* y a los *servicios* (o *extensión*). Pietsch Castillo agrega otra: la función de "promover y acompañar el aprendizaje" (Prieto Castillo, D.; 1995: 10), puesto que para el autor no siempre la docencia se hace cargo de ello y existen instituciones educativas que suelen desentenderse del aprendizaje¹³ de sus estudiantes. En este sentido él insiste en la necesidad de promoción y acompañamiento de dicho aprendizaje que requiere de la construcción de puentes y del desarrollo de la capacidad de innovación por parte del profesor para que las propuestas educativas no se queden en el terreno de la ciencia o en el universo de una terminología que pocos pueden entender.

En cuanto a la figura del profesor, algunos autores lo caracterizan como un *docente investigador*, *investigador de su propia práctica*, *profesional reflexivo* y como *práctico reflexivo* (Stenhouse, Elliot, Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, Schön, en Litwin, E. y otras; 1995).

En este sentido, nos detendremos en los planteos efectuados por Litwin sobre la teoría acerca de las *prácticas de la enseñanza* de las ciencias sociales en la universidad.

¹³ Aprendizaje entendido como la "apropiación del mundo y de uno mismo" (Prieto Castillo, D. , 1995:11).

Dentro de las características de la *buena enseñanza* o *enseñanza comprensiva* figuran: favorecer el desarrollo de procesos reflexivos, tender a la resolución de problemas, considerar las imágenes mentales preexistentes para la construcción de otras nuevas, favorecer la elaboración de ideas potentes y organizarse en función de temas productivos centrales para la disciplina (Perkins en Litwin, E. ;1995).

La propuesta de *buena enseñanza* pretende superar las malas comprensiones dentro de la disciplina. Implica también atender a lo espontáneo y crear un clima no artificial que facilite la comprensión. Pretende elaborar para cada contenido temático el modo más adecuado para enseñarlo. Alejándose de esa manera del conocimiento frágil, el pensamiento pobre y la búsqueda trivial (Perkins en Litwin, E. ; 1995).

Una buena práctica de enseñanza debiera favorecer el empleo y el reconocimiento de estrategias de generalización o extrapolación, "dando tiempo" al estudiante para la reflexión. Además, este tipo de prácticas implica entender al conocimiento en forma muy diferente a la de un cúmulo de información y liga el aprender más a la buena enseñanza del docente que a la capacidad de los alumnos.

Recordando el análisis de la misma autora, planteado en el apartado anterior sobre las concepciones de los docentes respecto del uso de la tecnología educativa, una de las observaciones que ella realiza es que las estrategias que el profesor pone en práctica no deben ser un conjunto de actividades o recursos, sino una reconstrucción profunda teórico-práctica realizada con el propósito de que los estudiantes aprendan (Litwin, E. ;1997).

Lo anterior supone por parte del profesor una reconstrucción de las vinculaciones entre los contenidos temáticos de una disciplina desde las posibilidades de apropiación de los alumnos, las situaciones y contextos particulares, y una selección de los medios que da cuenta del pensamiento del docente - elaborado a lo largo de su historia - sobre la construcción de ese conocimiento.

Los estudios indican que el aprendizaje que se puede lograr con el uso de la tecnología no depende exclusivamente de sus características, sino también de las consignas de trabajo, los propósitos de la tarea, el contexto de trabajo, la

función y el acompañamiento docente, el modo de aprendizaje del estudiante y el entorno cultural (Litwin, E. y otras; 1995).

La información dada en las redes, el hipertexto y las multimedias redefinen el papel del docente y del alumno y asignan un nuevo poder y autoridad al estudiante. Ello es así por cuanto involucran al sujeto como parte activa y como constructor en la interacción con la información. El alumno es a la vez lector y autor: por un lado, escoge trayectos de lectura y por otro, puede añadir textos y nexos al hiperdocumento. Los alumnos tienen la mayor responsabilidad en la selección-secuenciación-integración de información. En este proceso tienen posibilidad de sobreponerse a lo desorganizado y de desarrollarse como sujetos maduros. Desde esta perspectiva los medios electrónicos son más una estrategia de aprendizaje que de enseñanza.

Ahora bien, refiriéndonos al impacto de la *tecnología comunicacional* sobre las prácticas pedagógicas podemos decir que la TV planteó básicamente dos problemas a la educación: el reconocimiento de otras formas de transmisión del conocimiento, es decir otros estilos cognitivos y formas de tratamiento de los contenidos, y nuevos procesos de socialización, o sea valores y modos de relación (Roig, H., 1995 siguiendo a Barbero, J.).

Por ello una de las alternativas más coherentes es utilizar la tecnología no solamente como transmisora de contenidos, sino como estrategia de conocimiento y como *mediadora* socio-cultural.

Una línea propone considerar a los mensajes masivos como fuentes de conocimiento de la vida cotidiana, seleccionando programas pertinentes y trabajándolos en el aula, utilizando esa información para *resignificar* lo aprendido (Roig, H.; 1995).

Otra línea, que no excluye a la anterior, destaca la relevancia de desarrollar una educación para los medios. Sostiene que tanto la escuela como la familia son *mediadoras* en la conformación del sujeto como televidente y que se puede desarrollar la capacidad de lectura crítica y reflexiva de los alumnos cuando el docente incorpora actividades con el uso de los medios masivos (Roig, H., 1995 siguiendo a Orozco, G., 1992).

Una tercera dirección presenta a lo audiovisual como forma de lectura y escritura de la realidad. Por ejemplo en el análisis de hechos a partir de distintos discursos o fuentes de información. Además de saber interpretar los mensajes

producidos por los medios esta línea plantea que desarrollar estrategias de registro y compaginación de imágenes puede constituirse en maneras diferentes de *resemantización* de los objetos de estudio por parte de los alumnos (Roig, H., 1995).

Por otro lado, Ángel Pérez Gómez (1992) plantea centrar la atención en el proceso de *reconstrucción del conocimiento experiencial* de los alumnos. La educación tendría así una *función crítica*: facilitar esa reconstrucción del conocimiento que le llega al alumno a través de los medios, fuera del contexto escolar.

Los estudios más recientes confirman que el área de los medios de comunicación en América Latina se centran en la reflexión sobre el análisis pertinente al *contexto* de los procesos de comunicación, considerando a los medios como parte de la *cultura* y enfatizando el análisis de las *prácticas de recepción* (Barbero, J.;1992).

Se entiende a la recepción como "un proceso cultural y una *práctica social*" (Roig, H.; 1995: 115). La pregunta hoy es cómo la gente *usa* los medios con fines diferentes a los propuestos por los dueños o emisores. La *heterogeneidad* en lo cultural aparece como relevante.

Cuando hablamos de *mediación* tecnológica nos referimos a la reinterpretación de la realidad y a su reescritura según un lenguaje audiovisual, informático, etc.

Hablamos entonces de los medios masivos como *mediaciones* de (y parte de) la cultura; de prácticas de *re-conocimiento* de los mensajes, de *resistencias* y *resignificaciones* en la actividad de *apropiación* de los receptores; y de *uso* diferente de esos medios y productos masivos por parte de los distintos grupos sociales (clases, etnias, generaciones, sexos). En suma, nos referimos a un modelo alternativo de comunicación (opuesto al difusionismo) que desde las *prácticas sociales* valoriza la *experiencia* y la *competencia comunicativa* de los receptores (Barbero, J.,1992).

Algo que se debería tener muy en cuenta es que la incorporación de la tecnología no debería estar focalizada en la resolución de la motivación sino que requiere pensar estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje (Litwin, E., 1995).

En las prácticas de los docentes es posible identificar *configuraciones didácticas*.

Entendidas estas últimas como el modo propio que el profesor pone en marcha con el fin de facilitar la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes. Esto abarca las maneras como el profesor enfoca los temas, trata y recorta los contenidos, los presupuestos de los que parte cuando enseña, el uso de prácticas metacognitivas, los nexos que elabora entre el tema y las prácticas profesionales relacionadas con su campo disciplinar, el tipo de negociación de significados que establece, y los vínculos entre la práctica y la teoría (Litwin, 1997).

Por contraste también se observan otras *configuraciones* que se denominan *no didácticas*, puesto que implican el tratamiento de contenidos sin considerar la manera de aprender del estudiante y generando, por ende, una mala comprensión de aquéllos. En cuanto al uso de la tecnología en la enseñanza entonces puede darse un uso didáctico o no didáctico de la misma.

SEGUNDA PARTE

1. ENSEÑANZA UNIVERSITARIA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA. Algunos antecedentes de experiencias latinoamericanas y argentinas.

A raíz de la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo se han generado nuevas necesidades educacionales, lo cual derivó en un desequilibrio entre las demandas del sistema social y las del sistema educativo. Para reducir ese desfase la escuela debió considerar la incorporación de la cultura informática en los distintos niveles y la integración de la Tecnología Educativa al currículum escolar.

La aparición de las Nuevas Tecnologías de la Información en el campo educativo a mediados de los años 80 constituyó un impacto para el sistema educativo argentino mayor que su capacidad de respuesta, puesto que en la mayor parte de los establecimientos no hubo una estrategia general que guiara y ofreciera líneas a seguir para la incorporación. La inserción de la informática se acrecentó pero sin un ordenamiento, por ello los docentes no dispusieron de un asesoramiento específico para su utilización. Cuando sí se contó con capacitación esta fue ineficiente puesto que se privilegió el aprendizaje de programas informáticos pero no de contenidos significativos para el profesor y los alumnos.

El primer momento de la mayor parte de los proyectos de introducción de la informática en latinoamérica se centró en la capacitación de personal para el diseño y elaboración de programas educativos por computadora.

Se realizó la consulta regional sobre informática en educación convocada por la UNESCO en Caracas en 1985 que convoca a expertos, consultores, profesores, universitarios para efectuar un diagnóstico de la situación y delinear estrategias de acción. En el informe que allí se elaboró "existió consenso entre los especialistas de los diferentes países convocados respecto de la importancia de la previa y sólida preparación de los docentes, especialistas en educación dedicados a la formación de profesores, como sucedió en Colombia, país de avanzada, que junto a Cuba, Chile y México pensó en una estrategia sistemática, emprendiendo el desarrollo de centros de capacitación en informática y de

formación docente en el manejo de elementos básicos de computación, empleando software aplicativo y generalizado” (Babelis, P. y C. Mandille;1997:8).

En Argentina, en cambio no se contaba con un ambiente que favoreciera el desarrollo de este campo. A mediados de los años 80 escasos eran los establecimientos que disponían de computadoras, a raíz de lo cual sólo se daban experiencias aisladas. Cuando la cantidad de máquinas fue mayor generalmente se las reunió en el laboratorio de informática, a cargo de un docente capacitado.

En países como Ecuador, Chile, Cuba y Argentina la tendencia luego fue “introducir las computadoras como una nueva materia de los contenidos, pensando en la inserción de la informática al plan de estudio como una materia más, con la finalidad de comprender y valorar su importancia cultural y educativa para permitir un verdadero progreso en el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles de la educación” (Babelis,P. y C. Mandille;1997:8).

En Argentina, a diferencia de Chile, no se facilitó la participación de todos los sectores de la comunidad educativa en el tratamiento del tema. Recién en la segunda mitad de los años 80 la discusión se centró en cómo debía ser la capacitación con la que deberían contar los profesores y cuál debía ser la actitud para la integración de las nuevas tecnologías en la educación.

Estudiosos de la temática como Edelman y Shuster (1986) “reconocían ya una cierta ausencia de Políticas Educativas estatales coherentes en el tema, con un plan orgánico institucional que señalara criterios de selección para la incorporación de la informática en educación. Este cuadro de situación determinó la no existencia de una planificación consciente, con proyectos interrelacionados, debidamente objetivados acerca de qué, cómo y para qué se informatiza la educación. La falta de lineamientos provocó que las experiencias superaran al sistema; siendo los resultados: tareas aisladas, individualismo e imposibilidad de realimentación, situación que arrojó un alto costo de recursos humanos y materiales en los distintos niveles educativos, ya que las computadoras que estaban en las aulas aparecían subutilizadas o sin utilizar, además los docentes buscaban asesoramiento para revitalizar alguna experiencia o poner en marcha las nuevas herramientas” (Babelis, P. y C. Mandille;1997:9).

En síntesis, en lo referido a la incorporación de la informática en el sistema educativo, en latinoamérica los países parecen centrarse en la planificación de objetivos y en la capacitación de recursos humanos. En Argentina, no existirían

estrategias y políticas que posibiliten dicha incorporación ni la formación pedagógica de los profesores en el área.

Ahora bien, en particular, ¿cuál es la **política institucional actual de la Universidad Nacional de Río Cuarto (U.N.R.C.)**¹⁴ sobre el tema de Tecnología Educativa?.

En este sentido, existe una política del uso de los medios (escrita, especialmente en el caso de los últimos avances referidos a la educación a distancia)¹⁵. Está la normativa, pero los procesos de las prácticas tienen otros tiempos que por ahí no concuerdan con lo legislado, por eso a veces se detecta una distancia o fragmentación entre lo normado y lo que se observa en las acciones concretas. No se evidencia en todas las prácticas pedagógicas concretas por igual, no forma parte todavía de la cultura académica general de los docentes universitarios¹⁶.

Sí hay experiencias aisladas, incipientes que comenzaron a sistematizarse a mediados de la década de los 90 aproximadamente. Pero pareciera que todavía faltan procesos globales, integrados, unificados, quizás entre otras razones por la juventud de la institución.

En cuanto al tema tecnológico, en la década de los 70 se crea el *Departamento de Audiovisuales*, con las áreas de Fotografía, Diseño Gráfico, y Préstamo de equipos audiovisuales (y diapositivas).

¹⁴ Fue creada el 1º de mayo de 1971, hace 31 años. Posee cinco Facultades: de Ingeniería, Agronomía y Veterinaria, Ciencias Económicas, Ciencias Humanas y Ciencias Exactas, Físico Químicas y Naturales. En ellas pueden cursarse cuarenta y seis carreras. Actualmente la institución en su conjunto consta de aproximadamente 18.000 alumnos. (Agradecemos la información brindada por la Lic. Ana Montenegro, del Área de Información Académica de la U.N.R.C.).

¹⁵ Por ejemplo existe una política para realizar Sitios Web en la institución. Esta política surge a raíz de que se empiezan a confundir los límites entre la informática (sitios web, etc.) y lo audiovisual (lo que viaja dentro de la red); y se empieza a necesitar el trabajo conjunto de comunicadores e informáticos.

¹⁶ Se observa que la política de trabajo conjunto es aún incipiente en la universidad y que en el caso mencionado en nota anterior está vinculada al objeto de estudio disciplinar. Es decir, la articulación entre docentes de distintas áreas de conocimiento vinculadas con la T.E. se daría por proximidad con el mismo objeto de estudio y de trabajo, - caso de los comunicadores e informáticos -; dicha práctica no se encuentra todavía tan generalizada en el caso de docentes de otras facultades como agrónomos, biólogos, etc.).

En el año 1987 se reestructura lo anterior conformándose el *Departamento de Producción Audiovisual*¹⁷, con las áreas de Sonido y Video¹⁸ y con equipamiento de vanguardia para la elaboración de videos y audiovisuales.

La producción de videos tuvo mucho auge. Por ejemplo dentro del contexto de los *Proyectos Pedagógicos Innovadores (P.P.I.)*, muchos de esos proyectos concibieron como innovación producir tecnología educativa en forma de videos, propiciando también su evaluación y seguimiento. Actualmente el mencionado Departamento de Producción Audiovisual atiende demanda de servicios, copiado, y producción de videos promocionales institucionales.

Entre 1991 y 1992 se tiende la primera etapa de la *Red informática* que depende del Centro de Cómputos de la U.N.R.C. Con el tiempo el auge por los videos fue decreciendo y desde hace aproximadamente unos cinco años atrás cedió el primer puesto a la producción de recursos informáticos, cuyos equipamientos se fueron multiplicando y hoy se hallan presentes en prácticamente todos los cubículos de la institución.

En los últimos cinco años una de las cuestiones más actuales la constituye la *Educación a Distancia*¹⁹, que ha tomado un auge muy importante en la universidad, debido al vertiginoso avance de la nuevas tecnologías de la información y la comunicación y al creciente grado de inserción de las mismas en la educación, especialmente en la educación superior.

Así se conforma el *Área de Asesoría Pedagógica* en las Facultades de Ingeniería (en 1992) y de Ciencias Económicas (en 1993)²⁰. A partir de 1999 se nombra el personal a cargo en esta última y se decide darle mayor impulso a la mencionada área.

A fines del 2000 se conforma el *Área de Educación a Distancia de Secretaría Académica* de la institución. En el año 2001 se dicta el *Curso Interuniversitario de Educación a Distancia*²¹, destinado a los docentes

¹⁷ Que pasa a integrar el Sistema Nacional de Video Universitario. (Agradecemos la información suministrada por Claudia Ducatenzeiler, Jefa del Departamento de Audiovisuales).

¹⁸ Se saca lo del préstamo.

¹⁹ En el año 1997 el *Curso de Pre-Ingreso de Actividades de Iniciación a la Vida Universitaria* que se encontraba en forma impresa pasó también a constituirse en un *Módulo a Distancia*. Se contó con el asesoramiento de la Lic. Graciela Lima (U.N.S.L.) para el Módulo en forma impresa. (En este sentido agradecemos la información y el material bibliográfico suministrado por la Lic. Adriana Solari del Área de Educación a Distancia de la U.N.R.C.).

²⁰ Áreas dependientes de las respectivas Secretarías Académicas de cada Facultad.

