



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍA:
SU PAPEL EN LA FORMACIÓN DEL
ESTUDIANTE DE PEDAGOGÍA**

T E S I S

QUE PRESENTA:

**MTRO. JUAN PABLO MÉNDEZ POZOS
PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTOR EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES,
CON ORIENTACIÓN EN CIENCIAS
DE LA COMUNICACIÓN**



COMITÉ TUTORAL:

DRA. VIRGINIA LÓPEZ VILLEGAS (DIRECTORA)

DRA. DELIA CROVI DRUETTA

DR. ALEJANDRO BYRD OROZCO

MÉXICO, D.F.

NOVIEMBRE 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A León

*Porque te has dado cuenta que como el ave Fénix
Diario morimos para renacer el día siguiente
Porque hoy has decidido emprender el vuelo hacia el conocimiento
Con toda tu fuerza física y espiritual
Porque hoy te has dado cuenta
Que nunca es tarde para empezar*

Agradecimientos al:

*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP)
Universidad Pedagógica Nacional (UPN)
Porque apoyaron mis estudios de posgrado.*

También a:

*Mis familiares, amigos, compañeros de trabajo y al Comité Tutorial Ampliado
A todos ellos, muchas gracias.*

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Introducción	6
Capítulo	
1. Comunicación Educativa y Tecnología Educativa	10
1.1. Comunicación y educación en interacción permanente.	11
1.2. Caracterización de la Comunicación Educativa.	26
1.3. TIC y educación.	35
1.3.1. Postmodernidad y TIC.	36
1.3.2. Las TIC como soporte en el aprendizaje.	39
1.3.3. Tecnología, imaginario social y lo lúdico en el aprendizaje.	49
1.3.4. TIC y emancipación social.	53
2. Educación, Tecnología, Técnica.	61
2.1. Educación y tecnología.	63
2.1.1. Tecnología y conocimiento científico.	64
2.1.2. Tecnología y escuela.	68
2.2. Técnica.	73
2.2.1. Técnica y filosofía.	74
2.2.2. Técnica y antropología.	77
2.2.3. Otras acepciones de técnica.	85
2.3. TIC, globalización y educación.	88
2.3.1. Globalización y discurso hegemónico.	91
2.3.2. Globalización y Sistema Educativo Tecnologizado.	96
2.3.3. Consideraciones sobre educación y TIC.	99
3. Educación, Políticas Educomunicativas y Tecnología.	102
3.1. Políticas educomunicativas.	102
3.2. Políticas educativas globales.	104

3.3.	Universidad pública latinoamericana.	123
3.4.	Educación superior en México	134
3.5.	Nuevo entorno formativo y formación escolar.	139
3.6.	Formación y ámbito escolar.	142
3.7.	Internet, aprendizaje y nuevos roles en la relación educativa.	144
3.8.	El profesor virtual.	148
4.	Descripción metodológica y trabajo de campo	152
4.1.	Estado de la investigación.	153
4.1.1.	Infraestructura y trabajo de campo.	153
4.1.2.	Enfoque cualitativo y trabajo de campo.	154
4.1.3.	Cédulas de cuestionario cerrada y abierta.	154
4.1.4.	Sujetos de investigación y trabajo de campo.	156
4.2.	Trabajo de campo.	160
4.2.1.	Intermediación tecnológica y formación	161
4.2.2.	Tecnología digital y práctica docente	167
4.2.3.	Infraestructura tecnológica y metas educativas	170
5.	Conclusiones	178
6.	Anexos	186
6.1.	Cédula del cuestionario para alumn@s.	186
6.2.	Cédula de cuestionario para docentes.	186
6.3.	Cédula de cuestionario para académico administrativos.	191
6.4.	Entrevista con la Dra. Aurora Elizondo Huerta.	193
6.5.	Conformación de muestra de alumnos.	198
6.6.	Categoría sexo en la muestra de estudiantes.	200
6.7.	Conformación de la categoría edad en la muestra de estudiantes.	202
6.8.	Tecnologías que utilizan los estudiantes en la UPNUA.	203
6.9.	Tecnologías que utilizan los estudiantes en el hogar.	205
6.10.	Tecnologías que utilizan los estudiantes en el trabajo.	207
6.11.	Las TIC en el desempeño escolar de los estudiantes.	209

6.12. Las TIC y la Comunicación Educativa de los alumnos.	211
6.13. Los alumnos, el Plan de Estudios de la Licenciatura y las TIC.	213
6.14. Tecnologías, alumnos y cambios en la relación enseñanza aprendizaje.	215
6.15. Comunicación Educativa, alumnos y tecnologías digitales.	216
6.16. Tecnología digital y práctica docente.	217
6.17. Académicos y tecnologías en el hogar.	218
6.18. Los docentes y la Comunicación Educativa.	218
6.19. Docentes, Plan de Estudios y tecnologías.	220
6.20. Docentes, tecnologías y cambios en el proceso enseñanza aprendizaje.	220
Referencias	222
Índice de cuadros.	233
Índice de figuras.	234
Índice de gráficas.	234

Introducción

En la presente tesis se investiga acerca de lo que acontece en la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía (LP) de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco (UPNUA), cuando se incorporan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza aprendizaje. La pregunta que guió el estudio es la siguiente ¿cómo son impactadas la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de pedagogía de la UPNUA por la intermediación de los artefactos tecnológicos?

La tesis está dividida en cuatro capítulos. En el capítulo uno se delimita histórica y teóricamente la presencia de los artefactos tecnológicos en el trabajo escolar. En el capítulo se anuncian las categorías de análisis que en los siguientes capítulos se desarrollan como: técnica, tecnología, políticas en comunicación y en educación, formación en educación así como el trabajo de campo.

La metodología utilizada por el investigador se basó en el enfoque cualitativo, esta metodología permite identificar procesos de argumentación y perspectiva teórica inesperados porque la realidad es dialéctica, en constante movimiento. Los objetivos de la investigación marcaron el proceso mismo de indagación, se buscó desentrañar significados del mundo simbólico que contienen tanto la comunidad universitaria, como el complejo tecnológico de las TIC, las políticas educomunicativas y, el contexto social y cultural donde se inserta el objeto de estudio.

Las herramientas metodológicas utilizadas fueron acordes con la naturaleza del enfoque teórico cualitativo, por tal razón se utilizó la indagación documental, impresa y electrónica en general, con el propósito de contextualizar el tema, definir conceptos, atender el objetivo general y contestar tanto la pregunta principal de investigación como las adicionales.

En el capítulo cuatro además de las herramientas metodológicas mencionadas se diseñaron cédulas de cuestionario y guías de entrevista para recolectar información de alumnos, profesores y personal académico administrativo. En la selección de la muestra

se aplicaron criterios de comprensión y pertinencia, porque en el enfoque cualitativo es más importante la composición adecuada de los sujetos de la muestra que la cantidad. El investigador se acercó a los sujetos de estudio sólo de forma significativa y no integral, seleccionándose una muestra de alumnos de la población universo dado que no importa la cantidad sino la calidad, características de la investigación cualitativa.

Conforme se avanzó en la investigación frecuentemente se utilizó el método de análisis y síntesis de la información documental recabada. El uso de la hermenéutica profunda permitió interpretar y comprender la relación de los sujetos de la relación educocomunicativa con los artefactos tecnológicos. Es decir, una vez que se genera información como parte del proceso de investigación, se tuvo el propósito no sólo de explicarla sino también la intención de comprenderla.

En el capítulo uno se desarrolla el marco contextual e histórico donde se ubica el quehacer educativo latinoamericano junto con proyectos y programas de estudio relacionados con procesos de alfabetización y actualización docente así como los artefactos tecnológicos que se utilizan en ella. Se identifican los valores sociales y políticos que se le adjudican a la tecnología en la escuela. La tarea de elaborar el marco contextual e histórico es para atender el objetivo de la investigación, cuyo propósito es definir y analizar los factores tecnológicos y comunicativos que intervienen en la formación del estudiante de la LP de la UPNUA, para comprender como median su aprendizaje formal.

El recorrido histórico que se realiza en el capítulo uno acerca de la presencia de las tecnologías en la educación inicia en la década de los sesenta y llega hasta la época actual. Durante ese periodo, la vida social, política, educativa, económica y cultural tiene muchos cambios. Se pasa de un mundo real a otro virtual, se dice que la sociedad está conectada en red y aparecen además las sociedades de la información y del conocimiento. En el ámbito cultural se pasó de la época moderna a la postmoderna.

Un nuevo lenguaje tecnológico se impuso. Las transacciones financieras y económicas se realizan por la red. La educación se realiza en línea. Ahora abunda mucha comunicación. En todo este cambio de fin y de principio de siglo, los artefactos tecnológicos juegan un papel activo. Debido a que la noción de tecnología forma parte

del lenguaje común así como de las políticas educomunicativas y, además forma parte de la pregunta de indagación, en el capítulo dos se analizan las nociones de tecnología y la de técnica para establecer una relación con la educación y, en específico, en la formación del estudiante de la LE.

Al final de cada capítulo se hace una recapitulación de lo analizado y se adelanta parte del tema del capítulo siguiente, con el propósito de ir dando cuenta de la parte que se estudia y de las categorías de análisis que se van a revisar en el apartado siguiente. Esto tiene el propósito de hacer la lectura del texto clara, ordenada y relacionada con la pregunta de investigación

Al avanzar en la exploración documental impresa y electrónica el investigador se pudo dar cuenta del proceso dialéctico en el que se encontraba. Al estudiar un tema como el de educación, tecnología y técnica, y a la vez, utilizar la tecnología como herramienta de trabajo para llevar a cabo la indagación (que en este caso fueron Internet y la computadora), se tenía a la vez, la herramienta y el objeto de estudio. En el capítulo cuatro derivado del trabajo de campo, se desprende la propuesta pedagógica de tomar a las TIC en una doble acepción: como herramienta de trabajo y como objeto de estudio. Es posible asegurar que la propuesta pedagógica de las TIC en su doble acepción se utilizó en el transcurso de la presente investigación.

En el capítulo 3 se estudian las políticas educomunicativas que ya se habían mencionado exigentemente en el capítulo uno. Al analizar cómo las instituciones internacionales diseñan políticas en educación y tecnología y luego son retomadas por los gobiernos de los países y por sus respectivas instituciones, nuevamente se impone la reflexión dialéctica. Es decir, la institución universitaria (lugar donde trabaja el investigador) es depositaria y reflejo de las políticas de las instituciones internacionales.

De acuerdo con el procedimiento deductivo realizado hasta el momento, de donde se parte de un contexto general que proporciona el capítulo uno para después anunciar las categorías de análisis específicas de los capítulos dos y tres: educación, tecnología y técnica, las políticas en comunicación y educación, así como el tema de la formación escolar en el nuevo entorno formativo.

La formación escolar es un tema de estudio muy amplio y característico en el campo de la educación. Sin embargo, en el actual trabajo de investigación se analiza sólo para contextualizarla en el campo de las tecnologías digitales, así como para continuar en la contestación de la pregunta guía relacionada con el impacto de las tecnologías en la formación de los estudiantes de la LP.

La categoría formación en el ámbito escolar como unidad de análisis es importante, porque las tecnologías digitales se han introducido en las escuelas y universidades. Ya sea que hayan entrado por la ventana como señala Pérez (2000) o, por la puerta principal mediante las políticas oficiales y/o la modificación del Plan de Estudios. El caso es que muchos profesores han modificado su práctica educativa así como la forma de comunicarse con los alumnos, docentes y autoridades universitarias con el uso de las TIC, en consecuencia, impacta la formación de los estudiantes.

En el capítulo cuatro se expone el trabajo de campo y sus resultados así como los métodos, técnicas e instrumentos utilizados para responder la pregunta principal y las secundarias formuladas en el proyecto de trabajo. De esta manera, se respondió empíricamente aunque desde una perspectiva cualitativa, la forma como es impactada la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la LP cuando intermedian las TIC.

Es posible considerar que tanto la información obtenida por la revisión documental impresa y electrónica, las reflexiones e interpretaciones a la misma, además de los resultados aportados por las opiniones de los integrantes de la muestra de la comunidad universitaria, demuestran una correlación, entre los contenidos de los textos revisados y los datos generados empíricamente a fin de dar respuesta a la pregunta que guió la investigación ¿cómo son impactadas la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de Pedagogía de la UPNUA por la intermediación de los artefactos tecnológicos?

Capítulo 1. Comunicación Educativa y Tecnología Educativa

Contexto

El capítulo tiene el propósito de proporcionar un marco teórico e histórico acerca del estudio de los artefactos tecnológicos electrónicos y comunicativos aplicados a la educación en el espacio latinoamericano, a fin de atender el objetivo principal de la investigación el cual consiste en, definir y analizar los factores tecnológicos y comunicativos que intervienen en la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía (LP) de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco (UPNUA), para comprender como median su aprendizaje formal.

Para contextualizar el objetivo de la investigación, se hace un recorrido histórico del papel que cumplieron las tecnologías electrónicas y comunicativas que a partir de los años sesenta y hacia finales de la década de los ochenta del siglo pasado, tuvieron mayor presencia en la formación de los educandos. La discusión teórica generada entre profesores, investigadores educativos y líderes sociales latinoamericanos se orientó a cuestionar los programas educativos donde se planteaba un uso instrumental de los factores tecnológicos.

La revisión documental permitió identificar dos categorías de análisis: un uso instrumental y otro reflexivo en la explicación e interpretación de la presencia de los elementos tecnológicos y comunicativos en el ámbito educativo; categorías que luego fueron utilizadas a partir de la década de los años noventa y hasta la fecha actual para el análisis de las ahora llamadas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el proceso comunicativo y formativo de los alumnos.

Es posible considerar que cuando inicia el apogeo de las TIC, en los años noventa, coincide también con un contexto internacional donde ahora se habla de postmodernidad¹. A las TIC se les señala como los instrumentos que han permitido globalizar las relaciones económicas, políticas, sociales, culturales y, sobre todo, educomunicativas de las naciones y de las instituciones. En el contexto postmoderno

¹ El postmodernismo es un movimiento cultural sociológico y filosófico que tiene que ver con la cultura, el arte y el pensamiento del mundo occidental. En el apartado 1.2 TIC, educación y postmodernidad, de este mismo texto (pp. 33-37), se trata con más amplitud.

continúa el debate acerca del papel instrumental o crítico de las TIC en el proceso formativo de los estudiantes.

Apartándose de las dos categorías relacionadas con la actitud de los profesores ante la presencia de las TIC en la escuela, en el capítulo se presenta también la postura de otros investigadores, tal es el caso de Piscitelli (2006), disponible en www.comie.org.mx, (Consulta: noviembre, 2008), al resaltar la parte lúdica de las TIC para la actividad escolar; o Buckingham (2005) quien propone capacitar a los consumidores de medios para responsabilizarlos de lo que consumen; o Papalini (2006) quien indica la potencialidad de las tecnologías para presentar la configuración imaginaria de la sociedad. Tanto lo lúdico como la capacidad de configurar el imaginario social de las TIC y, la capacitación de los consumidores para responsabilizarlos de lo que consumen son categorías que también se podrían considerar en el proceso de la comunicación en el salón de clases.

Es necesario destacar que los aspectos: lúdico, neutral de los artefactos tecnológicos así como la capacidad que tienen para agrandar el imaginario social, son cualidades de la tecnología que se pueden incorporar tanto en programas educomunicativos donde destaca la razón instrumental así como en los críticos, reflexivos, contestatarios y opositores.

1. 1. Comunicación y educación en interacción permanente

Reflexionar acerca de los fundamentos epistemológicos que pueden caracterizar un campo de estudio llamado Comunicación Educativa (CE), sugiere investigar discursos lógicos y racionales que le den basamento teórico a partir de lo hecho y escrito sobre el tema. En este sentido, la zona latinoamericana fue el espacio geográfico adecuado para que se formulara una propuesta educativa alternativa, crítica, liberadora diferente a la impulsada desde metrópolis lejanas.

Después de la Segunda Guerra Mundial, en los Estados Unidos y algunos países europeos se vio la posibilidad de convertir a los países económicamente pobres y atrasados de Latinoamérica en sus graneros en caso de una tercera guerra mundial, no se

dudó en formular programas educativos desde la óptica instrumental para hacer productivos a los países pobres.

Así lo indican algunos indicios de la tecnología educativa aplicada a procesos de enseñanza-aprendizaje, en proyectos educativos para América Latina de la época posterior a la Segunda Guerra Mundial. El enfrentamiento bélico provocó una mayor relación entre los países de la zona latinoamericana debido a las dificultades para abastecerse de productos manufacturados. Movimientos políticos coincidieron en resaltar los rasgos autóctonos de la cultura de los países de la zona mencionada, así como la necesidad de coordinar sus economías para atender problemas de pobreza, desnutrición, indigencia, salud, analfabetismo, etcétera.

La educación se comenzó a mirar como factor de desarrollo económico y social, se le concibió como una inversión que a futuro aumentaría la tasa de crecimiento de los países del área. En 1967, exhortaciones en ese sentido fueron realizadas por la Alianza para el Progreso y la Declaración de los Presidentes de América, en ellas se atestigua el carácter prioritario otorgado a la educación. (Allard, 1980, p. 14).

La incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y para ampliar la cobertura educativa, se ha considerado en las instituciones, como una alternativa adicional a la construcción de aulas, contratación de profesores, aumentar la carga académica a los profesores o incrementar la matrícula en los grupos escolares.

Los proyectos educomunicativos diseñados hace más de 40 años incluyeron la introducción de técnicas de planificación y administración, capacitación y mejoramiento de los maestros, el uso de medios colectivos de información. Sin embargo, el uso de los planes y programas educativos, así como el de programas con medios tecnológicos para instruir a los campesinos y a los analfabetas, tuvo la característica de ser una mera trasposición de programas y contenidos elaborados de manera administrativa por personas alejadas de los usuarios de los mismos.

La esperanza de que con la incorporación de medios tecnológicos al quehacer educativo se iba a democratizar la educación o a facilitar la distribución de los bienes educativos,

hoy, con las nuevas tecnologías, se reactualiza. Uno de los mitos utilizados sobre la aplicación de las nuevas tecnologías en la tarea educativa, mencionado por instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), consiste en afirmar que con el uso de las TIC se puede alcanzar un modelo democrático de educación que facilita el acceso a todas las personas, algo así como educación para todos; sin embargo, no todos los demandantes del servicio educativo tienen la infraestructura necesaria para conectarse a Internet por ejemplo.

De las pedagogías utilizadas para llevar educación a la población marginada ya sea para alfabetizarla, para impartirle cursos de prevención de la salud, de trabajo y mejoramiento de la tierra, de educación básica o para capacitar o actualizar a los docentes, Díaz (1980) señala tres tipos: *a*) de la transmisión, *b*) del condicionamiento y *c*) de la problematización.

La Pedagogía de la Transmisión fue criticada y calificada por Freire como educación bancaria, “tal es la concepción bancaria de la educación, en que el único margen de acción que se ofrece a los educandos es el de recibir los depósitos, guardarlos y archivarlos” (Freire, 1970, 1991, p. 72), y por otros autores como magistrocéntrica, en la que todas las acciones de enseñanza-aprendizaje giran en torno al *magíster* o maestro (Palacios, 1980).

La Pedagogía de la Transmisión centra su acción en el docente, éste es poseedor del conocimiento y eje de las actividades que se desarrollan en el aula; en el caso de la alfabetización, el educador deposita en los analfabetas palabras, sílabas, letras y su cosmovisión del mundo; no considera al hombre como un individuo que puede comunicarse con los demás hombres, no busca transformar la realidad del alfabetizando, sino sólo adaptarlo a ella.

La Pedagogía de la Transmisión fue considerada también por Freire como asimétrica porque sólo se consideraba al hombre como espectador del proceso y no parte de él. Los alfabetizandos y los educandos sólo serían observadores y depositarios de las acciones educativas como cuando en un banco se va a depositar documentos o dinero. En

contraparte, formuló la Pedagogía del Oprimido, aquella “que debe ser elaborada *con* él y no *para* él, en tanto hombres o pueblos en la lucha permanente de recuperación de su humanidad” (Freire, 1970, 1991, p. 34).

En el caso de la alfabetización, Freire planteó que fuese un acto de creación capaz de desencadenar otros actos creadores “una alfabetización en que el hombre, no siendo su objeto, desarrolle la impaciencia, la vivacidad, característica de los estados de estudio, la invención, de reivindicación” (Freire: 1969, 1987, p. 100). Sin embargo, la Pedagogía Asimétrica fue también utilizada por la Tecnología Educacional de los grupos populares porque llevaron educación, capacitación, alfabetización o actualización, como “una entrega de conocimientos sin el correspondiente esfuerzo por desarrollar las habilidades intelectuales de los receptores” (Díaz, 1980, p. 89).

Como puede deducirse, el centralismo en la opinión, comentarios y manejo de los contenidos, se dio en los docentes populares que ejercieron una función transmisora. Los alumnos no pudieron establecer una relación comunicativa real, de ida y vuelta con el profesor, que modificara o adecuara los contenidos a su realidad; los estudiantes no lograron utilizar el medio tecnológico de forma creativa o como preservador de la propia identidad, contrariamente, asumieron una actitud conformista. La opresión de la que trataban de sacudirse los grupos populares en la educación transmisora se conservó.

Los comentarios favorables a la inversión en tecnología aplicada a la educación, se orientaban principalmente a lo redituable técnica y administrativamente en comparación con las escuelas presenciales. Si el costo *per capita* por un alumno es menor en la escuela que utiliza medios tecnológicos al costo del alumno del sistema convencional, entonces la escuela tecnologizada es conveniente, se cree que abarata el gasto y atiende más la demanda del servicio educativo, porque se considera que la escuela convencional sube el desembolso económico de manera proporcional al aumento de alumnos.

El equipamiento informático con las TIC de los espacios escolares, ahora, continúa considerándose como una alternativa para atender la demanda educativa. Tanto en la zona latinoamericana como en países de Europa, Estados Unidos y los países del este asiático, ya que se están haciendo significativas inversiones en el desarrollo de políticas de introducción de las TIC tanto en educación básica como superior (Galarza, 2006, p.

33). Este autor señala que es notoria la importancia que se da a las políticas educativas globalizadas que abordan el caso de las TIC en los espacios educativos de países como Suecia, Gran Bretaña, Mozambique, Malasia, Singapur o las Islas Filipinas.

En América Latina, la introducción de las TIC sigue un camino parecido al mencionado anteriormente, una vez que se equipan los países industrializados después lo hacen aquellos con menor grado de desarrollo. Las propuestas y experiencias relacionadas con el uso de las TIC en la educación han aumentado, indica Ramírez (2006), dado que lo reflejan los trabajos presentados en diversos encuentros nacionales e internacionales que abordan el tema. “También han crecido diversas organizaciones como: la Association for the Advancement of Computing in Education (AACE); la Internacional Society for Technology in Education (ISTE); la Red Iberoamericana de Informática Educativa (RIBIE), La Sociedad Mexicana de Cómputo Educativo (SOMECE), y la Asociación Chilena de Informática y Computación en Educación” (Ramírez, 2006, p. 62), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008).

El autor realiza una investigación sobre las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la educación en cuatro países latinoamericanos: Argentina, Costa Rica, Ecuador y México en el periodo 1998-2003, con el propósito de documentar y analizar las experiencias y estudios realizados sobre educación y tecnologías de la información y la comunicación en los países y periodo mencionados.

Galarza (2006) proporciona más información al respecto: Brasil implementó los Núcleos de Tecnología Educativa; Chile, la Red Enlaces; Costa Rica, el Programa de Informática Educativa; México, el programa Redes Escolares; Uruguay, la Comunidad Virtual de la Ciudad de la Costa y Argentina incorporó proyectos como PRODYMES II, el Plan Social Educativo, el Proyecto Redes y Educar (p. 34).

Es decir, cuarenta y cinco años después, sigue mirándose a la educación como factor de desarrollo económico, el eLAC2007 o Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe para los años 2005-2007, identifica cinco áreas críticas de acción para los países de la región: “el acceso e inclusión digital, la creación de capacidades y conocimientos, la eficiencia y la transparencia de los contenidos y servicios públicos, los instrumentos de política y el entorno habilitador”,

disponible en <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/29945/ResumenEjecutivo.pdf> (Consulta: febrero, 2008). Dentro de las áreas se encuentran metas relacionadas con la creación de escuelas y bibliotecas en línea, tecnologías alternativas, redes de investigación y educación, ciencia y tecnología, industrias creativas de contenidos y educación electrónica.

En otras palabras, la incorporación de las tecnologías digitales de la información con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y para ampliar la cobertura educativa, continúa considerándose como una alternativa adicional mejor a la construcción de aulas, contratación de profesores, aumento de la carga académica a los profesores o incremento de la matrícula en los grupos escolares.

También se tenía la idea de que con la incorporación de medios tecnológicos al quehacer educativo se iba a democratizar la educación, o quizá a facilitar la distribución de los bienes educativos a más solicitantes del servicio educativo. Uno de los mitos más utilizados sobre la aplicación de las tecnologías en la tarea educativa, consiste en afirmar que con su uso se puede alcanzar un modelo democrático de educación que facilita el acceso a todas las personas, algo así como educación para todos.

Una respuesta de antaño al aumento de la demanda educativa es la puesta en marcha de la educación a distancia, vía el uso de medios tecnológicos, la cual ha sido vista por varios gobiernos nacionales e internacionales, como parte de la solución al problema de la dificultad económica y de la escasez docente y de infraestructura material para atender al total de demandantes del servicio educativo.

Tal es el caso de la educación mediante el servicio postal. Varios países como Noruega, Suecia, Australia, Nueva Zelanda, Canadá y los Estados Unidos utilizaron la educación por correspondencia como solución a problemas de lejanía de las zonas urbanas, pero, “la lejanía de las oportunidades educativas se puede medir no sólo en kilómetros, sino también en función de desigualdades sociales y económicas” (Tiffin y Rajasingham, 1997, p. 120).

La educación por correspondencia es una alternativa para todos aquellos interesados en estudiar, que no cuentan con los mismos recursos y facilidades que tienen los habitantes

de las zonas urbanas, “la educación por correspondencia ha llegado a ser calificada como educación de segunda clase conectada con nociones de privación; suficientemente buena para la periferia de la sociedad” (Tiffin y Rajasingham, 1997, p. 121). La falta de interacción maestro-alumno es una falla que demerita la calidad del aprendizaje, aunque la exposición de los contenidos curriculares sea adecuada y excepcionalmente buena.

La educación por correspondencia creció mucho en el siglo XIX debido a la Revolución Industrial; sin embargo, ahora tiende a la baja la solicitud del servicio gracias al desarrollo de las telecomunicaciones. La rapidez con la que ahora, en pleno siglo XXI, se puede enviar documentos a través de la red, rebasa con mucho el despacho físico de material educativo por correspondencia. La vigencia de la educación por correspondencia quizá continúa en las zonas de extrema pobreza, dado que el acceso a los bienes informáticos es inequitativo.

La Pedagogía del Condicionamiento la cual está muy relacionada con el modelo de la psicología conductista, pone énfasis en los resultados del comportamiento, en las manifestaciones empíricas y operacionales del cambio de conducta, conocimientos, actitudes y destrezas. El modelo conductista quizá se comprende mejor en función de tres conceptos básicos: los estímulos contingentes, los estímulos discriminativos y las variables de condición.

“Mucha de la llamada Tecnología Educativa moderna... participa de la pedagogía conductista... empezando por la Instrucción Programada y terminando por el enfoque más amplio de la Enseñanza para la Competencia o el Dominio” (Díaz, 1980, p. 91). En realidad, la programación de la enseñanza vía la Tecnología Educativa no estaría tan fuera de contexto si se aplicara en contextos culturales similares al entorno donde fue diseñada; porque las sociedades y economías de los países latinoamericanos presentan muchos desequilibrios económicos, sociales y políticos tan notorios o alarmantes con respecto a Estados Unidos o los países europeos.

Si la educación conductista promete y cumple al alumno un futuro mejor: trabajo, recreación, salud, bienestar económico, a partir de la incorporación a dicho programa educativo, entonces, quizá no habría desfase entre lo programado y lo realizado; sin embargo, si lo aprendido tiene poca relación con la vida actual, pasada y futura del

alumno, entonces lo probable es que la frustración sea el camino más inmediato. Si así ocurre, no hay identificación del alumno con los propósitos que el programa educativo y el docente le propusieron. Puede venir enseguida la deserción escolar, el no aprender o rechazar los contenidos con la consiguiente reprobación, o perder el alumno el sentido de la identidad personal.

Un ejemplo de un estímulo contingente que muestran Tiffin y Rajasingham (1997), es el relacionado con la telesecundaria en el estado de Puebla, México. Señalan que en una escuela de esta ciudad tuvieron conocimiento de que no llegaba la imagen televisiva, sino sólo el audio de las clases correspondientes; sin embargo, cuando los alumnos se presentaron al examen de conocimientos obtuvieron las calificaciones más altas por encima de los alumnos de la zona.

La razón por la que los alumnos de la telesecundaria obtuvieron mejores resultados sin poder ver la imagen en la televisión, fue que estos se preparaban para pasar el examen porque les significaba un medio para una vida mejor. De alguna forma, la posibilidad de acceder a un nivel de vida superior mediante la acreditación del examen les reforzaba la conducta de memorización y de repetición de los contenidos, aunque después los olvidaran. En términos generales, la memorización de datos, fechas, nombres o lugares para acreditar un examen es recurrente en los alumnos.

Aunque Talcott Parsons era sociólogo coincidía con la psicología conductista al decir que los buenos alumnos son los que se definen según la fusión de componentes cognitivos y morales; los triunfadores de la escuela elemental son tanto los alumnos brillantes, que realizan fácilmente las tareas más estrictamente intelectuales, como los alumnos responsables, que se portan bien y con quienes la maestra puede contar ante los difíciles problemas del manejo de la clase (Parsons en Alexander, 1995, pp. 74-75).

Los alumnos más funcionales son los que logran repetir brillantemente los contenidos del programa en cuestión o los menos latosos o fastidiosos de la clase, los más obedientes. Aunque Parsons se refiere a la educación elemental para ejemplificar este fenómeno, los factores cognitivos y morales se encuentran presentes tanto en los programas de alfabetización como en los cursos de capacitación y actualización de los

docentes o, en las acciones educativas con medios tecnológicos de la educación presencial.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje más relevante para el estudiante sería aquel que puede aplicar en la vida social. En este caso, la socialización tendría éxito en la medida en que el alumno logra identificarse con los valores del programa de estudios o con lo que el maestro le enseña y le transmite o con lo que el currículo promete. Incluso, es probable que el aprendizaje se refuerce cuando el egresado se inserte en el espacio laboral.

Al respecto, se puede retomar lo que Rodríguez (1988) maneja en torno a lo que curricularmente el maestro está obligado a enseñar y lo que realmente enseña o transmite sin saberlo. El educador popular puede tener la intención de llevar el conocimiento a los grupos marginados y puede hablar con ellos de libertad, de emancipación o igualdad, pero su comportamiento dista mucho de ser facilitador o coordinador del proceso educativo, sin quererlo reproduce lo que cuestiona de la estructura ideológica que critica.

¿Qué recompensa puede recibir un educando si no tiene el capital cultural para entender un programa educativo, o no tiene la infraestructura informática mínima para hacer trabajar y explotar su espacio de trabajo como el educador le enseña o el programa tecnológico le sugieren?, o en qué le puede beneficiar al analfabeta repetir *mi mamá me ama*² cuando sus condiciones materiales de existencia le exigen otros contenidos y formas diferentes de aprendizaje. Por ello, el rechazo o fracaso de los programas educativos remediales elaborados desde otros ámbitos culturales y lugares diferentes a donde se fueron a enseñar; y, por ello, el éxito del Método de la palabra generadora de Freire, porque se inscribió en los contextos culturales de los alfabetizandos.

Como se mencionó al principio del apartado, la zona latinoamericana (incluida la parte que habla lusitano o portugués) fue quizá el espacio geográfico que reunía condiciones históricas similares, como conjunto de países que había vivido el dominio militar,

² Freire planteaba una alfabetización que fuera significativa al alfabetizando, que hablara de su mundo, que fuera un acto de creación, “solamente con mucha paciencia es posible tolerar, después de un día de trabajo o de un día sin trabajo, lecciones que hablen de... Evas y de uvas a los hombres que a veces conocen pocas Evas y nunca comerán uvas. *Eva vio la uva*” (Freire, 1969, 1987, p. 100).

político, económico y social por parte de potencias extranjeras pero que ahora se encontraban en situación de independencia, para que se creara una propuesta educocomunicativa libertaria y liberadora.

La Pedagogía de la Problematización fue la que quizá mejor se adaptó a los usuarios de las acciones de enseñanza-aprendizaje que se llevaron a cabo en Latinoamérica, “lo importante no son los conocimientos o ideas ni los comportamientos correctos y fieles a lo esperado, sino el aumento de la capacidad del alumno - ciudadano participante y agente de transformación social - para detectar los problemas reales y buscarles solución original y creativa” (Díaz, 1980, p. 92).

La Pedagogía Problematizadora se apoya en las ideas liberadoras, concienciadoras, humanitarias y críticas de la educación formulada por Freire: “la liberación auténtica...la humanización en proceso, no se deposita en los hombres...Es praxis, que implica la acción y la reflexión de los hombres sobre el mundo para transformarlo” (1970, 1991, p. 84). La Pedagogía Problematizadora no separa la transformación individual de la social, por lo cual debe desenvolverse en situación grupal. La problematización consiste en que los alfabetizandos pronuncien el mundo y sus vivencias, concienciarse de cómo lo han experimentado para después transformarlo, con lo que se inicia el proceso de concienciación.

Los individuos tradicionalmente callados, bajo una pedagogía problematizadora, tienen que decir su palabra, lo cual es un derecho de todos los hombres. Decir la palabra significa entablar un diálogo, pronunciar el mundo significa transformarlo, seguir el camino mediante el cual los hombres ganan significación como tales. Mediante el diálogo que no la polémica guerrera y retórica en la que uno trata de imponerse al otro, las personas participantes se encuentran, no hay ignorantes ni sabios absolutos, sólo hay hombres que en comunicación buscan saber más, se llega a una fusión de horizontes.

Dialogar significa permitir y aceptar que uno va a influenciar al interlocutor y que el interlocutor va a influenciar al primero. Los dos van a conocer de sus intenciones reales y verdaderas, se va a crear un ambiente de confianza. “Para el educador-educando, dialógico, problematizador, el contenido programático de la educación no es una donación o una imposición..., sino la devolución organizada, sistematizada y

acrecentada al pueblo de aquellos elementos que éste le entregó en forma inestructurada” (Freire, 1970, 1991, p. 107).

Si el profesor educador-educando asume una actitud simétrica, dialógica con su interlocutor entonces quizá le podrá enseñar aquello que su interlocutor le dijo de una manera desordenada y confusa. Al hacerlo de esta forma, el educador-educando estaría partiendo de la realidad de su interlocutor de los conocimientos y experiencias que le comunicó. La tarea del educador-educando va a ser la de estructurar esos saberes bajo una lógica sintáctica y exponerlos.

Mientras que para Freire la educación está vinculada con la praxis, la reflexión y la acción comunicativa del hombre sobre el mundo que pisa para transformarlo en un mundo más libre, justo e igualitario, el lenguaje total, de acuerdo con Gutiérrez, toma cualquier objeto de los medios tecnológicos para construir un diálogo y transformar a éstos en medios de comunicación y lograr con ellos el cambio social: “hemos de estimular y promover la perceptividad, criticidad y creatividad a través de los mismos medios. Esta es la finalidad primordial de la pedagogía del lenguaje total” (Gutiérrez, 1989, p. 29).

La premisa fundamental de Gutiérrez es que vivimos en un mundo saturado de imágenes con sus respectivas repercusiones sociales, intelectuales y religiosas. Se ha pasado de una civilización verbal a otra visual y auditiva. Hoy, con la invención de Internet, la interacción comunicativa pero virtual se logra más y mejor al integrarse en un solo medio: la imagen, el audio y la escritura (Castells, 1999). La imagen, según Gutiérrez, es la materialización del objeto; debido a la inmediatez en la transmisión encanta a sus receptores, a quienes les afecta la percepción, la intuición y la afectividad antes de lograr captar la intención de los mensajes.

Sin embargo, aunque pululan cada vez más las imágenes en los medios tecnológicos y se han convertido en el entorno audiovisual con el que se interactúa de forma incesante y automática, éstos no determinan unilateralmente la conducta: “algunos experimentos en psicología descubrieron que aun cuando la televisión presenta 3,600 imágenes por minuto y canal, el cerebro responde de forma consciente sólo a un estímulo sensorial de cada millón enviado” (Castells, 1999, p. 368).

Los medios tecnológicos informativos son sin duda el material básico de los procesos de comunicación. Se vive en un Tercer Entorno³, espacio informacional, electrónico o digital y la mayoría de los estímulos simbólicos en los sujetos sociales proceden de ellos, para lo cual se crea el marco para todos los procesos comunicativos de la sociedad en general, de la política a los negocios, incluidos deportes, arte y recreación. Pero son sólo eso, el marco desde el cual la comunidad se relaciona mas no determina su pensar y su hacer.

Sin embargo, Maigret (2005) cuestiona la nueva sociedad fundada sobre un capitalismo informacional y sobre una cultura de la virtualidad real, la visión de un universo sin burocracia, desmasificado, centrado en el individuo formulada por Castells “esta visión se fundamenta más que todo en un determinismo tecnológico⁴ claramente afirmado: lo social no estaría modelado o trabajado por las TIC, en interacción compleja, inclusive en imbricación parcial, sino que es sencillamente idéntico a estas últimas” (p. 439-440). Maigret dice que Castells no sólo confunde tecnologías y sociedades, sino que también asimila redes y sociedades: “las primeras son sólo formas particulares de organización, por cierto en desarrollo, de las segundas (Maigret, 2005, p. 440).

Las redes determinarán, quizá, la acción orientadora de los individuos en su hacer recreativo sobre todo en las urbes, en las que la prisa, la escasez del tiempo, provoca

³ Echeverría se refiere a tres entornos. Los dos primeros se caracterizan porque las interacciones se realizan principalmente en espacios físicos y delimitados (por ejemplo en el primero predomina la naturaleza, la sociedad agraria, rural; en el segundo, la ciudad, la sociedad urbana, militar, industrial; mientras que en el tercer entorno las TIC posibilitan un nuevo espacio y un nuevo tiempo, aquí es donde se desarrolla la Sociedad de la Información (por ejemplo, el salón de clases virtual, se desarrolla de manera asincrónica, es decir, los participantes interactúan en tiempos diferentes no coincidentes) en, Echeverría, Javier (2001) *Teletecnologías, espacios de interacción y valores* en, López Cerezo, José Antonio *et al Filosofía de la tecnología*, Madrid, OEI y en Echeverría, Javier *Sociedad y Nuevas Tecnologías en el Siglo XXI*, disponible en <http://canales.elcorreodigital.com/auladecultura/javierecheverria1.html> (Consulta: 5 noviembre, 2007).

⁴ El *determinismo* es una ciencia que reconoce la universalidad del principio causal por lo tanto cada fenómeno natural está sometido a la necesidad causal (Enciclopedia práctica planeta, 1993). Díaz y Lee (1992) al referirse a la Tradición Instrumental de la Innovación Tecnológica (TIIT) señalan varias características: la innovación tecnológica sirve para satisfacer necesidades y aparece en el mercado como mercancía, se mide por el éxito o fracaso de la misma, esto último se mide por: calidad técnica del producto tecnológico, si es costeable o no, si fue o no realizado a tiempo, satisfacción del consumidor, desarrollo técnico de la institución que la generó, desarrollo del conocimiento, reconocimiento institucional, aumento de las relaciones comerciales y autofinanciamiento de la institución emisora (Díaz y Lee, 1992, pp. 56-62). En este sentido, si se entiende a las TIC desde el determinismo tecnológico, sus causas para generarse serían que son mercancías, creadas para satisfacer necesidades, donde el costo en la elaboración de las mismas es más importante que el uso social, donde no ha habido conflictos en su desarrollo y, destaca también el sentido instrumental más que el social.

que los individuos tengan poco tiempo para informarse de los lugares donde desean divertirse. O también podrían influir y determinar el comportamiento de las personas cuando su actividad social es reducida (poca relación con la familia, los amigos, clubes sociales, escasa lectura de libros, periódicos, revistas u otras fuentes de información) y la frecuencia de relación con los medios y las redes es alta.⁵

Gutiérrez (1989), al igual que McLuhan (1985), se referirá a la aldea global cuando menciona que los medios tecnológicos han terminado con los límites geográficos. Los estudiantes son hoy ciudadanos del mundo. Se ha pasado de un medio cultural local, vecinal o nacional a una cultura mundial globalizada (Gutiérrez, 1989, p. 34). Con los medios tecnológicos de información más desarrollados, con la invención de las nuevas tecnologías, el concepto de tiempo pasado y futuro se vive en un presente inmediato, lo que borra las diferencias temporales y se crea un nuevo hábitat, un medio diferente, una globalidad local.

Los educadores latinoamericanos de la década de los setenta experimentaron algo parecido a lo que percibieron sus predecesores cuando, a principios del siglo XX, educadores como Freinet (1993) o Neill (1980) propusieron abrir las puertas de la escuela a la vida que circundaba el recinto escolar. Gutiérrez se estaría planteando dejar la puerta del aula abierta para que influya y fluya en su interior el torrente informativo de los medios y de las TIC en lugar de considerar a la escuela como el último resquicio contenedor del ímpetu de los medios y la tecnología. Pérez (2000) comenta que mientras la escuela se muestra reacia a la introducción de las TIC éstas entran por la ventana.

⁵ A finales de la década de los sesenta, se desarrolló en la investigación en comunicación el enfoque del Análisis del Cultivo. Éste puso énfasis principalmente en el efecto de la televisión en los públicos a largo plazo. Su foco de estudio se centró en las cogniciones y en la formación de actitudes. Se planteó que a lo largo de los meses y los años, los televidentes absorben cogniciones que, a fuerza de repetirse, se transforman en actitudes y, muy a largo plazo, propician ciertas conductas. Sin embargo, esas conductas estarían en función de la cantidad y de la calidad de relaciones que esos televidentes establezcan con otros individuos o instituciones sociales. Si su interacción social es baja, entonces el individuo tiende a creer las informaciones de la televisión, aunque la realidad le indique otra cosa. Si su interacción social es frecuente e intensa, entonces el individuo tiene más elementos de análisis y de comparación, en consecuencia, las informaciones televisivas serán puestas en duda (Lozano, 1997, pp. 131-158). Algo similar se puede plantear en la interacción con el contenido de las redes, si los navegadores de las redes tienen escasa interacción social puede en ellos incubarse y cultivarse los contenidos del ciberespacio, pero si su interacción social es alta entonces pueden poner en duda la ciberinformación.

Podría decirse que las experiencias que ayer vivieron las personas con los medios masivos son similares a lo que hoy ocurre con la incorporación de Internet, los video discos y video juegos, el fax, las radio y teleconferencias, porque ya son parte del medio físico o del Tercer Entorno (Echeverría, 2001). Para quienes nacieron y crecieron en el hábitat informativo actual quizá no les cause mucha dificultad desenvolverse en él, pero para la otra parte de la población es necesario hacer muchos acomodos mentales, más aún, por la rapidez con que la tecnología se desarrolla en la actualidad.

Además, los medios y ahora las TIC no son el enemigo (o lo contrario) de la educación, ni destruyen o sustituyen a la escuela, lo que los artefactos tecnológicos hacen es desorganizar la hegemonía de la escuela al desafiar su pretensión de seguir siendo el único espacio legítimo de organización y transmisión de los saberes (Quiroz, 2007), disponible en <http://www.oei.es//pensariberocamerica/ric03a03.htm> (Consulta: 15 agosto 2006). Ahora, habría que analizar las formas como las TIC transmiten conocimiento y cómo se podrían utilizar pedagógicamente en el proceso enseñanza-aprendizaje.

La educación se plantearía el reto de formar a un hombre de modo tal que los conocimientos adquiridos le den sentido a la vida y a su vida, o se corre el riesgo de fracasar al sacar al educando de ese contexto cotidiano para encerrarle en el laboratorio de la escuela, porque las situaciones existenciales cambian más rápido que las instituciones. De no proceder a efectuar los cambios convenientes entonces el sistema escolar se puede convertir en un obstáculo al desarrollo de los educandos.

Son ya conocidos los resultados de investigaciones que han proporcionado datos acerca del tiempo que los educandos de la región latinoamericana dedican al consumo de los productos de los medios, tiempo que en ocasiones es igual o mayor al que dedican a la escuela (Sánchez, 1989; Maya y Silva, 1988). Para el caso de los países industrializados, en la mayoría de ellos, los porcentajes de las estadísticas no cambian mucho.

Las encuestas muestran una y otra vez que los niños pasan más tiempo viendo la televisión que en la escuela, o en cualquier otra ocupación como dormir “si a esto añadimos el tiempo que dedican al cine, a las revistas, a los juegos de ordenador y a la

música popular, es evidente que los medios constituyen con mucho el pasatiempo más significativo de su tiempo libre” (Buckingham, 2005, p. 23).

Por tanto, una comunicación pedagógica busca ante todo apuntalar los cambios de conducta del educando con vistas a un nuevo mundo; no hay que olvidar que el conductismo busca también el cambio de conducta del individuo, pero mediante la memorización, la repetición del dato y la promesa de inserción en un mundo preparado para recibir a los egresados. Pero ese cambio de conducta puede ser momentáneo, acrítico y a corto plazo.

La comunicación pedagógica, como posteriormente se le llamaría al lenguaje total (Gutiérrez, 1989, p. 29), mira hacia un futuro imprevisible, a un mundo por construir, pugna por un alumno-hombre liberado en constante estado de creación; el diálogo y no la competencia son sus características. El hombre como ser comunicativo tiende a realizarse hoy más plena y profundamente que nunca en su quehacer histórico, en un mundo que es el suyo y que los medios de comunicación e informáticos ponen a su disposición. La transformación del mundo, similar a como lo plantea Freire, sería consecuencia de la dialogicidad.

Las modernas técnicas de comunicación no tendrían significado en sí mismas sino que su valor lo adquieren en la relación con el hombre, porque la comunicación antes que un proceso técnico es un proceso eminentemente humano. Cualquier renovación pedagógica que tienda a hacerse no se efectuará sólo con la comprobación de los fines educativos, sino por una transformación cualitativa en las relaciones comunicativas entre los sujetos de la relación: educadores y alumnos.

En este sentido, el debate de lo expuesto se ha centrado en el uso de los medios tecnológicos para complementar los esfuerzos que el maestro realiza en su tarea educativa, para asistir a un mayor número en la formación de estudiantes dentro y fuera del sistema escolar, con lo que se otorga un lugar importante al interés de maestro y alumnos en la acción educativa, en la participación, en la dialogicidad, en la posibilidad de ser educador-educando y educando-educador, acción educativa que se llamaría Comunicación Educativa (Castañeda, 1978, 1997; Gutiérrez, 1989; Freire, 1987, 1991); o, contrariamente, el uso de los medios tecnológicos donde pasa a tener el

papel principal en la enseñanza por sobre el aspecto humano, tal como lo plantea la Tecnología Educativa (TE).

No fue suficiente que instituciones religiosas, privadas, públicas u organismos internacionales diseñen programas educativos y decidan utilizar ciertos medios tecnológicos para atender y resolver el problema de la demanda educativa. En todo caso, habría que considerar la elaboración conjunta entre los diseñadores de los programas y los usuarios de los servicios educativos para que seleccionen los contenidos, así como los mecanismos y métodos de investigación, planificación y evaluación de las acciones educativas así como la tecnología educomunicacional por utilizarse.

Hasta aquí se han presentado experiencias educativas realizadas en Latinoamérica orientadas a subsanar deficiencias de la población de índole educativa, y una característica notable es la incorporación de medios tecnológicos. Por un lado se perfiló un sentido instrumental de los artefactos tecnológicos en la educación y, por el otro, un uso mediado, contextualizado y rediseñado de los programas educativos. Enseguida, se darán elementos teóricos relacionados con la comunicación para conjuntarlos con las acciones educativas que puedan facilitar una caracterización de la Comunicación Educativa y su conformación como campo de estudio.

1.2. Caracterización de la Comunicación Educativa

La Comunicación Educativa (CE) se inserta en el campo teórico que se opone al determinismo tecnológico. En consecuencia, en este apartado se analizan discursos lógicos y estructurados que podrían dar basamento teórico a dicho campo. La revisión permite ubicar a la CE en la discusión que critica el determinismo tecnológico, debate en el que también se encuentran las TIC, es decir, con fines sociales y humanistas o instrumentales.

Cuando los MMC fueron utilizados en la educación la actitud de los responsables de proyectos acerca de rebautizar a esas acciones con el nombre de CE no fue fortuita. Fue una respuesta comunicativa de orden horizontal de los receptores latinoamericanos a la propuesta informativa vertical de los programas educativos extranjeros. Alexander

(1995) dice que cuando se estudian teorías éstas se encuentran en estrecha relación con las acciones de los hombres, es decir, no se teoriza sobre acciones que no existen.

Hay una estrecha relación entre lo que se abstrae derivado de la reflexión analítica y de la producción de conocimiento; posteriormente, lo que se formula en leyes científicas, y, además, el comportamiento humano. Así “en la construcción de las teorías científicas, el mundo real modifica estos procesos, pero nunca los elimina. Existe, pues, una relación entre las teorías y los hechos” (Alexander, 1995, p. 15).

De igual forma, para Mannheim toda definición “depende necesariamente de la perspectiva de cada uno, es decir, contiene en sí misma todo el sistema de pensamiento que representa la posición del pensador en cuestión y, especialmente, las valoraciones políticas que subyacen a su sistema de pensamiento” y concluye diciendo que en “la misma forma en que un concepto es definido y el matiz con que se emplea ya prejuzgan hasta cierto punto el resultado de la cadena de ideas construida sobre él” (Mannheim en Giddens, Turner *et al*, 1990, p. 35).

En este sentido, después de la Segunda Guerra Mundial, cuando surge Estados Unidos como triunfador de la contienda bélica, la investigación social se ve influida por el empirismo lógico-filosófico, por la objetividad de la ciencia, la razón, la eficacia y la técnica. El pensamiento hegemónico es el empirismo como el modelo incontrovertible de la ciencia apoyada por el método científico. Las ciencias sociales o del espíritu, como las llamó Dilthey (1833-1911), esencialmente interpretativas, reciben poca atención por parte de la mayoría de los científicos sociales de la época.

Los programas educativos con medios tecnológicos diseñados en países europeos y Estados Unidos y, utilizados posteriormente en Latinoamérica traían el sello de la investigación empírica. Se supuso que si fueron efectivos en los países de origen, en consecuencia, lo serían en otros lugares. Plantear que necesitaban adaptaciones al contexto en el que iban a utilizarse no podía ser siquiera sugerido por los autores, dado que Estados Unidos era el país vencedor, por lo tanto, el modelo pragmático a seguir.

Dos décadas después, el dominio del empirismo lógico comenzó a declinar, a rechazarse la neutralidad de la ciencia, ahora la ciencia está llena de diversos enfoques de

pensamientos: la fenomenología, la hermenéutica y la teoría crítica han adquirido mayor importancia. Tradiciones de pensamiento como el interaccionismo simbólico en Estados Unidos y el estructuralismo o post-estructuralismo en Europa han recobrado interés.

Los umbrales de los investigadores empíricos o positivistas y los considerados críticos o hermenéuticos ahora parece que no están claros. Aunque esto pueda parecer confuso es positivo para el desarrollo de la ciencia, porque ahora se pueden explicar desde diferentes enfoques científicos hechos sociales considerados antaño como parcelas del conocimiento, “solo dentro de una sociedad totalitaria existiría un único marco incuestionable para el análisis de la conducta humana” (Giddens, Turner *et al*, 1990, p. 12).

Hoy es conveniente formular la explicación de un fenómeno social a partir de leyes causales, empíricas, lógicas en las que se detallen los procesos mediante los cuales se formó y, también, hacer interpretaciones del significado. Algunos sostienen la reconciliación de los microanálisis con los macroanálisis, mientras que otros opinan que tales síntesis son contraproducentes.

En la línea de la CE se puede ubicar a Freire (1970), porque el autor plantea la liberación del pueblo oprimido, devolverle su palabra para que hable y participe en la construcción del mundo; además, alfabetizar al individuo para concienciarlo para que pase de una conciencia ingenua y mágica, en la cual todo está hecho y no hay manera de cambiarlo, a otra crítica para cambiar su situación de explotación.

En esta misma línea de reflexión, Gutiérrez (1989) propone resignificar el uso de los medios tecnológicos de comunicación: que dejen de ser instrumentos de transmisión de comunicados para convertirlos en pretexto de diálogo y reflexión de la realidad, de análisis de los datos para evaluarla y encontrarle sentido. Daniel Prieto (1982) también se ubica en esta línea de pensamiento; plantea considerar el dato empírico para, luego, usarlo en la reestructuración de la realidad latinoamericana al analizar sus condiciones de subdesarrollo. Los autores acercan la metodología de la investigación empírica junto con la reflexión hermenéutica.

De acuerdo con los sociólogos que plantean poner atención en las relaciones microsociales, Charles sugiere analizar las prácticas comunicativas que intervienen en los procesos de enseñanza aprendizaje, porque el salón de clases constituye un microcosmos con cierto grado de autonomía respecto de las determinantes sociales e institucionales. Es decir, un lugar donde maestro y alumnos ponen en juego sus historias sociales y personales, sus recursos materiales e intelectuales, sus expectativas y horizontes (Charles, 1988, p. 36).

En este sentido, Charles plantea que los contextos social y político son los que determinan, en buena medida, el carácter de los procesos educativos que se llevan a cabo en la sociedad, por lo tanto, la escuela materializa lo que en lo social acontece. Todo ello se organizaría académica y administrativamente y el curriculum contendría las políticas públicas, comprometería una visión del hombre y de la sociedad.

Los integrantes de la relación educativa pondrían en movimiento las expectativas sociales y políticas en el salón de clases y ahí las negociarían. Dado que la interacción de los sujetos no se circunscribe al salón de clases, es conveniente ampliarla a la institución educativa (la biblioteca, los pasillos, la cafetería, el auditorio, las canchas deportivas, etc.) y no dejarlo sólo en el espacio áulico, sobre todo porque los alumnos continúan interactuando, comunicándose y aprendiendo fuera del salón de clases.

Con el propósito de proporcionar más elementos comunicativos para caracterizar a la CE, Charles, quien al igual que Freire, Gutiérrez y Díaz, concibe la relación comunicacional como un proceso activo entre alumnos y maestro, como un proceso de producción/recepción de complejos efectos de sentido, a partir del lugar que los interlocutores ocupan en las relaciones sociales y, en función del horizonte ideológico-cultural de que son portadores por su situación o posición de clase (Charles, 1988, p. 40).

La tesis del trabajo de Charles es que la relación de comunicación entre maestro y alumnos está sujeta a un proceso complejo de intermediación cuyo núcleo central es la matriz cultural de los interlocutores del proceso. Es decir, aunque maestro y alumnos se encontraran solos en el salón de clases, simbólicamente se encuentran presentes las reglas familiares, sociales, códigos lingüísticos, prácticas políticas, herencia cultural o

situación económica. Quizá habrá, como en un juego de ajedrez, movimientos de aceptación, de complementación, de rechazo, de ataque y hasta de dominio.

El maestro puede ser un fiel transmisor de las políticas educativas nacionales vía la aplicación estricta del currículum y el alumno puede ser un pasivo receptor de ellas. En este sentido, la relación educativa que se genere entre estos dos sujetos puede ser asimétrica (en el sentido de relación jerárquica, tradicional, uno manda y el otro obedece), en otros momentos puede ser complementaria (el alumno aún no sabe sobre el tema y el docente es un experto en él), el docente marca el tiempo, el espacio y los roles de la relación. Pero también el docente si lo desea (o a solicitud del alumno) puede modificar la práctica educativa, volverla simétrica. Se puede pasar de una relación educativa vertical a una horizontal.

El maestro tradicional se distingue en la relación educativa por manejar un lenguaje magisterial que establece tanto con los alumnos como con el objeto del conocimiento. El lenguaje magisterial es por lo regular el lenguaje de la autoridad. El profesor es quien determina el tema, establece la agenda de discusión, pregunta, corrige, controla el diálogo, fija los límites y las posibilidades del diálogo, la cantidad y la cualidad de las participaciones de los alumnos.

Similar al proceso de la CE donde docente y alumno establecen un proceso activo se encuentra la definición de comunicación que Pasquali propone:

Por comunicación o relación comunicacional entendemos aquella que produce (y supone a la vez) una interacción biunívoca del tipo del con-saber, lo cual sólo es posible cuando entre los dos polos de la estructura relacional (Transmisor-Receptor) rige una ley de bivalencia: todo transmisor puede ser receptor, todo receptor puede ser transmisor (Pasquali, 1972, 1990, p. 49).

Este autor concibe al artefacto tecnológico como una obra de arte, un elemento que puede favorecer una comunicación indirecta con el otro, por artificio interpuesto, que rebasa los límites de la comunicación propiamente dicha, sin llegar a la relación de información ni recaer en la mera relación energética espíritu-materia. De acuerdo con esta perspectiva, los únicos seres capaces de comportamiento comunicacional y social

son los seres racionales, sensoriales e intelectuales, el ser hablante y dialogante con o sin recurso de canales artificiales de comunicación, medios que sólo sirven para vehicular los saberes de los seres intelectuales.

Wiener dice que “comunicación es, pues, término privativo de las relaciones dialógicas interhumanas o entre personas éticamente autónomas, y señala justamente el vínculo ético fundamental con un “otro” con quien “necesito comunicarme”. (Wiener en Pasquali, 1972, 1990, p. 50). De acuerdo con Pasquali, la comunicación es una acción que sólo pueden realizarla individuos sociales, con los sentidos orientados hacia la comprensión, interpretación y desarrollo del conocimiento.

Desde la hermenéutica filosófica, Gadamer (2003) se refiere también a la comunicación aunque con el nombre de conversación. Para Gadamer, una auténtica conversación es cuando los interlocutores la llevan en una dirección que no esperaban. No se sabe por anticipado qué saldrá de una verdadera conversación, no se sabe quién es el dirigente de la misma porque ambos participantes la dirigen; la conversación “tiene su propio espíritu y el lenguaje que discurre en ella lleva consigo su propia verdad, esto es, <<desvela>> y deja aparecer algo que desde ese momento es” (p. 461).

En el mismo tenor que Pasquali, en el sentido de que todo transmisor puede ser receptor y viceversa; para Gadamer no hay dirigente ni dirigido en la conversación sino interlocutores que pretenden entender lo que el otro dice es, ponerse de acuerdo en el tema, no ponerse en el lugar del otro y reproducir sus vivencias como una adaptación recíproca, “forma parte de toda verdadera conversación el atender realmente al otro, dejar valer sus puntos de vista y ponerse en su lugar, no en el sentido de que se le quiera entender como la individualidad que es, pero sí en el de que se intenta entender lo que dice” (Gadamer, 2003, p. 463).

Es decir, cuando la comunicación es verdadera, cuando los participantes de la interacción comunicativa acceden a la expresión del otro no en calidad de que las ideas son de uno y después son del otro, sino en el sentido de que ahora el tema es cosa común de ambos, es cuando se ha logrado una fusión de horizontes interpretativos, se ha podido comprender, interpretar y apropiarse el pensamiento del otro para llegar a evocar algo en común.

Así como para Gadamer, el lenguaje es el vehículo por el que se realiza el acuerdo de los interlocutores y el consenso sobre las comunicaciones, para Watzlawick *et al* (1993), el comportamiento del sujeto es lo que realmente comunica algo (el gesto, la mirada, la palabra, es decir, lo kinésico), en el comportamiento se incorporan los componentes comunicacionales inherentes al contexto en que la interacción tiene lugar. “Toda comunicación, incluso los indicios comunicacionales de contextos impersonales, afectan a la conducta” (Watzlawick *et al.*, 1993, p. 24).

Mientras que para Gadamer el lenguaje es el vehículo que lleva o trae los consensos del tema en cuestión, para Watzlawick *et al*, desde una mirada antropológica y psicológica, el comportamiento kinésico y proxémico además del contextual, pueden vehiculizar otros mensajes que terminan influyendo en la comprensión del otro. Es decir, los elementos kinésicos y proxémicos vehiculizan información que influye en el comportamiento del otro.

Parafraseando a Merleau-Ponty se podría decir que los participantes de la comunicación son los únicos que pueden comprender la experiencia de uno y de otro, aterrizar en un terreno común para ambos, enlazar sus pensamientos para formar uno solo, distinto a como era antes de la relación comunicativa, insertarse en una relación en la cual ninguno de los dos es el creador, ni el poseedor, son individuos en perfectas relaciones de colaboración y de igualdad de condiciones, coexisten el uno a través del otro, a través de un mundo común (Merleau-Ponty en Pasquali, 1972, 1990, p. 51).

En la misma línea de que la expresión lingüística es el canal por el que se realiza el consenso o el disenso de los interlocutores, Habermas incorpora otros elementos inherentes a los participantes de la relación comunicativa a la que llama acción comunicativa (Habermas, 2002). Para este autor la acción comunicativa opera mediante el medio lingüístico con cuyo uso, el actor (interactuante), se relaciona con el mundo (p. 136). Para Habermas el medio lingüístico obra como un mecanismo de coordinación de la acción comunicativa, mediada, ésta, por actos de habla.

La acción comunicativa supone un consenso entre los participantes en la comunicación que en primera instancia es de naturaleza lingüística, en este caso, serían profesor y

alumnos. Al formular la acción comunicativa mediante el uso lingüístico, Habermas considera tres aspectos que el lenguaje ofrece, estos son: el modelo teleológico de acción, el modelo normativo de acción y el modelo de acción dramático.

El modelo teleológico de acción concibe el lenguaje como un medio más a través del cual los hablantes..., pueden influir los unos sobre los otros con el fin de mover al oponente a formarse las opiniones o a concebir las intenciones que les convienen por sus propios propósitos...El modelo normativo de acción concibe el lenguaje como un medio que transmite valores culturales y que es portador de un consenso que simplemente queda ratificado con cada nuevo entendimiento...El modelo de acción dramático presupone el lenguaje como medio en que tiene lugar la autoescenificación; el significado cognitivo de los componentes proposicionales y el significado interpersonal de los componentes ilocucionarios queda difuminado en favor de sus funciones expresivas (Habermas, 2002, p. 137).

De acuerdo con estos tres componentes de la acción comunicativa el lenguaje maniobra como un medio que sirve para el entendimiento entre los hablantes. Así como para Gadamer (2003) el lenguaje se utiliza para vehicular los contenidos de una conversación, para Habermas el lenguaje opera como un mecanismo para comprender al otro, desde el horizonte preinterpretado que cada uno de los participantes tenga o matriz cultural posea (Charles, 1988); finalmente, la acción comunicativa incidirá en el mundo objetivo (teleológico), en el mundo social (normativo) y en el mundo subjetivo (dramático) de profesor y alumnos.

La acción comunicativa llevada a la práctica en la acción educativa se podría graficar de la siguiente forma: el docente tiene el objetivo teleológico de enseñar contenidos curriculares. Si logra interesar al alumno mediante el uso del lenguaje hacia los intereses cognitivos de los contenidos podría significar que el objetivo teleológico se cumplió, el docente tuvo éxito. Habría que considerar que mediante el lenguaje el docente y el alumno transmitieron valores culturales en los cuales hubo consenso en ambos interactuantes, por ello el acierto del docente. Además, mediante la acción comunicativa, se expresaron vivencias, se autoescenificaron experiencias, el lenguaje se subordinó a formas estilísticas y estéticas de expresión para lograr el objetivo educativo.

Al inicio del apartado se mencionó la declinación del empirismo lógico décadas después de la Segunda Guerra Mundial, por lo que es posible considerar que las disciplinas interpretativas empezaron a influir en el pensamiento de los investigadores sociales de Latinoamérica y de paso se sentaron las bases para crear un campo de estudio en Comunicación Educativa. Este es el contexto educativo y una interpretación epistemológica al uso de los artefactos tecnológicos, diseñados para usarse en la educación en un sentido pasivo pero que después se reformularon en otro activo.

No es que autores de disciplinas interpretativas o del espíritu como Dilthey las califica, hayan trabajado el tema de la Comunicación Educativa, sino que al analizar los discursos teóricos de investigadores latinoamericanos que sí trabajaron explícitamente el tema de la CE, se encuentran analogías teóricas con los discursos de autores ubicados en el campo de las disciplinas blandas y de la hermenéutica, por ejemplo:

Investigación en Comunicación Educativa

Investigadores latinoamericanos	Investigadores no latinoamericanos
-Se plantea cambiar la conciencia ingenua del sujeto por una crítica a fin de cambiar su situación de explotación. Paulo Freire.	-En la conversación los interlocutores son dirigentes de la misma y quienes la dirigen, son quienes llegan a una fusión de horizontes. Hans-Georg Gadamer.
-Modificar el uso de los artefactos tecnológicos de comunicación para que sean motivo de diálogo. Francisco Gutiérrez.	-El comportamiento quinésico, contextual y proxémico vehiculizan mensajes que influyen en el otro. Watzlawick <i>et al.</i>
-Desde la comunicación y la acción educativa reestructurar la realidad latinoamericana vía los medios tecnológicos. Daniel Prieto.	-En la acción comunicativa el lenguaje sirve como entendimiento de los hablantes, para influir en el otro, en su mundo social y en el subjetivo. Jûrgen Habermas.
-Relación entre emisor y receptor donde hay bivalencia: el emisor puede ser receptor y viceversa. Antonio Pasquali.	-El mundo real sirve para construir las teorías científicas, hay relación entre teorías y hechos. Jeffrey C. Alexander.
-La comunicación en el salón de clases está mediada simbólicamente por reglas sociales, familiares, códigos lingüísticos, prácticas políticas. Mercedes Charles.	-Sólo en la sociedad totalitaria no se admitiría opiniones diferentes para el análisis de la conducta humana. Giddens Turner.

Cuadro 1. Fuente: elaboración propia

En el cuadro se grafican los argumentos teóricos de intelectuales latinoamericanos y de fuera del área que reflexionaron acerca de cómo influyen diversos factores en la conducta humana, como la consideración del uno y del otro en la búsqueda de una fusión interpretativa de los participantes para hablar realmente de comunicación, además de los elementos contextuales (subjetivo y social), proxémicos, quinésicos.

Factores relacionados con la comunicación entre sujetos sociales que pueden aplicarse a la relación educativa. En el caso de los intelectuales latinoamericanos, se puede observar la argumentación en torno a la consideración del otro como para hablar de comunicación; además de la consideración de los elementos contextuales, culturales y/o lingüísticos en la formulación de una comunicación educativa en el salón de clases.

El debate acerca del uso instrumental o crítico de los artefactos tecnológicos en el ámbito educativo continúa en la década de los años noventa, nomás que ahora en el contexto de la postmodernidad. Ésta se formula como otra forma de entender y explicar la realidad social y cultural. Se vive en un periodo de globalización económica, social, cultural, política y financiera.

A las TIC se les señala como instrumentos clave que han facilitado la globalización, además, el desarrollo tecnológico coincide con la aparición del movimiento postmoderno. En esta parte del contexto histórico del debate acerca del uso de las tecnologías en el espacio educativo se menciona, además, el aspecto lúdico de las TIC en la educación, así como responsabilizar a los usuarios de los media y de las TIC de lo que consumen de ellas.

1.3. TIC y educación

De manera simultánea al movimiento de intelectuales que cuestionan el diseño unilateral de planes y programas educativos para aplicarse en Latinoamérica, en otras latitudes del planeta se generan reflexiones que critican la hegemonía de la razón. Estas ideas proceden de la idea ilustrada de progreso mediante el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Algunos ensayistas hablan del fin de la modernidad, se menciona la

necesidad de dar cabida a otras formas de explicar la realidad social, de reinterpretarla y del papel que juegan las TIC en este nuevo entorno telemático.

Algunos elementos de la noción de postmodernidad son los siguientes: marca el final del modernismo es decir del pensamiento de Occidente que sucede a la Edad Media donde los discursos están orientados a la cultura, el arte y el pensamiento; coincide con el surgimiento del nuevo entorno informático o también llamado Tercer Entorno, las TIC facilitan la educación en red, se perfecciona el sentido del rendimiento, la eficacia, el determinismo tecnológico, el conocimiento aplicado con fines prácticos y utilitarios. Ideas que luego serán plasmadas en los documentos de las instituciones encargadas de la educación y la cultura como la Unesco, la OEI o el BID.

1.3.1. Postmodernidad y TIC

Lyon señala que muchos de los temas que se examinan bajo el rubro de postmodernidad aparecen en otros lugares con nombres diferentes como parte del debate acerca de la modernidad. “Por ejemplo, modernidad “alta” sugiere que ésta ha alcanzado una fase madura; “tardía”, que sus días quizá estén contados; “hiper”, que ciertas características de la modernidad pueden verse exageradas hoy; “meta”, que algunas condiciones modernas acaso hayan sido trascendidas; o “reflexiva”, que la modernidad es consciente de sí misma más sistemáticamente que nunca” (Lyon, 2000, p. 18).

Más allá de las diversas acepciones acerca de la postmodernidad, lo que sí es claro es que ésta parte de la modernidad, la que marca el final y el principio de una época, principalmente la relacionada con la historia de Occidente que sucede a la Edad Media, como la forma de vida y de pensamiento propios de esa época. Por lo menos este es el significado que Villoro le adjudica a la noción de modernismo (Villoro, 1994, p. 8).

La historia de la modernidad Berman (1997) la divide en tres periodos. El primero lo ubica al comienzo del siglo XVI hasta finales del XVIII. El segundo periodo inicia con la ola revolucionaria de la década de 1790 y duraría hasta el siglo XX. En el siglo XX, el tercer periodo, el proceso de modernización se expande para abarcar prácticamente todo el mundo y la cultura del modernismo en el mundo en desarrollo consigue triunfos espectaculares en el arte y el pensamiento.

Como diría Villoro, todos los periodos del modernismo pueden verse como diferentes desarrollos o variaciones de ciertos temas centrales, simples, cuyo origen se encontrarían en el Renacimiento, cuando el hombre deja de verse desde la totalidad del ente que lo abarca, para ver la totalidad del ente desde el hombre. A finales del siglo XX, de acuerdo con Berman (1997, pp. 1-27), se había perdido el contacto con las raíces de la propia modernidad, sin embargo va a proponer regresar a ellas. A las propuestas de los modernistas que marcaban el empuje, la crítica, la construcción y la deconstrucción en un sentido dialéctico.

Por su parte, Lyon caracteriza a la modernidad como “el periodo transcurrido entre la Revolución Francesa y la caída del socialismo burocrático de estado (1789-1989) como los dos siglos de la modernidad, expresados políticamente en la búsqueda de un mundo racionalizado” (Lyon, 2000, p. 25). El término de este periodo de la modernidad coincide con el surgimiento del nuevo entorno infocomunicacional, o también llamado Tercer Entorno (Echeverría, 2001).

En este sentido, más que hablar del fin de la modernidad habría que referirse a ella como a un proceso de agotamiento donde aparecen cambios sociales, por ejemplo: el nuevo entorno telemático, de donde se desprende la importancia de las TIC, su papel como facilitadoras de relaciones sociales globalizadas, favorecedoras también de la sociedad consumista (no en el sentido de que el consumo es para todos como si este democratizara a la sociedad, sino que el consumo afecta a todos), de la educación en red; donde se perfila con mayor fuerza el sentido del rendimiento, la eficacia, la razón instrumental, el conocimiento aplicado con fines prácticos e inmediatos.

En este momento es posible hablar de postmodernidad, cuando las tecnologías de la información o tal vez los nuevos medios de comunicación y otros factores más irrumpen en la sociedad. “El postindustrialismo y la sociedad de la información, cuya popularidad culminó en las décadas de los setenta y los ochenta, son conceptos que proceden de la idea ilustrada de progreso mediante el desarrollo tecnológico” (Lyon, 2000, p. 102).

En el caso de la escuelas, Pérez Tornero indica que aunque quizá en éstas aún no se utilizan cotidianamente los medios de comunicación tradicionales (televisión, cine,

video, periódicos), ni las TIC, para los alumnos éstas ya forman parte de su ambiente físico y cotidiano ya sea dentro del hogar o fuera de él: “si la escuela tiende a ser refractaria a la incorporación de nuevas tecnologías y suele cerrarle sus puertas, éstas acaban entrando indirectamente por la ventana: quienes asisten a ella viven en un entorno cada vez más determinado por estas nuevas tecnologías” (Pérez, 2000, p. 38).

El panorama informático actual es de computadoras, Internet, Internet de banda ancha, módem, correo electrónico, tele conferencias, videoconferencias y audio conferencias, bases de datos, fibra óptica, *Chat*, páginas *Web*, portales, presencia virtual, *lap tops*, pantallas de plasma, pizarrones electrónicos, *mouses* ópticos, Enciclomedia, en fin, toda una pléyade de artefactos tecnológicos de reciente manufactura que afectan la administración del tiempo, reducen la distancia, posibilitan la comunicación instantánea, impactan el currículum o producen nuevas telactividades (teleconferencia, teleaula, telebanco, teleescuela, etcétera).

De acuerdo con este contexto postmoderno y concierto informático, las voces de los que argumentan la razón instrumental y los que la cuestionan se vuelven a escuchar. Están los que se plantean nuevamente la idea de que ahora la tecnología sí puede resolver antiguos problemas educativos relacionados con la demanda del servicio (Marquès, 2000), disponible en <http://dewey.uab.es/pmarques/ticuniv.htm>, (Consulta: marzo, 2007); así como mejorar el proceso de aprendizaje (McAnally-Salas *et al.*, 2006) disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008), (García-Valcárcel, 2003).

Otros plantean no enfrascarse en el debate acerca de si es adecuada o no la incorporación de las TIC en la educación, no seguir discutiendo el *abc* de la alfabetización digital, sino entenderlas como entrenamientos en cognición diversa y compleja (Piscitelli, 2006, p. 183), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008).

Maigret y Barberà por su parte cuestionan el uso de las TIC y su elemento más revolucionario que es Internet en los espacios educativos, donde se dice que su uso sólo favorece los intercambios entre los docentes pero no mejora los procesos de adquisición del conocimiento (Maigret, 2005, p. 443). Barberà sostiene, por su parte, que las

innovaciones educativas en la red son sólo suposiciones, que más bien se está en un momento de involución en el proceso de desarrollo tecnológico educativo (Barberà, 2004, p. 17). Es decir, la antigua discusión teórica de los apocalípticos y los integrados se reactualiza nomás que ahora en el contexto postmoderno de las TIC.

En el espacio político se impone el discurso instrumental de los artefactos tecnológicos en las políticas educativas de organismos internacionales como la Unesco⁶ o la OEI, así como su incorporación en las políticas educomunicativas de países latinoamericanos, europeos y asiáticos. Se elaboran programas de inversión y desarrollo tecnológico relacionados con la educación (equipar con infraestructura tecnológica a escuelas para conectarlas a redes, capacitar a profesores, promover e innovar el *software* pedagógico), con el fin de zanzar la brecha digital de los países subdesarrollados con los desarrollados, pero y las brechas: económica, política, social, de salud, cultural, ¿cómo se zanzarán?

1.3.2. Las TIC como soporte en el aprendizaje

La noción de Tecnología Educativa (TE), entendida en sus albores como la incorporación de medios audiovisuales a la enseñanza, donde se insertan disciplinas científicas como la física, la ingeniería, la psicología conductista, la pedagogía, y, por supuesto la teoría de la comunicación desde la perspectiva funcionalista, ahora, en tiempos de la postmodernidad, autores como Cabero (1999), Poole (2001), García-Valcárcel (2003) y Navarro (1996) hacen extensiva la función instrumental de la TE a las TIC, como apoyo dominante en la educación.

En términos generales la TE implica el diseño y sistematización de contenidos, y su ejecución y evaluación a partir de teorías psicológicas conductistas, corrientes educativas y la investigación en comunicación. Además, se vale de recursos humanos y de infraestructura técnica para llevar a cabo su función. Según este enfoque, se da más importancia al uso instrumental del medio para llevar a cabo el proceso de la enseñanza.

⁶ El tema de las políticas en comunicación y educación se revisará con más detenimiento en el capítulo 3

Apoyándose en una propuesta de la Unesco de 1984, Cabero (1999, p. 26) señala dos diferencias en las concepciones básicas sobre TE:

1. Originariamente ha sido concebida como el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de “hardware” y “software”
- y 2. En un nuevo y más amplio sentido, como el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación.

En este sentido, la TE es una forma de mecanizar o automatizar la enseñanza apoyándose en medios masivos de comunicación y, ahora enmarcada la acción educativa en los artefactos tecnológicos digitales: las TIC. La TE sería todo aquello creado o inventado de manera artificial que sirve como medio o soporte material para vehicular contenidos cifrados en pulsiones electromagnéticas englobado, todo esto, en los conceptos de *hardware* y *software*. En los años 50s y 60s, antes de que hubiese el actual auge de las TIC, tuvieron mucha presencia también los medios impresos y los materiales de museo en la tarea educativa e incluso, en tiempo más atrás, el servicio postal.

De este último medio, Tiffin y Rajasingham (1997) presentan el ejemplo del uso del servicio postal como una tecnología de la comunicación utilizada como auxiliar didáctico para solucionar problemas educativos. Ponen el caso de la educación por correspondencia en países como Noruega, Suecia, Australia, Nueva Zelanda, Canadá y los Estados Unidos.

En otras palabras, la educación por correspondencia fue una alternativa tecnológica para los interesados en estudiar, pero sin los mismos recursos y facilidades de los habitantes de las zonas urbanas. “La educación por correspondencia ha llegado a ser calificada como educación de segunda clase conectada con nociones de privación; suficientemente buena para la periferia de la sociedad” (Tiffin y Rajasingham, 1997, p. 121). La falta de interacción cara a cara entre maestro alumno demerita la educación a distancia, aunque

la calidad y exposición de los contenidos curriculares sea adecuada y excepcionalmente buena.