²¹ En 1999 siete universidades nacionales de la Región Centro-Oeste del país (Río Cuarto, Córdoba, Cuyo, La Rioja, San Juan, San Luis y Villa María) acordaron impulsar acciones

universitarios interesados en la temática. En el 2001 también se conforma el *Área de Tecnología en Educación y Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Humanas* y en ese mismo año la Facultad de Ciencias Económicas pone en marcha el *Proyecto Programa de Educación a Distancia para el Ciclo Básico* el cual permite el cursado de las principales carreras de esa facultad²² ahora bajo la modalidad a distancia.

También en el 2001 se crea el *SIAT*²³ que consiste en una propuesta de desarrollo de actividades utilizando un sistema informático que permite el registro y control de las tareas de seguimiento y comunicación entre tutores y alumnos, el soporte físico y técnico de los medios utilizados, y pretende asegurar la continuidad en el buen funcionamiento de los mismos²⁴.

A finales del 2001 se pone en marcha el *Consejo de Educación a Distancia*²⁵, a nivel universidad, con representantes por cada Facultad.

En el 2002 se reedita el *Curso Interuniversitario de Educación a Distancia*.

Actualmente el *Área de Asesoría Pedagógica* de la Facultad de Ingeniería se encuentra gestionando que el *Curso de Ingreso* de modalidad a distancia se reedite y se dicte de un modo más imperativo a partir del segundo semestre del 2002²⁶.

cooperativas para el desarrollo de la modalidad a distancia en el nivel universitario. Esto dio lugar a una experiencia nueva: el *Curso Interuniversitario de Educación a Distancia*, de la Red de Educación a Distancia. El mencionado Curso consta de cuatro módulos. Entre los contenidos que se trabajan figuran: la Educación a Distancia; Prácticas de aprendizaje y materiales didácticos; Tutoría ; Gestión y Evaluación de un Sistema a Distancia. La modalidad del cursado es a distancia. Cada participante dispone del material impreso por módulo y de un equipo de tutores para efectuar las consultas, tanto presenciales como por teléfono, fax y correo electrónico. El sistema de evaluación es de proceso, con seguimiento de actividades de aprendizaje y con la evaluación de un trabajo final. Este último consiste en un proyecto con temas que pueden estar relacionados a las propias asignaturas o carreras de los docentes participantes.

²² Se trata de las carreras de Contador Público, Lic. en Administración de Empresas y Lic. en Economía.

²³ Sistema Informático de Apoyo a Teleformación de Educación a Distancia, dependiente de la Secretaría de Extensión y Desarrollo de la U.N.R.C.

²⁴ Dicho sistema informático permite "automatizar los procesos de gestión y administración de cursos y los procesos de gestión y seguimiento de las comunicaciones vía medios telemáticos entre tutores y alumnos participantes" (Guazzone, J., Ferreira, A. y C. Assad; 2001).

²⁵ Dependiente de la Comisión de Enseñanza del Consejo Superior de la U.N.R.C.

²⁶ Dicho Curso de Ingreso se dictó hasta el 2001 en carácter de optativo, en las dos modalidades: presencial y a distancia. Consta de tres asignaturas: Matemática, Física y Estrategias de Aprendizaje; y un sistema de Tutorías. En el 2002 no se implementó el Curso a nivel institucional (en ninguna de las modalidades antedichas), debido a la falta de recursos económicos.

Se evidencia que en los últimos años se ha revalorizado la Educación a Distancia debido a la influencia del contexto socio-económico-cultural, sobretodo en las acciones de extensión de la institución (por ejemplo en post-grado y capacitación), si bien también se observa que no todos los emprendimientos responden a la formación de grado.

Si bien resulta oportuno resaltar que nuestro objeto de estudio no lo constituye la Educación a Distancia sino la Tecnología Educativa y las prácticas pedagógicas universitarias (esto es el uso que se da a los recursos tecnológicos *en el aula*), es interesante analizar este fenómeno. Por eso en algunos testimonios que se analizan en el apartado siguiente se alude espontáneamente a la educación a distancia.

Por otra parte, la EaD²⁷ es un espacio donde más explícitamente que en la modalidad presencial puede advertirse la incorporación de lenguajes y dispositivos tecnológicos, que requieren de proyectos y políticas institucionales integrales. Además, la implementación de la T.E. en la universidad es difícil de normar (pareciera que más difícil que en la EaD), puesto que se trata de aspectos instrumentales y pedagógicos en el aula que cada docente va adaptando a sus necesidades concretas.

Debido a lo vertiginoso y acelerado de los avances tecnológicos, consideramos que habría que reforzar la evaluación para incorporar en profundidad todo lo que se ha realizado (y se continúa haciendo) en estos últimos años en materia de Educación a Distancia²⁸.

Es de destacar lo valioso de los esfuerzos realizados en la institución en materia de T.E. en general, no obstante consideramos que resulta insuficiente poner en marcha proyectos, hace falta articular más esa política general a la que aludimos en párrafos anteriores, unificándola “desde adentro” (de la universidad, facultad, departamento, cátedra).

²⁷ Educación a Distancia.

²⁸ Este trabajo comenzó a gestarse en época anterior a los últimos avances explicitados sobre Educación a Distancia en la institución.

2. ANÁLISIS DE CASOS DE LA U.N.R.C.

Descripción de la metodología utilizada

Nuestro interés es conocer las ideas y concepciones de los docentes de la U.N.R.C. sobre Tecnología Educativa, cómo la implementan y qué dificultades observan en su aplicación.

Para llevar a cabo el objetivo propuesto tomamos las siguientes decisiones metodológicas:

* Centrarnos en *una parte* del *modelo* de enseñanza y aprendizaje: el docente/emisor, sin desconocer la presencia de los demás elementos o *instancias de mediación*²⁹: “la institución, los medios y materiales, el grupo, el contexto, uno mismo³⁰” (Prieto Castillo, D.; 1995).

La razón de tomar una perspectiva responde a razones de iniciar el estudio analizando el discurso y las interpretaciones del docente. La continuación de la indagación responde a otro nivel de análisis en el que sería oportuno incorporar otros datos de la realidad para completar el enfoque sobre este tema.

* Efectuar un *estudio exploratorio*, en una *muestra* de docentes *por áreas de conocimiento* de las facultades para ver cómo se conceptualiza y se usa la tecnología educativa en las aulas locales.

El *tipo de estudio* es cualitativo y constituye nuestro *universo* los docentes de la U.N.R.C. La *muestra* seleccionada es 10 docentes de la institución, dos por cada Facultad (2000 – 2001). Los criterios para seleccionar la muestra de profesores fueron su carácter de expertos en la materia, es decir de referentes idóneos, reconocidos en el tema.

El instrumento de recolección de datos consiste en la técnica de *entrevista*. Las preguntas son semi-estructuradas y abiertas (ver detalle de las preguntas en

²⁹ Entendidas como “el espacio, o se dificulta o frustra el aprendizaje” (Prieto Castillo, D.; 1995:30).

³⁰ “*Uno mismo* en el sentido de tomarse como punto de partida para el aprendizaje” (Prieto Castillo, D.; 1995:40).

el Anexo). Se procedió a grabar las entrevistas, desgrabarlas y luego interpretarlas³¹.

Analizamos las entrevistas tomando como categoría las distintas **(a) concepciones de los docentes sobre la tecnología educativa** (incluyendo en ella teorías, ideas, presupuestos y creencias, niveles de definición respecto de cultura tecnológica, videodigital o de las nuevas tecnologías. Dentro de esta categoría, los aspectos que se ponderan son **(b) acciones o propuestas vinculadas a la temática que llevan a cabo los docentes** (prácticas tecnológicas y pedagógicas). Y **(c) obstáculos percibidos por los profesores en la implementación de la tecnología educativa** (resistencias, temores, dificultades de distinto orden).

Elaboramos para realizar el análisis una grilla que denominamos *Concepciones sobre uso educativo de los medios tecnológicos*³². Distinguimos tres **perspectivas: tecnicista, de los efectos y crítica contextual.**

A continuación presentamos dicha grilla en forma de Cuadro que contiene los aspectos relevantes que permiten analizar la *categoría concepciones de los docentes sobre la tecnología educativa*. Esos aspectos son: *Perspectivas; Énfasis del análisis; Prácticas Pedagógicas/Configuraciones didácticas; Fortalezas; y Limitaciones* (de las distintas perspectivas).

³¹ Se procedió a la tarea de desgrabación, luego se elaboraron cuadros para poder visualizar mejor la categoría y los aspectos que se ponderaban.

³² Basada en los autores desarrollados en el apartado "Tecnología Educativa. Algunas líneas teóricas" (ver págs. 17 a 22).

Cuadro 1: Concepciones sobre uso educativo de los medios tecnológicos ⁽³³⁾

PERSPECTIVA	ÉNFASIS DEL ANÁLISIS	PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS/ CONFIGURAC. DIDÁCTICAS	FORTALEZAS DE ESTA PERSPECTIVA	LIMITACIONES DE ESTA PERSPECTIVA
TECNICISTA (Paradigma PROCESO-PRODUCTO)	Se utiliza o elabora estrategias y recursos tecnológicos sin analizar el contenido o sentido. Medios eficaces y poderosos para la enseñanza. Tecnología entendida como neutral. La información que transmiten los medios de comunicación es veraz.	Enseñanza orientada a los efectos de los medios.	Se brindan programas informáticos que garantizan una continua actividad. Se enseñan destrezas y habilidades para usar computadoras.	Resultados contradictorios y parciales. No se pudo caracterizar al medio más eficaz ni precisar la relación pedagógico-didáctica entre tareas de aprendizaje y medios de enseñanza. Excesivo respaldo en el poder del medio, sin considerar los contextos institucional y curricular. La computadora puede sustituir/superar al profesor. No se plantea la utilización que se hace de la informática en la enseñanza. Recorta la realidad de determinada manera. No se da una reflexión sobre el uso de los medios. Oculta la ideología de los discursos.

³³ Basadas en las clasificaciones efectuadas por: Aparici, R. (1996) desde un enfoque educativo-comunicacional; Litwin, E. (1995) y Castaño (en Buzzi, C.; 1999) desde un enfoque didáctico. La noción de "Prácticas Pedagógicas/Configuraciones didácticas" está tomada de Litwin, E. (1995).

PERSPECTIVA	ÉNFASIS DEL ANÁLISIS	PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS/ CONFIGURAC. DIDÁCTICAS	FORTALEZAS DE ESTA PERSPECTIVA	LIMITACIONES DE ESTA PERSPECTIVA
<p>DE LOS EFECTOS</p> <p>(Paradigma PRESAGIO-PRODUCTO)</p>	<p>Cuestiones cognitivas.</p> <p>a) Atributos del medio sobre las capacidades cognitivas.</p> <p>b) Desarrollo de capacidades nuevas por interacción con los medios. La T.E. puede resolver problemas de enseñanza y es una "herramienta para pensar".</p>	<p>Enseñanza orientada al desarrollo de habilidades cognitivas y desarrollo de estrategias nuevas.</p>	<p>Se constatan ventajas y desventajas del uso de la T.E. en relación a cuestiones cognitivas. También en relación al : pensamiento del alumno y concepciones/ actitudes del docente (vínculos con computadora/ medios), y sus expectativas.</p>	<p>En una <i>primera etapa (a)</i> persiste la <i>perspectiva tecnicista</i> sobre la enseñanza. Se cree que el medio tecnológico por sí solo produce cambio y modificaciones y por ende aprendizaje. Se incorporan artefactos tecnológicos sin pensar en las posibilidades reales de la informática en la enseñanza.</p>

PERSPECTIVA	ÉNFASIS DEL ANÁLISIS	PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS/ CONFIGURAC. DIDÁCTICAS	FORTALEZAS DE ESTA PERSPECTIVA	LIMITACIONES DE ESTA PERSPECTIVA
<p>CRÍTICA CONTEXTUAL</p> <p>(Paradigmas CONSTRUCTIVISTAS)</p>	<p>Cuestiones didácticas. Análisis del contexto social (cultura audiovisual, ideología, etc.). Medio como un componente más del currículo o cuestión didáctica. Tecnología entendida en relación al pensamiento del docente y los vínculos que se establecen con la cultura audiovisual. La Tecnología produce efectos en el pensamiento, motivaciones y en acciones (prácticas sociales) tanto del docente como del alumno. El medio es entendido como parte de los textos trabajados en clase. Se emplean modelos de comunicación participativa.</p>	<p>Enseñanza orientada al: desarrollo de habilidades cognitivas y de estrategias nuevas; análisis del contexto.</p>	<p>Enfoque multidisciplinar: confluencia desde pedagogía y didáctica contextualmente con derivaciones de psicología, sociología, comunicación, política, etc. Análisis crítico del contexto. Se propone que los estudiantes puedan deconstruir y construir mensajes y entender el proceso de producción desde una perspectiva social, estética, política, económica. <u>Fuentes de indagación:</u> instituciones educativas, estudiantes, profesores, currículo y prácticas docentes.</p>	<p>Sólo se “supone” que la tecnología puede favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje</p>

Análisis de los resultados

A. Concepciones de los docentes sobre la Tecnología Educativa

A partir de la lectura de las entrevistas intentaremos hacer una interpretación descriptiva estableciendo correlaciones con las distintas concepciones citadas anteriormente, que se enmarcan en la temática de Tecnología Educativa.

A.1. Concepción tecnicista

Esta concepción responde a la perspectiva proceso-producto del paradigma tecnicista que hace énfasis en el análisis del uso del medio tecnológico sin reflexionar en el sentido en que se lo utiliza.

Los **conceptos claves** que podemos identificar como correspondientes a esta perspectiva son: “medio potente, poderoso, eficaz, motivador”; “efectos del medio”; “modernos y complejos aparatos”, entre los principales.

En este punto podemos destacar la existencia de un *grupo* que concibe por tecnología educativa la implementación del video, audio y aplicación de distintos software y programas para la enseñanza. Se muestran *interesados en la capacitación y manejo técnico del tema*.

Los docentes de este grupo no contestan explícitamente a la pregunta, su respuesta se infiere de lo que dicen que están haciendo ellos con la T.E. (o de lo que nos informan otros colegas al respecto), por ello constituyen respuestas inferidas³⁴.

Consideran que T.E. es:

“Uso de lo visual (videos, fotos, gráficos), lo sonoro, lo escrito (por ejemplo una poesía)” (Docente F.C.E³⁵).

³⁴ Es decir que “respuesta inferida” significa que el docente entrevistado no ha contestado directamente a la pregunta efectuada sobre qué entiende él o ella por Tecnología Educativa, se ha deducido entonces ello de lo que contestó cuando se lo interrogó sobre si está usando ese tipo de tecnología y los detalles que dio en esa oportunidad.

³⁵ De aquí en adelante se procederá a abreviar el nombre de la Facultad a la cual pertenece el docente. Se utilizarán siglas; en este caso F.C.E. para denominar a la Facultad de Ciencias Económicas.

“Uso de imágenes, diapositivas, animaciones, sonido para introducir conceptualmente (a un tema) que permite ir intercalando acotaciones del o de la docente que desarrolla la temática” (Docente F.C. E).

“Utilización de computadora y monocañón³⁶ o decodificador, o conexión computadora con TV para mostrar distintos programas” (Docente F.C.H³⁷).

“Presentación con letras, palabras, frases, dibujos, música, trasfondo... Es un fiel reflejo de lo que uno quiere transmitir, *llama la atención y facilita la aprehensión por parte del alumno*” (Doc. F.C.E.). Respuesta inferida. La cursiva es nuestra.

En esta última respuesta se observa la creencia de que el empleo de T.E. resulta interesante para los alumnos, genera *motivación* y corta la rutina y el aburrimiento de la clase.

Se infiere de las expresiones de los docentes entrevistados una concepción de enseñanza estructurada alrededor del *paradigma presagio-producto*, con una *concepción artefactual* de la tecnología educativa. Aquí la idea de que cuanto más moderno y complejo es un aparato, mejor será el aprendizaje. Esta visión tecnicista de la enseñanza conlleva sostener que los problemas educativos se solucionan rápida y eficazmente con el uso de modernos aparatos y que las cualidades de los medios son tan potentes que hacen innecesarios los estudios de los programas que contienen (Litwin, E. y otras; 1995).

Uno de los docentes entrevistados manifiesta cuáles son las ventajas de utilizar un programa especial de cálculo para efectuar los trabajos prácticos de la asignatura a diferencia de otra comisión que los realiza a mano, por falta de recursos técnicos. En este caso, la docente consultada afirma que

“Los gráficos y las conclusiones (del ejercicio) *son las mismas para ambos* (grupos), lo que varía es que usan o no la computadora para hacerlo. *La única*

³⁶ El monocañón es “un aparato que permite conectarse con computadoras de mesa o Notebook y que realiza una proyección ampliada del contenido del monitor en ese momento, en una pantalla como si fuera un cine”(extraído de entrevista realizada a Lilian Vera, encargada del “Laboratorio de Informática” de la Facultad de Ciencias Humanas y a cargo de una de las cátedras de Informática de esa facultad, 2001).

³⁷ De ahora en más para identificar a los docentes de la Facultad de Ciencias Humanas.

diferencia es el tiempo empleado. En un caso lo hacen para un mes, en cambio usando el programa con la computadora lo pueden hacer para todos los meses del año” (Docente F.A.yV.³⁸).

En ese sentido pareciera que se hace énfasis en la *utilidad* y *eficacia* de la tecnología informática empleada según el menor tiempo requerido para realizar el ejercicio y en lo que el recurso puede ofrecer en ese sentido.

En otros casos:

“Por ejemplo algunos docentes de computación le dicen al maestro que si quiere trabajar en Ecología, mostrar la población y necesita una tabla, puede usar el programa tal y se lo enseñan. No se meten con el contenido ni con una nueva visión de la ciencia ni de la enseñanza, eso no es problema de ellos. Lo toman como un recurso que viene a agregar, a “adornar”, pero no se toca ni los contenidos ni la enseñanza.” (Docente F.C.E.F.Q. y N.³⁹).