En la época actual, el diseño de programas educativos para utilizarse informáticamente se ha etiquetado con el nombre de *software*. A este se le podría llamar el aspecto intelectual y simbólico de la tecnología. Los programas educativos incluyen una serie de indicaciones, reglas y códigos mediante los cuales el emisor formula, estructura y presenta los contenidos de la enseñanza. La codificación da lugar a una especie de metalenguaje en términos de Watzlawick (1993, pp. 54-55), es decir, un lenguaje que trata acerca de las reglas que se van a utilizar y seguir para estructurar los contenidos por comunicar.

La red de Internet ha invadido incesantemente los espacios de la vida social: la producción, la vida cotidiana, las transacciones financieras y bursátiles, la vida política, el ocio, la cultura. Revivió las utopías de aquellos que soñaban con instaurar, gracias a la técnica, una *Cyberia*, “una aldea planetaria”, basada en la libertad, la inteligencia, la instantaneidad y la fraternidad de los intercambios sin fronteras” (Maigret, 2005, p. 437).

Tomó vigencia en muchos estratos sociales, la ideología de progreso social y económico con la incorporación de los artefactos tecnológicos, las TIC como esperanza para una vida mejor (tanto en lo laboral, como en el entretenimiento, como solución a los problemas educativos), las TIC como facilitadoras de la democracia (mayor participación social), nuevamente la posibilidad de llevar educación a todos (sobre todo en los países subdesarrollados o del Tercer Mundo).

En el sentido de que la tecnología es el soporte principal en el aprendizaje, Poole (2001) destaca la eficacia de la computadora como instrumento para la enseñanza y el aprendizaje. Al referirse a la TE dice que el propósito de ésta es ayudar a los profesores a incorporar la tecnología informática al currículo educativo. Actualmente en las escuelas se ha llevado a cabo importantes inversiones en tiempo, esfuerzo y dinero para llegar a la meta de equiparlas con infraestructura informática.

Las comparaciones sirven mucho cuando de convencer se trata, en este sentido, Poole señala que “hace un siglo se consideraba que una persona era alfabetada si era capaz de firmar su nombre. Hace 50 años, para estar alfabetizado había que ser capaz de leer textos de educación básica” (Poole, 2001, p. XXIV). Aunque esto lo argumenta para los países llamados desarrollados y, según la lógica del discurso, las personas que hoy puedan manejar sistemas computacionales son las nuevas alfabetizadas; convirtiéndose la alfabetización digital, en el nuevo parámetro para estar en el camino de los países desarrollados.

En la misma lógica de la argumentación de que la tecnologización de la escuela zanja la brecha digital, García-Valcárcel (2003) concibe a la educación como un proceso de perfeccionamiento intencional coadyuvado por la influencia sistematizada del educador dentro de un contexto socio-cultural, entonces “la educación en estos momentos está necesariamente tecnificada, ligada al desarrollo tecnológico” (p. 28). Plantea que hoy ante el cambio social y cultural relevante que se vive, donde los medios masivos de comunicación antes, y ahora las TIC ocupan un papel importante ahora en conjunción con los anteriores, “la escuela sigue la política del avestruz y se mantiene inamovible” (p. 28).

En este sentido, sugiere que los profesores comiencen a plantearse el papel de la tecnología y de las TIC en los procesos curriculares, que el educador diseñe, gestione, se vuelva animador y asesor de experiencias de aprendizaje no condicionadas por el horario, la distancia o por sus propias limitaciones personales. Propone clarificar “qué aspectos de los procesos educativos pueden delegarse eficazmente en las herramientas tecnológicas y cuáles deben quedar en el ámbito del contacto humano personal” (García-Valcárcel, 2003, p. 29).

Otro defensor de la tecnología es Marqués Graells (2000, 2005) quien indica que el poder de las TIC se encuentra en facilitar la realización de los trabajos laborales, académicos, estudiantiles, etc., porque siempre requieren cierta información para realizarlos, un determinado proceso de datos y en ocasiones la comunicación con otras personas; esto es lo que ofrecen las TIC: “acceso a todo tipo de información, todo tipo de proceso de datos y de manera rápida y fiable y, canales de comunicación inmediata, sincrónica y asincrónica, para difundir información y contactar cualquier persona o

institución del mundo”, disponible en <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm> (Consulta: marzo, 2007). Estas son algunas de las ventajas de Internet que junto con computadoras y las telecomunicaciones en general, desde cualquier lugar y momento, se puede acceder a la información que se necesita, difundir datos o comunicarse con cualquier persona o institución.

La tecnología se ha vuelto parte de la escenografía cotidiana del mundo actual. Los jóvenes que acceden a ella se convierten en usuarios diestros en su uso, conocimiento que les permite conducirse por el mundo de manera más holgada; mientras que a la población de mayor edad les cuesta trabajo aprender como manejar la tecnología, en consecuencia, se les dificulta acceder a los servicios informatizados. A esta situación relacionada con el aprendizaje para el manejo de los artefactos tecnológicos, Simone la califica como la inversión del papel de los viejos y los jóvenes (Simone, 2001).

Los viejos, para este autor, son ahora los jóvenes de edad porque tienen el conocimiento para desplazarse por el mundo actual donde los servicios están informatizados, por ejemplo: desenvolverse adecuadamente en un McDonal's, utilizar el *software* de un horno de microondas, usar los programas de un mini componente para escuchar música o el manejo de un teléfono móvil, por mencionar algunos casos.

De acuerdo con ésta lógica, los jóvenes son para Simone los viejos de edad porque tienen el saber para decodificar los manuales de los aparatos tecnológicos como: televisores, la lavadora de ropa, el horno de microondas. Manejan con facilidad la red de Internet, mandan mensajes por correo electrónico, utilizan el *Chat*, el *ipod*, hacen transacciones financieras y pagos de servicios por *bancanet*, bajan música de Internet, crean *blogs*, portales o envían mensajes de texto y audiovisuales por teléfono celular.

Esta inversión de viejos y jóvenes también podría entenderse como una interpretación funcionalista por parte de los usuarios de las TIC. Son funcionales aquellas personas que pueden desplazarse en los nuevos espacios creados en las megalópolis, las grandes plazas comerciales, los que pueden y tienen acceso a las tecnologías. Aunque quizá aquí habría que diferenciar entre el conocimiento cotidiano, que permite a los sujetos desplazarse por los diversos espacios físicos y el conocimiento científico, aquel que

pretende entender la esencia y las leyes de los fenómenos y hechos sociales, físicos, biológicos, filosóficos, etc.

Los apologistas de la tecnología la venden como sinónimo de modernidad, como solución a los problemas sociales y, la población a su vez, asume que la tecnología los hará libres, independientes porque les abrirá nuevas posibilidades de comunicación, de acceso a información, de interacción, de desplazamiento. De estar en el mundo y con el mundo, ser partícipe de la moda, de conocer más gente y otras culturas, hasta de una mayor libertad de expresión.

En el sentido de la eficacia y de la apología de la tecnología, Navarro (1996) argumenta sobre cómo la tecnología impacta diversos espacios sociales, a partir de la búsqueda de maximizar los criterios de eficacia con el imperativo además de la innovación constante. En este sentido, las tecnologías se desarrollan como consecuencia de la exigencia de la constante innovación que lleva implícito cualquier proyecto tecnológico e impactan diversos espacios de la esfera social como el educativo:

La tecnología, por su variedad de campos de aplicación, porque crea un estilo, modifica en cuanto impacta, a las diversas Ciencias de la Educación, configurándose así diversas tecnologías como la Tecnología Didáctica, Tecnología de la Organización, Tecnología del control y de la evaluación, etc., conformando todas ellas un todo sistémico bajo la denominación de Tecnología Educativa” (Navarro, 1996, p. 219).

Es posible deducir cómo las nociones de uso instrumental, racionalización de los medios, efectividad, control, sistemicidad, criterios de eficacia y de innovación constante, son características de la Tecnología, y, en específico de la Educativa. Navarro, no tiene inconveniente en considerar que la TE evoluciona y se desarrolla dando lugar a Nuevas Tecnologías Educativas.

Es evidente que la utilización consciente de otras tecnologías, apoyados o no en uno u otro tipo de hardware, sometido este a un software determinado, podrá en mayor o menor grado, ampliar la órbita de la Tecnología Educativa o de

cualquiera de sus subsistemas, modificándolas y obteniendo en cada momento Nuevas Tecnologías (Navarro, 1996, p. 221).

Sin entrar en una discusión epistemológica acerca de la definición de Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación, Rodríguez (1996) expone acerca de cómo en los planes de estudio de los maestros en España, se incluye una disciplina troncal denominada Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Los planes de estudio de la licenciatura en Pedagogía hacen referencia a la Tecnología Educativa. Esto conduce a pensar que en ocasiones, el uso de las palabras se realiza sin que exista una definición de inicio, sino que se da por entendido el significado.

Al principio de su texto Rodríguez (1996) expone un diálogo entre Alicia y Zanco Panco que presentara Lewis Carroll. En aquél queda claro que la significación de las palabras está en ocasiones en relación con el uso del poder, pues cuando le contesta Zanco Panco a Alicia acerca del uso de una palabra, Zanco Panco responde: *La cuestión es saber quién es el que manda... eso es todo* (Rodríguez, 1996, p. 17).

Esto desde luego remite a una especie de mercado epistémico donde las nociones que tengan más demanda, o las que tengan más apoyo por parte de grupos académicos o de intelectuales son las que se exhiben en el escaparate epistémico lingüístico y, por lo tanto, las que más se mueven en el mercado simbólico de los signos. Piénsese en los proyectos que los funcionarios en turno de las instituciones educativas apoyan porque hay cierta afinidad con quienes los formularon. Aunque, dichos proyectos no sean los mejor documentados o estructurados.

Rodríguez propone la siguiente definición de TE: “El diseño, la estructuración, la presentación y la optimización de instrumentos, medios y programas de intervención didáctica constituyen el centro de gravedad de la Tecnología Educativa” (1996, p. 17). Al igual que las nociones de uso instrumental, efectividad, criterios de eficacia y de innovación constante, que se mencionaron anteriormente como características de la Tecnología y, en específico de la Educativa, ahora se añadiría la noción de optimización. Conglomerado de nociones terminológicas que hace relación a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas a la educación.

Por su parte, Alonso, citada por Miklos, comenta el papel del enfoque sistémico de la administración y el uso de los medios electrónicos de comunicación y de la informática (principalmente) de corte funcionalista e instrumentalista para hacer eficientes los procesos educativos a través de medidas de control, seguimiento y retroalimentación. “Se trata de una vertiente modernizada de la tecnología educativa que predomina en México desde los años cincuenta” (Alonso en Miklos, 2001, p. 46).

De acuerdo con Cabero, Navarro, Rodríguez y Miklos se puede deducir que hay autores que argumentan que la Tecnología Educativa se encuentra en una fase superior de desarrollo, cuyo nombre podría ser Nuevas Tecnologías de la Información aplicadas a la Educación. Aunque para el caso de esta investigación, la noción de Nuevas Tecnologías de la Información se utiliza como Tecnologías de la Información y de la Comunicación. En éstas se puede incluir tanto a los medios masivos de comunicación, como los derivados de la informática y la telemática de donde la computadora y la red de Internet son los medios más exponenciales.

En cuanto a las peculiaridades de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas a la Educación, destacan las que ya se habían mencionado anteriormente como: el uso instrumental, efectividad, criterios de eficacia y de innovación constante, optimización de los recursos y de los procesos. Además, las TIC son sin duda, recursos contemporáneos que se encuentran en muchos ámbitos de la vida social con los que se comunican cotidianamente muchos de los estudiantes.

Como se puede deducir, las tecnologías de la información aplicadas a la educación pueden tener el propósito de atender una demanda creciente de educandos, pero si son mal utilizadas o hay fallas en la recepción pueden producir una baja en la calidad del servicio, como en el caso de la educación por correspondencia. Sin embargo, cuando el interés por el aprendizaje está por encima de los artefactos tecnológicos y, representa una posibilidad real para mejorar el nivel de vida, es posible que los contenidos curriculares se aprendan aun con las fallas técnicas que pudiese haber en el proceso.

También puede suceder que si las condiciones materiales para el aprendizaje son buenas, en el sentido, de que se tiene la infraestructura tecnológica necesaria y el personal docente actualizado, el uso de la tecnología educativa puede producir una

función placentera, lúdica y complementaria en la tarea escolar. El aprendizaje de los contenidos puede ser significativo.

Un ejemplo de cómo se plantea la inclusión de las tecnologías en el espacio educativo, lo representa el proyecto *Enciclomedia*, que después pasó a ser un programa educativo realizado en el sexenio 2000 – 2006, del Sistema Educativo Mexicano. En los primeros años del siglo que inicia, se gesta y enriquece el programa Enciclomedia, orientado a promover el logro educativo en el nivel básico público, mediante la introducción de las TIC en el aula.

Desde la perspectiva de los diseñadores del proyecto se plantean el hecho de que “los niveles de aprendizaje que alcanzan en promedio los alumnos mexicanos de primaria y secundaria distan mucho de los deseables, teniendo en cuenta los retos que México enfrenta. Las deficiencias son claras en relación con los objetivos de los planes y programas de estudio” (Elizondo, Paredes y Prieto, 2006, p. 213), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008). Los diseñadores de Enciclomedia, descansaron los propósitos del programa en la tecnología educativa y tuvieron como meta la conformación de un dispositivo pedagógico innovador.

Como dispositivo pedagógico Enciclomedia articula múltiples procesos y componentes de *software* y *hardware* que tienen como eje los libros de 5° y 6° de primaria de texto gratuito digitalizados, enriquecidos con recursos multimedia, que proporcionan variadas opciones al trabajo docente, para alejarse de la rutina de “leer el libro de texto gratuito como única vía pedagógica” (p. 214).

Una meta que se propuso el programa fue que cuando terminara el sexenio se tendría instalada Enciclomedia en todas las aulas de los grados 5° y 6° de primaria, esto es 165 mil aulas en total. Algunas características de Enciclomedia son: impactar el cien por ciento de la escuela primaria, el *software* se basa en la convergencia de medios y se hace accesible debido al equipamiento de las escuelas, sus diseñadores pretenden que se transforme a la par de los avances tecnológicos, propicia el trabajo en equipo, utiliza el método de la palabra generadora de Freire.

Sin embargo, los diseñadores de Enciclomedia consideran que por sí misma no garantiza mejorar y menos aún transformar la práctica docente, además sus críticos lo consideran un programa elitista, costoso, excluyente y presidencial. De acuerdo con lo argumentado es posible considerar que, la TE se encuentra en un proceso de transformación hacia lo que podría llamarse Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas a la Educación.

Posteriormente en el Foro Estatal de Consulta para la elaboración del Programa Nacional de Educación 2007-2012, realizado en Culiacán, Sinaloa, se dijo que Enciclomedia no es aprovechada como herramienta y los adelantos tecnológicos no se usan para el logro de los aprendizajes de los alumnos. Por tal motivo, se propone capacitar a los profesores en el manejo de las nuevas herramientas pedagógicas, como Internet para fortalecer el proceso educativo. Ejercer una docencia de calidad y comprometida con la realidad. Garantizar los medios técnicos y recursos para el mantenimiento de los equipos técnicos existentes, disponible en, http://upepe.sep.gob.mx/cont_portada/pdf_foros/sinaloa.pdf (Consulta: enero, 2010).

Las características de las TIC aplicadas a la educación serían: uso instrumental, racionalización del medio, capacidad en el acceso a la información, comunicación inmediata sincrónica y asincrónica, control, sistemicidad así como utilidad y modernización permanentes. Además, los MMC y demás tecnologías de la informática quedarían subsumidas en las TIC; la computadora e Internet serían lo más representativo.

Los argumentos de los tecnólogos educativos de los años sesenta y setenta continúan utilizándose y readecuándose en la época postmoderna, ahora las TIC son el objeto de la argumentación. Autores como Cabero (1999), Navarro (1996), Rodríguez (1996), Poole (2001), Miklos (2001), Marqués Graells (2000, 2005) o García-Valcárcel (2003) no dudan en destacar las bondades de los artefactos tecnológicos, que probablemente sí las tienen, sin embargo, habría que considerar las condiciones materiales, tecnológicas, pedagógicas y culturales donde se usan para conocer aún más su efectividad.

1.3.3. Tecnología, imaginario social y lo lúdico en el aprendizaje

Otras características funcionales e intrínsecas de la tecnología digital que se ponen de manifiesto cuando se utilizan son las relacionadas con el juego, lo lúdico y la capacidad de conducir a los usuarios a mundos imaginarios. Esto es lo que muestra Papalini (2006) cuando analiza los manga o historietas japonesas y los anime o dibujos animados japoneses y, Piscitelli (2006) cuando considera que el juego a través de la tecnología puede apoyar el aprendizaje complejo,

Más allá de la tesis que maneja en el sentido de la aceptación que tienen estas producciones en miles de jóvenes y niños de todo el mundo, por sobre las producciones norteamericanas de historietas de superhéroes conocidos, Papalini (2006) encuentra que las nuevas historietas y dibujos animados japoneses han captado los deseos colectivos de su público y han propuesto para él figuraciones acordes con la sociedad, la cultura y la época (p. 17).

Los manga y los anime son productos tecnológicos de la nueva industria cultural que encarnan el imaginario social, las significaciones centrales de la sociedad que los hace posible. Los nuevos méritos de los protagonistas son el éxito, definido como dinero, poder-control, tecnología y además, dominan de manera indiscutible la tecnología informática. En sus historias, los personajes entran al mundo virtual de los programas informáticos (algo así como la película Matrix)⁷ y, después salen del mundo virtual para insertarse nuevamente en el mundo real.

En el análisis realizado por Papalini, señala que el valor que inviste a la tecnología responde a la necesidad de la sociedad de otorgar sentidos a su hacer, la tecnociencia se presenta a sí misma como una forma de conquista del futuro, construye el presente; la tecnología aparece como una respuesta a todos los problemas humanos, también como objeto-signo producto de una misma ideología, las “nuevas tecnologías, al igual que los productos de la cultura masiva, son objetos en los que se presenta la configuración imaginaria de la sociedad” (Papalini, 2006, p. 22).

⁷ En la película Matrix no se utilizan dibujos pero la trama se parece a los anime en el sentido de que los mundos real y virtual se intercalan y los personajes pueden estar en uno y otro mundo. Matrix: protagonizada por: Keanu Reeves, Laurence Fishburne, Carrie Anne Moss y Hugo Weaving. Estreno: 31 marzo 1999. Género: ficción. Duración: 1:55. País: EU.

El éxito de las producciones de dibujos animados japoneses se debe a que logran captar los deseos colectivos de público y proponen para él figuraciones acordes con la sociedad, la cultura y la época; donde una forma del éxito y reconocimiento social lo consigue el dominio de la tecnología. Mediante el dominio de ésta el sujeto se inserta en la configuración imaginaria de la sociedad. Piénsese en el pedagogo que domina la tecnología, de por sí el docente está investido de un poder que le otorga la institución y, si a ello, se le añade el del control- poder de la tecnología, entonces la imagen del docente es más dominante.

Aparte del significado que tenga el sujeto que domina la tecnología, Piscitelli destaca el aspecto lúdico de ésta. El autor critica a los docentes que están más interesados en enseñar contenidos a los alumnos, es decir, en el *que* de la relación educativa y poco interés en el modo de adquisición de valores, conceptos, visiones del mundo y valoraciones de habilidades y competencias, dice que los docentes terminan “enseñando teorías y conceptos que no son significativos, para una época que ya fue y con modalidades anacrónicas que cada vez interesan menos” (Piscitelli, 2006, p. 180), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008).

Nuevamente, al igual que hace décadas con las investigaciones empíricas sobre consumo de televisión por parte de los niños, Piscitelli presenta datos de encuestas sobre más de mil casos de niños de menos de seis años en lo que se refiere a sus prácticas digitales. “Según el informe que data de dos años atrás, los chicos entre 0 y 6 años gastan (¿o invierten?) casi tanto tiempo con la TV, las computadoras y los videojuegos como jugando en la calle o en espacios abiertos” (2006, p. 181).

Otros datos esperados de estas encuestas es que los niños con TV en su habitación son menos asiduos a la lectura. Aunque también se muestran interesantes contrastes cuando se presenta las opiniones de los padres de familia porque “los padres de estos pequeños insisten en que la TV ayuda (43%) más que perjudica (27%) a los chicos en el aprendizaje. Más llamativa es, en cambio, su valoración del uso de la computadora ya que un (72%) insiste en que las maquinitas ayudan a los chicos a aprender” (Piscitelli, 2006, p. 182).

El autor asume la postura ideológica de que los medios no tienen por qué ser el faro de la moral burguesa. No hay que seguir viéndolos como maestros desviados o como omnipotentes promotores de la incultura juvenil, sería mejor entenderlos como una forma de aprender de forma distinta y complicada. Finalmente añade que, mientras la interiorización de las pantallas y consumo digital está avanzando a una velocidad pavorosa, todavía se discute acerca de la importancia de la alfabetización digital.

En el mismo sentido de otorgar un lugar mejor a lo lúdico, Buckingham (2005) sugiere que existe un nuevo paradigma en la educación mediática, motivado, quizá, por el surgimiento en el momento actual de profesores más jóvenes, que han crecido con medios electrónicos, por consiguiente muestran actitudes más relajadas hacia ellos. “Para esta generación, un enfoque meramente defensivo de la educación mediática estaría en contradicción con su propia experiencia como consumidores de los medios y los colocaría en una posición falsa, paternalista, como profesores” (2005, p. 34).

El nuevo paradigma para la educación mediática parte del supuesto de que los medios no son dañinos o que los consumidores jóvenes son víctimas pasivas de la influencia de los medios. Tampoco pretende blindar a los jóvenes frente a la exposición de los medios, para después seducirlos con promesas de cosas mejores. “Se propone capacitarlos para que decidan por su cuenta con conocimiento de causa. La educación mediática no se contempla aquí como una forma de *protección*, sino como una forma de *preparación*” (Buckingham, 2005, p. 35).

La propuesta mencionada por Buckingham pretende que los jóvenes desarrollen la comprensión de la cultura mediática que los rodea y, la participación de esos mismos jóvenes en dicha cultura; los defensores de este enfoque “subrayan la importancia de la educación mediática como parte de una forma más general de “ciudadanía democrática”, aunque también reconocen que es importante que los estudiantes disfruten y gocen de los medios” (p. 35).

En términos generales, este enfoque pretende que los estudiantes disfruten de los medios, sin dar por sentado o en ningún momento que todo ese trasfondo sea inútil o sólo ideológico. En el enfoque tienen importancia tanto las respuestas subjetivas como las pretendidamente objetivas, así como el disfrute de los medios y el análisis racional.

“El análisis crítico se ve aquí como un proceso de diálogo, y no tanto como una manera de alcanzar una posición mutuamente acordada o predeterminada” (Buckingham, 2005, p. 35).

En este sentido, tanto Papalini, Piscitelli y Buckingham estarían en el camino de reconocer las ventajas lúdicas de la tecnología. Además, las historietas y los dibujos animados japoneses logran crear valores en el contexto actual: el manejo de la tecnología como una forma de poder para quienes logran conquistar sus códigos. Los contenidos de las historietas representan un factor de diversión y distracción acorde con el entorno mediático donde se desenvuelve el sujeto consumidor.

Mientras que en la escuela se discute la importancia de la incorporación de la tecnología y de la alfabetización digital, la tecnología entra por las ventanas de los salones escolares. Dado que el entorno mediático va a seguir proliferando lo más importante, de acuerdo con Buckingham, sería responsabilizar a los consumidores para que ellos decidan cómo, cuándo y cuánto consumir de los artefactos tecnológicos.

Al nuevo entorno mediático Barber (2005) la llama cultura MacWorld y así la concibe “su objetivo es una sociedad universal de consumo que no estaría compuesta ni por tribus ni por ciudadanos, todos malos clientes potenciales, sino solamente por esa nueva raza de hombres y mujeres que son los consumidores” (2005, p. 27), donde lo más importante es consumir y divertirse y, en todo caso, los consumidores tienen que ser responsables del acto de consumir.

De alguna forma, Piscitelli (2006), Papalini (2006) y Buckingham (2005) estarían en camino de buscar formas para hacer más eficiente la tecnología, de explotar de mejor manera sus cualidades discursivas y de entretenimiento para hacerla más efectiva en los espacios educativos. El discurso de estos autores se relaciona, de alguna forma, en el ámbito del discurso hegemónico basado en el consumismo, lo lúdico y placentero o lo que Barber (2005) llama el mundo MacWorld.

1.3.4. TIC y emancipación social.

De acuerdo con el panorama postmoderno acerca del uso de las TIC con fines educativos hay opiniones que ven con ojos diferentes el uso instrumental de la tecnología en los espacios educativos. Las opiniones parten desde la crítica y pasan por una corriente interpretativa, subjetiva, donde se toma en cuenta el contexto, los sujetos, los grupos de interés, la interacción social en la construcción y uso de la tecnología.

Maigret (2005), Barberà (2004) y Habermas (1982) son autores que cuestionan el uso instrumental de la tecnología, y oponen una mirada crítica e histórica a la ideología de las redes. Maigret considera, por ejemplo, que si Internet aporta innovaciones reales en términos de comunicación dice que la supuesta unidad sólo existe en el soporte utilizado: la puesta en relación de los computadores (p. 442).

El autor plantea que Internet se la apropian los grupos sociales de acuerdo con su propia lógica: los militares con un interés logístico, los universitarios se apoyan en valores de cooperación, gratuidad y espontaneidad; los mercaderes buscan propósitos publicitarios, financieros y lucrativos, los administradores y políticos se interesan en la ciudadanía electrónica, el público no respeta los ideales de los diseñadores de los artefactos y usuarios pioneros, los comunicólogos como herramienta de trabajo y objeto de estudio (p. 442), los grupos opositores y/o guerrilleros la utilizan para difundir su postura ideológica. De esta forma, Internet sería una herramienta al servicio de quien la utilice.

Además el mito informacional casi no es admitido, Internet no tiene ninguna virtud superior que explicaría el advenimiento de un nuevo pensamiento universal. No suministra las claves de la comprensión de los datos que contiene, también ninguna fuente de información nunca pudo prescindir de interpretación y recontextualización, tampoco hay acceso ilimitado a los contenidos, ni son neutrales las TIC (Maigret, 2005, p. 443).

De los defectos en el uso de Internet Maigret menciona que los usuarios sólo la consultan para la escritura y lectura de sus correos así como para revisar un número limitado de páginas Web. Además, tropieza con realidades económicas y sociales más complejas y que antaño caracterizaron a la TE. Una mayoría de individuos subutilizan la

Internet porque no desean una implicación fuerte en la técnica ni un contacto con herramientas que signifiquen más exigencias laborales. Internet inmoviliza, también, al cibernauta frente a la pantalla porque la mono actividad casi siempre decepciona. Daña más a los ojos la lectura en la pantalla que en los libros (p. 445).

Al ubicar las críticas el terreno educativo, Barberà (2004) señala que, de acuerdo con Cuban (1986), las supuestas innovaciones educativas en la red han sido una copia bastante exacta de algo que ya existía en el ámbito educativo y que no precisa de un nuevo entorno que puede complicar más la tarea docente (p. 17). La visión educativa que defiende esta autora contiene un alto componente social y cognitivo. En este marco, la autora representa “lo social mediante el uso de agentes, medios e instrumentos culturales entre los que destaca la guía del profesor y la mediación de la tecnología, y manifiesta lo cognitivo, como el proceso de interiorización particular del conocimiento del alumno” (Barberà, 2004, p. 18).

Barberà propone como actual foco de atención no tanto el tipo de aprendizaje que se produce con la ayuda de la tecnología como el modo en que se desarrolla este aprendizaje. Valora como más importante ser realista con respecto a la tecnología y sus aportes al aprendizaje en un contexto real:

cuando existen demasiados alumnos por profesor, cuando no hay profesores de apoyo, cuando las actividades que se realizan cara a cara y además las virtuales pueden entorpecer o complicar en exceso la relación didáctica, cuando un cierto número de alumnos no siguen las clases de un modo aceptable, cuando los alumnos o los profesores no pueden acceder a las fuentes de información o cuando profesores cansados de tanta innovación deciden hacer buenas clases prescindiendo de la tecnología (Barberà, 2004, p. 19).

Al igual como se mencionó líneas atrás acerca de la Pedagogía de la Problematicación en la zona latinoamericana, que hizo hincapié no precisamente en los conocimientos ni en el comportamiento correcto y fiel del alumno a lo esperado por el maestro, sino en la identificación de los problemas reales para buscarles solución; Barberà no se fija tanto en las ventajas tecnológicas de Internet o en los contenidos curriculares, sino en la situación real de los grupos escolares: grupos numerosos, bajos salarios de los docentes,

baja y en ocasiones nula infraestructura informática de los alumnos y las instituciones educativas, docentes con fuertes cargas de trabajo, mercado laboral restringido, etc.

Desde una perspectiva filosófica y parafraseando a Habermas (1982) se diría que la autoconstitución del sujeto de la educación, no se realiza, sólo en el contexto de la acción instrumental del profesor frente a la naturaleza del aprendizaje del alumno, sino, al mismo tiempo, en la dimensión de las relaciones de poder y económicas, oportunidades de trabajo y, demás acciones subjetivas como las emociones y los afectos que se dan en la relación educativa.

Es decir, el progreso técnico-científico materializado en los instrumentos tecnológicos, en sí mismo considerado, no conduce a una visión reflexiva del proceso social y educativo originado en la naturaleza, de tal manera que de él pueda derivarse un control autoconsciente (Habermas, 1982 p. 60), en este caso, del proceso educativo. Hay muchos elementos objetivos, económicos, relaciones de poder y aspectos emocionales presentes en los sujetos de la educación que en muchas ocasiones determinan la relación, y que la acción instrumental no lograría decodificar.

Habermas, después de criticar la acción instrumental plantea en contraparte la emancipación de la sociedad: “toda sociedad debe su emancipación del sometimiento exterior a la naturaleza a los procesos de trabajo, es decir, a la producción de saber técnicamente utilizable” (Habermas, 1982, p. 62). Una forma de liberar a la sociedad de la acción instrumental, de las instituciones detentadoras de la fuerza, es cuando estas son sustituidas por organizaciones libres de toda dominación y cargadas de comunicación.

En este sentido, los alumnos, los grupos estudiantiles, los profesores, las autoridades institucionales lograrían su emancipación en la medida que interactúen, reconociendo relaciones de poder, situaciones de pobreza, de marginación, de corrupción, no importa que sean grupos afines o en abierto antagonismo recíproco, aunque sí tendrían que tener una intención problematizadora de la realidad.

Sin embargo, el progreso científico-tecnológico está marcado por las innovaciones que hacen época y que reproducen, paso a paso, en el plano de las máquinas, la esfera

funcional de la acción instrumental. Tal es el caso de la apuesta a la tecnología como solución sobrenatural a los problemas educativos, más específicamente, los de la enseñanza y el aprendizaje. Como si la tecnología *per se* tuviera poder mágico y con su sola presencia se obtuviera un aprendizaje significativo. Habermas le apuesta a la autoconciencia de la especie humana, al desarrollo del pensamiento crítico, a la liberación del ofuscamiento ideológico.

En ese camino argumenta también Apel cuando menciona que lo más importante ya no es cuando un sujeto sintetiza una pluralidad empírica de datos, sino, que “en tanto hablamos estrictamente de experiencia moral, a la pluralidad de conciencias para una comunidad intersubjetiva lingüísticamente mediada al nosotros hablamos”, disponible en <http://www.anabasisdigital.com/revista/lepora/indices.htm#7> (Consulta: marzo, 2007).

Habermas y Apel tienen coincidencia discursiva dado que mientras que el primero argumenta en función de la autoconciencia de la especie humana y el reconocimiento de la situación social inequitativa, el segundo se refiere al *nosotros* en el sentido de comunidad comunicativa. Ambos argumentan alrededor de un nosotros, es decir, de lo colectivo. Se combinan conciencia-situación real- comunidad.

Apel apuesta a la comunidad humana como sujeto real y posible, como sujeto y objeto a la vez, como condición y consecuencia del principio ético universal, donde el sujeto solipsista reflexivo y analítico sería rebasado por la discusión pública, por la colectividad y la argumentación inter-subjetiva. En este sentido, Habermas y Apel toman como norma válida universal aquella en cuya definición participan los sujetos interesados y el contexto real y objetivo donde se lleva a cabo la acción comunicativa y educativa, en la que se consideran las consecuencias de su aplicación para todos los afectados posibles.

Aunque la comunidad humana como sujeto real y posible es una condición y consecuencia del principio ético universal planteado por Apel, tal situación no puede reducirse a los procesos particulares del diálogo puesto que en la comunidad real, “todo proceso comunicativo concreto es necesariamente parcial y se encuentra sometido a una serie de instancias que obstaculizan, limitan o imposibilitan el seguimiento por los

participantes de las reglas de la argumentación”, disponible en <http://www.anabasisdigital.com/revista/1epoca/indices.htm#7> (Consulta: marzo, 2007).

En la comunidad real se encuentran presentes reglamentos lógicos que hay que cumplir, disposición o indisposición a reconocer argumentos mejor estructurados o más elaborados, un mercado lingüístico, situaciones de poder, relaciones de reciprocidad y respeto entre los dialogantes, actos lingüísticos no exentos de retórica, manipulación, frivolidad o incluso, elementos emocionales afectivos como el sentimiento erótico pedagógico en términos de la prosa de Steiner (2005). Es por ello que el diálogo argumentativo y la búsqueda del consenso racional requieren el postulado de una comunidad ideal de comunicación.

La discusión acerca de la fe en el progreso técnico-científico cristalizado en el uso de instrumentos tecnológicos y, el otro argumento, cuyo basamento teórico se apoya en la consideración de los elementos subjetivos, emocionales, lingüísticos, autorreflexivos y críticos de los sujetos de la educación, Chris Dede y Linda Harasim continúan el debate, ahora, cuando se trata de la incorporación de las TIC en los espacios educativos.

Linda Harasim *et al* (2000) reportan experiencias acerca del uso de las TIC en la creación de redes de aprendizaje y de quién las usa, lo que pueden conseguir los educadores y los alumnos que participan de ellas. Éstos investigadores reportan modelos de redes de aprendizaje y la forma como se ha dado el proceso de implantación, los problemas técnicos a los que se enfrentan los que trabajan con ellas así como el futuro de las mismas.

Incursionan en un tema que ya fue criticado cuando se dio el movimiento de la Escuela Nueva, a finales del siglo XIX y principios del XX. Cuando se cuestionó la enseñanza tradicional o magistrocéntrica y se volvió paidocéntrica. En este sentido, los autores se ubicarían en la Escuela Nueva puesto que consideran a las redes de aprendizaje especialmente adecuadas para modelos centrados en el estudiante más que en el docente, y están pensadas para compartir y adquirir ideas, información y competencias entre los participantes, a fin de reforzar la producción de conocimientos, la integración y la aplicación de la información conceptual.

Sin embargo, también se dan cuenta de que en muchas instituciones educativas que están incorporándose a este tipo de prácticas, no se tiene en cuenta el concepto de totalidad y a menudo se establecen soluciones parciales que conllevan un alto grado de incongruencia con el resto de las prácticas educativas de la propia institución. Terminan cuestionándose sobre si realmente se tratará de un nuevo paradigma en la enseñanza, o solamente de vino viejo en odres nuevos (Harasim *et al.*, 2000, p. 17).

Chris Dede (2000) presenta una compilación de ensayos donde las participaciones retoman la discusión relacionada, con la suposición de que la introducción de tecnología de enseñanza aprendizaje, supone la solución mágica de las carencias y dificultades del sistema educativo, como también lo sostienen líneas atrás Barberá (2004), Habermas (1990) y Maigret (2005), hasta aquellos que rechazan más específicamente los recursos tecnológicos porque suponen que éstos pueden afectar el vínculo entre docentes y estudiantes (Barberá, 2004).

Dede destaca que la introducción de infraestructura tecnológica en las escuelas implica no sólo hablar de ésta, de la posesión de los artefactos, sino de su inclusión con sentido pedagógico dentro de las propuestas educativas. Habría que analizar cómo se pueden agregar a la enseñanza, a la comunicación educativa, a las actividades docentes los recursos tecnológicos. No es sólo el manejo de los recursos lo que la escuela debe enseñar sino su utilización pedagógica inteligente, que se amplíen las formas y los auxiliares didácticos, que se enriquezca las experiencias de aprendizaje.

Si la tecnología se presenta como parte de una propuesta pedagógica se puede convertir en una herramienta propositiva, adecuada para llegar a un aprendizaje significativo, puede vincular más a los docentes con los objetivos educativos de las instituciones, se puede potenciar notoriamente los resultados escolares. En caso contrario, si no hay claridad acerca de lo que se desea hacer, la tecnología puede convertirse hasta en un estorbo, puede provocar desinterés y reacciones adversas a lo esperado. Esto lo argumenta Galarza quien apoyándose en Rodrigo (2003) y Conlon y Simpson, (2003) menciona que:

pese a que en algunos países las políticas han tenido continuidad, se ha sostenido la expansión del equipamiento y se ha capacitado a los docentes, diversos

estudios muestran que el uso de las TIC en las escuelas sigue siendo muy limitado y no se observan transformaciones significativas en las prácticas docentes...aún cuando los docentes y los alumnos usan en sus hogares las mismas tecnologías (Galarza, 2006, p. 45).

Hasta aquí se exponen las dos tendencias teóricas predominantes en el debate relacionado con el uso de los artefactos tecnológicos en el ámbito educativo. Por un lado, la argumentación relacionada con las ventajas de la tecnología educativa para abatir la demanda y los problemas de la enseñanza y el aprendizaje, para hacer crecer la producción de los países a través del aumento educativo de la población. Por otro lado la crítica hacia el uso instrumental de las tecnologías infocomunicacionales, debido a que la incorporación del artefacto tecnológico *per se* no resuelve problemas ancestrales de marginación, pobreza, corrupción, desempleo o abuso del poder, factores presentes en los países pobres.

Queda demostrado que el debate teórico del uso instrumental y el crítico de la tecnología en el ámbito latinoamericano, que en el cuerpo de esta parte de la exposición se mencionan como Tecnología Educativa y Comunicación Educativa respectivamente, continúa en la época postmoderna, en la década de los noventa, cuando irrumpen las TIC en varias esferas de la vida social. A éstas se les señala como las herramientas favorecedoras de la globalización económica, política y financiera de los países del orbe.

Ubicadas en el terreno refuncionalista se exponen otras propuestas de uso de las TIC, por ejemplo: el aspecto lúdico que utilizado adecuadamente puede volver más atractivos y significativos los aprendizajes; la capacidad de las TIC para exhibir la configuración imaginaria de la sociedad y como respuesta a los problemas que aquejan a la humanidad; y finalmente, aquella que plantea responsabilizar a los usuarios lo que consumen de los medios.

Las argumentaciones expuestas sirven para contextualizar históricamente el objetivo de la investigación, que busca definir y analizar los factores tecnológicos y comunicativos que intervienen en la formación del estudiante de la LP de la UPNUA, debido a que el

conocimiento de los instrumentos tecnológicos permitirá comprender como median el aprendizaje formal.

Con la contextualización realizada hasta el momento se atienden también los objetivos secundarios que plantean conocer, cómo se ha llevado a cabo la interacción comunicativa maestro – alumno en la relación escolar presencial mediada por la tecnología, además de su pertinencia en la relación educativa. También se identifica su impacto en el proceso enseñanza aprendizaje, ya sea de una manera instrumental o crítica. Aunque en el capítulo cuatro, se mostrarán datos empíricos que permitirán saber más objetivamente acerca del tema en cuestión.