En cuanto a las ***prácticas pedagógicas/configuraciones didácticas*** de estos profesores, visualizamos que la enseñanza está orientada básicamente a los efectos que producen los medios tecnológicos (recursos computacionales mayoritariamente) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A.2. Concepción de los efectos

Esta concepción responde a la perspectiva presagio-producto que hace énfasis en el análisis de las cuestiones cognitivas. En una primera etapa aquí se analizan los atributos del medio sobre las capacidades cognitivas de los

³⁸ De aquí en adelante denominaremos así a los docentes entrevistados de la Facultad de Agronomía y Veterinaria.

³⁹ En adelante se denominarán así a los profesores entrevistados de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales.

estudiantes. En este momento se puede decir que todavía persiste la perspectiva tecnicista sobre la enseñanza.

En una segunda etapa el análisis ya se centra en el desarrollo de las capacidades cognitivas y metacognitivas nuevas de los alumnos debido a la interacción con los medios.

Los **conceptos claves** que podemos identificar como característicos de esta perspectiva son: “efectos cognitivos”; “capacidades/estrategias/habilidades cognitivas y metacognitivas desarrolladas en interacción con los medios/computadora”; “interacción con el medio”; “tecnología como herramienta”.

Los docentes de este grupo consideran que T.E. es:

“Cuando hablamos de tecnología blanda la universidad siempre ha estado usando planificación, investigación, metodología de la investigación”. Cuando hablamos de tecnología dura, nos referimos a los *recursos tecnológicos técnicos*, es decir uso de programas de computación, videos, audios, etc.” (Docente F.C.H.).

“Generalmente se asimila el uso de tecnología a saber computación, *llevarla al aula*, y bueno, la tecnología es desde el pizarrón en adelante: la filmina, etc.” (Asesora Pedagógica, F.C.E.).

En estos testimonios se advierte además una *clasificación* de tipos de tecnología (*blanda y dura*) y la conciencia de una noción amplia, no restringida de T.E., es decir no circunscribirla al uso del video y la informática si no también considerar la tiza, el pizarrón, lo impreso, los afiches contruídos en clase. Se infiere una visión histórica de cómo evolucionó la tecnología.

En otras expresiones:

“Tecnología Educativa es el uso de los recursos tecnológicos *para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje*” (Docente F.C.E.F.Q.y N.). La cursiva es nuestra.

“La tecnología es una *herramienta que complementa* el proceso de enseñanza-aprendizaje, *pero que nunca sustituye al docente*” (Asesora Pedagógica, F.C.E.).

Aquí se observan concepciones “mixtas”: en parte remiten a la perspectiva presagio producto (de los efectos), con énfasis en las cuestiones cognitivas y en la que se considera a la tecnología como una “herramienta para pensar”; pero además aluden al interés por los aspectos didáctico/pedagógicos propios de la perspectiva crítica contextual al buscar “favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje” y al remarcar que la tecnología “no sustituye al docente”, vale decir que no basta con la interacción alumno/medio, hace falta la función de acompañamiento y mediación del docente en la situación de aprendizaje. Se observa que algunas características de esta concepción (vinculadas a las cuestiones cognitivas) aparecen en los testimonios de los profesores correspondientes a la perspectiva crítica contextual.

En cuanto a las ***prácticas pedagógicas/configuraciones didácticas*** de estos profesores, se observa que la enseñanza está orientada al desarrollo de habilidades cognitivas y a la construcción de estrategias nuevas en los estudiantes.

A.3. Concepción crítica contextual

Esta concepción responde a paradigmas de tipo constructivistas y hace énfasis en el análisis de las cuestiones didácticas y del contexto social. La tecnología es entendida en relación al pensamiento del docente y los vínculos que se establecen con la cultura audiovisual. Además aquí se sostiene que la tecnología produce efectos en el pensamiento, motivaciones y en las acciones (prácticas sociales) tanto del docente como del alumno.

Aquí existe una confluencia de distintos enfoques: desde la didáctica, la psicología, la comunicación, etc. por eso los conceptos claves dan cuenta de esos diferentes abordajes.

Los **conceptos claves** que podemos identificar como característicos de esta perspectiva son: “interacción con el contexto”; “para qué incorporar T.E., desde dónde, cómo y dentro de qué contexto”; “contextos particulares”; “contexto de trabajo”; “contexto de producción/recepción/uso del medio”; crítica; “cultura”; “entorno cultural”; “cultura audiovisual”; “resemantización/resignificación/reconocimiento de mensajes”; “deconstrucción y construcción de mensajes”; “consignas de trabajo, propósitos de la tarea”; “función y acompañamiento del docente”; “modo de aprendizaje del estudiante” (esto último es compartido con la concepción anterior); “construir, dar significado”.

Aquí los profesores se encuentran más interesados en una formación didáctica específica vinculada a lo tecnológico, y se plantean cómo el recurso computacional les permite a los alumnos visualizar mejor el contenido contextualizándolo. Tratan de evaluar además si eso es mejor aprendizaje. Se cuestionan sobre la pertinencia desde lo pedagógico del uso de un recurso computacional en función del contenido, de su utilidad para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este grupo se encuentran entrevistados con una visión más global, dada por el cargo que ocupan –como el de Asesoras Pedagógicas de las Facultades– o el de docentes particularmente centrados en el estudio y aplicación de la didáctica.

Analicemos la siguiente expresión:

“La Tecnología Educativa representa un campo de estudio que se apoya en una serie de teorías científicas - Teorías de Psicología del Aprendizaje, Teorías de la Comunicación y de Teorías de Sistemas – cuyos desarrollos y aplicaciones han configurado una tradición de intervención educativa. Es una *conceptualización multidisciplinar e interdisciplinar*” (Docente F.C.H.).

Aquí se hace referencia a una de las *fortalezas* de esta perspectiva: que es la de contar con un necesario *enfoque multidisciplinar*. Ahondaremos en este aspecto más adelante cuando abordemos el apartado correspondiente a la “Discusión y consideraciones sobre los resultados”.

Estas son otras de las respuestas:

“La computadora aparecía como un refuerzo a lo que la maestra enseñaba, a los contenidos. El color, el ejercicio, todo eso refuerza el aprendizaje según los conductistas”. (...) Lo que se estaba intentando hacer es enseñarle al maestro un programa para graficar, como el Excell, para los cálculos, pero además *ver cómo mejoramos el aprendizaje* de las nociones matemáticas, cómo se las *hacemos visualizar mejor* pero que le permita al alumno *construir, dar significado*, no solamente reforzar como una práctica más” (Asesora Pedagógica, F.C.E.F.Q.yN.). La itálica es nuestra.

“Lo que creo es que no hay algún *enfoque* un poco más *constructivista*, que ayude realmente a saber en qué sentido (la tecnología) le permite construir mejor (al alumno) una noción, un concepto, un fenómeno. Creo que faltaría cómo desde la investigación educativa ver cómo se construyen esas nociones, en los distintos campos, cómo se aprende” (Asesora Pedagógica, F.C.E.F.Q.yN.). Lo destacado es nuestro.

Los entrevistados manifiestan la necesidad de trabajar el tema de la tecnología desde un *abordaje constructivista* y de revisar la concepción del uso de recurso computacional como un refuerzo, idea proveniente del conductismo.

Dentro de esta línea otra docente aporta una interesante *distinción* dentro de la didáctica: la de entender al recurso tecnológico como “*herramienta*” o como “*ayuda*”. Cabe aclarar que en esta concepción se comparten algunas características de la concepción anterior (de los efectos que remite a la perspectiva presagio-producto) en relación a las cuestiones cognitivas, pero aquí se añade lo vinculado a las cuestiones didácticas.

Veamos lo que se dice:

“Es el uso de una “*herramienta*” cuando soluciono un problema con una computadora en vez de solucionarlo con una calculadora, las cuentas salen más rápido, con más precisión, pero el mecanismo de resolución (la metodología) sigue siendo tradicional, no modifico para nada mi postura pedagógica para llevar adelante el modelo didáctico. Por ejemplo, en Cálculo Numérico, se usa como “*herramienta*” porque ya está el algoritmo, ya está el programa de lo que quiero calcular, que lo hace bien, sin error. En cambio, en otra materia

Computación, resolvés un problema construyendo el algoritmo que lo resuelve, diciendo paso a paso qué hay que hacer para resolverlo de una manera que se pueda pasar a una computadora. Entonces, cuando hablás de “ayuda”, estás diciendo que *vas a ayudar a la construcción del conocimiento*, basándote en la computadora, donde hay una modificación de cuáles son los *criterios didácticos* que estoy usando: voy a ver *cómo puedo hacer para que con la ayuda de este nuevo instrumento pueda facilitar cómo salvar un obstáculo* que sé que hay en la elaboración de un conocimiento o cómo puedo tratar de poner en evidencia a lo mejor un concepto erróneo” (Docente F.C.E.F.Q.yN.). Lo remarcado es nuestro.

En otra expresión se considera la *finalidad* de la implementación de la T.E. y se hace referencia al *contexto de aplicación*:

“Considero la necesidad de tener un poco más de reserva en la aplicación de la T.E. para incorporarla en su justa medida, realizándome algunas preguntas antes de la implementación. Como por ejemplo: *¿para qué* llevo el instrumento tecnológico al aula?, *¿qué es lo que quiero hacer/potenciar* con él?, *¿para qué* me es útil?, *¿en qué circunstancias* es apropiada la utilización?, *¿cuál* es la teoría pedagógica, de la enseñanza que subyace?. Es decir, considerar la teoría que la sustenta, la oportunidad, el contenido, el tipo de población y el *contexto*, para ver la utilidad. Veo la necesidad de formarse más en alguna línea teórica y de no incorporar tecnología en forma rutinaria” (Asesora Pedagógica, F.C.E.). La itálica es nuestra.

Esta concepción añade interrogantes críticos y plantea la necesidad de reflexionar sobre el *para qué* incorporar tecnología, *desde dónde*, *cómo* y *dentro de qué contexto*.

En cuanto a las *prácticas pedagógicas/configuraciones didácticas* de estos profesores, se puede interpretar que la enseñanza está orientada al desarrollo de habilidades cognitivas y a la construcción de estrategias nuevas en los estudiantes. Además dicha enseñanza se focaliza en el análisis del contexto y en la elaboración del modo más adecuado para enseñar el contenido. Se observa así un acompañamiento del docente, quien realiza una reconstrucción profunda

teórico-práctica para que los alumnos aprendan según sus posibilidades de apropiación, el contenido y la situación y contexto particular de enseñanza-aprendizaje.

Algunos docentes de los entrevistados al hablar sobre Tecnología Educativa aluden espontáneamente también a la noción de **Educación a Distancia**⁴⁰. En relación a esto se observan algunas ideas y tensiones.

Éstas son algunas de las expresiones:

“Es una forma de incrementar alumnos sin más docentes ni más aulas, pero sí con docentes suficientemente capacitados para que dicten una asignatura, contestando por ejemplo diversidad de preguntas a través de una computadora. Esta modalidad (a distancia) implica una necesidad de capacitación doble, una *reestructuración de concepciones pedagógicas, de relación alumno-docente*. Implica aprender a través de la tecnología a *hacerse entender de forma distinta a lo que estamos acostumbrados en el aula*” (Docente del “Laboratorio de Informática” F.C.H.). Lo remarcado es nuestro.

Aquí se evidencia un interés por las cuestiones cognitivas, didácticas y de particularidades del contexto de emisión/recepción/uso del medio (a distancia) que implica una readecuación del contenido por parte del docente. Por eso podemos estar hablando de una concepción “mixta”, de los efectos con elementos de la perspectiva crítica contextual.

En otro caso:

“Es un requerimiento de la capacitación permanente o de la capacitación en servicio. No obligadamente hay que tener Internet o correo electrónico para acceder a la información. Se puede tener una computadora, con un disket, o un televisor y una videoreproductora con un cassette de video, y si no en última instancia queda el papel escrito. Siempre hay una posibilidad de trabajar a distancia. *El recurso tecnológico no es imprescindible. Cada uno accede en la*

⁴⁰ Modalidad “en la que los docentes enseñan y los alumnos aprenden mediante situaciones no convencionales, en espacios y tiempos que no comparten” (Litwin, E. ; 1999:13).

medida que puede. En aspectos se accederá a la palabra escrita, en otros al sistema digitalizado” (Docente del “Área de Tecnología en Educación y Educación a Distancia” F.C.H.). La itálica es nuestra.

En este testimonio se infiere que el recurso por sí solo no es suficiente: hace falta una intención educativa, buenos objetivos educativos.

En otra respuesta se manifiesta:

“Para nosotros siempre primó el tema de los *contenidos* y la formación conceptual y metodológica. Recuperamos la experiencia de un Proyecto anterior de Investigación en Enseñanza de las Ciencias sobre Física y Matemática. Tuvimos asesoramiento de Especialistas en Educación a Distancia en el Módulo Impreso sobre *perfil del destinatario* (que está lejos, estudiando solo). Cuando se decide poner ese Curso en Internet eso me problematiza bastante. Lo veo como *un recurso muy importante* al que hay que conocer para utilizar toda la *potencialidad educativa* que pueda tener. (...) En las dos experiencias (de Física y Matemática) partimos de un *modelo de aprendizaje centrado en la interacción* viendo la importancia del *diálogo*, de entablar una *conversación mediática*. Trabajamos los contenidos *a partir de experiencias del alumno, recuperando lo cotidiano, con tareas de reflexión, de análisis*” (Asesora Pedagógica F.I.⁴¹). Lo destacado es nuestro.

Aquí se evidencia una visión constructivista del conocimiento, a partir de la interacción con el medio y el alumno. Además se observa el interés del docente por las cuestiones didácticas, del cuidado de la elaboración del contexto de recepción/uso del recurso tecnológico por parte del profesor para el alumno destinatario, del respeto por los aportes del otro. También se habla de “tareas de reflexión, análisis” aludiendo al elemento crítico.

B. Propuestas de los docentes universitarios

¿Qué hacen los docentes con las tecnologías durante la práctica pedagógica?. Los docentes pueden crear tecnología específica para usar en

⁴¹ De aquí en adelante se usa esta sigla para referirnos a los docentes entrevistados de la Facultad de Ingeniería.

clase; pueden recuperar la que se ofrece a través de los medios masivos o pueden recuperar los aprendizajes que los alumnos realizan fuera del aula (Litwin, E. y otras; 1995).

Para analizarlas podríamos incorporar la noción de “*mediación pedagógica*” planteada por Prieto Castillo (1995). Así él llama pedagógica a la mediación que acompaña el aprendizaje de los estudiantes. Parte de reconocer la necesidad de esta función en todas las prácticas educativas, incluidas también las universitarias.

Este autor manifiesta que se trata de mediar con toda la cultura humana, es decir de construir puentes entre lo conocido y lo desconocido, debido a que cualquier creación del hombre puede ser usada como recurso de mediación.

Puesto que siguiendo a Prieto Castillo no toda mediación es pedagógica, podríamos preguntarnos qué acciones/utilizaciones de la T.E. implementadas por los entrevistados lo son.

Las **propuestas de los docentes universitarios** vinculadas a la aplicación de tecnología educativa consisten en la implementación de:

recursos impresos (textos);

recursos de audio (grabaciones en cassettes y CD);

recursos visuales (proyecciones de transparencias; afiches, posters, etc);

recursos audiovisuales (videos);

hipertexto o hipermedia⁴²;

multimedia⁴³;

redes (Internet, correo electrónico, página Web).

Cada uno posee características discursivas propias y posibilidades de comunicación diferentes que el profesor debiera conocer para aprovechar en relación con la percepción de los estudiantes (Prieto Castillo,D.; 1995).

Los recursos más utilizados por los entrevistados son materiales impresos (textos y guías de trabajos prácticos), distintos software y programas para la enseñanza, y en menor escala videos.

⁴² “Documentos que incorporan texto, imagen y sonido organizados de forma no lineal” (Gutiérrez Martín, A.; 1997:27).

⁴³ “Integración de lenguajes y formas de representación: imagen, sonido y texto con posibilidad de interactividad, de relación y de respuesta mutua entre el usuario y el medio”(Gutiérrez Martín, A.; 1997:27).

Las *modalidades de utilización de las computadoras* como recurso didáctico por parte de los docentes entrevistados son de ejercitación o práctica, de simulación, de juego, entre los principales.

En este sentido, a la hora de describir las distintas herramientas o modalidades de software educativas es oportuno analizar algunos factores imprescindibles a considerar para incorporar las computadoras a la enseñanza de las asignaturas universitarias.

Con respecto a la *modalidad de ejercitación o práctica*, estos programas son útiles por ejemplo para la utilización de programas específicos, de fórmulas, como los algoritmos para resolución de operaciones algebraicas en asignaturas como "Cálculo Numérico" (F.C.F.Q.yN.). O el caso del uso de software que ya viene diseñado especialmente con fórmulas para la resolución de diversos ejercicios como calcular el balance de agua o la evapotranspiración de las plantas y el suelo, en la materia "Agrometeorología I" (F.A.y V).

En relación a la *modalidad de simulación*⁴⁴, esta se utiliza por ejemplo en programas específicos para cálculo de rendimiento de cultivos como maní en la mencionada asignatura "Agrometeorología I". O para efectuar el diseño de parideras en un práctico de una cátedra de "Informática" (F.A.y V).

Sobre la *modalidad de juego*,

"los juegos de mayor valor pedagógico son los que promueven habilidades cognitivas complejas, como por ejemplo el Tetris, el ajedrez, los rompecabezas, los juegos de memoria, etc." (Litwin, E. y otras; 1995: 139).