Dado que en el transcurso del análisis de los factores tecnológicos frecuentemente se menciona la noción de tecnología, en el Capítulo 2. Educación, Tecnología, Técnica y TIC, se revisará ese concepto desde la perspectiva filosófica y antropológica, enmarcando el análisis en el ámbito del desarrollo de las TIC, así como la acepción que frecuentemente la acompaña y con la cual luego se le confunde: la de técnica. Además, se establece una analogía entre la tecnología y el Sistema Educativo como una estructura Tecnologizada.

Capítulo 2. Educación, Tecnología, Técnica

Introducción

En el capítulo se revisan las nociones: tecnología y técnica para enmarcarlas en el contexto de la educación, las TIC y la globalización. La noción de tecnología está incluida además en la pregunta de investigación cuando se refiere a la intermediación de los artefactos tecnológicos en la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía. En el capítulo se demuestra también que la educación, en su proceso de conformación histórica como Sistema Educativo puede considerarse como un sistema tecnológicamente creado.

Al formarse el Sistema Educativo éste tiende a ser manejado por sujetos que son a la vez usuarios de artefactos tecnológicos. Al establecerse la relación usuario-artefacto tecnológico se da lugar a sistemas socio técnicos. Esto es lo que se desarrolla en este capítulo, la concepción del Sistema Educativo como un Sistema Tecnologizado, operado internamente por sujetos sociales que se rigen por un conjunto de reglas o de técnicas para llevar a cabo los propósitos del Sistema Educativo Tecnologizado (SET).

En el caso de la noción de *técnica* ésta se aleja de la formulación que sólo la relacionaba con la elaboración de objetos materiales y no con productos simbólicos. En el capítulo se considera a la técnica como un conjunto de acciones para alcanzar una meta en una estructura social. Esta acepción vincula a la técnica con la actividad cognoscitiva del educando porque el trabajo mental que realiza aquel, para comprender y expresar los conocimientos adquiridos y experiencias personales, requieren de una actividad técnico mental para estructurar y expresar las ideas.

La comunicación de lo aprendido también se estructura en pasos, en secuencias, en técnicas gramaticales y en reglas convencionales cuando de comunicación grupal y social se trata. En este sentido, se aborda dos formas de concebir a la técnica que no tienen relación con la creación de un objeto: cuando se realiza una actividad mental para comunicar un pensamiento y, cuando se realizan acciones para organizar una estructura social como el SET.

En síntesis estas son las tres categorías que se desarrollan en el capítulo: la educación en su expresión institucional como Sistema Educativo Tecnologizado, que no fue creado para producir tecnología, pero sí sujetos que se encargarán de generarla; las reglas, técnicas, normas o metodología que organizan un sistema como el SET y las que se utilizan para organizar el pensamiento, que bien podría considerarse como la técnica desde un enfoque intelectual o simbólico.

Una vez analizadas las nociones mencionadas, se explica el papel que cumplen las TIC en el mundo globalizado, reconociendo que existe un discurso hegemónico que propone formas de identidad social, de comportamiento, de pensamiento. Discurso que promete un mundo fácil, accesible a todos, placentero, hedonista, donde se hace apología de la unidimensionalidad consumista del sujeto, no hay clases sociales ni grupos étnicos diferentes. Tal parece que es la primacía de la expresión instrumental de la tecnología.

Los artefactos tecnológicos prometen llevar a las personas a todas partes y aquellas se someten gustosas, donde la fiesta no tiene fin, donde las plazas comerciales casi son el nuevo jardín del Edén, sólo hay que estirar la mano y tomar el artículo. Si *Cyberia* es un mundo virtual que existe en el limbo tecnológico, *Privatopía* es un sueño hecho realidad, un mundo al alcance de todos, bueno, de casi todos.

El discurso hegemónico tecnológico es apropiado y reproducido en varias esferas sociales, en distintas instituciones, por variados sujetos sociales. Para algunos se vuelve en un ideal de desarrollo, en una meta por alcanzar, en una línea de trabajo y de investigación del desarrollo científico y tecnológico; el determinismo tecnológico se convierte en un objetivo de los gobiernos, de las instituciones sociales y educativas, en el trabajo escolar.

La razón instrumental del mundo postmoderno tecnologizado y hegemónico parece que por fin ha triunfado, la incorporación de las tecnologías se vuelve argumento de gran importancia en las políticas de Estado, las instituciones de gobierno las sistematizan, los

funcionarios las ejecutan, las escuelas las incorporan en sus planes de estudio así como es su estructura educativa, la ciudadanía las consumen¹.

Si para algunos el discurso hegemónico ha vencido para otros es un tema de análisis, de reflexión, porque la realidad incomoda; no todos caben en el tren de la modernidad o si acaso, en el vagón de tercera clase por si lograron subir en él. El boleto de primera clase sólo pueden pagarlo algunos. Tampoco todos pueden circular por la infopista de la información. Finalmente, el mundo globalizado, las TIC en la educación y el discurso hegemónico son fenómenos sociales relacionados con la tecnología y la técnica pues impactan la formación del estudiante de los futuros pedagogos.

2.1. Educación y tecnología

Es importante explicar el papel de la tecnología en el trabajo escolar así como el lugar que ocupa en diversos ámbitos sociales, ya que está presente en muchas ramas de la actividad social y productiva y de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Por un lado, las TIC han sido tomadas como objeto de estudio en diversas disciplinas sociales y humanas y, por otro, por las repercusiones sociales que tienen por su uso cotidiano ahora muy difundido.

La relación entre cambio social, educación, escuela y desarrollo tecnológico es notoria en el proceso de desarrollo de la humanidad; para Quintanilla (2004), la discusión acerca del papel de la tecnología en la vida social y de los cambios que genera comenzó en 1750, cuando la Academia de Dijon en Francia propuso como tema de ensayo saber si las ciencias y las artes mejoraban sustancialmente la vida de la gente.

En este sentido, la vinculación entre: progreso tecnológico – desarrollo económico – bienestar social como tema de investigación y reflexión, toma fuerza con la Revolución Industrial producida en los siglos XVIII y XIX principalmente. De esa forma ¿cuál ha sido el papel de la tecnología para el cambio y el desarrollo social? ¿De qué manera se relacionan tecnología y educación?

¹ La incorporación del discurso instrumental de la tecnología y cómo se refleja en las políticas educativas de organismos internacionales y en las políticas infocomunicacionales de los gobiernos, se revisa más detenidamente en el Capítulo 3. Educación, Políticas Educomunicativas y TIC, de esta investigación.

El desarrollo tecnológico actual induce a investigar el impacto que aquel tiene en el campo educativo como en la teoría comunicativa. Que para el presente trabajo de investigación se ubica en la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA y en las prácticas comunicativas que se establecen en el proceso enseñanza aprendizaje. Sin soslayar que la presencia de los docentes y las autoridades educativas también impactan la formación de los estudiantes.

Muchos cambios han provocado las TIC en la educación como son: la dispersión reticular de la información en la red, la superación de la escuela como depositaria de la información educativa, mayor flexibilidad en las opciones educativas, diversificación de la oferta educativa por medio de la red, aumento de la interactividad comunicativa y de investigación en los sujetos de la educación. Las TIC y la globalización económica han favorecido también una globalización e internacionalización de la educación a distancia.

Si con la invención tecnológica de la imprenta el libro recibió un gran impulso en los siglos XV y XVI y la presencia de la escuela aumentó, con la llegada de la Revolución Industrial el libro y la escuela se *masificaron*. Aunque las invenciones tecnológicas han estado presentes en las transformaciones económicas y sociales, la tecnología y la escuela se han considerado entidades separadas. Así como en el capítulo anterior se reflexionó acerca de la separación en el estudio de la comunicación y la educación en las instituciones educativas, algo parecido se repite con la tecnología y la escuela. La misma forma de concebir a la tecnología no está clara, es ambigua.

2.1.1. Tecnología y conocimiento científico

A la tecnología se le ha comparado con la ciencia o con la sistematización del empleo en el proceso productivo de la maquinaria pesada, consideración común después de la Revolución Industrial del siglo XVIII. Se justifica el uso de la expresión por el carácter explosivo que parece ser característico del desarrollo de la maquinaria pesada, la aplicación de los telares mecánicos, de la máquina a vapor, de la tecnología aplicada a la transformación del acero en el siglo XVIII (Katz, Doria, Costa, 1992, p. 459).

Desde esta perspectiva, la comprensión de la noción de tecnología tiene origen en los conocimientos organizados y sistematizados propios del naciente trabajo mecánico o arte industrial, de la esfera de la producción mecánico industrial. Sin embargo, ahora se está en otro proceso de producción, en el que lo mecánico ha quedado incorporado a un paradigma tecnológico, y las tecnologías digitalizadas y de la información tienen un papel importante, tal vez, hegemónico.

Para Castells, la tecnología es el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de manera reproducible (Castells, 1999, p. 56); Quintanilla entiende, por su parte, que tecnología es un conjunto de conocimientos de base científica que permiten describir, explicar, diseñar y aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos de forma sistemática y racional (Quintanilla, 2001, p. 56).

En ambas definiciones, la coincidencia epistemológica está puesta en el uso del conocimiento científico; para Castells, el acento lo pone en la producción de cosas de manera repetible, es decir, su interés se fija en la producción en serie de cosas o bienes. Mientras que Quintanilla al proponer aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos, pone atención en la solución de problemas de índole social como los que viven las instituciones; o los que tienen los sujetos individuales en su comunicación cotidiana o en el caso educativo, los relacionados con la enseñanza y el aprendizaje.

Los elementos señalados de la definición de tecnología que proporcionan Castells y Quintanilla, resultan aplicables al Sistema Educativo porque éste tiene el propósito de producir en *serie* expertos en algún tipo de conocimiento. Los futuros profesionales egresados del Sistema Educativo se abocarán a la tarea de aplicar su conocimiento a la solución técnica de problemas prácticos. Sean de índole social, personal, política, humana, psicológica, tecnológica, etc.

Históricamente la comunicación y la educación han estado relacionadas en la práctica, influenciadas una con la otra, debido a que desde la primera ocasión que un ser humano aprendió algo tuvo la necesidad de comunicárselo a un congénere. La educación puede verse como un fenómeno comunicativo que se vale del lenguaje para comunicar sus contenidos. Comunicación y educación se imbrican en la praxis, en el hacer.

Convertidas ambas acciones humanas ahora en instituciones, es posible considerar a la escuela como una institución comunicadora de saberes sistematizados y socialmente reconocidos; a la vez, es un hecho mencionado por varios autores que las industrias culturales además de comunicar, educan de una manera informal, tal y como se analizó en el capítulo uno (Prieto, 1982, 1994; Gutiérrez, 1989; Freire, 1970, 1991).

La comunicación pensada como un sistema tecnológico vive un proceso de cambio permanente que impacta varias esferas de la sociedad, entre ellas, a la responsable de la producción de sujetos sociales, es decir, deja su huella en el sistema educativo. La escuela concebida como un sistema tecnológico vive un periodo de muchas transformaciones, propiciadas por el acercamiento o por la introducción de las TIC en las actividades propias de su hacer.

Ahora, ambas, como instituciones tecnologizadas y establecidas en un contexto donde el desarrollo industrial ha dado paso a la era informacional, la escuela continúa en los estándares de la producción industrial, en una era diferente basada en la producción tecnologizada. Al amparo del encuentro entre las TIC y la educación surge y se desarrolla la industria educacional. La convergencia entre dos sectores que combinadamente gastan alrededor del 10 por ciento del producto interno bruto de los países, generando de paso, en su entorno, una serie de transformaciones y el aura de una modernidad global cuya promesa aún no se materializa (Brünner, 2003).

En los años 60, en Latinoamérica, un grupo de intelectuales iniciaron un debate acerca de la incorporación instrumental o crítica de los medios masivos de comunicación en la escuela (MMC). La polémica nuevamente se reactiva con las TIC, es decir, la informática y la red de Internet utilizadas en la educación. Aunque habría que analizar que el acercamiento de la tecnología al espacio educativo, no es un hecho novedoso, pues la historia de las transformaciones de la empresa educacional se ha producido por contacto con las tecnologías de la época.

Si se acepta que la invención del alfabeto latino, allá por el año 700 a. C. pudiera considerarse como la constitución de una tecnología conceptual, entonces ésta constituyó el cimiento para el desarrollo de la filosofía y la ciencia occidentales como hoy se conocen. Tendió un puente de la lengua hablada al lenguaje, con lo que se separó

lo hablado del hablante y se posibilitó el discurso conceptual (Havelock en Castells, 1999).

La comunicación de los conocimientos mediante un sistema de signos hablados, aunque ya tuviesen cierta organización, una vez lograda su sistematización en un modelo gráfico conceptual, indujo un nuevo estado mental, el pensamiento alfabético, que transformó cualitativamente la comunicación humana (Castells, 1999, p. 359), en consecuencia, la interacción estrecha entre la comunicación y la enseñanza incipiente de los conocimientos, es decir, se dio paso a la comunicación educativa informal.

El sistema educativo ha plasmado principalmente en el Plan de Estudios su posición frente a la enseñanza de la comunicación. El discurso oficial vía el currículo se ha visto casi siempre lejos de sistemas tecnológicos de comunicación, donde no figura una base de comunicación humana tampoco un basamento tecnológico comunicativo como soporte de la tarea educativa. A menos que sea el tema *ex profeso* a enseñarse.

En este sentido, la comunicación y los sistemas de comunicación son siempre entendidos y analizados como sistemas endógenos al sistema educativo, ya sea que se trate de la comunicación humana, verbal y no verbal, de la conceptual graficada en la expresión escrita, la de la imprenta o contemporáneamente, de la comunicación electrónicamente mediada, hasta alcanzar la forma de la sociedad de la información basada en las tecnologías de red y, en particular, de Internet (Brünner, 2003).

Allende la función de soporte tecnológico que pueda cumplir la comunicación en la educación, como conjunto de acciones técnicas de los modelos de comunicación en la organización y estructuración del sistema educativo y, en específico, en las actividades de enseñanza aprendizaje, lo que destaca éste autor es que las actividades y acciones técnicas que se realizan al interior de la organización del sistema educativo, hacen que se pueda concebir como un sistema educativo tecnológicamente creado inmerso en la comunicación.

Considerado el Sistema Educativo como un Sistema Tecnologizado puede añadirse lo que Quintanilla (2001) clasifica como técnicas, artefactos y sistemas técnicos. Las técnicas son las entidades culturales o formas de conocimiento que, aplicado al sistema

educativo serían las formas y reglas de organización que existen al interior del sistema. Por ejemplo, el trabajo en el salón de clases está organizado por un horario oficial, por las reglas que existen en la institución y por las que indica el profesor o acuerdan los sujetos de la educación. Los artefactos son las entidades materiales, concretas, es decir, la cosa, por ejemplo, los pupitres o mesas de trabajo, el pizarrón o las TIC. Los sistemas técnicos son los artefactos más los usuarios de ellos; el pupitre, el pizarrón o la computadora usados por los alumnos o maestros (Quintanilla, 2001, p. 57).

En este sentido, el Sistema Educativo puede concebirse como un sistema tecnológicamente fundado porque su estructura organizativa no está orientada al desarrollo de la tecnología *per se*, o a su identificación con herramientas o máquinas, sino como un sistema tecnificado que atiende problemas prácticos propios de sus objetivos institucionales, por ejemplo, las relaciones comunicativas de los sujetos que participan en el sistema, o para atender las necesidades de formación de cuadros profesionales que la sociedad necesita. Aunque como Sistema sí utiliza artefactos tecnológicos (de reciente manufactura, industriales o preindustriales) y técnicas empíricas para la consecución de sus objetivos.

Aún con el surgimiento de la Sociedad de la Información, con el mundo globalizado, con la sociedad red, con la creación del ciberespacio o Cyberia, el Sistema Educativo Tecnologizado sería un sistema tecnificado orientado hacia la prestación del servicio educativo, apoyado con una pléyade de artefactos tecnológicos donde participan un conjunto de usuarios, llámese alumnos, profesores o autoridades, donde la comunicación ahora está mediada por los artefactos tecnológicos que se utilicen.

2.1.2. Tecnología y escuela

En el transcurso de los siglos, la tarea educacional se ha organizado bajo la presión de los cambios tecnológicos. Desde el surgimiento de la escuela parroquial en la temprana Edad Media, en el siglo VI, cuando se organiza la tarea escolar en un espacio físico creado *ex profeso* para ello, con los sujetos de la relación educativa definidos, con un horario fijo, representa, por sí misma, un cambio tecnológico en la historia de la enseñanza. La organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el establecimiento de las escuelas parroquiales durante la Edad Media significó

efectivamente una primera revolución tecnológica en los modos de producir educación (Brünner, 2003, p. 23).

En este momento se fundan las bases tecnológicas de la educación porque comienzan a sistematizarse los métodos o técnicas de enseñanza, que se encontraban desorganizados, empleados a lo largo de la historia. Técnicas como la imitación, la ejemplificación, el uso de premios y castigos, las ceremonias rituales, la memorización y repetición de datos o juegos, la observación de la naturaleza, la manipulación de objetos físicos, en fin, todo un conjunto de actividades de enseñanza que ahora se estructuran bajo el nombre de didácticas para la enseñanza.

Aparece también el salón de clases tal y como hoy lo conocemos, como un espacio físico donde de manera sistemática se presentan los contenidos curriculares de manera organizada e impera la racionalidad de los medios. Con un tiempo específico para llevar a cabo la actividad. Esto no significa que antes de este periodo, en la Antigüedad, no existiera la escuela “la escuela antigua no fusionó en una sola institución la producción del *habitus*; formaba la inteligencia del niño, mas no se hacía cargo de su formación moral (Brünner, 2003, p. 25).

A partir de la Edad Media la escuela desempeña ambas funciones formativas: transmite un orden instrumental propio para adquirir destrezas específicas, propias de las humanidades y las ciencias. También transmite un orden moral y una imagen de conducta, enseña una manera de ser y forma el carácter. Estas dos funciones constituyen la esencia de la escuela como hoy se conoce. Por supuesto que el orden moral giraba en torno a los valores eclesiásticos. La escuela tenía la misión de formar buenos cristianos y preparar personas para las tareas de la iglesia.

En cuanto a los sujetos de la educación, aparece el docente como el responsable de enseñar los contenidos, y los alumnos como el grupo de aprendices, todos ellos en un espacio físico delimitado para llevar a cabo la tarea escolar; la técnica de enseñanza principal era mediante la interacción oral, en consecuencia, el uso de la memoria era intenso. La estructura administrativa encargada de la gestión escolar también empieza a perfilarse y, con todo esto, la conformación de la institución escuela.

Cabe aclarar que como en el periodo de la temprana Edad Media estaba caracterizada por la existencia de reinos, no existía, aún, la delimitación geográfica que hoy caracteriza a los estados nacionales. Por tal razón, la naciente escuela estaba geográficamente dispersa. Los púlpitos de la Iglesia católica podrían considerarse como un *medio de comunicación de masas*² de la época, mediante este medio se transmitían los valores de la clase eclesial. Los gobiernos tenían muy claro el valor del púlpito para comunicar información, sobre todo en las áreas rurales, y para estimular la obediencia (Briggs, Burke, 2002).

La retórica en la escuela era el medio de comunicación por excelencia. Técnicas como la conferencia, la clase magistral los debates formales o disputas retóricas eran instrumentos que servían para medir la capacidad de las habilidades lógicas de los alumnos. Se instituyó la categorización de los que mejor manejaban la expresión oral con grados de tipo militar como los centuriones, los decuriones, etc. (Palacios, 1980). Los retóricos pensaban que el arte de hablar era tan importante como el de escribir. La escuela estaba en ciernes esperando constituirse en la institución que cumplirá, a partir de la Edad Media, la responsabilidad de la educación en el mundo Occidental.

El conocimiento transmitido era escaso puesto que las necesidades formativas eran elementales y los archivos acumulativos reducidos. Además, los que podían consultarlos eran pocos porque los usuarios debían poseer la habilidad de la lectura. Esta responsabilidad es la que posteriormente asumirá la escuela. Sin embargo, apenas estaba en germen la nueva estructura educacional, una nueva forma de producir y organizar la tarea educativa; una nueva estructura tecnológica de los procesos y productos formativos de la sociedad. Aunque tardó siglos en desarrollarse finalmente se convierte en la base del modo de producción educacional de la sociedad Occidental.

El florecimiento de la imprenta como un artefacto tecnológico de comunicación trajo consigo un profundo impacto en la producción y difusión social del conocimiento. La práctica de la impresión se difundió por toda Europa gracias a la diáspora de los impresores alemanes. Hacia 1500, las imprentas se establecieron en más de doscientos cincuenta lugares de Europa (Briggs, Burke, 2002, p. 27).

² La noción *medios de comunicación masivos* se utiliza en sentido figurado, adaptado a la época histórica de la Edad Media, no en el sentido sociológico de la investigación en comunicación de masas.

Con la invención de la imprenta surgieron problemas adjudicados a esta tecnología de comunicación, como hoy se adjudican problemas a la invención de las TIC, por ejemplo, cómo recuperar la información, qué criterios seguir para la selección y la crítica de libros y autores, había que diseñar nuevos métodos de administración de la información. Al crecer la edición de libros, aumentaron las bibliotecas, aparecieron los catálogos, nuevas clasificaciones para libros.

También se decía que el conocimiento estaría al alcance de un público más extenso, se habló de los efectos horizontales o laterales de la imprenta, de los efectos verticales o acumulativos de la información, aparecieron nuevos gremios como el corrector de pruebas, los tipógrafos u oficiales responsables de armar letra por letra (la tipografía) los textos por imprimir; al incremento del número de libreros y de bibliotecas siguió la explosión en la cantidad de libros.

Apoyándose en la historiadora Eisenstein (1979), Briggs y Burke (2002, p. 34) señalan dos consecuencias a largo plazo con la invención de la imprenta: la primera, que estandarizó y preservó un conocimiento que había sido más fluido en la era de la circulación oral o manuscrita; la segunda, que, al hacer mucho más accesible opiniones incompatibles sobre el mismo tema, estimuló la crítica a la autoridad. El ejemplo de Eisenstein consistió en que Montaigne percibió mayor conflicto y diversidad que los comentaristas que le antecedieron porque tuvo mayor acceso a libros.

Entre el Renacimiento y la Revolución Industrial, en el contexto de concentración política que lleva al establecimiento de los Estados-naciones, sobreviene otro en la educación: la creación de sistemas escolares públicos (Brünner, 2003, p. 30). Aparece un tipo de coordinación burocrática en lugar de la estructura eclesial, también la homogeneidad en las reglas, el financiamiento de un poder central y comienza a concentrarse la tarea educativa. Por vez primera aparecen los elementos de lo que hoy se conoce como un Sistema Educativo Estatal.

Se seculariza y se hace homogénea la educación, la imprenta facilita la difusión y uso de los idiomas vernáculos y el desarrollo de una incipiente cultura científica. El latín, como lengua culta y de mayor uso cede terreno. La cultura oral deja espacio ante la

proliferación del texto impreso. La secularización de la comunicación pública favorece la racionalización de los argumentos y permite el desarrollo de las ideologías.

Los maestros empiezan a formarse y a especializarse en las artes liberales (medicina, abogacía, arquitectura). Los alumnos son clasificados según edades y la tarea educativa se instala en edificaciones propias, que marcan físicamente su separación dentro de la comunidad. Las bases del Renacimiento de las artes, las ciencias y la literatura sobre todo del mundo clásico se puso de moda. La polémica acerca de los apocalípticos y los integrados aparece cuando se plantea que la imprenta vulgariza las grandes obras de la Antigüedad y por la invención del grabado, que dio a conocer las obras de arte.

Con la Revolución Industrial, la educación experimenta nuevamente la necesidad de adaptarse a un sistema tecnológico que viene a imponer precisos requerimientos a las tareas formativas de la sociedad y confiere un nuevo impulso a los procesos de producción del conocimiento. La educación masiva equivale efectivamente a la alfabetización, por lo menos, de la fuerza laboral. Saber leer y escribir se convierte en el pasaporte requerido para ingresar a la Galaxia Gutenberg y, la escuela, asume la responsabilidad de enseñarlas (Brünner, 2003, p. 35).

En adelante, el sistema educacional sería cada vez más decisivo para el desarrollo industrial. El símbolo de una economía moderna estaría sustentado en una educación masiva y en instituciones educativas superiores. La educación debía disciplinar a la fuerza laboral; con la aparición de la división social del trabajo, la producción premia el exacto ejercicio de las actividades propias del puesto de trabajo.

La masificación de la escuela debía contribuir, adicionalmente, a la construcción de la nación, tarea que se encomienda a la educación estatal. Con todo, la masificación más allá del nivel primario tardó casi un siglo en producirse. No es sino a partir de 1950 que se extiende a los niveles secundario y terciario. En el ámbito mundial, la matrícula primaria aumentó en más de un 50% entre 1950 y fines de los años 60, mientras la educación secundaria y superior aumentaban al doble su cobertura.

A pesar de eso, las diferencias entre los países más desarrollados y los menos adelantados -de acuerdo con la clasificación de la Unesco- son todavía enormes, ahora

la brecha educativa se ha intensificado con el desarrollo de las TIC, con la brecha digital; en los primeros es más que en los segundos países, la tasa bruta de escolarización es ocho veces mayor en la secundaria y casi 20 veces en el nivel superior (Brünner, 2003, p. 39).

En conclusión, se puede decir que la conceptualización de la noción de tecnología se origina con la sistematización del trabajo productivo, creado en el siglo XVIII con la Revolución Industrial. Tiene relación con la producción mecánica industrial. Posteriormente, en el siglo XX se incorpora en la noción de tecnología el conocimiento científico. Por tal razón, *tecnología* tiene relación con la producción de alguna cosa en forma sistematizada, que se produce en serie, con basamento científico.

Se puede establecer también una analogía entre la forma como se concibe a la tecnología con el Sistema Educativo; puesto que en éste se forman en serie sujetos con algún tipo de especialización para atender problemas sociales. Además, el Sistema Educativo como Sistema tecnologizado, se apoya en la comunicación para transmitir sus reglas y su organización a todos los sujetos que lo integran.

2.2. Técnica

La noción de técnica ha sido motivo de confusión sistemática en su uso diario dado que suele confundirse con el de tecnología. En el lenguaje cotidiano se pueden llegar a utilizar como palabras sinónimas. Lo que se pretende en este apartado es desarrollar la noción de técnica para establecer vínculos con diversos campos de estudio como la tecnología, la comunicación y la educación. Además, es necesario aclarar el significado de técnica para conocer como se imbrica con la tecnología, dado que la pregunta guía del presente trabajo de investigación está relacionada con el impacto de los artefactos tecnológicos en la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la LP de la UPNUA.

El estudio de la técnica ha generado polémica desde hace varios siglos sobre todo porque está en el aire la pregunta acerca si la técnica al igual que la tecnología mejoran la calidad de la vida, o si acaso, no es sólo tema de investigación sino cuestión de supervivencia, no sólo para los humanos sino para la vida entera. La controversia la han

asumido antropólogos, sociólogos, filósofos o pedagogos, evidenciando, con ello, lo complicado del tema que aún no termina por definirse.

2.2.1. Técnica y filosofía

Los filósofos de la antigüedad aportaron reflexiones acerca de la racionalidad instrumental relacionada con los saberes de los expertos. Un ejemplo de ello es el diálogo de Platón Gorgias o de la retórica. En el diálogo se concibe que el retórico deba manejar las técnicas de la persuasión mediante el discurso hablado para atraer al auditorio a la creencia del hablante. Con la retórica no se pretende instruir a los oyentes, de hacerles saber alguna información que pueda serles de utilidad, sino sólo atraerlos a una creencia y no a un conocimiento (Platón, 1976, p. 149).

La reflexión filosófica inscribió la acción técnica en el ámbito de lo instrumental, de lo eficiente (Quintanilla Navarro, 2004, p. 15). Pensamiento que prevalece a lo largo de la Edad Media como el primer paradigma en la filosofía de la técnica. Lo técnico es lo instrumental, lo eficaz y donde se corre el riesgo de confundir los medios con los fines. Sentido instrumental de la técnica que es, como se mencionó en el capítulo anterior, retomado en la época contemporánea en el diseño de programas educativos desde la perspectiva de la tecnología educativa y por algunos tecnólogos educativos que utilizan las TIC.

Posteriormente, los textos de filosofía dejan de referirse a la técnica. Artes y oficios es lo más próximo a la noción de técnica que la cultura occidental maneja hasta ya bien entrado el siglo XIX. Para el marxismo clásico, como para el positivismo, teoría y praxis siguen siendo las dos únicas dimensiones radicales de la razón humana, de suerte que hablar de la técnica y su historia sólo puede significar hablar de aplicaciones de la ciencia natural, por una parte, o de necesidades del sistema productivo, por otra.

En este sentido, desde la perspectiva marxista el progreso técnico se planteó como una solución a las dificultades del proletariado y su situación precaria, además del problema de la explotación del hombre por el hombre en el mundo capitalista. Es cuando se planteaba que la solución marxista a los problemas técnicos que presentaba la lucha de clases, la explotación de la clase obrera por parte del capitalista, se resolvería con la

transición al socialismo. La técnica, en la sociedad socialista, cambiaba de sentido, de destructiva se convertía en constructiva, de medio de explotación humana pasaba a ser humana, la contradicción entre la infraestructura y la superestructura desaparecían (Ellul, 2004, p. 124).

El inicio de la reflexión filosófica sobre lo técnico se sitúa en el siglo XX, y tiene tres características: a) el gran desarrollo tecnológico observado en el siglo XX ha sido el gran suceso histórico y cultural del siglo pasado, b) el hecho de que, por vez primera, se haga patente la capacidad del mundo artificial para generar metáforas y modelos cognitivos mucho más potentes que los atribuidos tradicionalmente a la naturaleza o las relaciones sociales, como la educación virtual asistida por artefactos tecnológicos y, c) el propio desarrollo de la indagación del conocimiento en el seno de la filosofía contemporánea. Es decir, existe técnica escondida en lo que significan verdad, ciencia y objetividad (Quintanilla Navarro, 2004, pp. 17-18).

La técnica pone en contacto a los sujetos con realidades nuevas que agrandan el contexto de realidad, trascienden el interés inmediato que motivan su interacción, crea nuevas formas de interacción con el ser. Los artefactos tecnológicos, productos de las técnicas de investigación y desarrollo del conocimiento, están por doquier, producen nuevas formas de mirar la realidad y otras cosmovisiones del mundo; median los contextos lúdicos, estéticos, comunicativos, emotivos, sociales, religiosos, educativos; dan otro significado a la interpretación y estructuración de la comunicación simbólica. Ya se ha mencionado en varios espacios que también alteran la condición espacial y temporal del mundo.

La técnica desde esta perspectiva es motivo de investigación no sólo de las ciencias naturales, sino también de las humanas. La técnica estaría imbuida en lo económico, en lo laboral, en la comunicación humana, en los artefactos tecnológicos, en la educación, en la evolución misma del ser humano, es decir, existe una dimensión técnica en la condición humana, en toda forma humana de saber, de actuar, de reflexionar, de habitar el mundo y de sentirlo. Poco a poco la noción de técnica se impone en la acción del sujeto social, en el estudio de las diversas disciplinas, hasta llegar a incorporarse al *saber* que, tal parece, puede llegar a considerarse técnico.

En la comunicación y en específico en el lenguaje la técnica ha tratado de incorporarse desde una perspectiva normativa. Desde la lingüística estructural, fundada por Ferdinand de Saussure (1992), donde el lenguaje, para pasar a ser objeto de una ciencia empírica, se convierte en un objeto bien delimitado y, por tanto, sometido a la circunscripción normativa de una sola ciencia, hasta para quienes el lenguaje sólo es un fenómeno.

En el primer caso, el de la lingüística estructural, tómesese el ejemplo del diálogo, donde se presupone que el que habla, en la medida en que tiene la intención de decir algo, pretende que su interlocutor tenga, a su vez, la intención de reconocerle como aquel que le dirige la palabra. Es decir, que lo que dice alguien se convierta en una pregunta dirigida a otro que reclama una respuesta. Este tipo de comunicación que es muy técnica parece una transposición de la teoría física³ de la comunicación y de las telecomunicaciones a la comunicación humana (Ricoeur, 1999, p. 45).

En el caso de la comunicación vista como fenómeno humano y de manera específica desde el pragmatismo filosófico, existe también una dimensión técnica en esta indagación del conocimiento relacionado con la comunicación. En específico, cuando Grice (1968) se refiere al principio de cooperación en la conversación, formula cuatro subprincipios que llama máximas, estas son:

“Máxima de cantidad

1. Haz que tu contribución aporte la información requerida por los objetivos del intercambio en curso.
2. Haz que tu contribución no sea más informativa de lo necesario.

Máxima de calidad

Intenta contribuir con información verídica, y en particular:

1. No digas aquello que consideres falso.
2. No digas nada que no sea susceptible de comprobación.

³ Cabe aclarar que Ricoeur menciona *teoría física de la comunicación y de las telecomunicaciones* en el sentido de lo que la física ha aportado en general al mundo de la telecomunicaciones. Como es sabido investigadores de otros campos de estudio suelen utilizar conceptos de otras disciplinas para explicar los suyos, tal es el ejemplo de sociólogos como Shannon y Weaver que retomaron elementos como fuente, emisor, canal, receptor, información, redundancia, etcétera y los utilizaron en el texto *Teoría matemática de la comunicación* para explicar el proceso de la comunicación humana. El lenguaje que utiliza la física para demostrar sus experimentos o sus descubrimientos científicos es el matemático.

Máxima de relación

Sé pertinente.

Máxima de manera

1. Evita expresiones ambiguas.
2. Evita expresiones oscuras.
3. Sé breve (evita divagaciones innecesarias).
4. Procede ordenadamente” (Grice en Bertucelli, 1996, p. 56).

En estos dos casos, el del diálogo visto desde la lingüística estructural y la conversación graficada desde el pragmatismo filosófico, se tiene que desde dos escuelas distintas, existe el propósito de establecer una serie de requisitos teórico metodológico para llevar a buen término la indagación de la comunicación hablada, de un acto de habla. La comunicación humana está preñada de técnicas para la organización y exposición del pensamiento así como para la interacción con otro sujeto social.

En la educación son notorias las técnicas que necesitan aprender los educandos para desempeñarse a lo largo de la vida académica, y que les permitirán hacer frente a las situaciones que se plantean en la vida cotidiana. Tales técnicas o destrezas básicas para los estudiantes son por ejemplo, la lectura, la escritura o el cálculo aritmético. Estas técnicas se adquieren en las primeras etapas escolares de preescolar y primaria.

En la relación del hombre con la técnica se pasa de una condición distinta, quizá aquel logre desentrañar muchos misterios que lo conduzcan a controlar la naturaleza y a transformar su hábitat. El actual desarrollo científico tecnológico puede transformar al hombre de ser activo en el manejo de herramientas a un ser pasivo, al servicio de las máquinas cuyas funciones técnicas pueden ser introducidas en una máquina o bien estrictamente limitadas y controladas en beneficio de organizaciones colectivas despersonalizadas.

2.2.2. Técnica y antropología

La investigación antropológica describió al hombre como esencialmente un animal que utiliza y construye herramientas, *homo faber*, esta interpretación ha llegado a ser tan firmemente aceptada que no se le ha dado la debida importancia al hombre como

elaborador de utensilios así como creador de actividades culturales, es decir, acciones simbólicas, y que estas funciones son más complejas de desarrollar que la elaboración de herramientas.

El estudio del origen del hombre centró su atención en los artefactos de piedra aun existentes, han atribuido de manera gratuita el aumento de la inteligencia superior del hombre al trabajo y a la utilización de herramientas, a pesar de que las coordinaciones sensomotoras requeridas en esta manufactura elemental no exigen ni evocan una agudeza mental considerable. Por ejemplo, Engels (1975) atribuyó a la transformación del mono en hombre, al papel del trabajo, el cual calificó como la condición básica y fundamental de toda la vida humana y además, al uso y desarrollo del dedo pulgar.

Mediante el trabajo y el uso de esa falange, el cambio del primate en *homo sapiens*, permitió la fabricación de armas, utensilios, herramientas, el trabajo en conjunto, la pesca, la caza, la domesticación de los animales y, posteriormente, la evolución de las cuerdas vocales para pasar de sonidos guturales a sonidos organizados en un lenguaje y la creación de la vida social, las instituciones, etc.

Los antropólogos han restado importancia, o han desatendido, por su lado, una gran cantidad de artefactos en los que gran cantidad de otras especies tenían muchos más recursos que el hombre. Existe una tendencia a otorgar a las herramientas y a las máquinas un estatus especial de tecnología, y a ignorar completamente el papel igualmente importante de los utensilios (Mumford, 2004).

Si el nivel de competencia técnica fuese por sí mismo suficiente para identificar la inteligencia activa del hombre, éste habría sido considerado durante mucho tiempo como un inútil sin remedio al lado de otras especies de mamíferos, insectos o pájaros (Mumford, 2004, p. 96). Por ejemplo, las técnicas para construir nidos intrincados, diques en los ríos, colmenas geométricas, hormigueros o termiteros rebasaban en mucho las técnicas que poseían los ancestros del hombre.

Sin embargo, el hombre primitivo poseía algo más importante que desbordaba su horizonte técnico: un cuerpo no especializado para ninguna actividad en concreto pero que, precisamente por su extraordinaria plasticidad y labilidad, resultaba más efectivo

para hacer uso de una parte cada vez mayor tanto de su entorno externo como de sus recursos físicos internos, igualmente ricos. El hombre disponía de más energía mental utilizable de la que necesitaba para sobrevivir a un nivel puramente animal. Esta energía la utilizaba en actividades culturales, es decir, simbólicas (Mumford, 2004, p. 97).

La actividad cultural y simbólica pudo haber sido más determinante en la transformación del mono en hombre, porque no sólo utilizó la mano, el músculo y el ojo para la fabricación de herramientas, sino que exigió un control de las funciones biológicas, como la satisfacción del apetito, el control de los órganos de excreción, el manejo de las emociones, las actividades sexuales en el sentido más amplio de la palabra incluso de los sueños.

De aquí se desprenden muchas actividades que hoy ya son normales en el movimiento del cuerpo humano, pero que en otro tiempo representaron un grado de dificultad elevado porque hubo de abstraer la actividad, organizarla en fases, estructurarla mentalmente para luego ejecutarla. Se perfilaba una criatura más dotada, con un sistema nervioso más próximo al del *homo sapiens*, que puso en movimiento todo su cuerpo y su mente, que aparte de su equipamiento material, dio paso a formas más puramente abstractas, es decir, el hombre simbólico, tal como lo considera Cassirer (2003).

Llevar a la práctica una actividad condujo a acciones simbólicas: acariciar el cuerpo del amante, sujetar al bebé para amamantarlo de cierta forma característica de los humanos, expresar movimientos que condujeron a la realización de una danza o rituales compartidos, formas de organizarse para la ejecución de los ritos y de las ceremonias, algo así como una especialización o división cultural en los oficios ceremoniales.