Es el caso del empleo de un programa con la Torre de Hanoi, en el "Taller de Resolución de Problemas" (F.C.E.F.Q.yN). Se trata de un juego similar al Tetris en el que los alumnos resuelven un problema desde la perspectiva de un

⁴⁴ Esta "presenta artificialmente una situación real, y hace un uso extenso de medios gráficos e interactivos (construcción de figuras, imágenes, animación, etc.). Estos programas son insustituibles cuando no se puede tener acceso a la experiencia real. Mediante la simulación se pueden representar situaciones en las que se requieren temperaturas muy altas o muy bajas, experiencia con equipos difícilmente accesibles (equipos de física), situaciones peligrosas o difíciles de acceder, variaciones en el tiempo (por ejemplo, la aceleración del crecimiento de una planta). Ofrece la posibilidad de enseñar temas de enorme dificultad de comprensión y de difícil o imposible demostración por otros medios. Además, permite confrontar un modelo sintetizado mediante simulación con otro real asociado, analizarlo o controlarlo" (Litwin, E. y otras; 1995:138 y 139).

juego aplicando diferentes reglas. Los estudiantes comienzan el ejercicio resolviéndolo a mano, se los va guiando con consignas y cuando ya no pueden solucionarlo de esa manera recién pasan al uso de la calculadora.

Además de las modalidades arriba mencionadas, los docentes entrevistados utilizan en sus clases *lenguajes de programación* de diversos tipos y *herramientas de uso polivalente*⁴⁵.

Por ejemplo, se utilizan varios programas *estadísticos* para resolución de actividades de guías de trabajos prácticos, gráficos e Informes en la asignatura "Agrometeorología I" (F.A.y V.). Se emplea el *Excell* para gráficos sencillos como análisis de regresión, el *Ece x* para cálculos más complejos y el *Statistix* para análisis estadísticos.

En cuanto a *telemática* se trabaja con *Internet*, *correo electrónico* y *foros de discusión* en la cátedra de "Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación" para la Tecnicatura en Lenguas (F.C.H.). Además los alumnos elaboran una *página Web* como trabajo final de la asignatura.

También se utiliza *Internet*, y *correo electrónico* en Cursos para ingresantes de Matemática y Física, con modalidad a distancia (F.I.). El correo electrónico se usa para enviar mensajes, informaciones, materiales, consignas de trabajo y receptor consultas. Además se brindan de la misma manera Cursos de Capacitación a docentes de Nivel Medio.

¿Cuáles son las *limitaciones* del uso de este tipo de recursos?.

El uso de medios tecnológicos de enseñanza, no garantiza por sí solo que los estudiantes

"desarrollen estrategias para aprender a aprender, ni fomentan el desarrollo de las habilidades cognitivas de orden superior. La calidad educativa de estos medios de enseñanza depende, más que de sus características técnicas, del *uso o explotación didáctica* que realice el docente y del *contexto* en el que se desarrolle" (Litwin, E. y otras; 1995: 141). La itálica es nuestra.

⁴⁵ Se consideran herramientas de uso polivalente a los "Procesadores o editores de textos; Base de datos; Hojas o planillas de cálculo; Graficadores; Sistemas expertos; Programas de estadística; y Telemática. Estas herramientas ayudan a organizar, procesar, almacenar, recuperar y transmitir la información, y a la expresión y el análisis de problemas" (Litwin, E. y otras; 1995: 140).

Nuevamente el énfasis en el planteo didáctico y en la importancia del contexto, el entorno de la implementación de la T.E. para que esta colabore eficazmente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es oportuno destacar que el “*hacer con las tecnologías corresponde tanto al educador como a los estudiantes*” (Prieto Castillo,D.; 1995:12), por ello la importancia de completar este estudio indagando qué le piden los docentes a los estudiantes que hagan con las tecnologías.

Tipo de Actividad realizada. Actividad de Grado, Extensión, Post-Grado e Investigación (en T.E.)

Puede decirse que todos los docentes entrevistados utilizan Tecnología Educativa en la **Actividad de Grado** para la **Enseñanza** (dictado de teóricos y prácticos) y en la **Formación docente**. También en la **Actividad de Post-Grado** y **Extensión**. En el ANEXO se ofrece el **Cuadro 2** que presenta lo anterior y detalla además cuál es la realidad de la **Investigación en Tecnología Educativa** según las distintas Facultades de la U.N.R.C. (ver págs. 89, 90 y 91).

En la lectura del Cuadro se evidencia una fuerte denominación de programas informáticos en la **Actividad de Grado** para la **Enseñanza** (dictado de teóricos y prácticos) y en la **Formación docente**: uso de Power Point, Word, Windows, Excel, Statistix, etc.

En el discurso de la mayoría de los entrevistados existe un énfasis en el uso del medio computacional sin análisis del sentido de su utilización, lo cual nos remite a una *perspectiva* de corte *tecnicista*. No se alude al cómo se la implementa, salvo en los casos de las Asesoras Pedagógicas o de los docentes interesados en las cuestiones didácticas. Tampoco se evidencia referencia al valor educativo que se le otorga al recurso tecnológico.

Constituyen excepciones a lo anterior los testimonios que aluden al uso de la tecnología como “herramienta para resolución de problemas” dentro del marco de los P.P.I.⁴⁶ Estas propuestas las podríamos ubicar dentro de una *concepción de tipo mixto*: en parte con elementos de una concepción de los efectos, de la

⁴⁶ Proyectos Pedagógicos Innovadores de F.C.E.F.Q.yN.: se trata de propuestas de enseñanza de los docentes universitarios para innovar su práctica cotidiana en la Física, la Matemática, etc.

perspectiva presagio-producto (noción de “herramienta”) y con componentes de la concepción crítica contextual (por las nociones de “ayuda”, la finalidad del aprendizaje: “resolución de problemas” en una situación dada).

También podríamos ubicar en esta *concepción mixta* a la propuesta de futura implementación de un programa de la U.N.E.S.C.O. sobre “Asuntos Globales y Desarrollo Sustentable” (F.A.y V.), el cual permite a través del “pensamiento crítico” resolver distintos problemas⁴⁷. En este caso, cuando se piensa organizar un futuro Curso de **Post-Grado** con este recurso computacional se acota que sería de corte “interdisciplinario” (una de las nociones claves de la perspectiva crítica contextual).

En cuanto a la **Actividad de Extensión** podríamos decir que el uso de la T.E. que se lleva a cabo es pensando en las características del medio, sin demasiada reflexión en el sentido de la utilización, como en el caso del dictado de Cursos de Internet y Correo Electrónico para la región de Río Cuarto⁴⁸, con lo cual estaríamos frente a una *concepción de tipo tecnicista*.

En el caso de la producción de materiales para el canal de televisión de la U.N.R.C.⁴⁹ y del apoyo que se presta a docentes de distintos establecimientos educativos de la ciudad⁵⁰ consideramos que se podrían encontrar *concepciones mixtas*, con componentes de la perspectiva presagio-producto y de la crítica contextual; pero destacamos que se trata de una primera “suposición” basada en los testimonios de los docentes entrevistados, que deberán ser completadas con otras observaciones y datos para un segundo análisis.

Preguntados los docentes sobre si estaban participando en algún **Proyecto de Investigación vinculado a la T.E.** la mayoría contestó que no, que les gustaría y que lo consideran muy necesario, pero que institucionalmente todavía no existen acciones concretas en ese sentido. Lo que se realiza habitualmente constituyen experiencias aisladas o microexperiencias, que dependen de la voluntad y el interés de los docentes, sin coordinación e intención institucional.

En relación a lo anterior, se alude a la existencia de un Proyecto de Investigación en el que se indaga sobre la recuperación de la información en

⁴⁷ Aunque cabe aclarar que necesitaríamos observar y analizar dicha implementación para cotejarlo.

⁴⁸ (F.C.E.).

⁴⁹ (F.A.yV.).

⁵⁰ (F.C.E.F.Q. yN.).

distintos soportes: en manuales tradicionales y en la página web. Se analiza cómo se presenta la información didáctica y las nuevas estrategias de lectura en el hipertexto y la web didáctica⁵¹. Se sostiene en este caso que el tipo de *concepción* subyacente puede considerarse también *mixta*, con componentes de la perspectiva presagio-producto (por la alusión al análisis de las “estrategias” cognitivas) y de la perspectiva crítica contextual (por la alusión a la cuestión “didáctica”).

En relación con otras facultades, el tema de los Proyectos de Investigación se relaciona con el campo disciplinar específico y no lo constituye la T.E.⁵². La tecnología aparece como simple “herramienta”, o como “ayuda” para la enseñanza según cada caso.

En general, considerando las ***prácticas pedagógicas/configuraciones didácticas*** podemos decir que en los casos en que se interpreta que estamos frente a una *concepción de tipo tecnicista* se puede observar una enseñanza orientada a los efectos de los medios, y en las situaciones en las que encontramos una *concepción mixta* se observa una enseñanza orientada en parte al desarrollo de habilidades cognitivas y en relación al contexto más específico o adecuado para la enseñanza del contenido.

C. Obstáculos y dificultades percibidos a la hora de la implementación

Los docentes entrevistados denuncian varios tipos de obstáculos al implementar tecnología educativa en las aulas; básicamente algunos son de orden técnico o de infraestructura y otros se vinculan con la actitud de los docentes y alumnos.

Se pueden enunciar: **a) falta de equipamiento; b) falta de mantenimiento técnico y de personal capacitado; c) realidad económica de los alumnos, docentes e institución; d) falta de tiempo; e) resistencias**

⁵¹ (F.C.H.).

⁵² (F.A.yV.; F.C.E.F.Q.yN.).

culturales de alumnos y docentes; y f) falta de conocimientos previos (de alumnos y docentes).

a) Falta de equipamiento

Respecto a los equipos y recursos se hace referencia a la falta de equipamiento suficiente:

“Requerimiento de demasiada tecnología. Por ejemplo: cuando se necesita el *cañón*, si no se lo consigue fracasa el empleo de esa T.E.”.

“Insuficiente cantidad de recursos tecnológicos –TV en las aulas, monocañón, etc.– para que todos los docentes usen T.E.”.

“Necesidad de disponer de más equipamiento: otro *Scanner* para diapositivas” (en el contexto del Área de Informática de F.A.y V.).

“Falta de equipamiento, las computadoras de los docentes no están suficientemente bien equipadas”.

Al respecto, estudios mencionados sobre el escaso uso de la televisión y el video por parte de los profesores en el aula también plantean que el docente no los utiliza porque “no hay equipos y/o materiales suficientes” (Litwin,E. y otras; 1995:94). En ese sentido las respuestas de nuestros entrevistados sobre el uso de los recursos tecnológicos en general concuerdan con lo expresado en el estudio citado limitado sólo a lo audiovisual.

b) Falta de mantenimiento técnico y de personal capacitado

Se observan:

“Problemas de tipo tecnológico, técnicos elementales: no andan los enchufes, a las máquinas les faltan muchas cosas, fallan las disketeras. Hay máquinas que no pueden correr programas por viejas”.

“Si los recursos son de primera generación o no (...) hay obstáculos operativos: a veces no se pueden correr ciertos programas porque la computadora es muy vieja”.

“Falta de recursos humanos” (en el Laboratorio de Informática de F.C.E.).

c) Realidad económica de alumnos, docentes e institución

Al respecto, en los testimonios se manifiesta que:

“La realidad económica de los alumnos – sobretodo de la zona – muy diferente a la que se tiene en la universidad. Esto dificulta a la hora de implementar en la cátedra comunicación vía Internet o correo electrónico” (Docente F.C.H.).

“Si el alumno (en su casa) no tiene acceso a una PC más impresora no puede leer ni imprimir el CD que le vende la cátedra” (Docente F.A.yV.).

“No disponibilidad real del recurso tecnológico – Internet, correo electrónico – por parte de docentes y alumnos” (en Cursos de Física y Matemática a Distancia, de F.I. destinado a docentes de Nivel Medio y a estudiantes ingresantes).

En relación con lo dicho puede acotarse que este mundo globalizado “no está unificado económica y culturalmente. La tecnología, más bien, acentúa la barrera entre los que pueden y los que no pueden acceder a ella, especialmente a producirla. (...) No educamos en la homogeneidad sino en la diversidad” (Litwin, E. y otras; 1995:52).

Otros docentes manifiestan:

“Problema de tipo presupuestario” (de la institución).

“Necesidad de más subsidios del FOMECE” (en el contexto del Área de Informática de F. A.yV.).



“Necesidad de más licencias de la U.N.R.C. para usar determinados programas, por ejemplo el *Sigma Plot* para elaboración de gráficos científicos y análisis” (Docente F. A.y V.).

En referencia al *plano institucional*, estudios realizados señalarían que *no hay políticas educativas* que apoyen estas actividades debido a la falta de “remuneración económica que cubra el tiempo extra necesario para capacitación e implementación” (Litwin,E. y otras; 1995:94).

Por supuesto, lo anterior constituye además de un problema presupuestario una cuestión relativa a las decisiones institucionales.

Recordemos además que hay momentos históricos como el presente en que a la *institución como mediadora* “se le recuerda con toda fuerza lo precario de su autonomía, mediante ajustes de cuentas desde la economía y la política” (Prieto Castillo, D.; 1995:32).

Además la falta de “*promoción y sostenimiento de los educadores*: un sistema paupérrimo, sin recursos para renovar sus cuadros, sin medios para asegurar un salario digno, acorde con las presiones de nuestro tiempo, no puede aspirar a mantener vivo el entusiasmo entre quienes asumen la tarea directa de promover y acompañar el aprendizaje” (Prieto Castillo, D.; 1995:33).

d) Falta de tiempo

Se detecta en algunos testimonios referencia a la falta de tiempo para preparar las clases en donde se usa T.E.:

“Lleva mucho tiempo preparar el material” (Docente al referirse a un CD de la cátedra de “Matemática” F.C.E.).

En relación a lo anterior, estudios realizados sobre el escaso uso de la televisión y el video por parte de los profesores en el aula nos plantean que el

docente no los implementa porque le requieren mayor esfuerzo en su tarea, en la planificación, en disponer de los equipos, etc.

e) Resistencias culturales de alumnos y docentes

En cuanto a las *resistencias culturales de los alumnos* se encuentran las siguientes expresiones:

“*Resistencias* de los *alumnos* para el uso de la tecnología. Por ejemplo, en el uso de la computadora frente a la calculadora, algunos alumnos de Matemática siguen prefiriendo la calculadora. En este sentido por ahí hay *creencias erradas de los docentes* con respecto a los alumnos, con respecto a la excesiva familiaridad de ellos con la computadora”.

“Los alumnos son más amigos de la calculadora (que de la computadora) todavía”
(Docente F.C.E.F.Q.yN.).

Aquí también aparecen otras cuestiones que tienen que ver con el objetivo del usuario y lo que le ofrece la tecnología. Pareciera que el alumno identifica lo más práctico y maleable - la calculadora -, que no requiere conocer operaciones muy complejas.

En relación a las *resistencias culturales de los docentes* se manifiestan los testimonios que siguen:

“Lo instrumental es importante pero la barrera más importante es lo *actitudinal*, por ejemplo las *resistencias* en los docentes a *nivel institucional*”.

“Necesidad de un *cambio de actitud* de los actores sociales. No hay problema de recursos, no hay problema de que no estamos preparados, es *problema de actitud*. *Lo que hay alcanza para empezar* y luego se generarán nuevos recursos en esa línea. Los recursos han sido y son siempre escasos, pero siempre se puede” (Docente F.C.H.).

“Bastante conservadorismo, resistencia al cambio por parte de la mayor parte de los docentes. Hay profesores que no perciben cómo vincular la tecnología con los contenidos de sus materias” (en el Área de Contabilidad y Matemática de F.C.E.).

Se observa un “poco de *temor* de los *docentes* de Nivel Medio”. Se manifiesta que esto depende de la formación de la persona y de su edad: “a mayor edad, más resistencia” (en el contexto de un Curso de Capacitación de F.I.).

“*Resistencias*, vinculadas al tema de la edad, de algunos *docentes* para adaptarse al uso de la tecnología”.

“*Resistencias* más de parte de los grandes, es decir de los *docentes*”.

“En los cursos de *docentes* se ve más *temor* a equivocarse en el manejo de la computadora (que en los cursos de estudiantes)”.

“*Reticencia, recelo* por parte de algunos *docentes* al uso de la computadora, por ser esta tecnología que desconocen. A otros les da miedo aprender”.

En este sentido, “la concepción del aprendizaje, del conocimiento y del aprendiz” (Prieto Castillo,D.;1995:33) puede dificultar la *mediación pedagógica*. Así la resistencia a cambiar el modo de concebir la enseñanza y la manera de hacerlo (incorporar tecnología diferente) obstaculizan dicha mediación.

Varios docentes entrevistados se refirieron al *temor* y a las resistencias de índole psicológicas por parte de los profesores (sobre todo de mayor edad) a la hora de la utilización de la T.E. en el aula.

Vinculando lo anterior con la lectura de las respuestas de los entrevistados de nuestro trabajo, podríamos decir entonces que los “factores subjetivos” cobran más relevancia que los “objetivos”.

Podríamos preguntarnos si los ejemplos anteriores corresponden a casos de “tecnofobia” a la tecnología, es decir cuando se les otorga a las computadoras un poder independiente del hombre, una “vida propia”. Consideramos que para respondernos habría que ahondar en el estudio de esos temores (observación de esos docentes y alumnos en situación, análisis de sus reflexiones referidas a ese

momento, etc.), puesto que entendemos que existen niveles o grados de resistencia diferentes que convendría distinguir.

En los testimonios también se alude a una **falta de formación teórica de los docentes**. Por ejemplo:

“Necesidad de contar (en su momento) con formación. Ahora estamos haciendo el Curso Interuniversitario de Educación a Distancia. Las personas que se han iniciado en Educación a Distancia y en el uso de estos nuevos medios se han iniciado como han podido y ahora como que la capacitación viene detrás. No han tenido formación sistemática. Se han respaldado en la intuición o en experiencias anteriores que han venido de otro lado” (Asesora Pedagógica de F.I.).

“Necesidad de mayor formación teórica (en T.E.) por parte de los docentes”.

“Peligrosamente en esta facultad *no se ven resistencias ni prejuicios* por parte de los profesores en relación a la tecnología. Considero la necesidad de tener un poco más de reserva en la aplicación de la T.E. para *incorporarla en su justa medida*, cuestionándome antes el “*para qué*”, el “*desde dónde*”, etc. de la implementación tecnológica” (Asesora Pedagógica de F.C.E.). La itálica es nuestra.

Al respecto, investigaciones antedichas sobre el escaso uso de la televisión y el video por parte de los profesores en el aula manifiestan que el profesor no los implementa porque “no sabe para qué sirven” (Litwin, E. y otras; 1995:94).

En otra investigación se averiguó qué sucedió con los equipos de audiovisuales que se habían introducido masivamente en las escuelas latinoamericanas en la década de los 60 y 70. Algunas de las razones que allí se señalaban sobre el fracaso del aprovechamiento de los equipos eran “falta de capacitación de los docentes en su aprovechamiento y (que) no se difundió una adecuada justificación teórica para su utilización” (Litwin, E.; 1995:94).

Por su parte, Prieto Castillo afirma que “es generalizada la falta de capacitación de los educadores para apropiarse del lenguaje de los medios y de sus posibilidades en favor de la educación” (Prieto Castillo, D.; 1995:36).

Se puede arriesgar un *supuesto* intentando establecer alguna correspondencia entre el tipo de obstáculo percibido y la concepción docente subyacente. Así pareciera que a los docentes que perciben obstáculos de *orden técnico o de infraestructura* al implementar T.E. en sus clases se los podría relacionar más con una *concepción tecnicista*⁵³ por la alusión al “equipamiento” insuficiente, a la falta de mantenimiento/recursos “técnicos”, y a la antigüedad de las “maquinarias” disponibles.

f) Falta de conocimientos previos (de alumnos y docentes)

En las respuestas figuran:

“Falta de conocimiento técnico de los alumnos para manejar la computadora, falta de conocimientos previos”.

“Desconocimiento por parte de los alumnos de la parte de computación. Necesidad de que ellos manejen algunos programas como conocimientos previos (por ejemplo el Excel) para dedicarle más tiempo a los contenidos”. (En el caso de asignaturas en las que se emplea un recurso tecnológico computacional, pero cuyos contenidos programáticos no son informáticos si no de otra índole).

“Muchas dificultades con el uso del medio – Internet, correo electrónico – por parte de algunos docentes. Muchos abandonaron por eso” (en Cursos de Física y Matemática a Distancia, de F.I. destinado a docentes de Nivel Medio).

Discusión

Sobre las concepciones de los docentes

En las respuestas de los docentes entrevistados ubicados dentro de la *concepción tecnicista* observamos que se ofrece una caracterización de los

⁵³ Que responde a una perspectiva proceso-producto.

recursos tecnológicos utilizados para la enseñanza, se brindan programas informáticos que garantizan una continua actividad por parte de los estudiantes y se enseñan destrezas y habilidades para el uso de los recursos computacionales. Todo lo cual constituyen las principales *fortalezas* de esta perspectiva.

Por otra parte, parece existir en los docentes entrevistados una falta de interés en ahondar en algún tipo de evaluación/investigación que arroje resultados sobre el análisis de las prácticas de enseñanza. Pareciera observarse que los docentes, generalmente de áreas de conocimiento de exactas, se encuentran más abocados al pulido de la implementación técnica y práctica de la T.E. y no a la teorización, conceptualización y cuestionamiento sobre ella. Esto se relaciona con la primera *debilidad* de esta perspectiva que está dada por la falta de reflexión sobre el uso de los medios que se utilizan.

De todos modos, investigaciones realizadas sobre las ventajas de implementación de distintos medios para la enseñanza muestran que sólo se hallaron pequeños efectos positivos al usar un medio nuevo frente a otro convencional (Litwin, E. y otras; 1995). Esto se liga con la segunda *característica* de esta concepción: los resultados encontrados resultan contradictorios y parciales, puesto que no se pudo caracterizar al medio más eficaz ni precisar la relación pedagógico-didáctica entre las tareas de aprendizaje y los medios de enseñanza.

Cabe preguntarse a qué se debe esta visión “tecnicista”. ¿Se vinculará con el tipo de carrera u objeto de estudio?. ¿O con la existencia de políticas económico-institucionales que prioricen el desarrollo técnico y tecnológico?.

Una tercera *carencia* de esta perspectiva es que recorta la realidad de determinada manera, oculta la ideología de los discursos y concibe a la tecnología como neutral y transmisora de información veraz. Pero cabe destacar que la tecnología no es neutra, sino que constituye “un elemento de control social, de dominación y de poder⁵⁴, no sólo entre países – centrales y periféricos – sino en el interior de las mismas escuelas (universidades, facultades).

La tecnología no es neutra, conlleva una mirada técnica sobre la realidad, supone una ideología. En relación con la informática la nueva tecnología no es únicamente un montaje de máquinas y su software, lleva consigo una forma de

⁵⁴ Lo destacado es nuestro.

pensar técnica que orienta al usuario a abordar el mundo de un modo particular y que sustituye la comprensión política, ética y crítica (Apple en Litwin, E. y otras; 1995).

Una cuarta *idea fuerza* es que esta concepción se respalda excesivamente en el poder del medio, sin considerar los contextos institucional y curricular. Desconoce que la tecnología está conformada por condicionantes sociales, fuerzas colectivas, tradiciones culturales y opciones políticas” (Litwin, E. y otras; 1995:51).

¿Será que la técnica ha superado en valor a la teoría?. ¿Implicará una moda?.

A veces se suele incorporar al aula las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación debido a intereses económico-políticos. Es decir, en algunos casos la nueva tecnología entra al aula por la conveniencia de grupos poderosos y no por “buenas razones políticas, económicas y educativas” (Apple en Litwin, E. y otras; 1995:58).

En contra de la corriente tecnicista actual urge recuperar la dimensión social de la enseñanza. Es decir, para no caer en formas de pensar solamente técnicas, es preciso incorporarla con un sentido, con un para qué, con una mediación crítica y fundamentada acerca de por qué se introducen las diversas tecnologías en la enseñanza.

Recordemos que en las respuestas de los docentes entrevistados aparece una **concepción de tipo mixta**, en el sentido de que en una parte se identifican con la perspectiva proceso-producto y por otra parte se ubican dentro de la perspectiva crítica contextual.

Analizamos los ejemplos en los que se dice que “T.E. es el uso de los recursos tecnológicos *para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje*”⁵⁵ y que “la tecnología es una *herramienta que complementa* el proceso de enseñanza-aprendizaje, *pero que nunca sustituye al docente*”⁵⁶. Aquí se observa que en parte se remite a la perspectiva presagio producto (de los efectos), con énfasis en las cuestiones cognitivas y en la que se considera a la tecnología como una “herramienta para pensar”; pero además se alude al interés por los aspectos

⁵⁵ (Docente F.C.E.F.Q.y N.). La cursiva es nuestra.

⁵⁶ (Asesora Pedagógica, F.C.E.).

didáctico/pedagógicos propias de la perspectiva crítica contextual, al buscar “favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje” y al remarcar que la tecnología “no sustituye al docente”. Vale decir que no basta con la interacción alumno/medio, hace falta la función de acompañamiento y mediación del docente en la situación de aprendizaje.

Se observa que algunas características de esta concepción (vinculadas a las cuestiones cognitivas) aparecen en los testimonios de los profesores correspondientes a la perspectiva crítica contextual.

Se destacan como *fortalezas* de la concepción de los efectos la constatación de las ventajas y desventajas del uso de la T.E. en relación con las cuestiones cognitivas. También en relación con el pensamiento del alumno y las concepciones, actitudes y expectativas del docente. Cuando se alude a actitudes se remite a los vínculos que establece el profesor con la computadora/medios.

Uno de los supuestos de esta perspectiva es que considera que el medio tecnológico por sí solo produce cambio, modificaciones y por ende aprendizaje.

Entre los *supuestos* que sostiene, figura el que la computadora puede sustituir/superar al profesor y la creencia de que el contenido difícil de entender por el estudiante puede comprenderse mejor si se usa un medio tecnológico; pero las propuestas no se modifican según el contexto y no se plantea la utilización reflexiva que se realiza de la tecnología en la enseñanza. Tampoco se plantea el tipo de docente requerido.

Persiste la concepción tecnicista, sobre todo en una primera interpretación, cuando el énfasis del análisis está puesto en los atributos del medio sobre las capacidades cognitivas, modificándose esa idea cuando el análisis se centra en el desarrollo de las capacidades nuevas por la interacción con los medios.

Se supone que el trabajo con la computadora produce buenos resultados y que la tecnología tiene la fuerza de transformar la mente humana y la sociedad. Se sostiene que la incorporación de tecnología es una innovación, otorgándole un valor positivo a la misma. Esta idea se lee indirectamente en algunos testimonios.

Es oportuno destacar el hecho de que al no explicitar y reflexionar sobre la teoría no implica que no se posea una, ello también supone una posición tomada.

En la línea de proceso-producto se corresponde con las ideas de la posición proveniente de psicólogos cognitivistas de la Escuela de Palo Alto, como

Watzlawick, Perkins, Gardner, y Salomon⁵⁷. En el discurso se rescatan varias nociones: los planteos de la “escuela inteligente” de Perkins⁵⁸, las “inteligencias múltiples” de Gardner⁵⁹, los trabajos sobre “percepción, memoria, atención y estrategias” como posibilidades para aprender de Salomon⁶⁰.

En los testimonios referidos al significado de la **Educación a Distancia** se alude a varias cuestiones diferentes: la necesidad de *formación* específica sobre el tema, la preocupación por los *contenidos* y lo *metodológico* en su implementación y la utilidad de partir de un *modelo teórico de aprendizaje* específico. En otros testimonios se remite a la *noción amplia* del concepto (no técnica), las *ventajas* de esta modalidad, y a la idea de que este tipo de educación constituye un *requerimiento* actual de capacitación.

Podemos preguntarnos ¿a qué se debe la diversidad encontrada?. En este sentido manejamos algunos supuestos: quizás la respuesta se deba a una falta de formación teórica en algunos casos, o bien a una ausencia de sistematicidad en la capacitación en otros. Podemos encontrar una diversidad de intereses en el uso como de diferentes ideologías o creencias en la utilidad de los recursos tecnológicos.

⁵⁷ Psicólogos e investigadores pertenecientes a la perspectiva constructivista.

⁵⁸ Propone ideas para transformar la escuela en un lugar informado y dinámico donde se promueva el aprendizaje reflexivo. También plantea un panorama de la nueva ciencia de enseñar y aprender. Respecto de la enseñanza comprensiva señala que debería favorecer el desarrollo de procesos reflexivos como la mejor manera de generar la construcción del conocimiento entendiendo que estos procesos incorporan el nivel de comprensión epistemológico, esto es el modo en que se formulan las explicaciones y justificaciones en el marco de las disciplinas. También tenderá a la resolución de problemas, considerará las imágenes mentales preexistentes con el objeto de construir nuevas atendiendo a las rupturas necesarias, favorecerá la construcción de ideas potentes y se organizará alrededor de temas productivos centrales para la disciplina, accesibles a docentes y estudiantes y ricos en ramificaciones y derivaciones (Perkins, D.; 1995).

⁵⁹ Establece criterios de ser inteligente según la sociedad en la que uno le toca actuar. Sostiene que la mente es aquello que el sujeto trae junto con su entorno. Define siete tipos de inteligencias: 1) lingüística; 2) lógico-matemática; 3) espacial; 4) kinestésico físico-corporal; 5) musical; 6) intrapersonal; y 7) interpersonal. Todos tendríamos un perfil único de capacidades pero con algo de estas siete inteligencias diferentemente distribuidas (Gardner, H. en Rinaudo, C. y G. Vélez. 1996. *Encuadre Psicológico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Módulo 3. Especialización en Docencia Universitaria. Apuntes de clase. U.N.R.C.).

⁶⁰ Estudió las influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente. Salomon habla de cinco efectos de la tecnología sobre el desarrollo de esta última: 1) la creación de metáforas; 2) la estimulación de nuevas diferenciaciones; 3) la clase de asociación con la tecnología; 4) el cultivo de habilidades; y 5) la internalización de instrumentos tecnológicos y representaciones. El autor habla de la posibilidad de realización no sólo de tareas habituales en menos tiempo y con mayor eficacia a partir del uso de la herramienta tecnológica, sino también de la realización de nuevas tareas y de nuevas operaciones cognitivas. Este último tipo de influencias, que potencian por asociación, poseen un efecto transferible. Sin embargo, sostiene que las implicaciones de estas cuestiones deberán aún ser estudiadas (Salomon, G.; 1992).

En un testimonio, si bien se presenta a la Educación a Distancia como un “requerimiento”, algo que se solicita, lo rescatable es la visión amplia de lo tecnológico. Constituye una postura práctica, realista y a la vez esperanzadora sobre el uso de este tipo de tecnología. Se interpreta que lo que se dispone (conocimientos, recursos materiales y humanos) bastan para comenzar.

Se observa que aquí subyace la idea de Perkins de que lo que sabemos basta para cambiar (Perkins, D; 1995).

Se remarca el interés no en el artefacto sino en el mensaje y en la forma de llegar al alumno a través del recurso tecnológico. Se comenta la preocupación por la necesidad de formación y de la necesaria responsabilidad que conlleva la implementación de tecnología. Se alude a nociones teóricas concretas vinculadas con lo pedagógico, lo didáctico y lo psicológico (contenidos que se trabajan en el *Curso Interuniversitario de Educación a Distancia*, del cual algunos docentes entrevistados participan).

En cuanto a las *fortalezas* de la concepción “mixta” encontrada en las expresiones sobre Educación a Distancia se hallan las ideas fuertes de la perspectiva crítica contextual: el interés por las cuestiones cognitivas, didácticas y las particularidades del contexto de emisión/recepción del medio, que implica una readecuación del contenido por parte del docente (debido a la modalidad no presencial). También la alusión al componente crítico cuando se refiere a la elaboración de “tareas de reflexión y análisis”.

Por otra parte, aparece en algunos de los testimonios analizados⁶¹ una referencia al paradigma de tipo constructivista y un interés por adecuar los mensajes al contexto de recepción/uso del alumno. Aquí se da de parte del docente un reconocimiento de otras formas de transmisión del conocimiento, otros estilos cognitivos y formas de tratamiento de los contenidos en función del medio utilizado.

Estaríamos frente a una *buena enseñanza*, porque el profesor se preocupa por elaborar para el conocimiento, los modos más adecuados de enseñarlos y reconstruye las vinculaciones entre los contenidos, desde las posibilidades de apropiación de los alumnos, las situaciones y los contextos particulares.

⁶¹ (Asesora Pedagógica F.I.).

Esto da cuenta de que el aprendizaje que se puede lograr con el uso de la tecnología no depende exclusivamente de sus características, sino también de las consignas de aprendizaje, los propósitos de la tarea, el contexto de trabajo, la función y el acompañamiento docente, el modo de aprendizaje y el entorno cultural (Litwin, 1995)

Una de las *fortalezas* que se infiere en esta perspectiva, reside en el análisis de las cuestiones didácticas, o sea considerar al medio como un componente más del currículo: el medio es concebido como parte de los textos trabajados en clase.

En sólo un testimonio, aparece de manera incipiente la noción del *docente investigador* de su propia práctica, *reflexivo*. Al respecto se dice:

*“para nosotros siempre primó el tema de los contenidos y la formación conceptual y metodológica. Recuperamos la experiencia de un Proyecto anterior de Investigación en Enseñanza de las Ciencias sobre Física y Matemática. Tuvimos asesoramiento de Especialistas en Educación a Distancia en el Módulo Impreso sobre perfil del destinatario (que está lejos, estudiando solo). Cuando se decide poner ese Curso en Internet eso me problematiza bastante (...)”*⁶²

Si bien, “no hay excusa para no mediar” (Prieto Castillo, D.;1995:35) y la mediación no depende estrictamente de las normativas institucionales, la tarea se resiente con la falta de recursos y de toma de ciertas decisiones.

Al respecto se observa en algunos testimonios alusión a una **falta de política/decisión institucional en T.E.** y falta de apoyo de una nueva visión de la enseñanza de la tecnología educativa⁶³.

Se interpreta carencias de estructuras y de procesos de producción de medios tecnológicos ajustados a la realidad de la institución, falta de equipos interdisciplinarios trabajando permanentemente sobre las necesidades de la institución y una falta de políticas de formación académico universitaria. En este sentido habría que distinguir claramente la ausencia de política institucional, de la falta de interés por capacitarse de parte del docente universitario.

⁶² (Asesora Pedagógica F.I.).

⁶³ (Docente F.C.E.).

Remitiéndonos a la realidad de nuestros docentes de la U.N.R.C., heterogénea entre las distintas Facultades, puede decirse que cabría *repensar* la *optimización* de los equipos tecnológicos disponibles.

Al respecto, se puede arriesgar un *supuesto* intentado establecer alguna correspondencia entre el tipo de obstáculo percibido y la concepción subyacente. Así parecería que a los docentes que perciben obstáculos de *orden actitudinal* al implementar T.E. en sus clases, se los puede relacionar más con una *concepción mixta*, en parte *de los efectos* y en parte *crítico contextual*.