Estas actividades requirieron formas abstractas de estructurar las actividades religiosas, normas para ordenarlas en el pensamiento, de organizarlas en la mente para después ejecutarlas, requirieron una organización algorítmica⁴. Por ejemplo, la ejecución de una ceremonia está compuesta de una estructura organizativa que indica quien o quienes la presiden, cuantos participan y en que momento, durante cuanto tiempo, qué se persigue con la realización de la ceremonia (pedir algo o agradecer a los dioses). Así como la

⁴ Algoritmo es una “secuencia finita de reglas para ejecutar ciertas operaciones con vistas al logro de una meta predeterminada” (Quintanilla Navarro, 2004, p. 28).

mayéutica de Sócrates es un conjunto de procedimientos de pregunta respuesta para dar a luz un conocimiento, igualmente, las ceremonias religiosas son una serie de acciones con el propósito de lograr algo previamente establecido.

En el caso de la educación, la relación educativa está cargada de procedimientos organizacionales, ceremonias cívicas, técnicas didácticas y grupales, todo un conjunto de acciones sociales, comunicativas, culturales y educativas que desembocan en acciones simbólicas (Mèlich, 1998). En este sentido, la idea de que el conocimiento es una representación del mundo o de la realidad quizá no es tan cierta. Conocer, sea científicamente o no, no es representar sino construir. La teoría es *a priori*, no es el resultado de la experiencia.

La realidad es una construcción mediada por la cultura. Toda referencia al mundo implica un acto de clasificación y de ordenación de lo que se observa. Cada sociedad tiene una forma de construir el mundo con sus valores, sus costumbres, sus saberes. El *a priori* del conocimiento vale tanto para el modo de saber científico o conocimiento duro, como para la filosofía, el arte o la religión, el conocimiento blando. Todos ellos son formas de saber, son maneras simbólicas de conocer. El *a priori* puede ser biológico, psíquico o social, o los tres a la vez.

Los fenómenos sociales -evidentemente la comunicación y la educación no son la excepción- son, en primer lugar, simbólicos y significativos. Las filosofías sociales modernas sostenían que lo propio de la acción social, y por lo mismo de la acción educativa, era su carácter subjetivo, simbólico y significativo. El mundo de la vida es el mundo anterior a toda constitución científica, es un mundo precientífico, aunque esto no significa que haya desaparecido con la irrupción de la ciencia, más bien, se ha completado. Es decir, todo el tiempo hay hechos interpretados, simbólicos (en la época primitiva se rendía culto a los dioses como el del trueno, la lluvia, el mar, etcétera; en la era actual se venera a la tecnología, y algunos hasta le otorgan un sentido casi mágico).

El mundo de la vida es un mundo simbólico, mítico y ritual que se construye a partir de la función algorítmica del pensamiento. La educación en el mundo de la vida es, desde esta perspectiva, una acción técnicamente construida en función de formas simbólicas y decisiones axiológicas. Aunque ha prevalecido más la educación sígnica, razonada, la

del concepto. El símbolo, el mito, el rito y la técnica son elementos portadores de significado porque con ellos se construye una realidad. Sin ellos la educación va a la deriva y con su naufragio llega también la muerte de instituciones sociales de carácter marcadamente educativo y, por lo mismo, simbólico: la familia y la escuela (Mèlich, 1998).

Cuando los ancestros del hombre se organizaron para realizar sus ritos religiosos, comenzó a predominar en la mente la función algorítmica del pensamiento, la estructura de lo simbólico era la razón de la idea, algo que Quintanilla Navarro (2004, p. 29) denomina como *tecnologías cognitivas*. Estas estructuras cognitivas se utilizan para, por ejemplo, cazar, pescar, recolectar frutos o en la preparación de una taza de café, en la elaboración de la presentación de un tema con *power point*, en la estructura de una conversación (cuando uno habla el otro o la otra calla) o en el diseño de la conducción de una clase (ahora llamada didáctica, técnica grupal, *focus group*, etc.).

Todas estas actividades requieren de una serie de requisitos previos donde ya se tienen preestablecidos los criterios para determinar exactamente la clase de situaciones que constituyen un problema relevante a resolver. Es decir, siempre que se afronta una parte de la realidad como un problema, y se tiene una idea predefinida del estado de la realidad que puede ser la solución, se pone en juego lo que podría denominarse la función algorítmica de la razón.

La técnica en general y la tecnociencia muy especialmente son expresiones paradigmáticas de la función algorítmica de la inteligencia humana que, aunque pueda desmandarse y haya de ser llamada al orden, constituye una dimensión ineludible del hacerse cargo de las cosas, la técnica y la tecnología también significan algo, también descubren el ser (Quintanilla Navarro, 2004, p. 35).

La técnica puede asumir la categoría de un genuino saber de lo real porque revela lo real, por ejemplo, mediante la lectura se descubren mundos. Esta actividad pone al lector en contacto con realidades nuevas que le ensanchan el contexto de su realidad, trascienden la intención y el interés inmediato que las suscita, también crea nuevos conocimientos, mundos nuevos de interacción con el ser. La técnica de la lectura puede

introducir al lector en una realidad emocional y activa, que le permita asimilar, transformar y crear valores culturales.

En otras palabras, el origen de toda realidad es subjetivo además existen varios tipos de realidades que pueden tipificarse como subuniversos, por ejemplo el mundo de los sentidos o de las cosas físicas (como realidad inminente) “el mundo de la ciencia, el mundo de las relaciones ideales, el mundo de los ídolos de la tribu, los diversos mundos sobrenaturales de la mitología y la religión, los diversos mundos de la opinión individual y los mundos de la mera locura y divagación” (William James en Shutz, 2003, p. 197). En la construcción de todos estos subuniversos y mundos subyace una estructura algorítmica y un sentido simbólico.

Obviamente, la mente de un hombre primitivo o la de un sujeto común contemporáneo, cuando ejecuta una acción algorítmica mental, no reflexiona en el conjunto de reglas que en ese momento pone en marcha, tampoco en las tareas que realiza o va a realizar con el fin de lograr una meta, a menos que sea su objeto de estudio. Cuando un cibernauta rutinario se introduce en *Cyberia*, su interés no es teórico sino práctico. Sin embargo, su *ser* es probable que sí se afecte, que su cosmovisión de la vida se modifique en la medida que interactúa frecuentemente con ese submundo, llamado también virtual.

Hay que destacar que muchos intelectuales, no ven con buenos ojos a las artes y oficios porque los consideran sólo como actividades técnicas, como instrumentos de acción. Consideran que una persona que se ocupa en el conocimiento y manejo de la tecnología quizá no profundiza en el conocimiento científico. Aunque la tecnología encierra, en sí misma, conocimiento científico, más aun, cuando algunos han llamado a la era actual Sociedad del Conocimiento. Lo cierto es que hay intelectuales que no utilizan la tecnología, no la entienden, no la estudian ni la miran como una forma de conocimiento mucho menos consideran que pueda afectar el *ser*.

Sin embargo, la tecnología es una parte de la estructura lógica del conocimiento y, todo el conocimiento puede ser considerado como una subestructura incluida en la tecnología “desde una perspectiva lógica, la tecnología es una subestructura del conocimiento...Desde una perspectiva antropológica, el conocimiento es parte de los

intentos multiformes del hombre por adaptarse a su entorno, lo que denominamos su tecnología” (Jarvie, 2004, p. 49).

La resistencia a reconocer a la tecnología como parte del conocimiento se debe en parte a la identificación que se hace de tecnología con el manejo de máquinas, de utensilios (por decirlo de otra manera, son los que se ensucian las manos, los que sacan las copias, los que buscan y revuelven en el taller). Es una especie de clases sociales entre intelectuales. En la cúspide se encontrarían los que dirigen, los que saben *que hacer* con las cosas (los científicos, los intelectuales). Luego vendrían los que *saben como* hacer las cosas (los técnicos y los tecnólogos).

En la universidad esto se observa en la categorización de las funciones: los profesores de carrera son los catedráticos, los que manejan los contenidos, los que *saben qué* enseñar; los técnicos académicos son los que realizan funciones como preparar los auxiliares didácticos para el profesor pero no manejan los contenidos, son los que *saben cómo* hacer para impartir la cátedra sin impartirla.

En este sentido *el saber como* no es ciertamente suficiente aunque tampoco debe ser despreciado. El *saber cómo* es más intelectual de lo que parece, aunque un *saber qué* sin *saber como* o un *saber como* sin *saber que* resultarían sumamente deficientes, ambos son necesarios “tanto el *saber como* como el *saber que* son partes indispensables del conocimiento humano” (Jarvie, 2004, p. 51).

En el *saber como* es donde se suele ubicar a la tecnología porque el objetivo de esta es ser más efectiva que verdadera, sin embargo, la tecnología es un tipo de conocimiento que puede ser efectivo aunque no verdadero. Asimismo, esa parte de la tecnología que funciona como efectiva puede ser verdadera, puede utilizarse como ejemplo un curso diseñado bajo el rubro de la tecnología educativa. El programa puede ser efectivo hipotéticamente un 90 % en un contexto educativo pero en otro puede ser al revés, no ser efectivo un 90 % y sólo eficaz el 10 % restante.

Los resultados de este ejemplo reflejan que la tecnología es un tipo de conocimiento. Que tiene un lugar en la estructura del conocimiento porque resulta ser eficaz en un contexto educativo y en otro dependerá del grado de efectividad que se le exija a la

tecnología así como de otras variables. Además, para el 90 % que le resultó eficaz el curso puede ser también verdadero. Cuando se tiene por eficaz algo se tiene también como verdad. Es conocimiento verdadero de lo que es efectivo; no es conocimiento verdadero de por qué es efectivo, no explica nada aunque forma parte del todo de la verdad.

Si bien la ciencia establece las leyes del mundo físico, éstas son leyes muy generales. La tecnología, sin embargo, es bastante específica. Lo que es buena tecnología en un lado no lo es en otro. La tecnología de construcción de casas en el centro de ciudad de México puede ser diferente que en los entornos de la misma ciudad debido a la diferencia en los subsuelos. Lo que sí se puede con la tecnología, dentro de las leyes generales de la naturaleza, es cómo resolver el problema de la construcción en un subsuelo fangoso y en otro que es de piedra volcánica. Este *saber como* va resolviendo problemas específicos del entorno del medio ambiente.

Además una herramienta encierra en sí misma la categoría de cosa y de conocimiento. “ $E=mc^2$ es un conocimiento, una teoría o una ecuación, o si se quiere ¿No es también una herramienta? en este caso puede servir para planificar, construir y calcular el efecto de una bomba atómica” (Jarvie, 2004, p. 62). Es decir, el conocimiento cuando ya está formulado puede materializarse en un conjunto de saberes que pueden llamarse cosa o en algo simbólico que podría ser conocimiento puro. Sin embargo, cualquiera de las dos categorías que sea, si se utiliza para resolver problemas que demanda la naturaleza, la cultura o la sociedad puede adquirir la categoría de herramienta tecnológica.

La definición de la técnica pasa de una consideración racional instrumental, identificada con lo eficaz y con el trabajo artesanal en el mundo antiguo, para ahora participar en la construcción de la realidad, donde el pensamiento algorítmico está presente en la estructuración del mundo simbólico de la comunicación, la educación, las ciencias (duras y blandas). En la era contemporánea, la técnica está relacionada con la inteligencia artificial, con lo virtual, con lo cibernético, con las TIC.

2.2.3. Otras acepciones de técnica

Lo que en este apartado se pretende demostrar es que quienes practican la enseñanza (ya sea formados para ello o, quienes de alguna forma tienen ciertos talentos o habilidades naturales para comunicar contenidos curriculares), manejan un conjunto de procedimientos, reglas, técnicas o tienen un método para realizar una acción educativa y, sobre todo, llegar a un objetivo educativo.

En general, la técnica es habilidad para transformar la realidad siguiendo una serie de reglas (Diccionario de las ciencias de la educación, 1984, p. 1347). Es decir, *técnica* de acuerdo con esta definición tiene que ver con los pasos, reglas o con acciones que deben darse para realizar algo, por ejemplo, una ejecución musical, un trabajo escolar en el aula (aquí se asemeja a la didáctica), la disertación de un tema o el proceso mismo de la enseñanza.

Hay maestros que son verdaderos artistas de la enseñanza, son técnicos y habilidosos, profesionales en su campo de conocimiento, en los procedimientos para el uso de la palabra, hacen uso adecuado de la comunicación en la enseñanza, de la sintaxis, de la cátedra magistral y del seminario, llegan a crear alrededor de ellos un discipulazgo sin tener una formación *ex profeso* para ello.

Un ejemplo lo representa la técnica de comunicación pedagógica de Sócrates. La técnica de preguntas y respuestas, basada en la contradicción, no transmite conocimiento en un sentido ordinario, didáctico. Lo que hace Sócrates es crear en el discípulo la conciencia de su propia ignorancia. Provoca en el que responde un proceso de incertidumbre, una indagación que ahonda hasta convertirse en autoindagación, es la búsqueda de la verdad por parte del discípulo (heurística) (Redondo, 1999, p. 34). Es probable que aquel que capte la técnica de Sócrates pueda convertirse en autodidacta, el maestro sólo les ayudaría a alumbrar su propio conocimiento (método de la mayéutica).

Otro ejemplo lo es Jesús de Nazaret quien para transmitir sus enseñanzas utilizó la técnica basada en parábolas: “una taquigrafía oral encaminada a la memorización” (Steiner, 2004, p. 41). La característica de la parábola y de que quien las utiliza consiste en la capacidad para engendrar mitos, de inventar narraciones, cuentos, de transmitir y

comunicar enseñanzas morales mediante la comparación. Dando lugar a inagotables multiplicidades y potencialidades de interpretación.

Lo que importa aquí es destacar las íntimas afinidades entre el método (que también puede entenderse como técnica, serie de pasos o de reglas) de la pedagogía filosófica, por un lado, y las artes comunicativas del rapsoda⁵, por otro. Estas artes son de transmisión oral y, por definición, poéticas. Método que utilizan maestros de forma natural sin tener la formación académica para ello.

Aunque también están los profesores formados en el campo de la enseñanza. Maestros como Nietzsche, Montaigne, Wittgenstein, Husserl (aunque después se hayan separado de la academia como Nietzsche) o los maestros en el deporte. “Desde el más básico instituto hasta la cúspide profesional, el entrenador es tenido en alta estima. Los directivos de *colleges* y universidades, y no digamos los profesores, reciben salarios que están muy por debajo de las astronómicas remuneraciones de los gurús del fútbol o del baloncesto” (Steiner, 2004, p. 132).

La definición mencionada líneas atrás establece también como sinónimo de técnica el concepto de método. Mediante el método se diseñaría una vía, un mapa, un razonamiento para llegar a un objetivo dado o para presentar una idea. El método entonces se podría constituir como en un *corpus*, un tesoro, un sistema estructural y sincrónico de elementos codificados.

En este sentido, la técnica puede pasar de un conjunto de procedimientos hasta llegar a ser un sistema estructurado muy bien organizado, es un pensamiento algorítmico⁶. La serie de pasos que se siguen para encender una computadora es un ejemplo de la ejecución de un conjunto de pasos donde si faltara alguno no se conseguiría el objetivo planeado.

⁵ Rapsoda: Recitador ambulante de la antigua Grecia que proclamaba de pueblo en pueblo sus poemas. Poeta popular, (Alonso, 1998, p. 755)

⁶ Piénsese en los procedimientos que deben seguirse para encender una computadora hasta el momento en que está lista para trabajar en ella: darle *clic* al botón del CPU, también al del monitor, posteriormente seleccionar el icono de *Microsoft Word*, luego el de abrir para después seleccionar el archivo con el que se desea trabajar.

De acuerdo con las características del término griego *téchne* o técnica es un conjunto de pasos y de reglas para hacer algo de forma eficaz. Esto conduce a su enfoque instrumental. Además, la técnica, no consiste en una habilidad cualquiera, sino que es la ejecución de ciertas reglas y procedimientos ordenados, por tal motivo, se le identificó con los oficios manuales, con el taller, el trabajo artesanal.

Esta visión de la *téchne* se vinculó con los procesos de transformación de la naturaleza por parte del hombre con objeto de cubrir diferentes tipos de necesidades prácticas, desde las más básicas ligadas a la supervivencia como la caza, la pesca, la fabricación de utensilios domésticos, hasta necesidades relacionadas con el ocio y la calidad de vida. Este tipo de técnica se identifica con el aspecto instrumental: conjunto de habilidades y conocimientos que sirven para resolver problemas prácticos (Quintanilla, 2001, p. 56). Por ejemplo las técnicas productivas o de transformación y manipulación de objetos concretos para producir de forma intencionada otros objetos, estados de cosas o procesos.

De las diversas concepciones de la técnica hay que sumar además otros aspectos como los relacionados con las críticas a la acción de la misma. Kapp, por ejemplo presentó a la técnica como un medio que permite un mejor desarrollo moral, cultural e intelectual (Kapp en García-Valcárcel, 2003, p. 22). Ortega y Gasset (1939) concluyó que la dimensión más importante de la técnica no reside en la satisfacción de las necesidades humanas sino en la ampliación del campo de posibilidades de acción del hombre sobre su entorno.

Así como Mumford (2004) destacó la importancia del hombre en el uso de la técnica para crear cultura y en consecuencia, acciones simbólicas, alejándose de las acepciones instrumental y de aplicación de conocimientos científicos en la solución de problemas, Jarvie (2004) y Zubiri (2004) coincidieron en considerar la unidad intrínseca en la importancia entre el *saber que* y el *saber como*, es decir, saber teórico y saber práctico como inseparables.

Quizá habría que añadir otra característica a los enfoques mencionados por Quintanilla (2001) acerca de la técnica y, que podría ser un *enfoque intelectual* cuya concepción sería: es un procedimiento técnamental que busca solucionar un problema simbólico

mediante un conjunto de procedimientos cognitivo intelectuales, a partir de procesos de reflexión epistemológica y filosófica y deducción de acciones mediadas por conocimientos, expresadas mediante el uso de la palabra y el discurso.

Si bien la técnica en su acepción instrumental, como ejecución de una serie de pasos para realizar una acción, donde puede ser más importante el procedimiento que el fin último, impacta la formación de un sujeto cognoscente, porque lo insta a un aprendizaje determinado, también es cierto, que la técnica se imbuye en el pensamiento del sujeto y lo induce a producir conocimiento. La técnica no está alejada de la producción cognitiva, de la enseñanza y el aprendizaje, tampoco de la comunicación antropológica, por la organización mental que realizan los sujetos para la exposición de las cogniciones.

2.3. TIC, globalización y educación

Más allá de las diversas definiciones acerca del momento histórico que vive la humanidad actual, lo que está claro, es que se encuentra en el inicio de una época llamada de varias formas: sociedad red, de la información, del conocimiento, del aprendizaje, de la comunicación o globalizada. Sin embargo, allende el apelativo de la sociedad, lo cierto, es que la circulación de saberes y de información corre a alta velocidad, como en una infopista de información, situación que vuelve a la comunicación y a la educación más complejas.

De este entorno telemático se desprende la importancia de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), como facilitadoras de relaciones sociales globalizadas, favorecedoras de la sociedad consumista, de la educación en red; donde se perfila con mayor fuerza el sentido del rendimiento, la eficacia, la razón instrumental, el conocimiento aplicado hacia fines prácticos e inmediatos. Donde se considera que las TIC pueden democratizar la educación, de facilitar una educación para todos.

De acuerdo con este panorama de computadoras, Internet, correo electrónico, tele conferencias, *Chat*, páginas *Web*, portales, presencia virtual, en fin, todo un conjunto de artefactos tecnológicos y de sistemas técnicos de reciente manufactura, se afecta la administración del tiempo, se reduce la distancia, se facilita la comunicación

instantánea, se impacta el currículum escolar, se producen nuevas telactividades. Por supuesto que impacta de una u otra manera la formación de los estudiantes y en específico al de la LP de la UPNUA.

Algunas voces se plantean nuevamente la idea de que ahora la tecnología sí puede resolver antiguos problemas educativos relacionados con la demanda del servicio, mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, entender las TIC como entrenamientos en cognición diversa y compleja, o se está tal vez en un proceso de reformulación del significado y fines de la educación.

Una característica importante de la revolución tecnológica actual además de la proliferación de información y de su desarrollo incesante, es la aplicación de la información, por parte de algunos usuarios, a programas que generan conocimiento y procesan información/comunicación, precisamente cuando le indican nuevas instrucciones informáticas, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos (Castells, 1999, p. 58).

El *software* que contienen las computadoras, se convierte en materia prima para algunos usuarios que saben de programación. Éstos le incorporan información nueva y la transforman en conocimiento, vertiéndola después, en un nuevo dispositivo que se añade al *software* inicial. Por lo menos, así lo evidencia la invención de la microcomputadora cuando su fabricación fue rechazada por la IBM, el gigante azul, “la nueva tecnología a menor escala fue creada en gran parte fuera de la ciudadela de las grandes empresas por fanáticos jóvenes e impetuosos, sobre todo en California” (Roszak, 1990, p. 172).

A mediados de la década de 1970, algunos sujetos que divergían de la sociedad norteamericana se congregaron a lo largo de la franja de la península de San Francisco, a la que dieron el nombre de Silicon Valley (valle del silicio). Estos grupos reducidos de fanáticos hablaban profusamente de las computadoras. Fue el club Homebrew donde Stephen Wozniak presentó su nueva microcomputadora en 1977 (Roszak, 1990, p. 173). Le dio el nombre de Apple (manzana) quizá para otorgarle un matiz orgánico accesible para el común de la gente, levemente rústico, con el que se pretendía suavizar las aristas de la tecnología, hacer de la máquina un objeto sencillo y amigable.

Otro ejemplo lo representa el diseño del módem, el cual fue inventado en 1978 por dos estudiantes de Chicago, “Ward Christensen y Randy Suess, cuando intentaban encontrar un sistema para transferirse programas microinformáticos a través del teléfono” (Castells, 1999, p. 386). Este invento fue debido a que los estudiantes evitaron viajar en el invierno de Chicago desde el lugar distante donde se encontraban. En 1979 dieron a conocer el protocolo XModem, con lo que se pudo codificar archivos en estímulos electromagnéticos para enviarlos por la corriente eléctrica. El módem permitió realizar la función de codificación y decodificación de los archivos transformados en *bits* de información o estímulos electromagnéticos.

Este es un rasgo característico de la sociedad actual, donde las tecnologías permiten que sus usuarios puedan innovarlas. Aunque más adelante, el mismo Castells, profetiza que “el mundo multimedia será habitado por dos poblaciones muy distintas: los interactuantes y los interactuados” (Castells, 1999, p. 405), es decir, habrá quienes sepan diseñar y seleccionar en el universo multimediático y habrá otros que consumirán paquetes prediseñados.

Según este contexto, la innovación de las técnicas, de la tecnología y de los sistemas de comunicación humanos o mediante artefactos tecnológicos, está presente en la cotidianidad de muchas personas (el trabajo, el ocio, la escuela, lo recreativo), en los sistemas y en las instituciones sociales, como es el caso, del educativo. La educación se encuentra en el umbral de un cambio de base tecnológica (Brünner, 2003, p. 43).

Una de las razones por las que el tema de las TIC en la educación es polémico, se debe a que son artefactos de reciente manufactura, son tecnologías que llevan poco tiempo de ser comunes en los diversos espacios del Sistema Educativo. Las anteriores tecnologías electrónicas que antaño estuvieron en el centro de la polémica educativa, hoy, son relativamente familiares. La discusión ya no se centra en el uso del periódico mural, de la fotografía, la televisión o el cine en la educación, tal parece que su presencia ahora es normal. Recuérdese las técnicas de Celestin Freinet (1993) que a principios del siglo pasado impulsaron técnicas escolares con la imprenta escolar.

El debate actual acerca de las nuevas tecnologías se ha puesto en la punta de la palestra educativa porque siempre lo desconocido resulta riesgoso, además, porque el equipamiento tecnológico en las escuelas quizá poco tiene que ver con las decisiones de los usuarios, más bien, la discusión fue “impuesta por los discursos hegemónicos como un ideal de desarrollo, que orienta las acciones que planean y realizan los estados para alcanzar esa meta” (Crovi, 2004, p. 19), es decir, alcanzar la sociedad informatizada o de la información.

Ahora que se formulan políticas educativas promovidas por instituciones mundiales como la Unesco, el BID, el BM o las políticas educativas de los gobiernos europeos, asiáticos, latinoamericanos, o los gobiernos nacionales tendientes a invertir en tecnologías de la información y la comunicación en el sector educativo, lo que queda es analizar la forma de incorporarlas o desentenderse de ellas en el espacio de trabajo.

Sin embargo, el discurso hegemónico orienta hoy acciones que ponen en la mesa de discusión el desarrollo científico y tecnológico de las naciones atrasadas como un medio para alcanzar el desarrollo económico, e incorporar a las naciones atrasadas en el mundo globalizado, en la sociedad de la información o del conocimiento (SIC) (Crovi, 2004, p. 40). El tema de las políticas públicas relacionadas con la Comunicación y la Educación, se desarrollará en el capítulo tres.

2.3.1. Globalización y discurso hegemónico

El término globalización tiene diversos significados, diversas aristas de análisis. Puede variar el significado de un tiempo a otro, de una región geográfica a otra, de un país desarrollado o a uno en vías de desarrollo. A final de cuentas, es una idea, una cosmovisión del mundo que pretende imponerse. La comunicación juega un papel importante en esta tarea de crear una realidad más que de reflejarla “los medios de comunicación de los que se vale con fuerza la ideología globalista son, como la vieja retórica, una técnica política de lenguaje” (Sodré, 2005, p. 12).

Desde el discurso hegemónico, la globalización pretende borrar las diferencias étnicas, sociales, culturales. Es la era moderna que anuncia la globalización, ¿será la fase imperialista del capitalismo, como reflexionó Lenin, adicionada con nuevos

instrumentos técnicos que posibilitan los descubrimientos y una visión global de la Tierra y la expansión del capital? La cultura tecnológica hegemónica pretende ahora la interconexión de economías parcelarias (nacionales y relevantes), por una forma de operar y con la ayuda de nuevas tecnologías integradoras.

La globalización comprende no sólo el movimiento transnacional de bienes y servicios sino que, además, de personas, inversiones, ideas, valores y tecnologías. Esto significa una reorganización del espacio económico mundial, una reestructuración de los mercados laborales y un progresivo debilitamiento de los estados nacionales, se pasa a un Estado mínimo, que va cediendo al mercado sus responsabilidades como regulador del orden social (Crovi, 2004, p. 22).

La globalización supone una mayor compenetración entre diversas culturas, la difusión internacional de los estándares de consumo propios de las sociedades industriales, además de una moneda común, el dólar, y una lengua común: el inglés, y la aparición de un mercado global de mensajes audiovisuales. La nueva cultura globalizada que es la americana o la cultura McWorld como la llama Barber (2005), es una nueva raza de hombres y mujeres consumidores, quienes tendrían una vida urbana y cosmopolita idéntica, que, parafraseando a Marx se podría decir: consumidores del mundo uníos.

La cultura McWorld se viste y utiliza los colores de las culturas que engulle, Burger King, McDonald's (¿hamburguesas sin carne en la India?), aunque a final de cuentas Music Televisión (MTV), Marlboro, KFC (Kentucky Fried Chicken), Nike y Disneylandia son sobre todo iconos de la cultura norteamericana, caballos de Troya de Estados Unidos que se infiltran en las culturas de las otras naciones. Una especie de darwinismo cultural se impone.

Barber dice que incluso en los lugares donde las fuerzas de la religión y del tribalismo se oponen al dominio militar, McWorld se impone mejor que sus adversarios. Los integristas iraníes tal vez tengan un oído puesto en el mulá que los exhorta a la guerra santa, pero el otro lo tienen puesto en Star Televisión, canal de Rupert Murdoch que retransmite vía satélite, por enésima vez, los capítulos de la telenovela *Dinastía* (Barber, 2005, p. 28).

Es decir, los valores irresistibles que promueven las nuevas industrias culturales, el hedonismo llevado a su máxima expresión, son los que necesitan los mercados mundiales, algo que ya había anunciado Bell (1977) como una contradicción del capitalismo. Los valores no son impuestos por gobiernos coercitivos, por medio de las armas o por sistemas educativos autoritarios, sino que ahora es la búsqueda intermitente del placer, algo que los medios tecnológicos, en especial la televisión, se había empezado a difundir.

Los soldados nuevos usan corbata, camisa blanca y portafolios. O contrariamente, son jóvenes, divertidos, informales, aman la música y lo único que buscan es pasarla bien. Los métodos de control son más sofisticados, los valores son transferidos a las culturas nacionales por los contenidos de la industria cultural norteamericana, contenidos que derivan una serie de bienes materiales, valores sociales, hábitos alimenticios, accesorios de moda y diversiones.

La homogeneidad no es lo único que está en cuestión porque la realidad persiste: rivalidades tribales, fundamentalismo, terrorismo, narcotráfico, fanatismo, pobreza, analfabetismo, enfermedades antiguas y nuevas (la gripa AH1N1), hambre, corrupción de los sistemas políticos, contaminación ambiental, destrucción del medio ambiente, falta de higiene y educación, guerras civiles, sin embargo, los mercados apostarán a instaurar una macro paz que favorezca el triunfo del comercio y del consumismo y dé a los que dominan la infocomunicación y el ocio el control de la cultura y el destino de la humanidad.

A final de cuentas, tanto los anteriores dueños de la industria de las telecomunicaciones como los nuevos empresarios dueños de la industria infocomunicacional o de las TIC, son ellos también parte del discurso hegemónico basado en el poder de la información y de la tecnología, del ideal de desarrollo que promueven, desarrollo que muchos gobiernos de las naciones en vías de desarrollo aceptan e incorporan en sus políticas de desarrollo y educomunicativas.

En los años sesenta, Marcuse (1970) predijo la reducción del individuo a un hombre unidimensional. Hoy el mercado mundial parece que lo logra gracias a la relación que mantiene entre información y espectáculo, hacen creer que el consumo define la esencia

del sujeto. La unidimensionalidad del consumo adquiere una realidad geoespacial palpable en la arquitectura de las plazas comerciales. Son el emblema de Privatopía, una nueva sociedad para unos cuantos, que ofrece tranquilidad para satisfacer el consumo bajo estrictas medidas de seguridad. Aunque las relaciones de los sujetos en las macro plazas no son capaces de reemplazar las sociales.

Así como los tecnócratas están convencidos de que el Estado no sólo no puede resolver ningún problema humano, los exegetas del consumo profetizan que el mercado puede tener éxito en cualquier área donde el Estado haya fracasado. Además, conduce a preconizar la transferencia a lo privado de sectores públicos como la educación, la cultura, el empleo, la seguridad social, los medios tecnológicos de comunicación, el servicio de salud pública y la supervivencia de los medios naturales.

A aquellos que disponen de poder de compra, el mercado les garantiza los bienes que desean, pero no la vida a la que aspiran; la prosperidad para algunos, la desesperación para muchos, la dignidad para nadie. Para crear una demanda mundial de productos estadounidenses, las necesidades tienen que fabricarse a la misma escala. El marketing se dirige más hacia los símbolos que hacia los bienes, no pretende comercializar productos sino estilos de vida, imaginarios sociales.

La lógica moral puritana de la austeridad, del trabajo, de la disciplina, de la moderación, del puritanismo, de los ascetas laicos que menciona Bell (1977), hoy, es un obstáculo para la lógica del consumo. Incluso, también, las ideas de los protestantes pragmáticos que pregonaban siempre seguir adelante mediante la frugalidad, la laboriosidad y la astucia. Hoy se consume, mañana Dios dirá. Se impone la lógica del capitalismo, la reproducción del dinero. Endéudate hoy (¡viaje hoy con su tarjeta de crédito!) pero no dicen lo que cuesta pagar mañana.

Las plazas comerciales constituyen las capitales del universo en expansión de la cultura norteamericana. Allí no se encuentra ni un teatro de barrio, ni una biblioteca, ni un centro de salud para la comunidad, ni un sitio donde se pueda arengar a los paseantes, ni lugares de culto, ni cooperativa agrícola, ni escuela. Algunas plazas comerciales en ciudad de México incluyen oficinas de gobierno para el pago de servicios, sin embargo, son más la excepción que la regla. Lo que hay de forma apabullante son únicamente

tiendas que exigen despojarse de la identidad cultural, excepto la de consumidores, el consumo es para todos (aunque no todos pueden consumir de la misma forma), renunciar a la ciudadanía, para saborear mejor el placer solitario de comprar.

Freud (1994) señaló que no se puede fantasear todo el tiempo dado que el principio de realidad se impone, no es posible habitar el mundo sin ningún tipo de anclaje territorial, de inserción en lo local. Es necesario poner los pies sobre la tierra, donde se desarrolla la corporeidad de la vida cotidiana y la temporalidad de la acción colectiva, de la heterogeneidad humana y de la reciprocidad, características de la comunicación y de la condición humana. Por ello, hay una revalorización de lo local desde donde se resiste la globalización, el discurso hegemónico tecnológico, la auto revaloración como derecho a la autogestión a la propia memoria, ambos vinculados a la capacidad de construir relatos e imágenes de identidad (Martín-Barbero, 2005, p. 40).

El proceso de globalización que ahora se vive es, al mismo tiempo, un movimiento de potencialización de la diferencia y de exposición constante de cada cultura a las otras, de la identidad de uno con la del otro. De la difusión de valores culturales diversos hasta antagónicos. No se trata sólo de recibir sino de intercambiar gustos, pareceres, cosmovisiones del mundo distintas aunque no por ello menores. Es el discurso contra hegemónico, de una globalización cultural distinta a la económica.

De igual forma por las redes no sólo circula el capital, las finanzas, el discurso hegemónico, sino también un lugar de encuentro de multitudes de minorías y comunidades marginadas o de colectividades de investigación y trabajo educativo o artístico (Martín-Barbero, 2005, p. 41). También circulan mensajes guerrilleros que buscan reivindicar los derechos de indígenas chiapanecos como el del movimiento zapatista de 1994.

La comunicación se percibe, en todo caso, como el escenario cotidiano del reconocimiento social, de la constitución y expresión de los imaginarios donde la gente representa lo que teme o lo que tiene derecho a esperar: sus miedos, sus anhelos, sus esperanzas. Internet y los artefactos tecnológicos tienen la característica de recrear el imaginario social. Lo que significa que en ellos no solamente se reproduce ideología, sino que también se hace y se rehace la cultura de las mayorías; no sólo se venden

formatos, sino que se recrean narrativas donde se entreteteje el imaginario mercantil con el social y la memoria colectiva. Es una hibridación ideológica y cultural.

Este es sin duda el escenario social y el más complejo tal como lo considera Crovi (2004), dado que la sociedad de la información afecta a todas las áreas y, además, ha tratado de imponerse como un lenguaje hegemónico. Aunque, la comunicación sí juega un papel importante, ya sea como promotor del nuevo modelo social, de la nueva identidad, o como un medio facilitador de prácticas cotidianas donde se reinventan las identidades o, se promueven identidades minoritarias cuando se usa el nuevo medio.

En este sentido, Internet puede ser un lugar de encuentro entre minorías y comunidades marginadas, puede utilizarse para “el ejercicio de una comunicación horizontal mediada por tecnología, en red,... oponiéndose no sólo a los discursos de los grandes medios, sino a los proyectos políticos hegemónicos a través de emisiones múltiples, con visiones diversas sobre el mismo problema o situación” (Crovi, 2004, p. 38). Es decir, los grupos sociales marginados y minoritarios pueden apropiarse de las posibilidades comunicativas de las tecnologías digitales para difundir su identidad.

2.3.2. Globalización y Sistema Educativo Tecnologizado

En el actual mundo postmoderno y globalizado, las relaciones entre el sistema educativo y el ambiente tecnológico son complejas, la escuela interactúa con los campos de experiencias donde se procesan hoy esos cambios: hibridaciones de la ciencia con el arte, de las literaturas escritas y las audiovisuales, reorganización de los saberes a partir de los flujos y redes por las que se mueve no sólo la información, sino también el trabajo y la creatividad, el intercambio y la disponibilidad de proyectos, investigaciones y experimentaciones estéticas.

Junto con otras tecnologías de la comunicación y la información, los medios han pasado a ocupar un lugar central en la construcción de nuevas formas cognoscitivas y maneras de relacionarse con el mundo (Valderrama, 2007, p. 79). Además de la concentración de poder económico, la comunicación y la información conducen a la concentración del poder simbólico y a desigualdades de diverso orden. Esto ha acrecentado las brechas infocomunicacionales entre países, la diferenciación entre los sectores sociales en el

acceso a las tecnologías de la comunicación y las desventajas en el ejercicio del poder mediado por los medios (Ford en, Valderrama, 2007, p. 79).

La manera como se insertan los medios masivos de comunicación en los planes curriculares, el lugar que ocupan en la relación educativa del salón de clases, el desconocimiento de los lenguajes audiovisuales, los discursos sobre los medios y las TIC generan desde el seno mismo de la escuela un déficit de capital simbólico y cultural que sostiene la brecha infocomunicacional, legitima políticas reduccionistas y populistas de implementación de usos y apropiaciones instrumentales de las tecnologías (Burbules y Callister, 2006).

A partir de la incorporación de las TIC en la escuela, éstas se convierten en un problema educativo, un desafío, una oportunidad, un riesgo, una necesidad, no sólo para los sistemas educativos, sino para todos aquellos que se instalan en el camino tecnológico. Las nuevas tecnologías en la enseñanza con el tiempo, así como los medios masivos de comunicación en otra época, pasarán quizá a ser parte del proceso de enseñanza aprendizaje, serán parte de la escenografía educativa.

Además, las nuevas tecnologías no sólo constituyen un conjunto de herramientas, sino un entorno, es decir, un espacio en el cual se producen y seguirán dándose las interacciones humanas (Echeverría, 2001). La red de Internet se convierte en un contexto donde interaccionan, combinan y entrecruzan actividades de indagación, comunicación, construcción y expresión.

De manera metafórica, se puede describir a la Red como un espacio público, un lugar abierto donde los cibernautas se reúnen a debatir, no en el sentido literal como se hacía en el ágora de la antigua Grecia, o como sucede en los concejos deliberantes de los municipios de los pueblos, ni como un sucedáneo de la interacción cara a cara, sino como algo distinto, de características singulares y claras ventajas (así como desventajas) respecto de la misma.

Las TIC en la educación tendrían el reto de funcionar, no como un depósito o un canal mediante el cual los docentes proveen de información a los alumnos (como en alguna ocasión Freire (1970) cuestionó a la educación tradicional a la que calificó de bancaria,

donde el alumno solo es depositario de los saberes del docente), sino más bien como un territorio potencial de colaboración, donde pueden desarrollarse actividades de enseñanza y aprendizaje, donde se desarrolla una comunidad educativa.

Los cambios introducidos por la tecnología siempre van acompañados de una multitud de otros cambios en los procesos sociales y pautas de actividad, en el caso de la comunicación esta puede practicarse más horizontal; tal vez sean las resistencias al cambio no las tecnologías mismas las que ejercen el mayor impacto global en las conductas de los sujetos. Habría que revisar cómo afectan los componentes individuales de los sujetos de la educación en la aceptación de la tecnología⁷: sexo, edad, valores morales, acceso a infraestructura tecnológica, contexto social y cultural; en el caso escolar, disponibilidad de infraestructura informática.