Se observa que hay diversidad de sentidos, disociación entre lo que piensan y lo que hacen los docentes. Pero en general se observa una falta de correspondencia entre lo que se concibe por T.E., su uso y los obstáculos observados.

Por otro lado, hay un problema de tiempos: las prácticas van por un lado y la reflexión sobre ellas no se da simultáneamente, o bien es diferida. Por ejemplo una docente expresa la

*"necesidad de contar (en su momento) con formación. Ahora estamos haciendo el Curso Interuniversitario de Educación a Distancia. Las personas que se han iniciado en Educación a Distancia y en el uso de estos nuevos medios se han iniciado como han podido y ahora como que la capacitación viene detrás. No han tenido formación sistemática. Se han respaldado en la intuición o en experiencias anteriores que han venido de otro lado"*⁶⁴.

En este punto de la discusión, podríamos preguntarnos si existe entre algunos de los entrevistados una "fascinación por la tecnología".

En las respuestas lo que se ha encontrado, es en algunos casos, énfasis en los premios ganados por elaboración de material tecnológico, orgullo por disponer del equipamiento más sofisticado de la institución y entusiasmo expresado por compartir las producciones (CDs, presentaciones para jornadas con video y audio, prácticos con imágenes realizados a partir de aplicación de diferentes programas).

⁶⁴ (Asesora Pedagógica de F.I.).

Entendemos que para respondernos si existe cierta fascinación por la tecnología por parte de algunos docentes, habría que disponer de más información, por ejemplo analizar más los recursos tecnológicos empleados y la puesta en marcha de los medios y su pedagogía por parte de los profesores.

Lo que sí se puede interpretar, es que pareciera existir “cierta magia” o “ilusión de dar respuesta” o de resolver problemas de enseñanza con el uso de la tecnología, que de otra forma no se podría concretar. Lo que se observa es un tipo de planteo didáctico-pedagógico en los recursos tecnológicos, que no está muy explicitado, aspectos que por otra parte convendría analizar, revisar y evaluar.

Así también sería útil indagar qué papel real tienen la utilización de las tecnologías en la transmisión de los contenidos, si existe un conocimiento de sus características discursivas y de sus relaciones con la percepción de los destinatarios (Prieto Castillo, D.; 1995).

Se presentan otro tipo de obstáculos no explicitados por los entrevistados y que no obstante ello consideramos muy posible incidan negativamente en la mediación pedagógica. Por ejemplo, con respecto a los *medios* y los *materiales* se evidencia que el *lenguaje* de los recursos suele *perder su riqueza expresiva* al someterse a las viejas tradiciones de pasar información de los textos impresos (como en el caso del mal uso de la transparencia), o del discurso oral o audiovisual (como por ejemplo en el desaprovechamiento del género documental).

Así se observa que los materiales generalmente impresos están *orientados hacia la ciencia* o especialistas en la materia, y no se encuentran destinados a los alumnos receptores. Esto plantea dificultad en la comprensión de los estudiantes, aburrimiento y pérdida del sentido por falta de tratamiento significativo de los recursos utilizados.

Además la producción del discurso escrito y visual de los docentes es generalmente pobre, por lo que se podría hablar de una *cultura oral* de los profesores en esta área (y no todavía *audiovisual* ni *videodigital*).

En este sentido, Prieto Castillo (1995) habla de que en general se da una *subutilización* de los medios (sobre todo computacionales) tanto en sus potencialidades como en su tiempo de uso.

En esta línea sería interesante plantear algún tipo de estudio de la práctica docente en la universidad por áreas de conocimientos que permitiese visualizar y aportar mayores datos al respecto.

Prácticamente los docentes entrevistados no refieren demasiado a las dificultades ofrecidas por el manejo del *grupo* y de aprovechamiento del *contexto* ni de *uno mismo*⁶⁵ como *instancias mediadoras* de tecnologías. Es por esto que resultaría de suma utilidad analizar en el primer caso por ejemplo el seguimiento grupal, la preparación de guías de trabajo y de consignas que permitan orientar la tarea y el logro de los objetivos en recursos escritos, audiovisuales o informáticos.

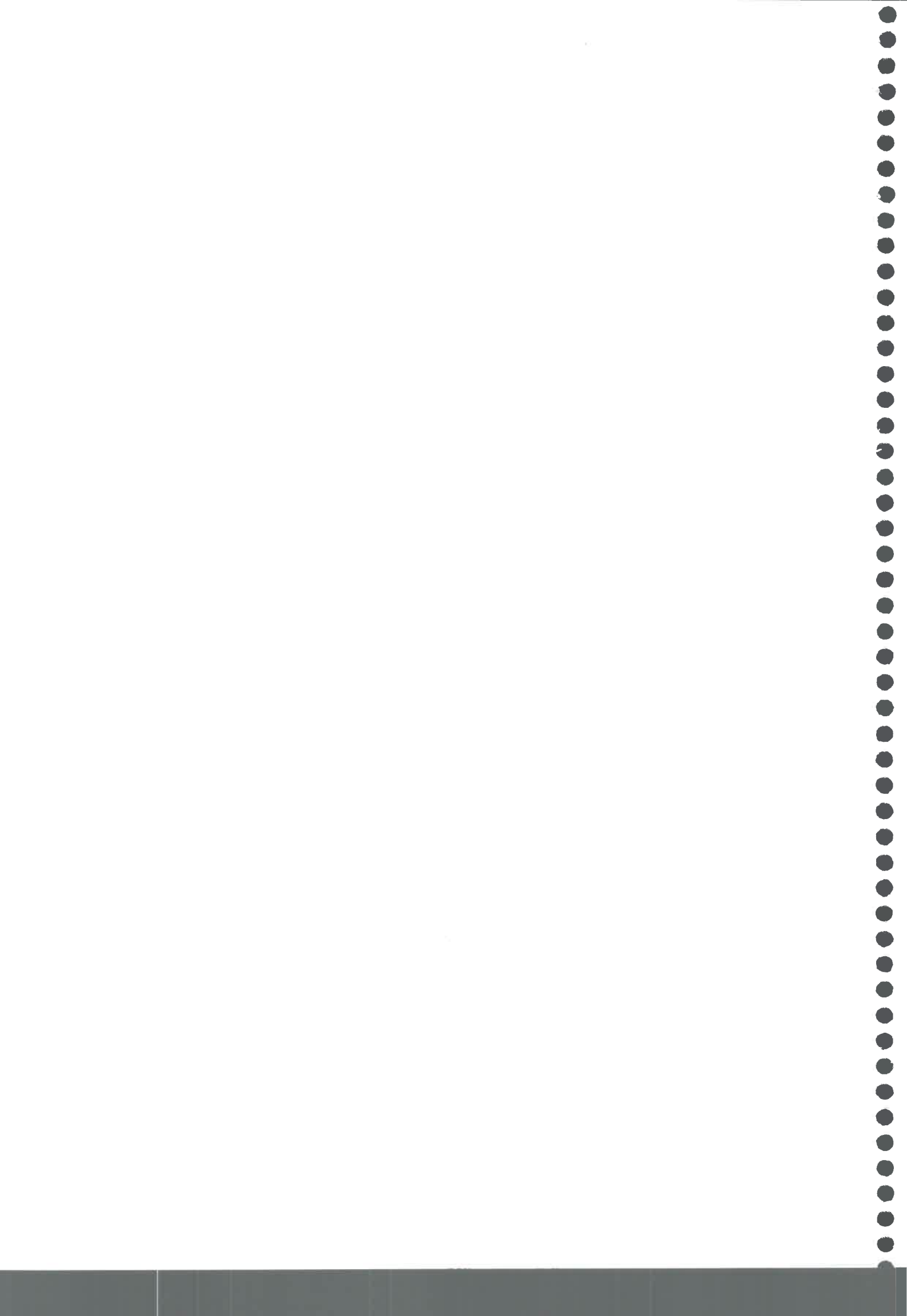
¿Qué *supuestos* se manejan en relación a la idea de *cultura video digital*?. Al contestar este interrogante introducimos la *dimensión cultural* que atraviesa la **concepción crítico contextual**. Esta perspectiva ubica la clase dentro de un análisis crítico del contexto social.

Se observa en los testimonios que se manejan ideas contradictorias, una disociación de la noción de cultura: de la casa, lo cotidiano por un lado, y de la institución por el otro. Esto se agrava por el hecho de que estamos hablando de la formación de futuros profesionales universitarios, que deberán constituirse en formadores de formadores con distintos cargos que implicarán toma de decisiones y diferentes roles como actores sociales.

Aquí también vimos que pareciera existir “cierta magia” o “ilusión de dar respuesta” o de la creencia de resolver problemas con el uso de la tecnología que de otra forma no sería posible.

Se observa que no aparece en los discursos, que esta noción de *cultura video digital* se encuentra tácita. Por ejemplo, en el caso de algunos testimonios analizados vinculado a la Educación a Distancia, se hace referencia a la preocupación por la reinterpretación y la reescritura del mensaje según el lenguaje informático utilizado. Así también la necesidad de reelaborar el discurso del aula en virtud del nuevo soporte y a detenerse a repensar el contexto de uso/de emisión/recepción en función de la interacción con el alumno, estando abierto a los aportes del otro, desde una visión constructivista del conocimiento, a partir de la interacción con el medio y el alumno.

⁶⁵ “*Uno mismo* en el sentido de tomarse como punto de partida para el aprendizaje” (Prieto Castillo, D.;1995:40).



Aquí existe un contraste con la teoría que sostiene que lo clave es “dominar el código con que operan las nuevas formas culturales y no tanto el contenido”; “el currículo escolar debe ocuparse de los códigos, las formas organizativas bajo las que se produce esta cultura (audiovisual) y los contenidos informativos que se lanzan, como de las prácticas que generan y los contextos sociales en los que tiene lugar” (San Martín Alonso, A. en Litwin, E.; 1995:176).

Lo que se ha observado (en el ejemplo de la *concepción mixta* visto más arriba) es una revisión de las prácticas del docente, una reflexión sobre los modos más adecuados de elaboración de los materiales, adaptando el contenido a un nuevo código y considerando el contexto pedagógico de su utilización a distancia.

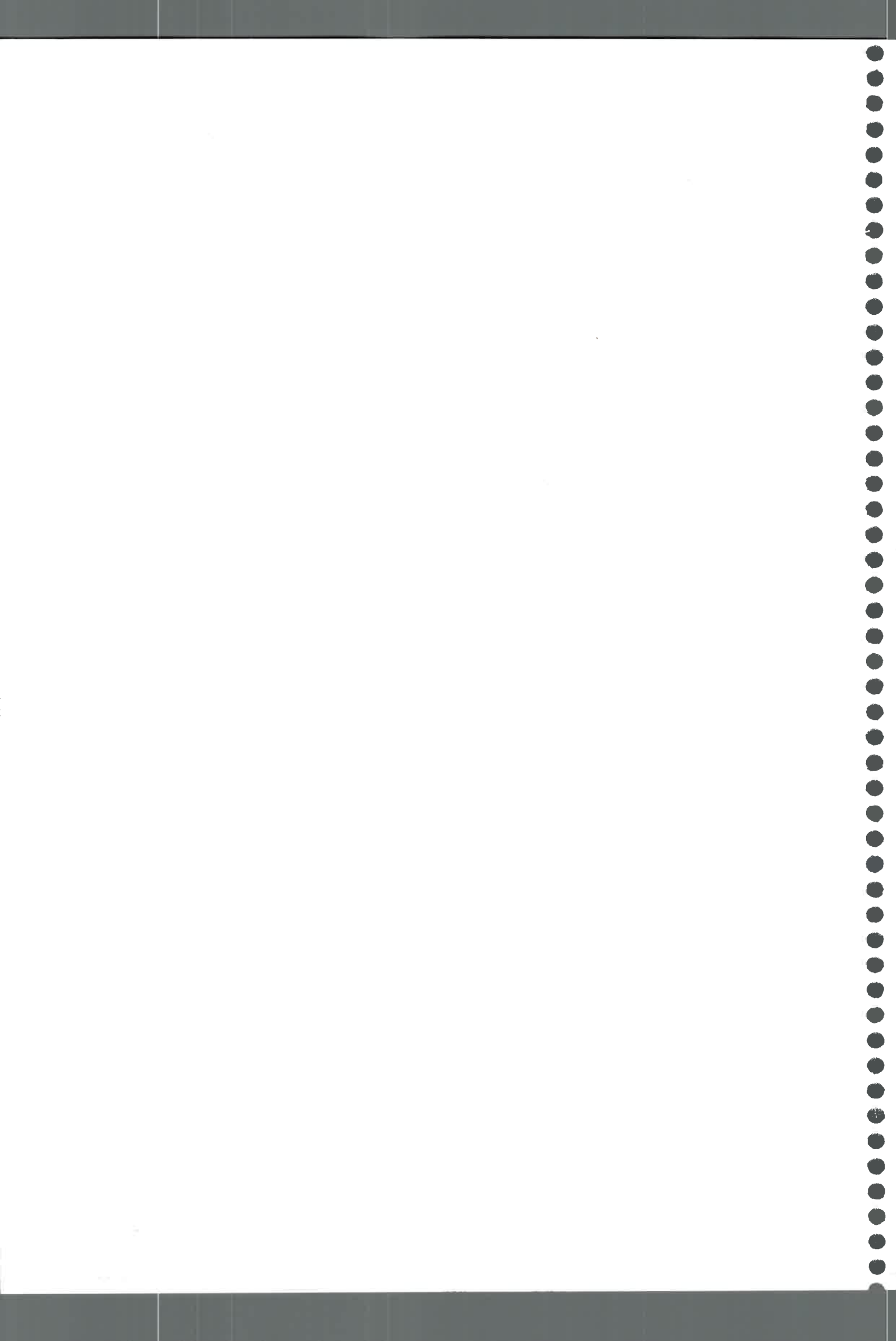
La tecnología en esta concepción es entendida en relación al pensamiento del docente y los vínculos que se establecen con la cultura audiovisual, la ideología, etc. Se propone que los estudiantes puedan deconstruir y construir mensajes y entender el proceso de producción desde una perspectiva social, estética, política, económica. En este aspecto se observa otro contraste entre la práctica y la teoría pues lo anterior no aparece en los testimonios analizados.

Tampoco se hace referencia a nuevos procesos de socialización, o sea valores y modos de relación (Roig, H., 1995 siguiendo a Barbero, J.).

Con respecto a otras de las características teóricas enunciadas de la concepción crítico contextual, se encuentra el empleo de modelos de comunicación participativa, si bien no aparece explicitado en los testimonios; como así tampoco que la tecnología es un elemento de control y poder social.

Otra de las *fortalezas* de esta concepción consiste en su enfoque multidisciplinar: la confluencia desde la pedagogía y la didáctica contextualmente con derivaciones de la psicología, sociología, comunicación, política, etc.

Puede decirse que el enfoque multidisciplinar se lee en una entrevista al aludir a la concepción de Educación a Distancia:



“la T.E. representa un campo de estudio que se apoya en una serie de teorías científicas - Teorías de Psicología del Aprendizaje, Teorías de la Comunicación y de Teorías de Sistemas – cuyos desarrollos y aplicaciones han configurado una tradición de intervención educativa. Es una conceptualización multidisciplinar e interdisciplinar”⁶⁶.

En relación con esta idea, puede decirse que desde las teorías de la comunicación muchas de las preocupaciones actuales se centran en el desarrollo de las nuevas tecnologías, las nuevas formas de comunicación a partir de la interactividad y el establecimiento de redes informáticas (Litwin, E. y otras; 1995).

Se acompaña esta posición, con estudios en las teorías psicológicas que focalizan en el aprendizaje y que poseen un amplio desarrollo, principalmente las encuadradas dentro de los abordajes cognitivo, psicogenético y sociocultural. Dentro del enfoque cognitivo, los aportes más sobresalientes están dados por el “aprendizaje significativo y generativo; estrategias instruccionales (organizadores previos, mapas conceptuales, redes semánticas, analogías, estructuras textuales, resúmenes por macrorreglas); estrategias de aprendizaje para comprensión de textos, composición, solución de problemas; programas para enseñar a pensar; tutores informáticos inteligentes, sistemas expertos, software interaccional” (Litwin, E. y otras; 1995:34).

Se considera a esta tercera concepción como la perspectiva más completa de las tres, porque aquí la tecnología es vista como productora de efectos en el pensamiento, motivaciones y en acciones (prácticas sociales) tanto del docente como del alumno. Sus fuentes de indagación están compuestas por las instituciones educativas, los estudiantes, profesores, el currículo y las prácticas docentes.

En suma, toma aspectos cognitivos, didácticos y del contexto en su análisis.

Con respecto a la noción de *autonomía curricular* de las prácticas pedagógicas universitarias, en los testimonios aparece poco el uso creativo de los recursos tecnológicos, así como también es pobre la referencia a la

⁶⁶ (Docente F.C.H.).

implementación de innovaciones en la enseñanza (salvo en el caso de los P.P.I.)⁶⁷.

En referencia a las **prácticas pedagógicas/configuraciones didácticas** de los profesores, se observa que en los ubicados en la *concepción tecnicista*, la enseñanza está orientada básicamente a los efectos que producen los medios tecnológicos (recursos computacionales mayoritariamente) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a los docentes de la *concepción de los efectos*, se observa que la enseñanza está orientada al desarrollo de habilidades cognitivas y a la construcción de estrategias nuevas en los estudiantes.

Mientras que en los entrevistados correspondientes a la *concepción crítico contextual*, se puede interpretar que la enseñanza además de estar orientada al desarrollo de habilidades cognitivas y a la construcción de estrategias nuevas en los estudiantes, se focaliza en el análisis del contexto y en la elaboración del modo más adecuado para enseñar el contenido. Se observa así un acompañamiento del docente, quien realiza una reconstrucción profunda teórico-práctica para que los alumnos aprendan según sus posibilidades de apropiación, el contenido y la situación y contexto particular de enseñanza-aprendizaje.

Se sabe que suele haber una distancia entre lo que se dice que se hace y lo que se hace efectivamente, es decir “el deber ser” y la práctica pedagógica. Lo encontrado pertenece a un primer análisis, que deberá ser completado con otras observaciones y datos en un análisis posterior.

En síntesis, puede decirse que se observa: falta de miradas conjuntas desde las prácticas; discursos diferentes encontrados; otorgamientos de sentidos, significados distintos en cuanto al objeto de análisis (T.E.); y prácticas disociadas de la teoría, sin reflexión crítica.

⁶⁷ Proyectos Pedagógicos Innovadores de la F.C.E.F.Q.y N.

TERCERA PARTE

REFLEXIONES FINALES

Impacto del uso de la Tecnología Educativa sobre las Prácticas Pedagógicas Universitarias

Nuestro *objetivo* fue conocer las **concepciones de los docentes de la U.N.R.C. sobre Tecnología Educativa, cómo la implementan y qué dificultades observan en su aplicación.**

Consideramos útil reunir en un mismo escrito qué se piensa y hace hoy en las distintas facultades de la universidad en torno del tema en aras de disponer de un panorama general de información que sirva a los docentes interesados y a aquellos que toman decisiones vinculadas a la T.E.

Analizamos las entrevistas tomando como categoría las distintas **(a) concepciones de los docentes sobre la tecnología educativa:** incluyendo en ella teorías, ideas, presupuestos y creencias, niveles de definición respecto de cultura tecnológica, videodigital o de las nuevas tecnologías. Dentro de esta categoría, los aspectos que se ponderan son **(b) acciones o propuestas vinculadas a la temática que llevan a cabo los docentes** (prácticas tecnológicas y pedagógicas). Y **(c) obstáculos percibidos por los profesores en la implementación de la tecnología educativa** (resistencias, temores, dificultades de distinto orden).

Al efectuar el análisis se observa una diversidad de concepciones: *tecnicistas, de los efectos, mixtas* y otras que hemos denominado *crítico contextual*.

Las primeras y segundas concepciones remiten a un interés más pragmático y las terceras aluden a planteamientos más teóricos de la aplicación tecnológica, con una mayor distancia en cuanto a su postura mucho más elaborada, didáctica y crítica.

Podemos preguntarnos ¿a qué se debe la diversidad encontrada?. Quizás la respuesta se deba a una reducida formación teórica en algunos casos; a una falta de sistematicidad en la capacitación en otros; a una diversidad de intereses

en el uso, y/o diferentes ideologías, creencias en la utilidad de los recursos tecnológicos.

En cuanto a las **propuestas y acciones**, los recursos más utilizados por los entrevistados son los materiales impresos (textos y guías de trabajos prácticos), distintos software y programas informáticos para la enseñanza, y en menor escala el uso de videos.

Los docentes entrevistados perciben varios tipos de obstáculos al implementar tecnología educativa en las aulas; básicamente algunos son de **orden técnico o de infraestructura** y otros se vinculan con la **actitud** de los **docentes** y los **alumnos**.

Se observa que hay diversidad de sentidos, disociación entre lo que piensan y lo que hacen los docentes, pero en general se observa una falta de correspondencia entre los supuestos teóricos sobre T.E., el uso que se realiza de dicha tecnología y los obstáculos que aparecen.

Por otro lado, hay un problema de tiempos: las prácticas van por un lado y la reflexión sobre ellas no se da simultáneamente, o bien es diferida.

¿Qué supuestos se sostienen en relación a la idea de cultura video digital?.

Se observa que en los testimonios existen ideas contradictorias respecto de la noción de cultura: una que hace alusión a la casa, lo cotidiano por un lado, y otra que refiere a la implementación de la T.E. en la institución por el otro. Esto se agrava por el hecho de que estamos hablando de la formación en el campo educativo, esto es de futuros profesionales universitarios. Pareciera que existe un "descuido" por parte de la institución puesto que falta una mirada social del uso de la T.E. y no se da una formación pedagógica en esa tecnología.

De esta manera existe una "cierta magia" o "ilusión de dar respuesta", o la creencia de resolver problemas con el uso de la tecnología que de otra forma no sería posible.

Se observa que la noción de *cultura video digital* se encuentra tácita puesto que no aparece en los discursos de los entrevistados de manera explícita, salvo en algún testimonio vinculado a la Educación a Distancia en donde se infiere.

Se interpreta que suele haber una distancia entre lo que se dice que se hace y lo que se hace efectivamente, es decir "el deber ser" y la práctica

pedagógica. Lo encontrado pertenece a un primer análisis, que deberá ser completado con otras observaciones y datos en un análisis posterior.

Se detecta implícitamente en los testimonios una falta de miradas conjuntas desde las prácticas pedagógicas; discursos diferentes encontrados; otorgamiento de sentidos y significados distintos en cuanto al objeto de análisis (por ejemplo entre docentes de distintas disciplinas); y prácticas disociadas de la teoría, sin reflexión crítica. Lo anterior se infiere de la lectura de las repuestas de los entrevistados a modo de supuestos.

Básicamente se podrían distinguir dos grupos en el trabajo: los que tienden a reproducir lo instaurado, por ejemplo utilizando los programas informáticos y material de los medios masivos convencionalmente (esto es lo que más se encontró en los testimonios); y otro grupo que tendería a innovar y recrear los contenidos sirviéndose más creativamente de la tecnología y aprovechándola en todo su potencial para desarrollo cognitivo de los estudiantes, como aplicación para resolución de problemas, etc. En relación a esto último se encontraron resistencias por parte de algunos docentes, falta de tiempo, de recursos económicos y de capacitación para la implementación de la T.E.

¿Para qué habría que educar con las tecnologías?

Es importante educar con las tecnologías por varias razones. Por ejemplo para poder vincular el mundo cotidiano con el de la institución universitaria, y superar esa disociación.

Para apropiarse de la historia y la cultura (Prieto Castillo, D.; 1995). Y para interrogar permanentemente la realidad cotidiana; localizar, reconocer, procesar y utilizar información; resolver problemas y crear, recrear y utilizar recursos tecnológicos de escala humana (Prieto Castillo, D.; 1995).

También para servirse de la tecnología con una mirada humanística, desarrollar la autonomía personal y una actitud crítica por parte de los estudiantes. Esto les implicaría la posibilidad de comunicarse (interpretar y producir mensajes), utilizando distintos lenguajes y medios, preguntarse el para qué de su utilización, y analizar la ideología oculta de los discursos.

¿Qué criterios pedagógicos hay que considerar para que la utilización de los recursos tecnológicos favorezca el aprendizaje?

Básicamente dentro de los criterios pedagógicos que habría que contemplar en la implementación de la T.E. se encuentra el hecho de enfatizar no sólo en el medio/mensaje sino fundamentalmente en los objetivos y en la aplicación didáctico-pedagógica. Habría que considerar que los efectos de la tecnología no dependen únicamente de sus características, sino también de las actividades, los objetivos, el entorno de trabajo, el rol del profesor, el estilo de aprendizaje del alumno, y la cultura (Litwin, E. y otras; 1995).

Para producir innovación, habría que favorecer la participación solidaria entre los alumnos, posibilitar la investigación, el aprendizaje por descubrimiento y la recreación de los conocimientos; así como también propiciar el tratamiento interdisciplinario de los temas del currículo (Litwin, E. y otras; 1995).

En el futuro, ¿de qué manera se puede mejorar lo que se está haciendo en materia de T.E.?

Nos preguntamos: a) *¿Cómo se puede continuar este trabajo?*; b) *¿Qué es lo que no habría que hacer?*; c) *¿Qué cuestiones habría que enfatizar dentro de esta temática?*

a) *¿Cómo se puede continuar este trabajo?*

Algunas sugerencias con respecto a *aspectos a estudiar* son:

Recolectar las opiniones de los alumnos con respecto al uso de la T.E. en el aula, para poder considerar además del docente otras partes del modelo del proceso de enseñanza y aprendizaje o instancias de mediación: "la institución, los medios y materiales, el grupo, el contexto, uno mismo" (Prieto Castillo, D.; 1995). Se pueden efectuar entrevistas y/o cuestionarios solicitando opinión a los estudiantes que reciben la acción tecnológica educativa. Se les podría preguntar si existe un conocimiento de las características discursivas de los recursos (de parte de los docentes) en relación con la percepción de los destinatarios. De este modo se podría luego contrastar con la información recabada de los profesores.

Se podría analizar la puesta en marcha de los medios tecnológicos y su pedagogía para poder observar la *mediación pedagógica*, la función de acompañamiento del docente. La observación de las clases puede centrarse en el manejo y seguimiento grupal, la preparación (y utilización) de guías de trabajo, las

consignas de trabajo que propone el profesor al trabajar con la tecnología, y cómo se sirve de ella para transmitir el contenido.

Se podrían efectuar estudios micros en contextos particulares (Buzzi, C; 1999) lo que posibilitaría observar las prácticas pedagógicas universitarias contextualizadas. Esto es considerando el entorno socio-histórico y económico actual de la T.E. en el aula.

Se podrían analizar casos concretos por áreas de conocimientos. En este sentido resultaría útil plantearse algún estudio que discrimine por áreas de conocimientos en la institución cómo son empleados los recursos tecnológicos en el desarrollo de clases, qué concepciones teóricas y didácticas subyacen, etc.

También resulta de vital importancia realizar un seguimiento y evaluación de la producción de los materiales tecnológicos. En la evaluación puede considerarse por ejemplo el manejo del lenguaje audiovisual/informático; manejo del aspecto didáctico, etc.

Además se podría retomar el estudio de los supuestos docentes y de los estudiantes sobre sus prácticas en relación a la cultura video-digital. Puesto que consideramos que está poco investigado a nivel de las prácticas culturales universitarias de docentes, alumnos, no docentes, administrativos, etc. en relación al uso de la tecnología educativa en cuanto a creencias, prejuicios, consumo.

En esta línea se podría pensar en la producción de lo cotidiano y profundizar en el estudio y en la investigación de categorías de interpretación del mundo que nuestros alumnos y nosotros mismos construimos a partir del consumo y de la producción de tecnología (Litwin, E. y otras; 1995). Por ejemplo, estudiar casos concretos para ver de qué manera los diferentes recursos tecnológicos (videos, computadora, Internet, etc.) modifican las prácticas pedagógicas universitarias considerando los *nuevos modos de pensar* (vigentes en la sociedad actual), *de aprender* (por parte de los alumnos) y *de enseñar* (por parte de los profesores).

En relación a los aspectos que hacen a la *institución*, y considerando lo analizado es que sería sumamente necesario (y prudente, en estos tiempos de crisis económica) *evaluar* lo que se está realizando en la U.N.R.C. En este sentido

hay referencia explícita de algunos P.P.I.⁶⁸ que efectúan un seguimiento de sus experiencias y la intención de hacerlo en breve de una docente entrevistada⁶⁹.

Por ejemplo sería útil evaluar las experiencias vinculadas con equipos comprados con subsidios de FOMEC y su correspondiente capacitación. En los testimonios se desprende que son pocos los docentes que aprovechan dicha capacitación⁷⁰, habría que analizar los por qué y analizar las resistencias, desacuerdos, planteamientos, preconceptos, etc.

También se podría estudiar qué se ha producido y qué se produce hoy en la institución en materia de T.E., para ello se podrían analizar algunos materiales que se elaboran en las Salas y Laboratorios de Informática (por ejemplo de las Facultades de Ciencias Económicas, Humanas y Económicas de la U.N.R.C.) y/o del "Departamento de Audiovisuales" del establecimiento, para ver en forma más general qué tipo de recursos tecnológicos se producen, a qué concepciones teóricas pertenecen, cómo se concibe a los destinatarios, etc.

Además se podría indagar qué docentes utilizan más seguido equipamiento vinculado con T.E. consultando en "Bedelía de Aulas y Horarios" de la universidad. De este modo se podría completar el diagnóstico para corroborar qué áreas de conocimiento los implementan más, qué equipamientos son los más requeridos, etc.

Subrayamos la necesidad de una capacitación doble de los docentes: en el manejo de la técnica y del sentido pedagógico para emplear la tecnología. En el trabajo se observa diferente grado de conciencia de dicha necesidad (sobre todo del sentido pedagógico) por parte de los profesores entrevistados. Sí existe total acuerdo del requerimiento de ese acompañamiento pedagógico por parte de las Asesoras Pedagógicas de las Facultades y de los docentes interesados en pedagogía y didáctica, el resto (cuya área de conocimiento es otra) pareciera interesarse más en la capacitación técnica. Para corroborar esta última afirmación se insiste en la necesidad de completar este estudio con el análisis de los materiales que proponen los profesores y qué se les solicita a los alumnos que hagan con la tecnología. De este modo también se podría constatar cuál es el

⁶⁸ (Proyectos Pedagógicos Innovadores de la F.C.E.F.Q.y N.).

⁶⁹ de un equipo de la F.I.

⁷⁰ Sobretudo a docentes de la F.C.E.

aprovechamiento del lenguaje y las posibilidades de comunicación de los recursos utilizados.

En este sentido lo que se espera de los profesores es el *cambio de actitud* con respecto al empleo de la T.E. Los docentes “deberán adquirir un conjunto muy variado de capacidades complejas, que incluyen: aspectos epistemológicos, aspectos prácticos relacionados con el “saber hacer”, habilidades pedagógico-didácticas y una postura actitudinal crítica sobre los valores que sustentan la educación tecnológica” (Font, J. en Mandón, M. y otros; 1996:28).

En general, los profesores universitarios hemos padecido una formación centrada en los contenidos de las distintas disciplinas; donde las asignaturas de tipo pedagógico-didáctico estaban desvinculadas, sin conexión con el contenido particular a enseñar (Font, J. en Mandón, M. y otros; 1996).

La mayoría de las veces entonces los docentes reproducen lo que aprendieron: contenidos des-integrados; y cómo lo aprendieron: modelo expositivo centrado en la autoridad del docente y su discurso. Así el profesor enseña con la nueva tecnología de modo similar a como enseña con la tecnología tradicional, de acuerdo a la teoría (generalmente implícita) que posee acerca de cómo aprenden sus alumnos. De ahí la necesidad de integrar tecnología, contenidos y didáctica.

Lo que parece posible es tomar decisiones a **nivel institucional** más concretas como impulsar globalmente Proyectos de Investigación, seguimiento y evaluación de lo que se está haciendo; promover socialización e intercambio de experiencias entre docentes de diferentes carreras y áreas de conocimiento, etc.⁷¹

En suma, se observa que existen fortalezas a nivel teórico, pero que en la práctica hay que continuar el análisis. En vinculación con líneas teóricas de autores que se pueden consultar figuran los escritos de Beatriz Fainholc (1999) sobre el concepto de interactividad en la Educación a Distancia, específicamente lo referido al cuadro conceptual y metodológico de una teoría de la educación a distancia inserta en un nuevo paradigma que supere los abordajes meramente pragmáticos.

⁷¹ En este sentido el “Área de Tecnología en Educación y Educación a Distancia” de la F.C.H. tiene planificado efectuar en el segundo semestre del 2002 unas Jornadas que servirían para divulgar lo que se está realizando.

Además resultan sumamente valiosos los aportes sobre: gestión y evaluación de sistemas a distancia (Juárez de Perona, H.; 1995); problemas, condiciones e intenciones de la EaD; aspectos pedagógico-didácticos a considerar en el tema (Juárez de Perona, H. y otras; 1998). Así mismo son de destacar la pertinencia de las apreciaciones sobre la coexistencia institucional de las modalidades presencial y a distancia y las ventajas de un modelo integrado o bimodal (Mena, M.; 1993). También se consideran útiles las reflexiones sobre modelos de evaluación institucional, sobretodo lo referido al modelo integrador del paradigma contemporáneo, que considera tanto: el producto como el proceso; los aspectos cuali y cuantitativos; la cultura institucional y todos los factores que intervienen en la institución (Palladino, E. y L. Palladino; 1995).

En otra línea, resultan interesantes los estudios de Alfonso Gutiérrez Martín (1997) sobre las Nuevas Tecnologías Multimedia (NTM), cuando alude a las posibilidades de integración curricular de los nuevos medios, planteándose un triple enfoque: como recursos didácticos, como objetos de estudio, y como agentes educativos. Propone un *modelo de análisis* de documentos donde intenta un acercamiento holístico al multimedia en la enseñanza⁷². Considera las *dimensiones educativa, tecnológica y comunicativa*, presenta *enfoques metodológicos*⁷³ y clasifica las distintas posturas y actitudes de los "emirecs"⁷⁴ (profesores y alumnos) con respecto a las NTM⁷⁵. El mencionado autor vincula la concepción de los medios y productos más coherentes con los enfoques, sus objetivos prioritarios y tipo de contenidos predominantes.

b) *¿Qué es lo que no habría que hacer en materia de T.E.?*

Las necesidades institucionales se ven reflejadas en el análisis que efectuara Prieto Castillo (1995) y con el cual coincidimos plenamente. El mencionado autor alerta sobre los riesgos de una *ilusión tecnológica* recomendando:

⁷² *Quién utiliza qué para quién* (Gutiérrez Martín, A.; 1997).

⁷³ *Protector/vacunador, directivo, descriptivo, tecnológico, desmitificador, y complaciente* (Gutiérrez Martín, A.; 1997).

⁷⁴ Emisor-receptor.

⁷⁵ Posturas: *negligente/pasiva, hipercrítica, pragmática, y crítica* (Gutiérrez Martín, A.; 1997).