Algunos temas por revisar inherentes al proceso de enseñanza-aprendizaje podrían ser: cómo repercuten las TIC en la interacción comunicativa de los sujetos de la educación; aceptar la existencia de un pluralismo metodológico, es decir, un método funciona bien en una situación pero no sirve en otra, incluso en la enseñanza de unos temas es más apropiada la tecnología y en otros no; muchos teóricos y funcionarios de la educación se adhieren a una moda tras otra, buscan nuevos argumentos, aceptación y conformismo frente a la última Revolución en la materia (se impone el discurso determinista, hegemónico).

Hay que aprender de las experiencias pasadas, de las reformas educativas anteriores, de didácticas locales. En el caso mexicano, se puede revisar la experiencia de la educación rural, los pedagogos mexicanos, los métodos educativos de los maestros de la época posrevolucionaria. Integrar los beneficios parciales de múltiples enfoques y múltiples tecnologías comunicativas antiguas y recientes, en una orientación pragmática que establezca respuestas viables a distintos problemas a medida que éstos se presentan.

Que se compendien las experiencias pasadas, las reformas educativas practicadas y las didácticas propias para echar mano de ellas y no repetir errores. Que no suceda que

⁷ En el capítulo cuatro de este trabajo de investigación se exponen las opiniones de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA relacionadas con el acceso a la infraestructura informática y cómo impacta en su rendimiento escolar.

escuelas que gastaron millones de pesos para adquirir *hardware* y *software*, se encontraron luego con que gran parte de esos materiales habían quedado obsoletos incluso antes de ser utilizados.

El discurso hegemónico induce a gastar dinero en la adquisición de nuevos recursos tecnológicos ocultando el hecho de que muchas veces se crean más problemas de los que se resuelven, considérese el caso del programa *Enciclomedia*, promovida en el sexenio del presidente mexicano Vicente Fox (la Comisión de Educación de la Cámara de Diputados determinó que “no existe evidencia empírica contundente que demuestre que el uso del programa Enciclomedia en las aulas impacte en el aprendizaje” (La Jornada, 2007). Además, la mayor parte de los recursos se destinó a actividades administrativas no prioritarias)⁸.

Todas estas consideraciones y las que faltan por formular tienen que ver con la formación tanto de los docentes en su proceso de actualización, como en la formación de los estudiantes, con las expectativas de las autoridades de las instituciones educativas, con las políticas comunicativas y educativas que se generen, con los recursos económicos que se tengan y con el tipo y calidad de comunicación educativa que pretendan practicar.

2.3.3. Consideraciones sobre educación y TIC

A partir de lo expuesto se puede pensar que el Sistema Educativo puede asumirse como un Sistema Educativo Tecnologizado, por lo menos, después de la fundación de los Sistemas Estatales. Sin embargo, esta hipótesis puede remontarse a tiempos anteriores a la formulación epistemológica de la tecnología acaecida después de la Revolución Industrial del siglo XVIII. De alguna manera, la estructura tecnológica ha estado presente históricamente en el cambio y desarrollo social.

⁸ Algunas de las opiniones generadas por la puesta en marcha de *Enciclomedia* se organizan en dos rubros: relación costo/beneficio frente a las necesidades escolares y la equidad social y pertinencia de la tecnologías utilizada e impacto en el mejoramiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje. El primero remite al carácter millonario de la inversión y las potenciales del programa frente a carencias básicas en la infraestructura escolar. El segundo se articula en torno al tema de la transparencia y el uso adecuado de los recursos. En Elizondo, Paredes, Prieto (2006, p. 209). En www.comie.org.mx

Si se considera la invención del alfabeto latino como una tecnología conceptual que se utilizó para comunicar un saber, quizá podría hablarse desde ese momento de una comunicación educativa tecnologizada. Del paso de una estructura de signos hablados por un nuevo modelo conceptual, de una mente alfabética. Comunicación y educación estarían imbricadas no solamente a partir de su institucionalización, sino desde que los individuos comenzaron a organizar sus incipientes conocimientos para comunicarlos a los sujetos más inmediatos.

También debe considerarse que las técnicas no solamente se han utilizado para elaborar objetos materiales, sino además, para estructurar objetos simbólicos como los derivados del pensamiento (la organización de las ideas, de las fórmulas matemáticas o los programas informáticos), las convenidas para desarrollar ritos religiosos, las ceremonias escolares o para organizar complejas estructuras sociales como las del Sistema Educativo.

El uso del teléfono móvil así como de la computadora son claros ejemplos de cómo se requiere de la elaboración de un metalenguaje técnico que oriente al usuario paso a paso, lo que tiene que hacer para que funcione el artefacto. Además del metalenguaje técnico impreso (o Manuales como comúnmente se les llama), los usuarios deben elaborar secuenciados procesos de pensamiento, donde no debe faltar uno de los pasos indicados porque entonces no se logra el fin o la meta predeterminada.

Es decir, después de la decodificación del lenguaje técnico impreso (los manuales de cualquier artefacto tecnológico han proliferado enormemente) se pasa a otra actividad tecnamental donde predomina la organización algorítmica del pensamiento. Ésta la realizan las personas en su vida cotidiana y, por supuesto, los usuarios de los elementos tecnológicos así como los estudiantes de cualquier disciplina.

La categorización del Sistema Educativo como Tecnologizado se inserta en la época caracterizada por el pujante desarrollo de la tecnología de la informática, el mundo globalizado de las telecomunicaciones, de la red de Internet, de la informatización de las actividades culturales, financieras, de diversión, de trabajo, de gestión, de educación, aunque bien, podría aplicarse tal categoría a partir de su creación como Sistema Educativo.

Los dueños de las empresas infocomunicacionales, de la industria cultural, de los que producen *software* y *hardware* promueven su visión del mundo, una cosmovisión rodeada de gentileza, de democracia, de bienes y parabienes para todo sujeto y grupo social. Donde todo es bueno y agradable a la vista y al oído de la gente. Sin embargo, la realidad es más cruda que la fantasía. Los sistemas sociales no son iguales, aún existe la pobreza, el hambre, el analfabetismo, las diferencias sociales. El mundo sigue desnivelado económica, política, social y culturalmente. La pobreza es un mal que llegó para quedarse en muchas regiones del planeta.

Sin embargo, algunos mandatarios y funcionarios, responsables de proyectos, de programas sociales y políticos creen las bondades de la propuesta tecnológica. Las incorporan en sus espacios de trabajo sin antes aplicarles una adaptación, sin valorar la pertinencia del contexto donde se van a utilizar, el canto de las sirenas de la tecnología los envuelve. En fin, esa es la discusión que se perfila en el mundo globalizado, por un lado se encuentran los que hacen apología de las TIC en la educación, deterministas o instrumentalistas, por otro lado, se encuentran los que cuestionan, los que analizan, los que modifican más que incorporar indiscriminadamente. Globalización económica versus globalización cultural. Apocalípticos e integrados en la sociedad-red.

En el capítulo tres se revisan las políticas en comunicación y educación formuladas por organismos internacionales como Unesco, OEI, BID, o BM orientadas hacia la disminución de la brecha tecnológica, entre los países subdesarrollados y los desarrollados, donde la confianza en el desarrollo se deposita en el equipamiento tecnológico. Sin embargo, más allá del diseño de políticas públicas en comunicación y educación para los países subdesarrollados, las condiciones de pobreza, analfabetismo, problemas económicos ancestrales prevalecen en el siglo XXI.

Capítulo 3. Educación, Políticas Educomunicativas y Tecnología

Introducción

En el capítulo se describen las políticas relacionadas con la comunicación y sus elementos exponenciales que son las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), políticas formuladas por organismos e instituciones internacionales que después son incorporadas en los proyectos de gobierno de los países subdesarrollados y, más tarde, en los planes curriculares de las instituciones universitarias.

Una vez incorporadas las políticas públicas educomunicativas en los planes de estudio se perfila el tipo de educando que se pretende formar. En este sentido, en el capítulo se detalla también la noción de *formación* y se contextualiza en el ámbito de las TIC. La noción de formación además está anunciada en el objetivo general de la investigación, cuando se refiere a los factores tecnológicos y comunicativos que participan en la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA.

A los sujetos de la educación: maestro y alumnos se les describe no sólo como depositarios de los objetivos de las políticas educomunicativas sino, al mismo tiempo, se les diferencia como sujetos del proceso formativo: el maestro como responsable de formar al alumno de acuerdo con los propósitos políticos públicos y, consecuentemente, los alumnos como receptores de la formación que después reproducirán en la esfera social.

3.1. Políticas educomunicativas

Desde hace algunos años se ha insistido en diversos foros sobre las ventajas de aprovechar las posibilidades que brindan las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, ya sea en la educación formal, en la no formal, en la abierta y a distancia. Diversas instituciones mundiales se han dado a la tarea de formular políticas comunicativas y educativas para introducir las TIC en los sistemas educativos.

Las políticas de introducción de las tecnologías en los sistemas educativos tienen una forma de política globalizada. Por lo menos, así se desprende de los documentos elaborados por organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) u organismos financieros como el Banco Mundial (BM) o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Las políticas se relacionan con el proceso de desarrollo económico y social de los países, lo que conduce a formular estrategias, acciones y propuestas de integración pedagógica de las TIC en los espacios particulares de los Sistemas Educativos de la región.

En este sentido, se pueden identificar temas de análisis y reflexión como la relación Políticas globales/Contextos nacionales, Contexto nacional/contexto local, Sistema Educativo/realidad social, Universidad/Sociedad, comunicación/educación, formación teórica/práctica profesional, contexto del sujeto de la educación/contexto de la institución educativa, todos estos son temas que aparte de ser de interés académico, comunicativo y pedagógico, también definen caminos para el futuro modelo de organización social y desarrollo del país que se pretenda.

Por ello, resulta menester epistemológico estudiar las políticas globales que proponen incorporar las TIC y medios de comunicación tradicionales en el Sistema Educativo a partir de reconocer la diversidad social, porque los objetivos de las políticas globales son generales mientras que los contextos nacionales son distintos y complejos. Aún dentro de los Sistemas Educativos Nacionales existen particularidades, que exigen diversas formas y modelos de articulación.

Los objetivos de las políticas comunicativas y educativas globales son, en ocasiones, formuladas de acuerdo con el ritmo de desarrollo de las sociedades industrializadas e informatizadas. En consecuencia, responden a la lógica del discurso hegemónico con cierta estructura en la construcción de los valores, ideología y prácticas sociales. Las políticas educomunicativas globales necesitarían adaptarse o modificarse según los principios pedagógicos, filosóficos y realidad social de los sistemas educativos nacionales.

El análisis de las políticas en comunicación y educación permite comprender asimismo el diseño y la evolución de las políticas formuladas en regiones geográficas distintas. Con un modelo de organización social, con un desarrollo económico y gobernabilidad diferentes, donde las formas de saber y poder social están concentradas en el capital financiero y en los operadores de las telecomunicaciones. De acuerdo con criterios basados en la autorregulación del mercado y la estrategia de convergencia económica, industrial y tecnológica (Sierra, 2006; Galarza, 2006).

De acuerdo con este escenario tecnológico, de políticas comunicativas y educativas que proponen la incorporación de los artefactos tecnológicos en los Sistemas Educativos, es necesario elaborar estrategias educativas para la introducción de las TIC en la enseñanza. Habría que analizar las políticas que se generan en el marco de la llamada Sociedad de la Información (SI), conocer cómo impactan los Sistemas Educativos como el mexicano y, en particular, la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA.

3.2. Políticas educativas globales

En los últimos lustros países de Europa, Norteamérica, Asia y África invierten en infraestructura tecnológica como parte de la puesta en práctica de políticas de desarrollo y de investigación de las TIC en los Sistemas Educativos. Galarza (2006, p. 33) reporta que en lugares diversos y distantes como Suecia (Kajlert, 2001), Gran Bretaña (Selwyn, 1999), Mozambique (Johnson, 2002), Malasia, Singapur (Van der Wender y Beerkens, 1999) o las Islas Filipinas (Rodrigo, 2003) se han diseñado programas nacionales de amplio alcance donde se introducen las TIC en los sistemas educativos.

El problema del conocimiento y la transmisión cultural de las sociedades industrializadas y con mayor desarrollo científico tecnológico, hacia los países en vías de desarrollo, es algo parecido a lo que se planteó en los años sesenta, en torno a la escuela paralela con los Medios Masivos de Comunicación (MMC) utilizados con fines educativos. Propuesta que ahora se actualiza en la SI apoyada con el discurso hegemónico de las TIC quienes ahora ocupan el lugar de los MMC.

Continúa vigente el antiguo deseo aún incumplido de que los MMC como por arte de magia, solucionarían los múltiples problemas y necesidades del sector educativo, sobre todo el de los países de la región latinoamericana. Mientras que, contrariamente, el presupuesto destinado para los servicios educativos se ha reducido como respuesta a la débil economía, dando lugar, en algunos casos, a la reducción del sector educativo público y al crecimiento del sector educativo privado.

El diseño de políticas orientadas a la elaboración de programas educativos soportados con TIC, así como la dotación de infraestructura informática en los espacios educativos, es un tema que los gobiernos de las naciones latinoamericanas han incorporado en su agenda de política pública, más allá de las diferencias políticas o ideológicas que puedan tener los países y sus sistemas educativos.

Las políticas plantean el equipamiento informático, dotación y diseño de programas específicos para la actividad de la enseñanza así como la capacitación de docentes. Las iniciativas también incluyen la incorporación de personal técnico o paradocente de apoyo a la actividad docente en las escuelas, se asigna presupuesto para el mantenimiento y actualización de la infraestructura informática, diseño de espacios virtuales que funcionan como centros de recursos (Litwin, Maggio, Lipsman, 2004; Galarza, 2006), (Cabero, 2003), disponible en, <http://tecnologiaedu.us.es/nuevosretos/ponencias/juliocabero.htm> (Consulta: octubre, 2008).

La Unesco visualizó también a las TIC como facilitadoras de una educación para toda la vida, en la preparación de la ciudadanía para una vida democrática más activa, hacer de la escuela un modelo de práctica democrática, permitir a los países atrasados saltos tecnológicos para llegar a nuevas perspectivas para el desarrollo, romper el aislamiento de regiones lejanas y habilitar a los individuos para comunicarse por toda la aldea global. Por lo menos así quedó asentado en el Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presidida por Jacques Delors (1997).

Cabe destacar que la Unesco también pronosticó inconveniencias en el uso de las TIC como las siguientes: algunas sociedades serán capaces de producir contenidos para los

artefactos tecnológicos y otras sólo de recibirlos; en cada sociedad se crearán desigualdades entre quienes dominen los nuevos instrumentos y quienes no tengan esa posibilidad, aunque prevalece más el optimismo en las instituciones que el pesimismo “sería sumamente perjudicial (para los países en desarrollo)...no estar en condiciones de aprovechar la oportunidad que ofrecen (las TIC) de reducir la distancia que los separa de los países desarrollados” (Delors, 1997, p. 65).

Los empresarios mundiales de las telecomunicaciones igualmente cuidan sus intereses pues promueven la venta de *software* y *hardware* en el espacio educativo. El desarrollo de las teleconferencias, de la enseñanza a distancia y las telecomunicaciones en general constituye en esta línea una actividad de promoción del *marketing* corporativo, divulgado por la nueva teoría de difusión de las innovaciones, con el apoyo de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), el Banco Mundial, la OMC, la OCDE, la propia Unesco y otros organismos internacionales, abanderados del nuevo futuro tecnológico en la SI (Sierra, 2006).

Las TIC generan una revolución que afecta a la producción y el trabajo como a las actividades ligadas a la educación y a la formación aunque de forma diferenciada según el tipo de sociedad a la que se aspira, el contexto social y económico de que se trate, porque, la capacidad de inversión en ellas va de acuerdo con el país: si es industrializado o en vías de desarrollo.

En consecuencia, las prioridades en las naciones subdesarrolladas son distintas que las que están desarrolladas, ya que los niveles de escolarización y de infraestructura son, en unos países bajos, y en otros no. Las posibilidades de acceso a la infraestructura informática se cifra, en los países subdesarrollados en la esperanza de ampliar el alcance de los beneficios a la población, en democratizar la educación, en facilitar una educación para todos; mientras que en los industrializados en la individualización (Delors, 1997).

Otras inconveniencias de la presencia de la informatización podrían ser: la perturbación de los vínculos de solidaridad, el aislamiento de los sujetos frente a la pantalla de la computadora creándoles cierta deshumanización, pérdida del sentido de la realidad, el aprendizaje y el acceso al conocimiento tienden a apartarse de los sistemas educativos

formales, con la consecuencia en la socialización y escasa comunicación de los niños y adolescentes.

Cada vez que se construyen nuevas tecnologías, surgen voces que les conceden muchas ventajas y potencialidades, como una solución a problemas recientes y algunos que son parte de la historia de los pueblos, sobretodo de los atrasados. Aun cuando en la Unesco se visualizaron muchas potencialidades de las TIC, lo cierto es que en la Reunión de Ginebra en 2001, en su 46ava Conferencia Internacional de Educación se reconocía un inmenso desequilibrio en el acceso a las TIC, aumentando con ello, desigualdades entre países, comunidades y puestos de trabajo (Unesco, 2001), disponible en <http://www.ibe.unesco.org/es/la-organizacion/conferencia-internacional-de-educacion-cie/46a-reunion-2001.html> (Consulta: octubre, 2008).

La explicación sociológica marxista que antaño explicó la diferencia de clases sociales entre aquellos que son dueños de los medios de producción y quienes no lo son, quienes poseen riqueza y quienes no poseen nada, ahora podría caracterizar a la brecha digital como: aquellos quienes disponen del saber e infraestructura tecnológicos (*software* y *hardware*) y quienes carecen de ellos.

Esta realidad social desnivelada se impone porque el sistema educativo se muestra incapacitado para forjar un proyecto de medios de comunicación y TIC, que promueva una nueva cultura tecnológica desde una perspectiva democrática e igualitaria, debido a problemas sociales ancestrales que siguen vigentes como: pobreza, analfabetismo, desempleo, deuda externa impagable, corrupción en las instituciones públicas, abuso de autoridad, desnutrición, vulnerabilidad económica persistente, falta de servicios de salud pública.

Aunque algunos organismos e instituciones financieras internacionales costean proyectos específicos relacionados con el equipamiento informático, es decir, grupos, empresas, bancos o personas cuya actividad consiste en vender soluciones a las universidades, escuelas de primaria, secundaria o preparatoria, institutos de investigación o quienes lo soliciten en el mercado académico y político, sin embargo, el papel de esos grupos financieros y empresariales está matizado por la dinámica comercial y empresarial más que educativa o social (Galarza, 2006).

El BID por ejemplo en 1999 aprobó la política operacional Tecnologías de la Era de la Información y el Desarrollo. En ese documento se establece la estrategia, objetivos y política de operaciones del Banco en el área de tecnologías digitales, como herramientas para el futuro desarrollo social y económico de la región de Latinoamérica y el Caribe (OEI, 2001b), disponible en <http://www.oei.es/salactisi/danilo.htm> (Consulta: septiembre, 2008). Los propósitos que el BID persigue con la introducción de las tecnologías son: asegurar la conformación de la SI, facilitar la participación social, mayores beneficios para los habitantes, aumento del nivel educativo, eficiencia y transparencia en la administración pública, desarrollo empresarial y mayor desarrollo social.

El BID reconoce que la dotación de infraestructura tecnológica *per se* no garantiza la inclusión de las sociedades atrasadas en la SI, por lo tanto, habría que tomar en cuenta consideraciones como los componentes individuales y grupales del capital humano, la investigación y la educación del contexto propio, la formación y actualización permanente de los docentes, la optimización de la gestión así como el mejoramiento de las finanzas públicas y privadas; el diseño, producción y distribución de material multimedia con contenido propio y, en general, el desarrollo de una cultura tecnológica.

Para llevar a cabo el propósito de incorporar a los países miembros prestatarios de la Región de Latinoamérica y El Caribe hacia el desarrollo de la SI, el BID formuló un programa que intituló Estrategias Nacionales para la Sociedad de la Información (ENSI). Mediante el ENSI se busca mejorar las condiciones de desarrollo de las Sociedades de la Información en las economías que integran a los países latinoamericanos (OEI, 2001b), disponible en <http://www.oei.es/salactisi/danilo.htm> (Consulta: septiembre, 2008)

Los objetivos específicos del ENSI son: promover la SI como prioridad clave en las políticas de los gobiernos de América Latina y El Caribe, incrementar los proyectos relacionados con las TIC para el desarrollo de la región, fomentar redes de cooperación entre los sectores público, privado y la sociedad civil relacionados con la SI, e incrementar el gasto público para el desarrollo de la SI. Galarza (2006) indica por su lado que de 47 proyectos aprobados para el mejoramiento de la educación por parte del

BM destinados a países latinoamericanos, 20 incluyen, en mayor o menor medida, componentes de infraestructura tecnológica para la educación.

Otra institución que promueve la dotación de infraestructura tecnológica para los países de América Latina es la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), quien ha realizado 18 reuniones con representantes de los países de Iberoamérica para analizar temas que les son comunes como: escaso desarrollo económico de la región, deuda externa impagable, pobreza *in crescendo*, analfabetismo tradicional al que ahora hay que sumar el digital, falta de democracia, problemas en el ámbito de la comunicación educativa y la gobernabilidad de los pueblos, exclusión de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, a la brecha económica se le agrega la digital, políticas públicas para la incorporación de las TIC en los Sistemas Educativos, entre otros.

Las reuniones se intitularon como Conferencia Iberoamericana de Educación (CIE). La primera se llevó a cabo en Cuba en 1989 y la 18ava en El Salvador en 2008. En este escenario iberoamericano se ha notado que el impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación ha sido diferenciado sobretudo en la zona latinoamericana, y que se ha considerado nuevamente a la educación como palanca para el desarrollo económico y social. Además, las transformaciones tecnológicas en la sociedad latinoamericana han sido por sectores de forma gradual y desigual.

La I Conferencia Iberoamericana de Educación (CIE), por ejemplo, ante los problemas de crisis estructural, deuda externa, contracción del gasto social, marginación, pobreza galopante y rezagos ancestrales existentes en los países que integran la Organización, se planteó la articulación entre el empleo y la educación como factor de desarrollo económico y social en sus ámbitos global, sectorial, regional e individual.

Se consideró que el Sistema Educativo debe incorporar los avances que en el campo de la tecnología se han dado, a fin de atender el rezago o marginación que persisten en el área. “Las nuevas tecnologías deben ser incorporadas como instrumentos en el proceso educativo” (OEI, 1989), disponible en, <http://www.oei.es/cie.htm> (Consulta: septiembre, 2008). Las TIC se visualizan como un fenómeno que está presente no sólo en la esfera económica sino que se ha expandido a los ámbitos de la vida social, cultural, política,

etc. Aunque, en este momento, las TIC aún no se plantean como objeto de estudio en el proceso de enseñanza aprendizaje, sólo se conciben en su fase instrumental.

Otros temas de la Conferencia, realizada en Cuba, se relacionan con las certificaciones mutuas entre los países integrantes de la Organización, configuración de determinados curriculums, cursos de especialización, requisitos de instalaciones escolares y de tecnología educativa, podrían ser, estos puntos, algunas líneas tendientes hacia la armonización y la configuración de la unidad iberoamericana en materia de educación, trabajo y empleo.

En la II CIE al tocar el tema de las aspiraciones de desarrollo económico, social, tecnológico y cultural de los pueblos del área, se señaló que se requiere de un impulso decidido a la educación y a la cultura para asegurar la inserción de los países en el contexto internacional caracterizado por la innovación tecnológica, donde se afirmó que “es necesario acortar la brecha tecnológica utilizando la tecnología básica para atender los derechos a la salud, a la educación, a la alimentación y a la vivienda” (OEI, 1991), disponible en, <http://www.oei.es/iicie.htm> (Consulta: septiembre, 2008).

En esta II Conferencia, en las acciones destinadas a cooperar en la vinculación de la educación con los procesos socioeconómicos, destaca el tema de la renovación de los procedimientos y métodos de la enseñanza y su organización en el nivel medio de la educación. La asignatura de los materiales didácticos y de innovación metodológica en la enseñanza y en específico, de las TIC aplicadas a la educación, comienza a revisarse. La III CIE se realizó en Santafé de Bogotá, Colombia, en 1992. El tema de discusión se ubicó en la modernización de las administraciones educativas mediante la descentralización de la educación en los países iberoamericanos.

La IV CIE recuperó con mayor fuerza el tema de las TIC en los procesos educativos dado que aunque persiste la endeble economía - social de los países de la región dan señales de recuperación económica (OEI, 1993), disponible en, <http://www.oei.es/ivcie.htm> (Consulta: septiembre, 2008). En esta Conferencia se mencionó que el desarrollo económico se relaciona con la incorporación en la industria de avances tecnológicos y organizativos que incrementan la competitividad y la integración interna e interregional, como su vinculación al mercado mundial. La

Educación Técnica y la Formación Profesional se consideran como el vehículo para la consecución de la competitividad, la productividad y la cohesión social.

En la enseñanza abierta y a distancia es donde se considera importante la inclusión de los avances tecnológicos de la telecomunicación y de la informática, junto con la utilización de materiales educativos. Se plantea que las TIC tienen posibilidades didácticas que pueden incorporarse en la enseñanza tradicional aunque aparece nuevamente el tema de la falta de recursos. Por lo pronto, se propone apoyar la formación continua de los docentes y su capacitación en el uso de los nuevos artefactos tecnológicos.

En la V CIE se señaló la necesidad de fortalecer la profesión docente, la renovación de los planes de estudio; mejorar las condiciones básicas de trabajo: remuneración y seguridad; estimular y posibilitar la colaboración de la comunidad científica, técnica y artística en los programas de formación para insertarse de mejor forma en el mundo del conocimiento (OEI, 1995), disponible en, <http://www.oei.es/vcie.htm> (Consulta: septiembre, 2008). Se indicó que se requieren nuevas técnicas, métodos de enseñanza aprendizaje e instrumentos como las TIC para aprender a aprender y a hacer.

Al tiempo que deben fortalecerse los programas educativos existentes con medios tecnológicos de información, a fin de ampliar las posibilidades del aula escolar. En específico, se mencionó el Programa de Televisión Educativa Iberoamericana puesto en marcha en 1992 y financiado en su mayor parte por el Ministerio de Educación y Ciencias de España y, en general, todas las experiencias de innovación educativa que integren a los países iberoamericanos en materia de educación y cultura.

La VI CIE llevada a cabo en Concepción, Chile, tuvo como tema de discusión Gobernabilidad democrática y gobernabilidad de los sistemas educativos (OEI, 1996), disponible en, <http://www.oei.es/vicie.htm> (Consulta: septiembre, 2008). En la Declaración de Concepción se mencionó que la educación puede contribuir a consolidar la democracia y la gobernabilidad. Además, los medios de comunicación pueden apoyar el fortalecimiento de una cultura cívica que asegure la gobernabilidad democrática, a través de estrategias de educación para la ciudadanía.

La VII CIE se intituló La educación y los valores éticos para la democracia (OEI, 1997), disponible en, <http://www.oei.es/viicie.htm> (Consulta: septiembre, 2008). Los principios que expresó la CIE fueron que ante el desarrollo de la capacidad tecnológica del ser humano, surge el interés por los valores. El sistema educativo debe estimular en los sujetos de la educación, que la comprensión de la cultura es más que su capacidad cognitiva, que aparte de transmitir nuevas destrezas tecnológicas, se debe educar para discernir en la toma de decisiones porque ninguna decisión por técnica que sea, es neutral.

Se sugiere que la escuela realice acciones pedagógicas orientadas a la conservación y utilización adecuada de los recursos del medio, el equilibrio en la distribución de la riqueza, el respeto a los derechos humanos, la no discriminación y la participación activa en la toma de decisiones colectivas. El Estado debe diseñar políticas comunicativas y educativas orientadas al fortalecimiento de la democracia, el respeto, la defensa y la promoción de los derechos humanos. Los medios de comunicación se utilizarían para difundir las políticas comunicativas y las acciones educativas para la sociedad en su conjunto.

En la VIII CIE el tema de la reunión fue Globalización, Sociedad del Conocimiento y Educación (OEI, 1998), disponible en, <http://www.oei.es/viiiicie.htm> (Consulta: septiembre, 2008). Se consideró que el progreso científico y tecnológico y los desarrollos de las tecnologías de la información, dan origen a la Sociedad del Conocimiento. De acuerdo con este contexto, la información y el conocimiento cobran un nuevo significado y se constituyen en elementos estratégicos en los procesos productivos y, en lo social y cultural. Los centros educativos se convierten en el ámbito donde se transforma la información en conocimiento.

Se propuso en la CIE fomentar los aprendizajes de las ciencias y la tecnología creando condiciones adecuadas para la investigación y la innovación que favorezca la integración en la Sociedad del Conocimiento. Aprovechar las TIC así como su uso pedagógico, eficiente y crítico, apoyando el trabajo que desarrollan instituciones especializadas. Elaborar materiales culturales y educativos multimedia con contenidos propios y, en general, aplicar las TIC en la educación.

En la IX CIE, realizada nuevamente en La Habana, Cuba, el tema de la reunión fue Calidad de la educación: equidad, desarrollo e integración ante el reto de la globalización. En la conferencia se señaló la importancia de la educación como propiciadora de actitudes abiertas hacia el conocimiento como medio para la superación continua de las personas en los diversos órdenes de la vida. Para lograrlo, se dijo que corresponde a los estados nacionales garantizar la continuidad de políticas educativas de probada eficacia (OEI, 1999), disponible en, <http://www.oei.es/ixcie.htm> (Consulta: septiembre, 2008).

En el caso del papel de los medios de comunicación y de las TIC en la formación de los sujetos, y por el impacto que tienen principalmente en los jóvenes, se mencionó que son un recurso a favor del fortalecimiento de la identidad cultural iberoamericana y la formación continua de las personas. En este sentido, se debe promover el desarrollo de la creatividad y la innovación en los cambios continuos del mundo moderno, conducir a los estudiantes hacia una educación permanente, formar personas solidarias, justas, responsables con el medio ambiente y conscientes de los derechos de los demás.

En esta conferencia se pronunciaron por fortalecer una educación para la paz, erradicar el analfabetismo en la región, impulsar políticas y programas compensatorios, extender y mejorar la educación rural, poner atención en los cambios que las TIC ocasionan en la educación y en los paradigmas pedagógicos. Además, extender las redes de telecomunicación entre los países de la región y ampliar el servicio de la televisión educativa y las tecnologías digitales.

Una constante fue el llamado al impulso de la investigación científica y el desarrollo técnico como elementos fundamentales en las relaciones de los países, y como condición esencial para la exitosa inserción de aquellos en el mundo globalizado. Siempre buscando una coordinación y comunicación de las políticas públicas a favor de la educación.

En la X CIE el tema de discusión fue La Educación Inicial en el Siglo XXI. En la conferencia se consideró a la Educación Inicial (EI) como aquella que va del nacimiento hasta la educación primaria o básica, según las distintas acepciones en los países (OEI, 2000), disponible en, <http://www.oei.es/xcie.htm> (Consulta: octubre, 2008). En este

sentido, si se garantiza la EI para todos se puede asegurar mayor equidad, disminución de la pobreza, promoción y consolidación de la democracia, mejor convivencia social, además de apoyar el desarrollo económico y la competitividad de los países.

En la XI CIE realizada nuevamente en España en la ciudad de Valencia, se reflexionó acerca de los temas y acuerdos signados en las 10 CIEs anteriores. Los temas que se han analizado están relacionados con el mejoramiento en los resultados de los aprendizajes, en la consolidación de la interculturalidad en los enfoques curriculares, en incrementar la cobertura educativa, en la promoción de la equidad de género, en la calidad de la educación, la formación de valores, la educación permanente así como la incorporación de las TIC para alcanzar mayores niveles de competitividad en los países de la región (OEI, 2001), disponible en, <http://www.oei.es/xicie.htm> (Consulta: octubre, 2008).

Sin embargo, las expectativas de desarrollo educativo de los países de la región no están aún satisfechas por el atraso persistente. Se requiere de la convergencia de esfuerzos de los gobiernos de los Estados en la aplicación de las TIC, en especial en los niveles escolares básicos, para superar la brecha digital en educación. Así como el diseño y promoción de nuevas políticas y fórmulas de cooperación para solucionar el déficit de cobertura, mejorar la calidad educativa y superación de las desigualdades.

Cabe destacar que el Estado moderno debe ser garante de las funciones sociales que responden al tipo de sociedad y país que se pretende forjar. Sin embargo, en las últimas décadas el Estado ha privatizado renglones de la actividad pública, por tal razón, en la XII CIE se discutió en torno a las responsabilidades que el Estado tiene en la formulación, sustentabilidad y continuidad de las políticas educativas, en particular las de educación inicial (OEI, 2002), disponible en, <http://www.oei.es/xiicie.htm> (Consulta: octubre, 2008).

En esta conferencia se retomó el tema de la Educación Inicial y la responsabilidad del Estado para otorgarla como ya se había discutido en las CIE's X y XI. En el caso de la educación, es importante destacar que no debería dejarse en manos diferentes a las que promueva el Estado, empezando por el Sistema Educativo Nacional (SEN). Si el SEN se dejara en manos de las empresas, por ejemplo, entonces la orientación de la educación va a ser dirigida hacia el lucro y no como servicio a la sociedad. Se

subordinaría la autonomía educativa a la valorización del capital. Otro tema analizado fue el de la creación de la comunidad virtual iberoamericana CIBERAMÉRICA, en la incorporación de las TIC en la educación creando un Portal Educativo Iberoamericano, así como aprovechar los productos y servicios educativos que existen en Internet.

En la XIII CIE se reconoció que la educación puede apoyar las acciones para la reducción de la desigualdad económica y social así como el logro de la inclusión de los grupos marginados, elementos centrales de la democracia. La inclusión compete a múltiples agentes sociales y políticos, así como al desarrollo de políticas convergentes donde la educación ocupa un lugar importante (OEI, 2003), disponible en, <http://www.oei.es/xiiiicie.htm> (Consulta: octubre, 2008).

Se mencionó que la educación de calidad no sólo debe garantizar el acceso y permanencia de niños, niñas y jóvenes en la escuela, sino también la igualdad de oportunidades para el desarrollo humano integral así como la apropiación y uso de las TIC, por tal razón es impostergable la alfabetización informática para disminuir la brecha digital. El beneficio social de estas acciones se ubicaría en el ingreso económico, creación de empleos así como el incremento económico.

En la XIV CIE se destacaron los problemas ancestrales que vive la población de América Latina porque es la más desigual del planeta en cuanto a repartición de la riqueza, crecimiento económico, porcentaje de pobreza y acceso a los servicios sociales. De acuerdo con la CEPAL, la población en situación de pobreza supera el 40 % del total, de esta, casi un 50 % vive en condiciones de pobreza extrema, lo que agrava las desigualdades y la exclusión social (OEI, 2004), disponible en, <http://www.oei.es/xiiiicie.htm> (Consulta: octubre, 2008). Aunque años más tarde y para el caso mexicano, esta situación se agravará como más adelante se comentará.

Más allá de los esfuerzos y avances en varios sectores de la sociedad así como al diseño de políticas educativas orientadas a atender las necesidades de la población, de acuerdo con estadísticas de la Unesco, aún cuando el promedio de escolaridad de la población es de 6,3 años, el porcentaje no se aplica de manera igual para todos. Por ejemplo, los niños/as provenientes de hogares con mayores ingresos alcanzan 11,4 años de escolaridad, mientras que los provenientes de hogares pobres sólo 3,1 años.

El lema de la XIV Conferencia fue Educación para progresar y en el concepto, se dijo, se encuentra implícita la educación ambiental. Esta tiene como finalidad impulsar en los países de la región, un modelo de desarrollo económico en armonía con la naturaleza además de incluir a los grupos sociales más desfavorecidos (analfabetas, personas con discapacidad, población en pobreza extrema, población con baja escolaridad).

La XV CIE se llevó a cabo nuevamente en España en la región de Toledo, se discutió acerca del financiamiento de la educación a través de la obtención de recursos presupuestarios adicionales y de una gestión más eficaz de los existentes. Una forma de obtener recursos o presupuesto adicional para gasto educativo sería mediante la conversión de deuda externa por medio de un programa multilateral iberoamericano, garantizándose la orientación prioritaria de esos fondos hacia proyectos educativos (OEI, 2005), disponible en, <http://www.oei.es/xvcie.htm> (Consulta: octubre, 2008).

En cuanto a las políticas educativas con el uso de TIC se acordó avanzar en la conformación de una red regional, que promueva la producción e intercambio de materiales multimediales de apoyo al trabajo docente, la generación y difusión de conocimientos por medio de la investigación científica y tecnológica, además de fomentar el uso de las TIC en el espacio escolar y en la formación continua de docentes.

En la XVI CIE se propuso la creación de un Espacio Iberoamericano del Conocimiento (EIC). Los contenidos del EIC podrían ser de dos clases: Programas y Redes que en la actualidad ya existen y contribuyen a la creación del EIC y, Programas e iniciativas desarrolladas directamente en el marco del EIC. Para apoyar y difundir los contenidos se utilizará una red digital de recursos de conocimiento como bibliotecas digitales, bases de datos y otros recursos virtuales que desde el EIC se promoverían (OEI, 2006), disponible en, <http://www.oei.es/xvicie.htm> (Consulta: octubre, 2008).

Sin embargo, debido a las condiciones de pobreza de América Latina (cerca de 200 millones de personas están excluidas de los beneficios del crecimiento económico OEI, 2004), a la persistencia de población que no sabe leer ni escribir o con bajos niveles de escolarización, a las personas con discapacidad, en la Conferencia se propuso el Plan

Iberoamericano de Alfabetización con el propósito de declarar a la región iberoamericana territorio libre de analfabetismo entre 2008 y 2015.

Es decir, para construir conocimiento, para comunicarse con otras personas, para incorporarse y conducirse por la sociedad en red, es necesario que las personas posean capacidad de lectura. De esta forma, una persona con la habilidad de la lectura puede tener puerta abierta tanto a los materiales didácticos tradicionales como libros impresos; planes, programas y guías de estudio, cuadernos de notas escolares así como el acceso a las TIC, donde ahora, gran parte de esos materiales se encuentran digitalizados.

La XVII CIE fue un seguimiento y ratificación de los acuerdos que ya se habían tenido en CIE's anteriores como el Plan Iberoamericano de Alfabetización y Educación Básica de jóvenes y adultos (PIA), el Espacio Iberoamericano del Conocimiento (EIC) con la participación del Consejo Universitario Iberoamericano (CUIB), el Programa de Televisión Educativa Iberoamericana (TEIB), el Programa de Educación Básica de Adultos (PAEBA), así como la propuesta de conversión de deuda externa por proyectos de educación (OEI, 2007), disponible en, <http://www.oei.es/xviiicie.htm> (Consulta: octubre, 2008).

La incorporación de las TIC en los Sistemas Educativos es un tema recurrente que se ha observado en las CIEs. Mediante esta acción se concibe que se pueda elevar el nivel de la calidad de la educación para todos así como el diálogo de saberes. En este sentido, se celebran los avances de la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) dado que ha facilitado el acceso a contenidos educativos a personas e instituciones de lugares aislados y, el inicio del Acuerdo de Cooperación Regional de Informática Educativa.

En la XVIII CIE se reafirmó la necesidad de diseñar políticas educativas y se argumentó nuevamente acerca de la responsabilidad de los Estados en ellas, con la participación de la comunidad educativa y las organizaciones no gubernamentales y sociales, buscando la cualificación de los jóvenes, para perfeccionar al ser humano y el sistema educativo así como la inclusión social, bienestar y desarrollo en Iberoamérica (OEI, 2008), disponible en, <http://www.oei.es/xviiiicie.htm> (Consulta: octubre, 2008).

Cabe destacar que la participación del Estado en el diseño y aplicación de las políticas públicas, es primordial. Por ejemplo, la responsabilidad del Estado en la formulación de la educación inicial (OEI, 2002); o las políticas educativas con la presencia de la comunidad educativa, organizaciones sociales, buscando el bienestar y desarrollo social (OEI, 2008). Si disminuye su presencia el Estado, como en el caso de la privatización del sector público, entonces, aumenta la valorización del capital con la progresiva pérdida de importancia de la mediación político cultural.

Así como en la XVII CIE donde se acordó apoyar y dar seguimiento a los programas creados como el PIA, el EIC, el TEIB o el PAEBA, en la XVIII CIE se reconocieron los avances logrados por esos programas y por las instancias que los coordinan como la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) o la misma OEI. Al respecto, esta organización propuso la creación de un Centro de Altos Estudios Universitarios Iberoamericano para contribuir a la integración y desarrollo regional, a la mejor calificación de los jóvenes y para continuar en la constitución del EIC. A continuación se presenta un concentrado de las 18 CIEs donde se indica año y lugar de realización así como los temas y propuestas que se analizaron.

Concentrado de las Conferencias Iberoamericanas de Educación

No.	Año	Lugar de realización	Temas	Propuestas relacionadas con las TIC
1	1989	La Habana, Cuba	Conclusiones sobre educación, trabajo y empleo	Incorporar avance tecnológico para atender rezago y marginación
2	1991	Guadalupe y Sevilla, España	La educación como factor para reducir la brecha tecnológica	Es importante disminuir la brecha tecnológica. La tecnología se aprovecharía para atender derechos sociales como la salud, la educación, etc.
3	1992	Santafé de Bogotá, Colombia	La descentralización educativa	Modernizar la administración educativa mediante la descentralización de la educación
4	1993	Salvador, Bahía, Brasil	Educación, trabajo y educación a distancia	La Educación Técnica y la Formación Profesional son un medio para la competitividad, la productividad y cohesión social. En la enseñanza abierta y a distancia debe usarse la tecnología. Necesaria la alfabetización digital de los docentes.
5	1995	Buenos Aires, Argentina	La educación como factor primordial del desarrollo económico y social	La modernización educativa debe incluir a la familia y a la empresa. Incrementar los conocimientos científicos y tecnológicos. Las TIC pueden apoyar a la enseñanza y el aprendizaje para desarrollar el pensamiento cognitivo.

6	1996	Concepción, Chile	Gobernabilidad democrática y gobernabilidad de los sistemas educativos	Los medios de comunicación pueden consolidar la cultura cívica a fin de asegurar la gobernabilidad democrática, la educación de la ciudadanía jugaría un papel importante.
7	1997	Mérida, Venezuela	La educación y los valores éticos para la democracia	Revisar la ética en el desarrollo tecnológico. La cultura es más que la capacidad cognitiva de los sujetos. La comunicación educativa debe fortalecer la democracia.
8	1998	Sintra, Portugal	Globalización, Sociedad del Conocimiento y Educación	El desarrollo intenso de las TIC ha originado la Sociedad del Conocimiento. La escuela juega un papel fundamental en este proceso de producción epistemológica.
9	1999	La Habana, Cuba	Calidad de la educación: equidad, desarrollo e integración ante el reto de la globalización	Los procesos de aprendizaje deben extenderse a lo largo de la vida. El reto es dar a la población los elementos de aprendizaje continuo de acuerdo a los nuevos tiempos.
10	2000	Panamá, Panamá	La educación inicial en el Siglo XXI	El valor de la educación inicial relacionada con el desarrollo de la personalidad, para una educación de calidad y para la construcción de la ciudadanía de niños y niñas.
11	2001	Valencia, España	Análisis de los esfuerzos realizados en el ámbito educativo	Las expectativas de desarrollo educativo de la región aún no están satisfechas. Las CIEs deben profundizar la concertación de políticas regionales estableciendo ejes temáticos para su análisis.
12	2002	Santo Domingo, República Dominicana	La primera infancia como tema presente en las políticas y los compromisos internacionales	Creación de una comunidad virtual llamada CIBERAMÉRICA a fin de crear un Portal Educativo Iberoamericano. El Estado como garante de la formulación y ejecución de las políticas públicas, en particular de la de educación inicial.
13	2003	Tarija, Bolivia	El papel de la educación en la reducción de la desigualdad social	La inclusión social implica la concertación entre agentes sociales y políticos. El uso y la formación en las TIC contribuirían a disminuir la brecha digital.
14	2004	San José, Costa Rica	La educación como herramienta para el desarrollo	Latinoamérica como la región más desigual del planeta. Búsqueda de mecanismos para convertir deuda en inversión en sistemas educativos.
15	2005	Toledo, España	La educación como eje central de las políticas públicas	Se insiste en el canje de deuda externa por programas educativos. Crear un Espacio Iberoamericano del Conocimiento. Fomentar el uso de las TIC en la formación de los docentes.
16	2006	Montevideo, Uruguay	Universalización de la alfabetización y la educación básica para jóvenes y adultos	Creación del Plan Iberoamericano de Alfabetización y Educación Básica de Personas Jóvenes y Adultas 2007-2015. Apoyar el fomento a la lectura y la escritura. Promover el acceso, especialmente de estudiantes y docentes de las TIC.
17	2007	Valparaíso, Chile	La responsabilidad de los Estados para favorecer la cohesión e	Ratificar el carácter promotor del Estado de políticas educativas inclusivas así como constructor de ciudadanía. Prevenir,

			inclusión social	corregir y revertir en los sistemas de educación cualquier tipo de discriminación. Favorecer el acceso a las TIC para elevar la calidad de la educación.
18	2008	Salinillas, El Salvador	Juventud y Desarrollo	La participación de los Estados, junto con organismos internacionales, la comunidad educativa, organizaciones sociales principalmente las lideradas por los jóvenes para que se involucren en el desarrollo de la sociedad. Creación de un Centro de Altos Estudios Universitarios Iberoamericano.

Cuadro 2. Fuente: elaboración propia

Como puede observarse, las 18 CIEs han tenido como tema de análisis recurrente, la presencia de las TIC en los espacios educativos, ya sea para atender el rezago educativo, para disminuir la brecha digital, para atender derechos sociales, para elevar la competitividad de los sistemas productivos mediante la educación técnica y formación profesional, para fortalecer la democracia o para construir ciudadanía, temas que se repiten en diversos foros que promueven otras instituciones internacionales.

Aún cuando se materializaron proyectos educativos propuestos en las CIEs como el Programa de Televisión Educativa Iberoamericana, la creación de la comunidad virtual iberoamericana llamada CIBERAMÉRICA, la creación del Espacio Iberoamericano del Conocimiento o se hicieron llamados al impulso de la investigación científica y técnica la realidad se impuso: 200 millones de latinoamericanos viven en condición de pobreza, los países del área no tienen recursos económicos para comprar infraestructura tecnológica, persiste población analfabeta a la que ahora se le suma analfabetismo digital y, se recuerda la responsabilidad del Estado como principal responsable de otorgar el servicio educativo a la población.

En la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe, realizada en Buenos Aires, Argentina, se enfatizó también sobre el papel de las TIC en la educación porque estas pueden funcionar como herramientas de aprendizaje, productividad, comunicación e investigación (OEI, 2007b), disponible en www.oei.es//quipu/politicaedu.htm (Consulta: octubre, 2008). Se señaló que quien no está conectado en las redes de información queda marginado de los beneficios de la sociedad de la información.

En la mayoría de los países latinoamericanos se han dado a la tarea de diseñar portales educativos en Internet que ofrecen acceso a banco de datos que pueden ser utilizados para la instrucción, proveer recursos informáticos a los centros educativos, alfabetizar digitalmente a estudiantes y docentes en el uso de la informática como recurso tecnológico y a proveer herramientas tecnológicas. En el caso de los estudiantes, se les ha suministrado herramientas tecnológicas para mejorar su calidad académica y el desarrollo de competencias tecnológicas para insertarse de mejor manera en el ámbito laboral.

Sin embargo, no está claro aún el sentido comunicativo y/o pedagógico de los artefactos tecnológicos, no se especifica cómo se integran los programas de apoyo informático en el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los estudiantes en los diversos sectores curriculares. No queda claro si el equipamiento escolar es para uso escolar esporádico y ocasional de la computadora o si se pretende su incorporación y uso regular en horas clase (OEI, 2007b), disponible en www.oei.es//quipu/politicaedu.htm (Consulta: octubre, 2008).

La actual SI exige nuevas estrategias de comunicación y de educación para movilizar el conocimiento, se necesita una educación que promueva el uso de los artefactos tecnológicos y en consecuencia de la alfabetización digital. Sin embargo, el Sistema Educativo se muestra por el momento incapacitado para diseñar un proyecto de mediación que promueva una cultura tecnológica, desde una perspectiva democrática e igualitaria.

Los Estados Nacionales deberían diseñar políticas públicas que conduzcan hacia acciones para el desarrollo de sistemas educativos formales y no formales, donde predomine el interés público por sobre el privado en el campo de la comunicación, la educación y la cultura. Donde la globalización del mercado no imponga sus objetivos económicos por sobre los culturales. Desde los países subdesarrollados, habría que formular una globalización distinta, en la que la cultura y la educación sean el interés principal por sobre el económico y/o comercial.

Los beneficios de la sociedad global tecnologizada y la supuesta democratización de sus servicios, pasa por alto los problemas estructurales de desigualdad y poder de las

naciones subdesarrolladas. Aun cuando en el mundo globalizado tiene lugar preponderantemente el desarrollo del capital financiero y económico, los beneficios de la riqueza no se derraman equitativamente. Los desniveles sociales y económicos aún existen, tanto al interior de las naciones desarrolladas (persisten franjas sociales que podrían tipificarse como subdesarrolladas), como de las que están en vías de desarrollo (existen franjas sociales que podrían considerarse como desarrolladas).

El discurso de las políticas públicas de instituciones como Unesco o la OEI acerca de las telecomunicaciones se inscribe en el ámbito de las propuestas, en las sugerencias que pueden tomar o no los gobiernos de los Estados y donde se hace apología de la tecnología. Sin embargo, la realidad se encarga de hacer poner los pies sobre la tierra cuando se observa el proceso de transformación mercantil de la enseñanza. Hoy el derecho a la educación de la población pasa a depender directamente de la capacidad de compra de las instituciones y del individuo.

Con propuestas como las formuladas desde la OEI o la Unesco se insiste en adaptar los sistemas educativos al entorno de las TIC para equipararlos, en la práctica, con las transformaciones de la red estructural del mercado laboral y los requerimientos del capital. Así, para que una economía sea competitiva y el bienestar de la población posible, se exige a la educación innovación y calidad a través de las TIC, de los entornos y nuevos sistemas de información, sin una consideración pública y al margen de la participación ciudadana y de los intereses colectivos, como ya sucediera décadas atrás (Sierra, 2006).

Así como el poder de compra del individuo merma cada vez más por los bajos sueldos, y por la constante alza de precios de los productos, con la consecuente privación del acceso a bienes de primera necesidad; los Sistemas Educativos también deben hacer grandes erogaciones de capital para mantenerse al día en las innovaciones tecnológicas. Mientras tanto, las corporaciones transnacionales dedicadas al desarrollo de la industria cultural y de las telecomunicaciones, cada vez aumentan sus beneficios y su influencia política. Es decir, mientras los Sistemas Educativos disminuyen su poder de compra y de actualización de las innovaciones tecnológicas y no logran resolver los problemas sociales, culturales y educativos que prevalecen en la SI, los empresarios de las telecomunicaciones aumentan sus beneficios económicos.

El papel de las organizaciones sociales, humanitarias, de los líderes políticos críticos, profesores e investigadores que antaño cuestionaron el papel de la tecnología educativa en la región latinoamericana, al nacer subordinada a la lógica mercantil y por no cumplir la promesa de mejorar la educación, ahora quizá corresponda a los ciudadanos y las nuevas organizaciones sociales cuestionar el discurso hegemónico que hace apología de las TIC. Lo cierto es que las corporaciones multinacionales son los propietarios de la tecnología. Hay mucho de utopía en la democratización de la educación mediante la incorporación de las TIC en el quehacer educativo.

En América Latina surgió en los años sesenta la Comunicación Educativa que se opuso a la inclusión sin cuestionamientos, de los artefactos electrónicos de información en la escuela. Hoy, bajo el paradigma de las TIC en la educación, se mantiene, de manera consistente, el proyecto de Comunicación Educativa que estudia el diseño de las políticas públicas en comunicación y educación, el papel disminuido del Estado frente a los intereses comerciales de las corporaciones multinacionales de la tecnología y, la forma como se incorporaría ésta en los sistemas educativos de Latinoamérica.

3.3. Universidad pública latinoamericana

Las políticas globalizadas se han plasmado en Latinoamérica en forma de dos proyectos político-académicos que han coexistido e influido en el desarrollo de la universidad latinoamericana actual: la modernización vinculada a las estrategias de crecimiento y transformación capitalistas y las corrientes denominadas críticas, cuya matriz fue la teoría de la dependencia (Brünner, 1987).

La primera incorpora y adapta el discurso hegemónico del capital, inclusión de la tecnología educativa y posteriormente de las tecnologías digitales y la inserción en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, con el fin de reproducirse, mediante inversión directa en infraestructura o en investigación científico tecnológica; la otra, diseña estrategias de Comunicación Educativa, analiza la incorporación de la infraestructura tecnológica creada en otros contextos sociales, aunque rediseñándola para adaptarla o transformarla en el contexto social o realidad cultural.

En ambas posturas teóricas la relación entre educación y economía es un hecho, aunque en un caso la relación es valorada como elemento de progreso e inclusión en el mercado global económico, y en otro como vía de reproducción social. Es decir, desarrollismo y dependentismo han coincidido, bajo lógicas distintas, en el impulso a la expansión de la educación superior, porque si para unos la formación de cuadros calificados actúa como palanca de despegue económico y de modernización del país, para otros alimenta ciertos procesos de democratización y de difusión de la conciencia crítica.

Aunque hoy la universidad latinoamericana asume como valores formales la igualdad de acceso, la autonomía respecto a los poderes políticos y administrativos externos a ella, la búsqueda de la excelencia académica y la libertad intelectual y de enseñanza de sus miembros. Sin embargo, estos valores son difíciles de llevar a la práctica debido a que con la infraestructura material y docente que actualmente posee, no puede atender la demanda del servicio educativo porque la universidad es en la época actual una institución de masas.

La universidad se ha convertido en un importante espacio ocupacional, se transformó en lugar de trabajo de amplias capas de intelectuales y cambió sus relaciones con las clases y grupos de la sociedad. La relación entre la universidad y la sociedad está ahora marcada por el surgimiento de este grupo ocupacional masivo de intelectuales, trátase de investigadores, profesionales de la enseñanza o de jóvenes que ingresan al mercado académico y aspiran a realizar a través de él sus metas profesionales.

A esta universidad latinoamericana instituciones como la Unesco, la OEI, el BID o el BM, hacia finales de la década de los ochenta y con mayor incidencia en la de los noventa y hasta el siglo XXI, se le han diseñado propuestas de financiamiento para la compra de recursos tecnológicos; se le han elaborado programas de asistencia y cooperación técnica internacional y regional para estudios de viabilidad de los medios de comunicación, la puesta en marcha y mantenimiento de proyectos de desarrollo social; formación de recursos humanos, suministro de equipos y materiales y el fomento de proyectos de cooperación en el campo de la educación y la cultura.

En el ámbito de la comunicación y la informática la Unesco ha tenido el propósito de disminuir la brecha tecnológica entre países pobres y ricos, mediante tres subprogramas:

apoyo a la investigación de la comunicación, circulación e intercambio de información y desarrollo de sistemas y, medios e infraestructuras de comunicación (Amador, 2006), disponible en www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?dm (Consulta: noviembre 2008). Sin embargo, el crecimiento de la infraestructura, el equipamiento y la capacitación no ha logrado resolver los problemas sociales, culturales y educativos de los países de la región latinoamericana y prevalecen como retos de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

La Sociedad de la Información y el Conocimiento enfrenta los desafíos de la creciente demanda de educación superior; la apertura y flexibilidad de los sistemas educativos, la creación de campos de conocimiento transdisciplinarios que transformen paradigmas teóricos; la creación de nuevas profesiones que demanda el mercado de trabajo; la alfabetización digital de profesionales de la educación; la innovación de los métodos didácticos que practiquen la enseñanza y el aprendizaje cooperativo e individualizado simultáneamente, la autoformación y las nuevas maneras de interacción entre los actores del proceso educativo. Sin embargo, el desafío fundamental es el cambio cultural de las formas de pensar y actuar para fundar la sociedad del conocimiento (Amador, 2006).

Lo real es que no hay una presencia generalizada de las TIC en la sociedad como una totalidad homogénea, además, está complicado que exista en el futuro cercano. Tómese como ejemplo la sociedad mexicana, donde 53 millones 700 mil de sus ciudadanos sobreviven con recursos inferiores al salario mínimo. Es decir, el 53.7 por ciento de la población sobrevive con ingresos menores al salario mínimo. De ellos, más de 24 millones viven en situación de pobreza extrema pues con lo que ganan diariamente, no les alcanza para pagar una comida diaria (La Crónica, 2009).

De los 53.7 millones de mexicanos pobres (se complica el razonamiento con los que viven en extrema pobreza) es difícil pensar que tengan acceso ya no a una computadora en un CAFE Internet, o que posean los conocimientos mínimos necesarios para navegar por el ciberespacio, es decir, que sean alfabetas digitales. Más bien, representan un reto para cualquier autoridad educativa, política o responsable de las finanzas públicas sobre cómo satisfacer sus necesidades inmediatas de empleo, alimentación, salud, vivienda, educación, para después facilitarles el acceso a las TIC.

Mientras tanto, en el documento De lo tradicional a lo virtual: Las nuevas tecnologías de la información se plantea el reto de la revolución de las TIC en el campo de la educación superior y la formación profesional. El concepto de industrialización de la educación pasa por una mutación profunda donde los edificios, las aulas, los anfiteatros están destinados a desaparecer para dar paso a espacios numéricos, a lugares de saber virtual, al ciberespacio. (1998b), disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001136/113604so.pdf> (Consulta: octubre, 2008).

En el documento se hace hincapié en dos temas: la enseñanza a distancia (EDA) y la universidad virtual (UV). En la EDA, con la presencia de las TIC comienzan a darse los elementos para una revolución pedagógica en las que las relaciones entre docentes y alumnos cambien radicalmente. Algunos conceptos de EDA que aparecen en torno a la enseñanza virtual son: la universidad abierta, la universidad en colaboración, la formación asincrónica, la universidad global, la educación ayudada por ordenador, la universidad de Internet, el campus virtual, la universidad virtual.

El concepto Universidad Virtual aparece como el término más difundido. Algunos rasgos de la UV en relación con la pedagogía son: un aprendizaje asincrónico, una nueva relación entre los sujetos de la educación, una formación permanente de la planta docente, una institución liberada de las limitaciones de espacio y tiempo; se hace alusión a la acción democratizadora de la educación y, por último, la desaparición de la segmentación de los niveles de educación (primaria, secundaria, técnica, para adultos, profesional, permanente). Además, habría que considerar la comunicación educativa mediada por el artefacto tecnológico.

El uso apropiado de las TIC en la UV estaría en armonía si van acompañadas de una auténtica revolución pedagógica, caracterizada por el abandono de la forma vertical de formación para dar paso a un profesor facilitador del conocimiento, y a un alumno que trabaja a su propio ritmo en colaboración con los demás alumnos y facilitadores. La UV adquiriría una nueva forma de comunicación pedagógica donde el espacio geográfico cambiaría junto con el de tiempo institución, debido a un funcionamiento asincrónico. El gran desafío que tendrían los diseñadores de esta nueva pedagogía sería que no la mitificaran, habría que superar el determinismo tecnológico.

La extraterritorialidad de las redes telemáticas permite promover la libre circulación de información y conocimientos en mayor cantidad de las sociedades industrializadas hacia los países en desarrollo. Aunque para los expertos de la Unesco este proceso genera un riesgo y una amenaza para la soberanía de las culturas nacionales de los países en desarrollo porque provoca tensiones entre lo mundial y lo local, lo universal y lo singular, también las culturas locales pueden circular por las redes telemáticas su cosmovisión del mundo aunque en menor medida, tal y como se mencionó en el capítulo dos.

En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción (Unesco, 1998), disponible en <http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration-spa.htm> (Consulta: noviembre, 2008), el artículo 12 intitulado: el potencial y los desafíos de la tecnología, se destaca el rápido progreso de las TIC y la forma como modifican la elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. Se señala que las nuevas tecnologías posibilitan la renovación del contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y el acceso a la educación superior.

Se matiza el papel del docente como pieza indispensable en la relación de enseñanza aprendizaje, aunque se reconoce que hay modificación en la docencia, por ejemplo, la interacción comunicativa se vuelve permanente, facilita la transformación de la información en conocimiento. Esto es fundamental. En este caso, las Instituciones de Educación Superior (IES) tendrían que crear modelos de enseñanza aprendizaje para ejemplificar cómo aprovechar las ventajas y el potencial de las TIC (Unesco, 1998).

En el apartado Acciones prioritarias en el plano de los sistemas y las instituciones, el punto ocho del mismo documento, propone generalizar la utilización de las TIC en los establecimientos de educación superior para reforzar el trabajo académico, ampliar el acceso, lograr una difusión universal y extensión del saber, y a facilitar la educación permanente. Para lograrlo, los gobiernos, las IES y el sector privado entregarían infraestructura informática y redes de comunicaciones, servicios informáticos y formación de recursos humanos, el reto continúa siendo la obtención de recursos para financiar los bienes informáticos.

El documento se intitula Superar la desigualdad: por qué es importante la gobernanza (Unesco, 2009) y anuncia una serie de disparidades inaceptables, tanto a nivel nacional como internacional, que hacen vanos los esfuerzos por conseguir los objetivos en materia de desarrollo. Según el informe, millones de niños en el mundo están condenados a la pobreza, sin posibilidades de acceder a la educación, porque han fracasado los gobiernos para suprimir las desigualdades sociales.

Algunas causas de la situación son: indiferencia política, políticas nacionales de educación poco enérgicas, falta de compromiso de las instituciones donantes en el momento de transformar sus promesas en actos. El Director General de la Unesco, Koichiro Matsuura, comparó la reacción inmediata de los gobiernos frente a la crisis financiera, desembolsando billones de dólares, pero con desidia y lentitud ante los problemas de la enseñanza. Agregó que, cuando los sistemas de educación están en crisis, sus repercusiones son menos visibles pero no menos reales. La desigualdad de oportunidades en la educación aumenta la pobreza, el hambre y la mortalidad infantil y reduce el crecimiento económico.

La observación que el Director General de la Unesco, Koichiro Matsuura argumenta en el año 2009 en torno a la poca atención a la educación, ya había sido denunciada 11 años antes por la misma organización, pues en el documento La educación superior en el siglo XXI: visión y acción, elaborado en 1998, señala en el apartado b del artículo 14 como debería ser la financiación de la educación superior como servicio público:

La sociedad en su conjunto debería apoyar la educación de todos los niveles, incluida la enseñanza superior dado el papel que ésta desempeña en el fomento de un desarrollo económico, social y cultural sostenible. La movilización con este fin depende de la sensibilización y la participación del público, de los sectores público y privado de la economía, de los parlamentos, de los medios de comunicación, de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, de los estudiantes y de los establecimientos, de las familias y de todos los agentes sociales que intervienen en la enseñanza superior (Unesco, 1998).

En otras palabras, la Unesco hace una exhortación a todas las instituciones públicas y privadas, organizaciones sociales, políticas o económicas y demás agentes sociales, para que aporten de buena voluntad fondos económicos para que la misión educativa de la educación superior pueda llevarse a cabo. Sin embargo, más allá de una adecuada exhortación o sensibilización, no hay buena voluntad en las instituciones y organizaciones en la financiación de la educación superior, por lo tanto la seguridad económica falla.

En el caso de la educación básica, la Unesco, presentó el Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos 2009 (EPT), donde dio a conocer los avances de los seis objetivos a cumplir para el año 2015, establecidos por Gobiernos y organizaciones de 164 países en el año 2000 durante el Foro Mundial sobre la Educación en Dakar, Senegal, disponible en <http://amigosnsf.blogspot.com/2009/02/superar-la-desigualdad-por-que-es.html> (Consulta: noviembre, 2008).

El informe de la EPT indica como principales problemas el nivel de escolarización global (75 millones de niños en edad de cursar la enseñanza primaria no reciben educación alguna), las disparidades entre niños y niñas en esta materia, las diferencias según sea zona urbana o rural, la calidad educativa y un índice de analfabetismo que hoy se estima en 776 millones de adultos -esto es, un 16% de la población mundial.

En relación con América Latina, aun cuando la Unesco señaló que se avanzó hacia la enseñanza primaria universal (EPU), con 69 millones de niños escolarizados en 2006, aún existe alta deserción y repetición de cursos y una calidad desigual entre los países. El Informe asegura que Argentina, México y Uruguay no tardarán en alcanzar la EPT como ya lo ha hecho Cuba, pero que Nicaragua dista mucho de lograrlo y 18 países de Latinoamérica y el Caribe están en puntos intermedios. Se destacaron además los porcentajes de gasto público para la educación de Cuba (9,3% del PIB), Bolivia (6,6%) y México (5,6%), así como también el éxito de algunos programas en Ecuador, México y Brasil.

La transformación que ha tenido el sector educativo a partir de la llegada de las TIC ha motivado una serie de discusiones, reflexiones y acciones en torno a su quehacer. En

algunos grados de la educación ha sido más intenso que en otros. En el caso de la educación superior, es recomendable continuar la reflexión acerca del papel que cumple y cumplirá en el futuro cercano la incorporación de las TIC en el trabajo académico.

La Unesco se ha mostrado diligente en ese movimiento, estimulándolo y promoviendo conferencias sobre educación superior en varias regiones del mundo. Las declaraciones, informes y planes de acción emanados de esas conferencias constituyeron el insumo principal de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, celebrada en París en octubre de 1998. Además, diversas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales regionales, subregionales y nacionales, y las propias instituciones, individualmente en asociación con otras, efectuaron también reuniones y actividades de concertación con miras a contribuir con insumos a la Conferencia Mundial (Unesco, 1998).

En las conferencias se identificaron problemas y tendencias, y se recomendaron varias líneas de acción y estrategias, que se plasmaron en viejos y nuevos requerimientos que definen una situación general deseable para la educación superior, los cuales se pueden resumir en los siguientes puntos: proveer más infraestructura, mejorar la calidad de la enseñanza, que sea accesible, equitativa y de mayor cobertura, que atienda las necesidades de la sociedad, paidocéntrica, de bajo costo, que atienda lo pedagógico, social y político de la región.

Muchos de los señalamientos se plantearon desde hace mucho tiempo. Lo nuevo es que ahora deberán satisfacerse en una sociedad diferente, portadora de nuevos paradigmas y de pensamiento, sentimiento y acción, con tecnologías digitales destinadas a prolongar y amplificar las facultades intelectuales del ser humano. Las tendencias del desarrollo económico y social, que repercuten en la educación superior, están configurando un espacio en el cual se están comenzando a relacionar personas, grupos y organizaciones necesitadas de los conocimientos tecnológicos informatizados y, otras interesadas en crear y desarrollar las condiciones para adquirir esos conocimientos.

Frente a la preocupación de los países en desarrollo por resolver sus endeble economías y alcanzar la competitividad en los mercados productivos nacionales e internacionales, las empresas multinacionales productoras y operadoras de cómputo,

informática y telecomunicaciones les proponen un modelo económico sustentado en la comercialización de la información. De esta forma, explican su presencia en un sector de la educación superior por su vinculación con el mercado de trabajo. Proyectan una universidad ligada con el mercado laboral.

Cítese como ejemplo el Estudio sobre el uso de las tecnologías de comunicación e información para la virtualización de la educación superior en México (2004), disponible en <http://www.iesalc.unesco.org.ve> (Consulta: noviembre, 2008). Su objetivo consistió en realizar un estudio de tipo diagnóstico sobre la evolución, situación presente y perspectivas de desarrollo de la educación superior a distancia realizada mediante el uso de TIC. Participaron 81 Instituciones de Educación de las 138 afiliadas a la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES), equivalente a 58 % del total.

Los resultados son los siguientes: IES que cuentan con equipos para la recepción de la red EDUSAT 75 %, radio y televisión universitarias 40 %, disponibilidad con salas para videoconferencias 65 %, disponibilidad de laboratorios de cómputo 96 %, cursos de capacitación docente en el uso educativo de los medios 79 %, educación a distancia 41 %, marco legal de los programas de educación a distancia 58 %, plataforma tecnológica para la educación a distancia 76 %, medios utilizados en la educación a distancia: informáticos (63%), impresos (30%), videoconferencias (25%), teléfono (20%), televisión (10%), EDUSAT (9%), radio (9%), fax (5%). En términos generales, las IES cuentan con infraestructura tecnológica, utilizan la Red EDUSAT, atienden la capacitación y formación docente y la oferta educativa es integral y multimedial.

Este es un ejemplo, de cómo algunas IES incorporan en su trabajo educativo la tecnología para llevar a cabo la educación a distancia. Sin embargo, en México, como en muchos países de América Latina y El Caribe, conviven modelos de desarrollo económico y educativo profundamente diferenciados. Existen grandes empresas vinculadas con instituciones educativas como el Tec de Monterrey¹; la UNAM y la UPNUA que, por su parte, han incorporado innovaciones de alta tecnología pero la mayoría de las medianas y pequeñas instituciones están limitadas en este sentido. El

¹ Al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) se le conoce coloquialmente como el *Tec de Monterrey*.

problema fundamental es el desfase entre el equipamiento, la formación profesional, la creación de nuevos conocimientos, además de la actualización de los equipos informáticos (Amador, 2006), disponible en, www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?dm Consulta: noviembre 2008).

Desde la perspectiva de las teorías críticas del aprendizaje, los aspectos pedagógicos y las prácticas didácticas de los programas virtuales han sido cuestionados por falta de evaluación de los métodos, las estrategias utilizadas y los resultados obtenidos. Se cuestiona el modelo tecno pedagógico del aprendizaje instrumental y la mediación tecnológica en el acto pedagógico; atribución de un poder *per se* a las tecnologías, como si con su sola presencia se mejorara el aprendizaje; falta de interacción presencial o diferida entre profesor y estudiante; los materiales educativos necesitan adaptarse al artefacto tecnológico; calidad dudosa de los contenidos que se encuentran en la red; y las evaluaciones de los procesos y las prácticas de los docentes y alumnos.

En el panorama mundial de la educación superior, la creación de las universidades en red en México y Latinoamérica es parte del proceso de transformación hacia la sociedad de la información y del conocimiento. La creación de universidades en red se ha llevado a cabo después de la primera mitad de la década de los noventa, como parte del proyecto de la transformación estructural de las instituciones de educación superior y los modelos que están estrechamente orientados con la internacionalización de la educación superior y la convergencia de las TIC.

Más allá de las ventajas o las críticas al modelo tecno pedagógico que puedan significar para la educación superior la incorporación de equipos de cómputo así como el acceso a modelos virtuales de enseñanza, el reto para este nivel educativo y para las IES mexicanas en particular, se pueden concentrar en dos puntos por atender: a) el acceso, la equidad y la cobertura; b) la calidad (INEE: 2007), disponible en http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/29945/Resumen_Ejecutivo.pdf (Consulta: octubre, 2008).

En cuanto al acceso, la equidad y la cobertura, el Sistema Educativo Mexicano (SEM) atiende en su modalidad escolarizada a sólo el 20 % de los jóvenes entre 19 y 23 años. Si bien el porcentaje ha crecido con respecto a 1990 (12.2 %), la tasa de cobertura se

distribuye de manera desigual entre las entidades federativas y entre los diversos grupos sociales y étnicos de la población. El reto es continuar el crecimiento del sistema de educación superior con calidad y equidad, y cerrar las brechas en las tasas de cobertura entre entidades federativas y entre grupos sociales y étnicos.

Los jóvenes que provienen de grupos marginados se enfrentan a múltiples problemas para acceder a la educación superior, permanecer en ella y graduarse a tiempo. Mientras que 45 % del grupo de edad entre 19 y 23 años, que vive en zonas urbanas y pertenece a familias con ingresos medios o altos recibe educación superior, únicamente 11 % de quienes habitan en sectores urbanos pobres y 3 % de los que viven en sectores rurales pobres cursan este tipo de estudios. La participación de los estudiantes indígenas es mínima. Habría que ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior y acercar la oferta educativa a los grupos sociales en situación de desventaja, así como a la población indígena del país.

En cuanto a la calidad de los programas educativos que se ofrecen en el SEM son poco flexibles. La formación profesional está orientada a la especialización y a la pedagogía centrada en la enseñanza propiciando la pasividad de los estudiantes. Las licenciaturas fomentan la especialización temprana, tienden a ser exhaustivas, con duraciones diversas, sin salidas intermedias, no se ocupan de la formación en valores, de personas emprendedoras y del desarrollo de las habilidades intelectuales superiores.

En todo caso, habría que diseñar un currículo flexible que incluya el carácter integral del conocimiento, propicie el aprendizaje continuo de los estudiantes, fomente el desarrollo de la creatividad y el espíritu emprendedor, promueva el manejo de lenguajes y del pensamiento lógico, que resalte el papel facilitador de los maestros, impulse la formación en valores y fortalezca las múltiples culturas que conforman el país, y logre que los programas reflejen los cambios que ocurren en las profesiones, las ciencias, las humanidades y la tecnología.

En relación con la preparación del personal académico de las IES, el desafío consiste en articular la formación de cuadros de alto nivel con las necesidades del desarrollo social y de la ciencia y la tecnología en el país, así como continuar con el proceso de ampliación y modernización de la infraestructura necesaria para realizar las actividades

de investigación en las instituciones públicas (INEE, 2007), disponible en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/29945/ResumenEjecutivo.pdf> (Consulta: octubre, 2008).

Como puede observarse, el debate teórico acerca del desarrollismo y del dependentismo en la universidad latinoamericana de la década de los ochenta sigue vigente; por un lado, el discurso hegemónico que plantea la incorporación de la infraestructura tecnológica digital para desarrollar la investigación tecnocientífica para acceder a la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Por otra parte, los planteamientos críticos y reflexivos en el uso de la infraestructura tecnológica en los espacios universitarios; es decir, la Comunicación Educativa que propone la adaptación o transformación de la tecnología en el contexto particular latinoamericano.

3.4. Educación superior en México

En el caso mexicano, como podrá constatarse, las autoridades educativas depositan mucha confianza y expectativas en las tecnologías digitales para atender las necesidades de las Instituciones de Educación Superior y de formación de los estudiantes; por lo menos, así puede desprenderse de las políticas públicas y de las acciones realizadas, a partir de los años noventa, para equipar a las IES de infraestructura informática y comunicacional.

En este sentido, tres cambios pueden caracterizar a la educación superior en México: el primero está asociado con la incorporación de la educación superior a los proyectos del Estado desde finales de la década de los años treinta, hasta los años sesenta. Este periodo cuenta con un sistema superior conformado por tres modelos públicos predominantes (la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y las escuelas normales) y un incipiente sector de escuelas privadas. El segundo periodo, entre 1970 y 1988, se caracteriza por la expansión y diversificación no regulada que experimentó la educación superior y, el tercer periodo comienza a finales de los años ochenta, se caracterizó por la apertura de la economía al mercado mundial y la construcción de la democracia (Kent y Ramírez, 1998, pp. 298-300).

En la década de los noventa las políticas en materia de educación superior en México se dirigieron al mejoramiento de la calidad y a la inclusión en la sociedad del conocimiento. En los programas nacionales de educación de las administraciones gubernamentales de esta década (Carlos Salinas de Gortari, 1988-1994; Ernesto Zedillo Ponce de León, 1994-2000, y de Vicente Fox Quesada, 2001-2006) se trazaron medidas gubernamentales relacionadas con el cambio de las instituciones de educación superior en el país.

Durante esa década se proyectaron políticas para atender el problema de la cobertura y calidad de la educación superior. México se vio sometido a procesos de transformación que afectaron a las universidades, a los institutos tecnológicos públicos y a las instituciones de educación superior particulares. Las transformaciones se ubicaron en la flexibilidad curricular, el abordaje interdisciplinario de los problemas, la actualización permanente de los programas educativos, la relación entre teoría y práctica, la formación permanente, aprender a ser y a hacer, ser emprendedor y creativo así como el desarrollo integral de las capacidades cognitivas y el espíritu crítico.

A partir de la década de los años noventa, la confianza del gobierno mexicano en las TIC para atender la demanda educativa en educación superior queda de manifiesto en el Informe Nacional Sobre la Educación Superior en México de 2003.² En el caso de las innovaciones educativas se consideró a las TIC para llevarlas a cabo, lo cual implicó nuevas experiencias de aprendizaje. Además, el uso de estas alternativas tendió a la universalización de la educación superior como lo es al acceso de los programas curriculares (a nivel técnico superior universitario, licenciaturas y posgrado). Esta opción representó la posibilidad de acceso a la educación superior a grupos sociales de mexicanos desfavorecidos. (Informe nacional sobre la educación superior en México, 2003), disponible en http://www.anuies.mx/e_proyectos/pdf/01_Informe_Nacional_sobre_la_Educacion_Superior_en_Mexico.pdf (Consulta: enero, 2010).

En el Programa Nacional de Educación (PRONAE) 2001-2006 se planteó el compromiso de diseñar políticas para la calidad de la educación y apoyar a los grupos

² La información que se cita así como la que sigue se obtuvo del Informe sobre la educación superior en México, 2003, hasta que se indique lo contrario.

menos privilegiados al acceso de la educación mediante programas de becas, así como el uso de las TIC en la educación superior abierta y a distancia. El PRONAE se comprometió a fomentar la ampliación de la oferta en zonas y regiones poco atendidas. El uso de los artefactos tecnológicos en materia de información en la educación superior, se utilizarían con ese propósito a partir de la década de los noventa.

Existe también una tendencia en el uso de las posibilidades de las tecnologías de la información y la comunicación al interior del salón de clases para la formación de los alumnos, en la educación a distancia con las computadoras, el correo electrónico, video, modalidades de teleconferencias y aprendizajes tutoriales. México cuenta con la modalidad de educación a distancia en las siguientes instituciones: UNAM, UPN, IPN, SEP, INEA, ILCE, Universidad de Colima, ITESM y la Universidad de Atemajac, Guadalajara con apoyo de la Universidad de Québec, el Sistema de Superación Magisterial (SISUMA) y la Universidad Anahuac.

En 1991, se creó la Comisión Interinstitucional e Interdisciplinaria de Educación Abierta y a Distancia (CIIEAD) con 16 miembros que provienen de universidades, dependencias y organismos de promoción educativa. Asimismo, en 1995 surge el Sistema Educativo Satelital (EDUSAT), que se ve respaldado con la Unidad de Televisión Educativa (UTE), la cual a partir de 2001 se denomina Dirección General de Televisión Educativa (DGTE).