- “1. No evaluar tecnologías aisladas dentro del proceso educativo;
2. No incorporar nuevas tecnologías sin evaluar y utilizar correctamente las que ya se poseen;
3. No trabajar en sistemas educativos tomando en cuenta una sola vertiente de la tecnología;
4. No confiar en ninguna tecnología como solución a todos los problemas educativos;
5. No incorporar nuevas tecnologías sin una capacitación de los docentes para utilizarlas con sentido pedagógico;
6. No pretender transformar una organización educativa en un par de años y a través de algunas innovaciones tecnológicas” (Prieto Castillo, D.;1995:50).

c) *¿Qué cuestiones habría que enfatizar dentro de la temática de T.E.?*

Considerando lo irreversible y acelerado del avance tecnológico compartimos en este sentido lo que ya expresara Litwin (1995) sobre la necesidad de conocer cuáles son nuestros *prejuicios* como docentes acerca del uso de la tecnología en la educación, y cuáles son esos prejuicios en el resto de los actores institucionales que participan en la tarea educativa: alumnos, no docentes, administrativos, órganos de conducción a nivel general, a nivel de investigación, extensión, en el marco de la carrera.

Así mismo, resultaría adecuado debatir con los *alumnos* cuál es el *impacto de las tecnologías en su vida cotidiana*. A partir de relatos de experiencias, de discusiones acerca del uso de tecnología diseñada para la educación (por ejemplo, del uso de un procesador de textos, y a partir de una reflexión sobre los efectos de sus diferentes producciones en la vida cotidiana (por ejemplo, los digitales).

Además sería sumamente importante enfatizar la articulación de la teoría, los contenidos, con la práctica a nivel de la docencia universitaria, como así también poder encontrar en la tarea docente cotidiana, un *sentido* para la tecnología, *un para qué*.

La *propuesta* debería ser conocer el para qué de los diferentes recursos tecnológicos, valorando las virtudes y las limitaciones de cada uno de los soportes

tecnológicos y haciendo hincapié en las propuestas pedagógicas que hay detrás de las decisiones que se toman para su incorporación. Esto implica darle a la tecnología educativa un sentido mucho más rico.

Lo anterior conduce a *interpretar de manera distinta las innovaciones y las reformas*. Se propone no quedarse con lo nuevo y con lo último por una cuestión de marketing o moda, sino estar abiertos al intercambio de experiencias entre docentes valorizando el eje de la producción.

Ligado a esto se podría repensar lo vinculado a la *autonomía curricular universitaria* y el espacio que esta ofrece para la creatividad y el uso pedagógico-didáctico de los recursos tecnológicos.

A nivel de lo que nos permitió reflexionar el trabajo podemos rescatar varias cuestiones. Nos permitió re-pensar el objeto de estudio, es decir la T.E. en relación con las prácticas pedagógicas universitarias, y aproximarnos a entender la cultura videodigital vigente en nuestra institución.

Permitió además valorar los esfuerzos realizados en la universidad, las propuestas y acciones docentes en relación a la implementación de los recursos tecnológicos para la enseñanza.

Por otra parte, y debido además a lo vertiginoso que son los avances en esta área, el trabajo permitió evidenciar la necesidad de: evaluación permanente de la utilización de la T.E., profundización en la investigación contextualizada de las prácticas de todos los actores institucionales involucrados y articulación de todas las propuestas, para analizar cómo se implementa lo videodigital como recurso didáctico.

Esta indagación permitió el encuentro con las necesidades, sentidos y demandas de los docentes universitarios respecto al uso de la T.E., así como también tomar conciencia de los prejuicios en relación a la tecnología.

El escrito permite además valorizar a la T.E. no sólo como medio facilitador del contenido sino también como un espacio de crecimiento tanto para los docentes como para los alumnos. Dicha tecnología al estar operada por seres humanos es una herramienta que ofrece un margen de libertad y creatividad, lo cual conlleva un mensaje esperanzador en este sentido.

Es oportuno rescatar lo potencial de la institución y destacar las ventajas de nuestra universidad. Se trata de una institución joven y pequeña, con

características propias, diferentes a las de otras universidades del país. Otro aspecto facilitador que favorece el encuentro entre los docentes interesados en reflexionar sobre la temática es la cercanía geográfica de las distintas facultades y el número no tan elevado de profesores.

El trabajo muestra que existe poca información acumulada en relación al objeto de estudio. Esto habla de lo virgen del terreno, y de lo interesante para ahondar en experiencias de análisis contextualizado de la T.E. y las prácticas pedagógicas universitarias cotidianas.



Protocolo de preguntas para las Entrevistas por áreas de conocimiento.

- 1) ¿Estás usando Tecnología para la Educación?.(En caso afirmativo, ¿de qué tipo?)
- 2) ¿Qué tipo de actividad realizás con ella? :
 - de Grado:
 - Enseñanza: Teóricos; Prácticos
 - Formación Docente
 - de Post-Grado (Cursos de Capacitación)
 - de Extensión
- 3) ¿Estás en un Proyecto de Investigación?. (En caso afirmativo, ¿cuál?)
- 4) ¿A qué tipo de destinatario va dirigido? (alumnos, docentes, profesionales, otros)
- 5) ¿Qué aspectos percibís en torno al uso de la tecnología?. ¿Percibís algún tipo de obstáculo para implementarla?. (En caso afirmativo, ¿de qué tipo?).
- 6) ¿Deseás agregar algo?.
- 7) ¿Podés sugerir material bibliográfico para consultar o personas con las que pueda hablar sobre el tema?.

Cuadro 2: Utilización de T.E. según Tipo de Actividad (de Grado, Post-Grado, y Extensión) e Investigación (en T.E.) según Facultad. U.N.R.C. (2002).

TIPO DE ACTIVIDAD	FAC. DE CS. HUMANAS	FAC. DE CS. ECONÓMICAS	FAC. DE INGENIERÍA	FAC. DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA	FAC. DE CS. EXACTAS, FÍSICO-QUÍM. Y NATURALES
de Grado Enseñanza: Teóricos y prácticos	Power Point, New Book, Internet, correo electrónico, Foros de discusión, Página Web. Vídeos, canciones, teatralizaciones, afiches, posters.	Power Point (p/presentación de materias, presentaciones de docentes en eventos p/ carreras de grado), Windows Office, Word, Excel, Front Page, Visual Basics, Access, Internet, correo electrónico. Educación a Distancia p/ Ciclo Básico (carreras de Contador Público, Lic. en Adm. de Empresas y Lic. en Economía).	Educación a Distancia p/ Ingresantes (en Matemática y Física), Internet, correo electrónico, etc.	Power Point, Word Office, Excel, Pix Screen, Pix Maker, Ece X, Statistix. Programas de simulación. Programas específicos (p/ cálculo de balance de agua, evapotranspiración de plantas y suelo). Elaboración de CD con material bibliográfico p/ cátedra. Elaboración videos y de Páginas Web con publicaciones . Uso de DVD y proyector multimedia. Uso del cañón. Implementación futura de Globesight (de Curso de U.N.E.S.C.O. sobre "Asuntos Globales y Desarrollo Sustentable"; el cual permite a través del pensamiento crítico resolver distintos problemas).	(En el marco de los P.P.I.) Vídeos. Software específico p/ Matemática (resolución de algoritmos, uso de Torre de Hanoi) y Geometría (software p/ construcción de mapas geográficos).

TIPO DE ACTIVIDAD	FAC. DE CS. HUMANAS	FAC. DE CS. ECONÓMICAS	FAC. DE INGENIERÍA	FAC. DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA	FAC. DE CS. EXACTAS, FÍSICO-QUÍM. Y NATURALES
Enseñanza: Formación Docente	Proyecto (no implementado todavía) p/ capacitar a docentes del Nivel Medio con modalidad a Distancia.	Formación p/ el uso de T.E. en el aula: Cursos de Power Point, New Book del Proyecto de FOMECE.	Cursos de Capacitación a Distancia p/ docentes de Nivel Medio (en Matemática y Física), Internet, correo electrónico, etc.	Cursos de programas estadísticos p/ docentes.	Curso de Formación Docente vinculado c/ CTC (Centros Tecnológicos Comunitarios).
de Post-Grado		Power Point (p/presentación de exposición de Trabajos Finales de Post-Grado).		Futuro Curso de Post-Grado Interdisciplinario derivado de un Curso organizado por la U.N.E.S.C.O. sobre "Asuntos Globales y Desarrollo Sustentable", con uso de un programa computacional específico (ver más arriba Enseñanza de Grado, en la misma Facultad).	Post-Título de Matemática, con implementación de software específico, por ejemplo en Geometría.
de Extensión		Dictado de Cursos de Internet y Correo Electrónico p/ público en general de Río Cuarto y zona.		Producción de materiales para el Canal de Televisión de la U.N.R.C.	Apoyo a docentes de distintos establecimientos educativos de la ciudad y del Jardín Maternal "Rayito de Sol".

TIPO DE ACTIVIDAD	FAC. DE CS. HUMANAS	FAC. DE CS. ECONÓMICAS	FAC. DE INGENIERÍA	FAC. DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA	FAC. DE CS. EXACTAS, FÍSICO-QUÍM. Y NATURALES
<p>de Investigación en Tecnología Educativa</p>	<p>“Laboratorio de Multimedia”, a través del Proyecto FOMECE c/ participación del Dpto. de Lenguas Extranjeras de esa Facultad. Conformación del “Área de Tecnología en Educación y Educación a Distancia” (c/ Proyectos Varios. Entre ellos uno del Dpto. de Lenguas sobre recuperación de información en distintos soportes: en manuales tradicionales y en la página web (a partir del 2001). Trabajan cómo se encuentra presentada la información didáctica, analizan las nuevas estrategias de lectura en hipertexto y web didáctica. Destinatarios: alumnos y docentes.</p>	<p>Sala con equipamiento multimedial y Cursos de Capacitación de Proyecto FOMECE.</p> <p>Proyecto de Educación a Distancia de FOMECE.</p> <p>“Área de Asesoría Pedagógica”.</p> <p>“Proyecto Programa de Educación a Distancia para el Ciclo Básico”, que permite el cursado de las principales carreras de esta facultad (Contador Público, Lic. en Administración de Empresas y Lic. en Economía) ahora bajo la modalidad a distancia.</p>	<p>Sala con equipamiento multimedial.</p> <p>Proyecto “Formación para el apoyo tutorial para la enseñanza de la Física en Cursos de Ingreso” (2000 y 2001). Destinatarios: docentes de Nivel Medio de dicha asignatura.</p> <p>Futuro Proyecto: sobre Evaluación y Seguimiento de lo realizado (Cursos de Física y Matemática a Distancia).</p> <p>“Área de Asesoría Pedagógica”.</p>	<p>Sala con equipamiento multimedial.</p> <p>La T.E. constituye una simple herramienta para la enseñanza (la temática de los Proyectos de Investigación es otra, tiene que ver con el campo disciplinar específico).</p>	<p>Sala con equipamiento multimedial.</p> <p>En las entrevistas realizadas no hay conocimiento de la existencia de Proyectos vinculados con el uso de la tecnología en el aula. (Aquí también la T.E. aparece como herramienta de ayuda p/ la enseñanza, siendo el tema de los Proyectos otro, relacionado con el campo disciplinar específico).</p>

NOTA: Para mayores detalles sobre lo existente en Educación a Distancia a nivel de la institución en general ver páginas 33 y 34.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achilli, E. 1996. Apuntes de clase. Módulo *Dimensiones socio-culturales en el aula*. Especialización en Docencia Universitaria. U.N.R.C.
- Aparici, R. (Coord.). 1993 . *La Revolución de los Medios Audiovisuales. Educación y Nuevas Tecnologías*. Ediciones de la Torre. Madrid. 1996.
- Apple, M. en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Averbuj, E. en *Zona Educativa*. 1996. Año 1. N° 7. Buenos Aires. M.C.E.
- Avila Muñoz, P. 1994. Ponencia presentada al *Seminario Internacional de Perspectivas y Utilización de los Recursos Telemáticos en Educación a Distancia –PROMESUP -* . Buenos Aires. Ministerio de Cultura y Educación.
- Babelis, P. y C. Mandille. 1997. *Formación docente en el uso pedagógico de la informática*. Trabajo Final de Licenciatura en Psicopedagogía. U.N.R.C.
- Barbero, J. en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Buzzi, C. 1999. *Nuevos desafíos a la práctica docente. La tecnología informática como material curricular computacional*. Trabajo Final de Especialización en Docencia Universitaria. U.N.R.C.
- Buzzi, C. y A. Steigerwald. 1997. *El campo de la tecnología informática comunicacional mirado desde el capital cultural*. Seminario Integrador III. Especialización en Docencia Universitaria. U.N.R.C.
- Castaño, C. en Buzzi, C. 1999. *Nuevos desafíos a la práctica docente. La tecnología informática como material curricular computacional*. Trabajo Final de Especialización en Docencia Universitaria. U.N.R.C.
- Colom Cañellas en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Drucker, P. en *Zona Educativa*. 1996. (2)16:28 a 37. Buenos Aires. M.C.E.
- Edelman en Babelis, P. y C. Mandille. 1997. *Formación docente en el uso pedagógico de la informática*. Trabajo Final de Licenciatura en Psicopedagogía. U.N.R.C.
- Fainholc, B. 1999. *La Interactividad en la Educación a Distancia*. Paidós. Buenos Aires.

- Font, J. en Mandón, M. y otros. 1996:28. *Zona Educativa*. Buenos Aires. M.C.E.
- Gardner, H. en Rinaudo, C. y G. Vélez. 1996. *Encuadre Psicológico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Módulo 3. Especialización en Docencia Universitaria. Apuntes de clase. U.N.R.C.
- Gimeno Sacristán, J. en Buzzi, C. 1999. *Nuevos desafíos a la práctica docente. La tecnología informática como material curricular computacional*. Trabajo Final de Especialización en Docencia Universitaria. U.N.R.C.
- Guiter Catasús, M. 1999. Ponencia presentada al *Tercer Encuentro Internacional de Tecnología Aplicada*. Paradigma del Nuevo Siglo. Buenos Aires.
- Gutiérrez Martín, A. 1997. *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías*. Ediciones de la Torre. Madrid.
- INET en *Zona Educativa* .1996. Año 1. Nº 7. Buenos Aires. M.C.E.
- Juárez de Perona, H. (1995). *La Organización y la Gestión de Proyectos de Educación a Distancia*. Módulo 4: Gestión y Evaluación de un Sistema a Distancia. Curso Interuniversitario de Educación a Distancia. U.N.R.C. 2002.
- Juárez de Perona, H. y otras. (1998). *La Modalidad a Distancia en el grado universitario*. Módulo 4: Gestión y Evaluación de un Sistema a Distancia. Curso Interuniversitario de Educación a Distancia. U.N.R.C. 2002.
- Liguori, L. Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Lipsman, M. El material impreso: un viejo medio en el marco de proyectos educativos actuales en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Litwin, E. (1999). *De las tradiciones a la virtualidad. ¿Qué es la educación a distancia?*. Módulo 1: La Educación a Distancia. Curso Interuniversitario de Educación a Distancia. U.N.R.C. 2001.
- Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Maggio, M. El campo de la Tecnología Educativa: algunas aperturas para su reconceptualización en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Mandón, M. y otros. *Zona Educativa*. 1996:28. Buenos Aires. M.C.E.

- Mena, M. (1993). *La coexistencia institucional de las modalidades presencial y a distancia*. Módulo 4: Gestión y Evaluación de un Sistema a Distancia. Curso Interuniversitario de Educación a Distancia. U.N.R.C. 2002.
- Orozco, G. en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Palladino, E. y L. Palladino. (1995). *La Evaluación*. Módulo 4: Gestión y Evaluación de un Sistema a Distancia. Curso Interuniversitario de Educación a Distancia. U.N.R.C. 2002.
- Pérez Gómez, A. en Buzzi, C. 1999. *Nuevos desafíos a la práctica docente. La tecnología informática como material curricular computacional*. Trabajo Final de Especialización en Docencia Universitaria. U.N.R.C.
- Pérez Gómez, A. en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Perkins, D. (1992). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Gedisa. Barcelona. 1995.
- Perkins, D. en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Prieto Castillo, D. (1995). *Mediación Pedagógica y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Enseñanza Universitaria*. Módulo 2: Prácticas de Aprendizaje y Materiales Didácticos. Curso Interuniversitario de Educación a Distancia. U.N.R.C. 2001.
- Roig, H. Un análisis comunicacional de la televisión en la escuela en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.
- Sachi Famiglietti, M. en *Zona Educativa* .1996. Año 1. N° 7. Buenos Aires. M.C.E.
- Salomon, G. (1992). Las diversas influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente. *Revista Infancia y Aprendizaje*. 58.
- Salomon, G. en Buzzi, C. 1999. *Nuevos desafíos a la práctica docente. La tecnología informática como material curricular computacional*. Trabajo Final de Especialización en Docencia Universitaria. U.N.R.C.
- San Martín Alonso, A. en Litwin, E. y otras. 1995. *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires. Paidós.

- Shuster, N. en Babelis, P. y C. Mandille. 1997. *Formación docente en el uso pedagógico de la informática*. Trabajo Final de Licenciatura en Psicopedagogía. U.N.R.C.
- Spiegel, A. en Buzzi, C. 1999. *Nuevos desafíos a la práctica docente. La tecnología informática como material curricular computacional*. Trabajo Final de Especialización en Docencia Universitaria. U.N.R.C.
- Villanueva en *Zona Educativa*. 1988. Buenos Aires. M.C.E.
- Ze'ev Degani en *Zona Educativa*. 1997: 39. Buenos Aires. M.C.E.
- *Zona Educativa*. 1999. N° 109: 26 a 29. Buenos Aires. M.C.E.
- *Zona Educativa*. 1997:32. Buenos Aires. M.C.E.



U.N.R.C.
Biblioteca Central



68269

68269