De acuerdo con el documento de la ANUIES, La educación superior del siglo XXI, para el 2006 se planteó alcanzar una matrícula de cerca de tres millones de alumnos, en tanto que para el 2020, se situaría entre cuatro y cinco millones. Al equiparar esta matrícula con los sistemas tradicionales, se considera imposible que las modalidades actuales puedan absorber y albergar a un número tan grande de alumnos, por lo que se perfila la puesta en marcha de la Universidad Virtual.

Los objetivos de la UV para México serían: a) preparar profesionales en el nivel de posgrado y de licenciatura, en áreas de alta prioridad para el desarrollo económico y social del país; b) contribuir a la actualización de conocimientos de los profesionales; y, c) ampliar la cobertura de la educación superior para cumplir las metas de crecimiento deseadas.

Para lograr dichas metas, la ANUIES y la SEP se constituirían, en una primera etapa, en las instancias organizadoras y promotoras de la UV. En una segunda etapa, este organismo se descentralizaría y sería autosuficiente desde el punto de vista de la gestión y de los recursos financieros, pero la base de sustentación académica estaría conformada por las instituciones que se agrupan en el sistema de educación superior. El programa de UV se relaciona con el de consolidación de cuerpos académicos; innovación educativa y gestión, planeación y evaluación del bloque de programas institucionales.

En 2006, la educación superior en México alcanzó una cobertura del 25 %. Comparativamente, en el mismo año las tasas de matriculación de Estados Unidos, Italia, Reino Unido, Canadá y Japón, más allá de la preparatoria, fueron de 82, 63, 60, 57 y 54%, respectivamente. La escasa matrícula en educación superior mexicana obedece a rezagos e ineficiencias en los niveles previos, a la pobreza de las familias y a las características propias de las instituciones de educación superior.

En el Informe se considera necesario impulsar el desarrollo y utilización de las tecnologías digitales en el sistema educativo, para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida. Sin embargo, el analfabetismo digital impide el acceso de los mexicanos a las oportunidades del mundo globalizado. No basta con saber leer y escribir; para competir exitosamente hace falta también saber utilizar las computadoras y tener acceso a las telecomunicaciones informáticas. Ser parte de esta red permite acceder, intercambiar y generar ideas y cultura de tal manera que las oportunidades de las personas para elevar su potencial se amplíen.

Se impulsó también la capacitación de los maestros en el uso de las tecnologías y materiales digitales. De ahí la importancia de propiciar una cultura de aprecio por las tecnologías de la información y de la comunicación entre el profesorado y directivos, estimular su capacitación en el manejo de ellas así como su permanente actualización, para aprovecharlas mejor en el proceso de enseñanza aprendizaje y el desarrollo de habilidades de los alumnos.

Mientras más pobre es un joven y su familia, mayor es la necesidad de recibir del Estado el mejor instrumental educativo; mientras más pobre es su entorno, mayor es la obligación del Estado de proveerle de herramientas tecnológicas que puedan ayudarlo a superar la adversidad de la pobreza y conectarse a través de Internet con otros estudiantes, tanto de otras regiones de México como de otros países para adquirir y compartir conocimientos. Tal es el caso de las comunidades rurales e indígenas, tradicionalmente aisladas por su ubicación y recursos.

Como puede observarse, la confianza de las instituciones oficiales educativas mexicanas en las potencialidades de las TIC es amplia, por un lado, para atender a los grupos sociales que tradicionalmente han estado fuera de los beneficios educativos y públicos y, por otro lado, con el acceso a las tecnologías digitales los usuarios podrán transitar también a la Sociedad del Conocimiento, al mundo moderno.

En relación con el Programa Nacional de Educación 2007 – 2012, no hubo muchos cambios con respecto a las expectativas que se tienen con respecto a las TIC en la educación superior. Enseguida se presentan los objetivos relacionados con la educación superior:

- Fomentar el desarrollo y uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar los ambientes y procesos de aprendizaje, la operación de redes de conocimiento y el desarrollo de proyectos intra e interinstitucionales.
- Propiciar la utilización de espacios virtuales que acerquen a los docentes y estudiantes a esas tecnologías y les permitan desarrollar competencias avanzadas para su uso.
- Promover el desarrollo de habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Crear y fortalecer, con el apoyo de las instituciones de educación superior, las academias de ciencias y las asociaciones de profesionistas, la introducción al uso y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, con miras a formar futuros diseñadores del *hardware* y *software* educativo y tecnológico.
- Impulsar la educación abierta y a distancia con criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados.

- Crear la Universidad Abierta y a Distancia para responder a la demanda de educación superior.
- Constituir el Sistema Nacional de Educación Abierta y a Distancia para contribuir a articular los esfuerzos en la materia.
- Promover programas de educación continua en la modalidad a distancia para atender las necesidades de actualización de los profesionistas en activo.
- Establecer lineamientos y mecanismos de regulación, criterios e instrumentos para evaluar y acreditar la calidad de los distintos programas educativos de educación superior abierta y a distancia. (Programa sectorial de educación 2007-2012), disponible en http://www.oei.es/quipu/mexico/programa_sectorial_educacion_mexico.pdf (Consulta: enero, 2010).

En lo presentado sobre la educación superior en México se puede desprender que hay muchas expectativas con respecto a que las TIC pueden resolver problemas relacionados con la atención a la demanda del servicio. Aunque las tecnologías digitales se perfilan como herramientas que sí pueden atender el rezago en la atención a la educación superior, el contexto de pobreza, de marginación y de escasez de recursos en amplios grupos sociales mexicanos, se presenta como un reto fuerte para llevar a cabo tales expectativas.

3.5. Nuevo entorno formativo y formación escolar

En el apartado se describe la noción de *formación* y se contextualiza en el ámbito de las TIC. Lo analizado hasta el momento muestra una discusión teórica relacionada con el uso de los artefactos tecnológicos en el trabajo educativo por lo menos en dos sentidos: por un lado, se perfila una perspectiva instrumental, a la que se le ha llamado Tecnología Educativa (TE) y, por otro lado, una perspectiva crítica a la que se le ha nombrado Comunicación Educativa (CE), teóricamente llamadas desarrollismo y dependentismo respectivamente.

Como se observó anteriormente, en la década de los noventa se expande el modelo neoliberal en el mundo; con el desarrollo de las TIC se dice que ahora se vive en una época postmoderna. Para todos está abierta la puerta al mundo industrializado, tecnologizado y postmoderno pero no todos pueden pagar el boleto de entrada, aunque

en algunos sectores sociales se mira a los artefactos tecnológicos como la llave de entrada al progreso.

Las políticas educomunicativas proponen ingresar a los países atrasados al mundo desarrollado mediante la incorporación de las TIC en las escuelas. Sin embargo, en las escuelas del mundo subdesarrollado donde se han incorporado los artefactos tecnológicos, no se ha resuelto el atraso estructural de las naciones (económico, social, político, cultural); también falta por analizar la pertinencia pedagógica y comunicativa de los artefactos tecnológicos en la educación, así como la calidad de los contenidos y métodos.

Desde este contexto de nuevo entorno digitalizado, de Sistema Educativo Tecnologizado, de propuestas de educación para toda la vida con uso de TIC, de globalización, de exacerbación del poder político, económico, financiero, infocomunicacional, de SI y SC, de caducidad del conocimiento, de vertiginosidad en la circulación de la información, el estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco se forma.

Habría que investigar cómo el nuevo entorno digitalizado o Tercer Entorno como lo califica Echeverría (2001), impacta la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA; porque lo telemático, cibernético, informático y tecnológico circundan los espacios de entretenimiento, organizacional, familiar, cotidiano, laboral, escolar y educativo del estudiante de Pedagogía. Igualmente, estos elementos son parte del Nuevo Entorno Formativo (NEF) y se incluyen en el diseño de políticas internacionales, nacionales y locales³.

Además, el NEF viene acompañado con otro lenguaje: *Cyberia*, ciberespacio, cibernauta, *ipod*, *mp3*, *mp4*, tecnología *gsm*, nano tecnología, punto com, *e*-aprendizaje, *e*-profesor⁴, *e*-comunicación, *e-mail*, *on line*, *Web*, *Weblog*, *Wiki*, *Wikipedia*, *Web 2.0*,

³ En un apartado más adelante, se explicará y analizará la problemática relacionada con la forma como es impactada la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA por el uso de las TIC en su proceso formativo. La información se obtuvo a partir de cuestionarios aplicados a estudiantes, docentes y personal académico administrativo de la UPNUA.

⁴ El *e*-profesor sería un profesional de la educación que utiliza la tecnología digital para crear formas originales de comunicación de los contenidos curriculares. Es decir, el *e*-profesor o profesor digital no sólo es usuario de la red de Internet sino además es un creador de la misma porque la retroalimenta con

tecnología *Wi-fi*, *blog*, *power point*, *Chat*, memoria RAM, *giga*, *software*, *hardware*, *www*, *http*, Intranet, scanner (ahora ya españolizada como escáner), hipermedia, interfaz, *gps*, entre algunas palabras. En el ámbito educativo, algunas de estas expresiones se incorporan en la comunicación cotidiana de los sujetos de la educación.

En este concierto tecnológico se inserta la noción de formación cuyo significado es variado: se puede referir a los dispositivos institucionales responsables de la formación docente, también puede verse desde el sujeto que demanda formación para toda la vida, o a partir de los problemas que enfrentan los formadores para asegurar tanto a los alumnos un aprendizaje continuo como a sus docentes una actualización permanente. Además, el profesor se puede formar teóricamente en alguna disciplina así como en valores, hábitos y costumbres, algo así como en una formación espiritual⁵.

Lejos de constreñirse al trabajo en el aula la formación para toda la vida se extiende a actividades fuera de la escuela: como orador, como padre (ya se creó una escuela para padres), como deportista, como compañero sexual, como consumidor (hay que saber desplazarse en las macro plazas comerciales), en el manejo de artefactos tecnológicos (el teléfono móvil, el horno de microondas, la computadora, la lavadora, la red de Internet, televisión por cable, *ipod*, *mp3*, *mp4*, etcétera).

La formación se puede comprender como el desarrollo y estructuración psicosociocognitiva de la persona, que lo conduce a una maduración interna y de posibilidades de aprendizajes, de reencuentros y de experiencias. Proceso que incluye

formas novedosas de comunicación. En la formulación de la noción de *e*-profesor se tomó en cuenta a Alonso Ruiz (2004, p. 32-33) quien la formula para definir al *e*-comunicador.

⁵ De acuerdo con Gadamer, la formación está estrechamente ligada al concepto de cultura, es decir, es el modo humano de dar forma a las disposiciones y capacidades naturales del hombre. Luego, apoyándose en Humboldt añade que la formación se refiere a algo más elevado y más interior, al modo de percibir que procede del conocimiento y del sentimiento de toda la vida espiritual y ética. Finalmente, se complementa con Hegel porque indica que éste autor no reduce la formación a lo teórico ni contrapone comportamiento teórico a comportamiento práctico, sino que para Hegel, la formación humana es convertirse en un ser espiritual general. Para llegar a la generalidad en la tarea humana, se requiere del sacrificio de la particularidad. Por ejemplo, si el sujeto está en proceso de aprender un tema (de clase, un programa nuevo de *software* o investiga acerca de una asignatura), tiene que inhibir un deseo (ocio, reunión social, diversión), una particularidad en función de la generalidad. En este sentido, el trabajo se convierte en deseo inhibido y se da lugar a la generalidad, a la conciencia del trabajo por encima de la inmediatez, así el sujeto le da forma a la cosa que trabaja y se forma a sí mismo. (Gadamer, 2003, p. 38-41). La generalidad lograda contiene los momentos de la formación práctica: distanciamiento a la inmediatez del deseo, de la necesidad personal y del interés privado, y una atribución a la generalidad, se podría decir, *aprendo y me formo luego existo*.

aprovechar las oportunidades culturales y educativas que ofrecen las instituciones creadas *ex profeso* (Figueroa, 2000); aunque las relaciones sociales, familiares, comunales, laborales, recreativas, tecnológicas, mediáticas, de consumo y la comunicación persona a persona, también median la formación de manera permanente.

3.6. Formación y ámbito escolar

En el ámbito educativo y cuando se refiere al profesorado, la formación se relaciona con el ejercicio del trabajo docente, con la adquisición de nuevos conocimientos en la disciplina que el profesor maneja; por ejemplo, en la época actual, con la asistencia a cursos orientados al uso de artefactos tecnológicos y manejo de la red. El desarrollo disciplinario y la adquisición de técnicas grupales y estrategias didácticas así como la incorporación de las TIC para impartir el conocimiento a grupos de enseñanza aprendizaje, se pueden considerar como tareas de la formación escolar (Ferry, 1990).

En el alumno, la formación escolar está relacionada con lo que se pretende fomentarle así como en el manejo de las nuevas tecnologías de la información. Es un hecho que las perspectivas de Internet en la formación escolar están motivadas por el constante desarrollo de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información, así como por los potenciales cambios que pueden producir en el ámbito educativo cuando se introducen.

De acuerdo con el NEF los estudiantes deberían tener mayor acceso a recursos de aprendizaje; participación en experiencias de aprendizaje individualizadas para que expresen sus habilidades, conocimientos, intereses y objetivos; así como en trabajo escolar colaborativo para que el alumno trabaje con otros para alcanzar objetivos en común para la maduración, éxito y satisfacción personal; experiencias en tareas de resolución de problemas (o mejor de resolución de dificultades emergentes antes que problemas preestablecidos) que son relevantes para los puestos de trabajo contemporáneo (Salinas, 2003).

El maestro y el alumno además de formarse educativamente (como ya se había mencionado anteriormente) también se forman de manera permanente en relaciones humanas –familiares, laborales, sociales, recreativas, culturales-, cualidades que no se

adquieren necesariamente en la escuela sino que se logran fuera de ella, porque los sujetos sociales se forman para toda la vida, en la adquisición de competencias y habilidades para su desempeño personal en la vida social (Figueroa, 2000, 17).

La formación incluye estudiar no sólo un nivel educativo o adquirir un grado escolar (licenciatura o postgrado), sino formarse para aprender a aprender toda la vida, es decir, practicar una educación para toda la vida (Delors, 1996). Dado que la formación escolar y la formación para toda la vida son complementarias, sería necesario articular la formación inicial con la continua, equilibrar formación escolar y aprender a aprender y a hacer; ampliar la formación pedagógica con otra técnica o de tipo informal que incluya actividades de iniciación a las TIC (el docente podría aprender didácticas con uso de redes escolares, cambiar el papel de enseñante al de coordinador, utilizar formas nuevas de evaluar el aprendizaje, el proceso enseñanza aprendizaje volverlo paidocéntrico, la comunicación educativa antropológica modificarla por otra mediada por el artefacto tecnológico).

El debate acerca de la importancia de la complementariedad de la formación escolar y la formación para toda la vida, o la discusión relacionada con la aceptación o rechazo que algunos profesores y teóricos han formulado por la incorporación de las tecnologías digitales en el trabajo escolar son temas que se pueden seguir analizando. Lo cierto es que la computadora, la ubicuidad de Internet y la red global suponen una transformación en la conciencia, en los hábitos perceptivos y de expresión de los conocimientos, de sensibilidad recíproca en la relación educativa, en la forma de investigar, de estudiar, de realizar las tareas escolares, de comunicarse en el salón de clases.

Los sujetos de la educación necesitan ahora tener otras habilidades y nuevos conocimientos para conducirse en el NEF. Entrar y salir de la red, navegar por los nuevos mundos virtuales; interaccionar por el *Chat*, por las mesas de discusión y los foros virtuales, trabajar en línea; acceder a las bibliotecas por la red; recibir, enviar y almacenar información o aprender a actualizarse en el uso de los programas informáticos que de forma permanente se innovan, son funciones que exigen nuevos conocimientos y habilidades de los usuarios de la red.

Hay profesores que han incorporado tecnologías digitales en su práctica docente y han modificado su trabajo en el aula, por lo tanto, ya comenzaron a adaptarse al nuevo entorno formativo. En ese sentido, ¿qué características didácticas tendrían los proyectos educativos y las acciones de los docentes cuando utilizan las nuevas tecnologías? ¿Cuál debe ser la actitud del profesor en su quehacer docente al ser incorporadas tecnologías de la información y de la comunicación? ¿Qué conocimientos y habilidades deberán poseer los profesores en el manejo de las tecnologías digitales?

Aunque en el siguiente capítulo se va a exponer la práctica escolar de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA, así como la experiencia de los docentes cuando usan tecnologías en su práctica docente y las expectativas de los académico administrativos cuando equipan con infraestructura tecnológica a la institución, por lo pronto, se van a presentar algunos ejemplos de profesores e investigadores que han modificado su práctica educativa con la incorporación en su quehacer docente de tecnologías digitales.

3.7. Internet, aprendizaje y nuevos roles en la relación educativa

Schneider (2006), McAnally-Salas *et al* (2006) y Flores (2006) son investigadores que han experimentado diversas formas de utilizar y considerar la incorporación de los artefactos tecnológicos en la tarea educativa: por ejemplo y respectivamente: el uso de las TIC modifican la estructura cognitiva de los usuarios y permiten la generación de saber colectivo, las TIC pueden servir más para trabajar el conocimiento explícito o codificado que el conocimiento tácito o más apropiado para trabajarse cara a cara y, con las incorporación de las tecnologías en la educación el rol del maestro debe cambiar por el de coordinador del proceso educativo.

En el caso de Schneider, por ejemplo, la autora describe y analiza diversas actividades para enseñar y aprender asociadas con las redes sustentadas con tecnologías como son: el envío y recepción de mensajes por correo electrónico, la búsqueda de información en Internet y el diseño y desarrollo de páginas Web. La autora destaca que los docentes cuando incluyen tecnologías en sus actividades de enseñanza, lo hacen en función de las indicaciones del mercado, la disposición de infraestructura tecnológica en la institución

de pertenencia y la formación del docente, más que, en función de las teorías pedagógicas o las corrientes educativas (2006, p. 51).

Sin embargo, destaca las funciones cognitivas enmarcadas en la corriente sociohistórica del aprendizaje, donde el conocimiento es un proceso de construcción social al menos en tres sentidos: “la creación de nuevos saberes es una actividad colectiva..., la socialización y el desarrollo de las personas (la educación) supone una aproximación a los conocimientos históricamente acumulados... y, el aprendizaje (y) la construcción...de conocimientos se apoyan en la interacción con otros” (Schneider, 2006, p. 52). Es decir, el conocimiento se construye mediante la relación colectiva e intergrupala y escasamente de manera individual.

Para la corriente sociohistórica del aprendizaje los conceptos herramienta, mediación instrumental y social, actividad y lenguaje son determinantes. La utilización de herramientas provoca cambios en la mente de los sujetos. Los instrumentos son productos culturales tanto los materiales como los simbólicos y, en ese sentido, la herramienta principal es el lenguaje. A su vez, la herramienta del lenguaje es la comunicación: hablada, escrita, con señas o con artefactos tecnológicos.

Apoyándose en Pea (1993), Schneider señala que los recursos que dan forma a la actividad social y educativa y la hacen posible están distribuidos entre las personas, los entornos y las situaciones. Es decir, la inteligencia es algo que se ejerce y no una cosa que se posee. Así por ejemplo, la cognición físicamente distribuida es la que se encuentra en los artefactos materiales y tecnológicos que portan conocimiento y que permiten trabajar con este como parte inherente del proceso de pensar. La cognición simbólicamente distribuida da cuenta de la medición en las actividades de aprendizaje de los sistemas simbólicos que son socialmente compartidos.

Otra estrategia de enseñanza en el diseño de cursos con uso de tecnología es el modelo almenado que exponen McAnally-Salas *et al* (2006), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008), quienes se apoyan en el elaborado por Dee Fink (2003). Fink parte de la idea de que los profesores realizan dos tareas comunes: que los estudiantes aprendan el contenido de un curso y, que aprendan a utilizar el contenido aprendido. Sin embargo, tal parece que los profesores destinan más tiempo en la tarea

de enseñar los contenidos y les queda poco tiempo para que los alumnos aprendan a darle un uso a los contenidos, es decir, a convertirlos en conocimiento significativo.

La propuesta de Fink consiste en separar las actividades propias del aula de las que se realizan fuera de ella. Lo grafica en la siguiente figura:

Diagrama almenado, como plantilla para estrategia de enseñanza

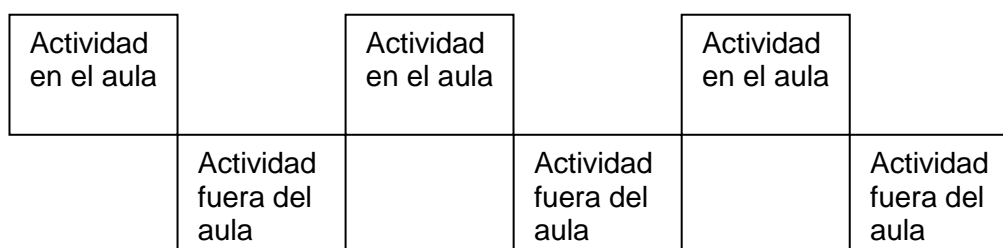


Figura 1. Fuente: McAnally-Salas *et al.*, 2006, p. 14.

De acuerdo con el diagrama la tarea escolar que se realice fuera del aula quedaría incorporada como parte de las actividades curriculares que se realizan dentro del aula. De esta forma, el estudiante se sentiría más comprometido porque ya no consideraría la tarea escolar realizada fuera del aula, como algo complementario sino como parte de la tarea escolar normal, aunque no esté el docente presente. Aquella idea paidocéntrica de la escuela Nueva de finales del siglo XIX y principios del XX, que centraba toda su atención en el estudiante, parece que con el actual diseño curricular apoyado con tecnologías digitales actualiza ese propósito.

Además, McAnally-Salas *et al.*, apoyándose en Nonaka y Takeuchi, realizan una separación entre el conocimiento tácito y el explícito; donde el primero es intuitivo y desarticulado, está orientado a la acción y tiene cualidades personales que dificultan su codificación, por lo que es difícil su formalización y comunicación. El conocimiento tácito es creado en el aquí y ahora, en un contexto específico y pragmático; para compartir este conocimiento se requiere la presencia de los interlocutores, del manejo de la misma información, del significado de los conceptos, de ciertas experiencias, hasta de la intención de aquellos por interactuar para comunicar sus experiencias. En

consecuencia, el conocimiento tácito es más idóneo para compartirse en el espacio áulico.

Mientras que el conocimiento explícito es de más fácil codificación y transferencia, puede ser generado a través de la deducción lógica y adquirido por el estudio formal. Puede estar presente en un espacio físico, guardado en formas objetivas y materiales, y ser apropiado sin la participación ni presencia del sujeto creador del conocimiento. “Hasta ahora la tecnología se ha constituido en un excelente medio para comunicar, transferir y recuperar el conocimiento codificado y almacenado” (McAnally-Salas *et al.*, 2006, p. 17), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008).

Quizá ahora, con las cámaras Web se pueda apoyar la enseñanza del conocimiento tácito porque permite parte de la comunicación presencial como la interacción visual y auditiva. Sin embargo, habría que trabajar en el diseño de tecnologías que asemejen más la interacción cara a cara, lo cual parece aún muy lejano. Aunque, la propuesta de McAnally-Salas *et al.*, permite visualizar un modelo de optimización de la tecnología en cursos presenciales al separar conocimientos que pueden estudiarse en el aula, sin la presencia de tecnología, y conocimientos que pueden revisarse fuera del aula con apoyo de tecnología.

En concordancia con el planteamiento de que el papel del docente como poseedor del conocimiento y eje del proceso de enseñanza aprendizaje, se transforma al de coordinador del mismo bajo el nuevo paisaje tecnológico, lo trabaja también Flores quien asegura que el uso de tecnología de información modifica el trabajo docente de manera importante “es razonable suponer que la tarea del profesor, como otros tipos de “trabajo de conocimiento” *sí* cambia y se convierte en algo diferente cuando se le incorpora el uso de tecnología de información, sea de manera voluntaria o forzada” (Flores, 2006, p. 93), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008),

Para demostrarlo, Flores describe el proceso de transformación que tuvo el trabajo docente de profesores que participaron en un proyecto de investigación – acción sobre el profesor virtual en la Escuela de Graduados en Educación (EGE) del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, en el periodo de 1999 a 2002. Los

profesores estaban formados en el estilo tradicional de trabajo escolar, es decir, con gis y pizarrón, impartición de cátedra, horarios fijos de trabajo en aula, etcétera.

Sin tener la intención de describir el proceso de incorporación de tecnologías de información y comunicación en cursos académicos por parte del Tecnológico de Monterrey, que inicia en el año 1985, con programas de postgrado con profesores de maestría y doctorado, es importante destacar cómo los cambios de un formato satelital a otro con tecnología basada en Internet, y la contratación de profesores de tiempo completo no se llevó a cabo por argumentos educativos o pedagógicos, sino administrativos (Flores, 2006, p. 98), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008). Las consideraciones pedagógicas estaban en segundo término.

3.8. El profesor virtual

La experiencia que describe Flores en la incorporación de la tecnología satelital y luego la de la red de Internet en la creación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, muestra también como se modificó la práctica docente de los profesores que participaron en esta tarea educativa, ejercicio que implicó modificar la práctica del profesor de enseñanza presencial por otro virtual.

La primera fase en la construcción del profesor virtual, de acuerdo con la experiencia que Flores documenta, consistió en emular lo considerado como *bueno* en la educación presencial. “La mayoría de las guías y lineamientos institucionales para enseñar estos cursos esencialmente replicaban lo que se consideraba como “buena” enseñanza en modalidades presenciales” (Flores, 2006, p. 100), disponible en www.comie.org.mx (Consulta: noviembre 2008). Sin embargo, no se pudo aplicar la misma metodología de enseñanza para cursos en línea dado que la operatividad es distinta. Se necesitan didácticas diferentes, otros conceptos y actividades de enseñanza porque la comunicación educativa y las tareas escolares se realizan y practican de otra forma, incluso, la evaluación debe ser distinta.

La fase siguiente consistió en percatarse que con el uso de tecnología basada en Internet hay un efecto de ruptura entre la práctica educativa del docente del modelo presencial y, el docente virtual. Había que empezar a dibujar el perfil pedagógico de un profesor

virtual. Se procedió, entonces, a diseñar actividades educativas que no se podían hacer en un salón de clases en una modalidad cara – a – cara pero que sí podían, por lo menos en principio, llevar a los alumnos a aprender más en un espacio virtual.

Apoyados en la investigación–acción emancipatoria los profesores participantes de esta experiencia educativa en línea, tomaron como objeto de estudio su práctica para analizarla de manera colectiva. Los integrantes del grupo docente asumieron posteriormente decisiones informadas para modificar su práctica educativa y establecer un plan de acción para aplicarse a ellos mismos. Después de un ciclo analizaron los resultados en su práctica educativa, para conocer cuánto ha cambiado y si ha mejorado en formas que son técnicamente correctas o socialmente justas. De esta forma, empezaron a perfilar la enseñanza virtual impartida por un docente virtual.

Posteriormente y aunque no era propósito de la investigación el aprendizaje de los estudiantes, la evaluación de éste, permitió conocer hasta donde habían sido acertados los cambios metodológicos en el trabajo escolar en línea. “La información sobre el desempeño académico se generó con la evaluación de trabajos escritos presentados en un mismo curso” (Flores, 2006, p. 107) y, luego, fueron comparados con los presentados en semestres siguientes.

Se puede suponer que el desempeño académico mejoró de un semestre al siguiente cuando se ofreció el mismo curso, por lo menos en términos de los trabajos escritos presentados por los alumnos. Aunque el resultado es positivo en la matrícula del periodo investigado, los resultados no se adjudican exclusivamente a los cambios operados en los planes de acción en el proyecto. Pero, sí se puede asegurar que el aprendizaje de los alumnos pudo haberse beneficiado por el proyecto o que, por lo menos, no se vio afectado negativamente su aprendizaje cuando se utilizó tecnología basada en Internet.

Los ejemplos citados de Schneider, McAnally-Salas *et al* y Flores demuestran como los profesores comienzan a analizar y a transformar su práctica docente cuando incorporan las TIC en su quehacer. Sin lugar a dudas, el NEF está relacionado con el trabajo educativo porque impacta la relación de enseñanza aprendizaje. Los profesionales de la educación deberían experimentar más con las TIC en su práctica docente para

conducirse de mejor manera en el nuevo ambiente formativo y, formar, a la vez, a sus estudiantes para su desempeño escolar.

Lo que se ha presentado en términos generales es una descripción de las políticas en materia de comunicación y educación y, como responden a intereses que muchas veces no son coincidentes. Las empresas dueñas de la infraestructura informática, del capital financiero así como los principales bloques de integración económica, incorporan los problemas de la SI (la regulación del mercado en la sociedad, la economía, el capital financiero) en la Sociedad del Conocimiento (SC); por otro lado, la SC y el sistema educativo como expresión de la institución que se encarga de transformar la información en conocimiento, definen los proyectos contemporáneos de una Sociedad de la Información y del Conocimiento.

El desarrollo de las actuales políticas educativas en el marco de las problemáticas de la Sociedad del Conocimiento, es sin lugar a dudas, la necesidad de identificar las políticas culturales como el centro de las cuestiones estratégicas en materia de Comunicación Educativa. Es posible considerar que los países como México y en términos generales los ubicados en el subdesarrollo estarían llamados a formar una SC donde la cultura y la educación estén por encima de los intereses comerciales, económicos, financieros o de mercado. Por lo pronto, las políticas públicas educativas mexicanas apuestan a las TIC como herramientas para que los estudiantes de las IES amplíen sus competencias para la vida y favorezcan su inserción en el mercado laboral y en la sociedad del conocimiento.

En el caso de la formación se presentaron ejemplos de profesores e investigadores que han modificado su práctica educativa con la incorporación en su quehacer docente de tecnologías digitales, así como a los destinatarios finales de la formación: los alumnos. Los primeros como depositarios y responsables de formar al alumno de acuerdo con los propósitos de las políticas públicas educomunicativas y, los segundos como receptores de la formación que después reproducirán en la vida profesional.

En el capítulo cuatro se presenta una descripción metodológica de la forma como se realizó el trabajo de campo en la UPNUA, con el propósito de conocer específicamente cómo impacta la acción comunicativa y el aprendizaje de los estudiantes de la LP de la UPNUA la intermediación de los artefactos tecnológicos. También el trabajo de campo

generó información acerca de las tecnologías que utilizan los profesores y la forma como impactó su quehacer docente; y de las expectativas pragmáticas y/o pedagógicas que tiene la autoridad académico administrativa con la dotación de infraestructura tecnológica a la institución.

Capítulo 4. Descripción metodológica y trabajo de campo

Introducción

En los capítulos precedentes se ha mostrado una discusión teórica desprendida de la revisión documental, relacionada con la presencia de los artefactos tecnológicos en el trabajo educativo. La polémica presentada metódicamente fue necesaria para dar solidez, conocimiento y atención teórica a la pregunta de estudio: ¿cómo es impactada la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la LP de la UPNUA, por la intermediación de los artefactos tecnológicos?

Con el actual capítulo se va a continuar respondiendo a la pregunta de estudio nomás que ahora desde una perspectiva empírica. Los datos que se generen además contestarán a las preguntas adicionales relacionadas, específicamente, con la población sujeto de la indagación: estudiantes, profesores y académico administrativos de la UPNUA; y la forma como las TIC repercuten en sus actividades: en la formación (el caso de los alumnos), en la práctica docente (el caso de los profesores) y, en las políticas educacionales (el caso de las decisiones de los académico administrativos). Enseguida se enlistan tanto la pregunta principal como las adicionales: también, se describen los métodos, técnicas e instrumentos utilizados en esta parte del trabajo.

1. ¿Cómo es impactada la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de Pedagogía de la UPNUA por la intermediación de los artefactos tecnológicos?
 - 1.1 ¿qué tipo de tecnologías utilizan los estudiantes de Pedagogía en su proceso de formación? (ya sea en la UPNUA, en el hogar o en el trabajo).
 - 1.2 ¿cómo impacta el desempeño escolar del estudiante de Pedagogía cuando utilizan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC)?
 - 1.3 ¿cómo impacta la comunicación educativa del estudiante de Pedagogía con el docente y, también, con sus compañeros alumnos cuando utilizan los artefactos tecnológicos?

2. ¿qué tipo de tecnologías digitales utilizan los profesores de la Licenciatura en Pedagogía en su práctica docente?
 - 2.1 ¿cómo impacta la práctica educativa del profesor de la Licenciatura en Pedagogía el uso de los artefactos tecnológicos?

- 2.2 Con el uso de tecnologías ¿cómo es impactada la comunicación educativa del docente con el estudiante de Pedagogía, del docente con los demás docentes y del docente con los directivos de la institución?
3. ¿Cuáles son los propósitos pedagógicos que tienen las autoridades académico administrativas al dotar de infraestructura tecnológica a la UPNUA?
- 3.1 ¿cómo impacta la formación del estudiante de Pedagogía el que se equipe con infraestructura tecnológica a la UPNUA?
- 3.2 ¿qué acciones de actualización docente se realizan en la UPNUA relacionadas con el manejo de las TIC?
- 3.3 ¿qué acciones de formación para los estudiantes en la UPNUA se realizan en el ámbito de las TIC?
- 3.4 ¿con que frecuencia se actualiza la infraestructura tecnológica en la UPNUA?
- 3.5 Una vez equipada la UPNUA con infraestructura tecnológica ¿los porcentajes de deserción y reprobación en la Licenciatura en Pedagogía se han modificado favorablemente?

4.1. Estado de la investigación

En esta etapa se realizó el trabajo de campo. Lo que se pretendió fue realizar un trabajo exploratorio, no concluyente, acerca de la presencia y uso de los artefactos tecnológicos en la relación educativa de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía (LP) de la UPNUA. Tal decisión obedeció a dos argumentos: infraestructura de investigación insuficiente y orientación epistemológica de la misma.

4.1.1. Infraestructura y trabajo de campo

La infraestructura la componen dos elementos: humano (con las herramientas teórico metodológicas necesarias) y equipo tecnológico. Para aplicar cuestionarios y entrevistar una muestra probabilística de una población numerosa se necesita un equipo de entrevistadores de lo cual se carece. Sólo está el autor del presente trabajo. Además, en caso de que se tuviesen más aplicadores de cuestionarios y entrevistadores se necesitaría mayor equipo informático y tiempo, lo cual, tampoco se tiene. Por estas razones no se puede acercar el investigador al sujeto de estudio de manera integral sino sólo de forma

significativa; además no es interés epistemológico del investigador, por el momento, realizar un estudio de corte empírico de manera integral.

4.1.2. Enfoque cualitativo y trabajo de campo

El enfoque cualitativo es la orientación epistemológica que va a determinar el trabajo de campo. En este tipo de diseño no es relevante la cantidad sino la composición adecuada de los grupos, dado que “un mayor número de los mismos no supone más información sino que implica mayor redundancia” (Davila, 1999, p. 78). Es decir, si los grupos a entrevistar son numerosos no garantiza que los entrevistados proporcionen más información novedosa o conocimientos nuevos y sí se corre el riesgo de la repetición de datos.

De acuerdo con el enfoque cualitativo el objeto prima sobre el método estructurado lo cual significa que las acciones que se realizan se ajustan durante el proceso. En el caso de la realización de las entrevistas, los datos que se generan se analizan en el momento porque de ahí se pueden generar otras orientaciones. Generalmente hay dos tipos de entrevistas: una donde las preguntas son cerradas y otra donde las preguntas son abiertas; Rosado (2003) las califica como “estructurada y no estructurada (o sea, estandarizada o no)” (p. 194).

4.1.3. Cédulas de cuestionario cerrada y abierta

Las cédulas de cuestionario cerradas o estructuradas generalmente tienen un orden fijo en la redacción de las preguntas y, las posibilidades de respuesta se circunscriben a un grupo de opciones de las cuales se selecciona una (o dos, dependiendo de los objetivos del entrevistador o de la investigación). La cédula de entrevista abierta o no estandarizada permite más maniobrabilidad en el entrevistador para obtener información del entrevistado. “Esto no significa que una entrevista no estandarizada sea casual, sino que debe ser igualmente planeada que la estandarizada” (Rosado, 2003, p. 195).

Aun cuando las opciones de respuesta en la entrevista con cédula cerrada se ciñen a las que ofrece el cuestionario, habría que considerar que las interpretaciones del entrevistador y/o el investigador haga de los datos proporcionados por el entrevistado,

se orientarán hacia los objetivos de la exploración y serán decodificados e interpretados de acuerdo con la formación del entrevistador, porque “cada investigador realiza una entrevista diferente según su cultura, sensibilidad y conocimiento particular del tema, y, lo que es más importante, según sea el contexto espacial, temporal o social” (Alonso, 1999, p. 231).

La forma como se trabajó con los estudiantes fue mediante la aplicación de cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas, aún así, el trabajo no consistió sólo en la recolección de datos para después darles una estructuración empírica o estadística. La interpretación de los datos se realizó en primer lugar: de acuerdo con la formación disciplinaria del investigador (como ya se había mencionado líneas atrás) y con su experiencia profesional. En segundo lugar, se trabajó con el método de la hermenéutica filosófica para que la interpretación de los datos no se ciñera a la acción instrumental de la tecnología, sino a una comprensión de la información vinculada con la Comunicación Educativa, orientada hacia la crítica y la reflexión del trabajo escolar con TIC.

El trabajo con los docentes y los trabajadores académico administrativos fue de tipo abierto porque “la técnica de la entrevista abierta se presenta útil, por lo tanto, para obtener información de carácter *pragmático*, es decir, de cómo los sujetos diversos actúan y reconstruyen el sistema de representaciones sociales en sus prácticas individuales” (Alonso, 1999, p. 226). En el caso de los docentes, la información que se obtenga de ellos va a tener relación con su comportamiento como sujetos individuales (profesión, sexo, edad, lugar de trabajo en la UPNUA, experiencia profesional), y el tipo de representación social que se hagan de las TIC en su práctica educativa y laboral.

De igual forma, los académico administrativos expresaron información relacionada con su comportamiento individual, ya sea pasada, presente o lo que piensan realizar en el futuro en el campo del trabajo educativo con TIC (la mayoría de este grupo son directivos que llegan a determinar la aplicación de las políticas públicas relacionadas con la incorporación de la infraestructura tecnológica y el otorgamiento del servicio en la UPNUA). Los entrevistados proporcionaron información relacionada directamente con lo que hacen como directivos y como responsables en el terreno de la incorporación de las TIC, tanto desde la perspectiva instrumental como de la pedagógica en la práctica

educativa. Algunas características de la investigación cuantitativa y la cualitativa se exponen a continuación.

Investigación cuantitativa y cualitativa

Cuantitativa	Cualitativa
Diseño cerrado de la investigación.	Diseño abierto de la investigación
Criterio lógico. Etapas cronológicas seriadas.	La estructura no es rígida, da cabida a lo inesperado porque la realidad es cambiante.
Las hipótesis marcan el desarrollo de la investigación.	Los objetivos marcan el proceso de investigación.
El mundo simbólico se circunscribe a premisas para su verificación.	Del mundo simbólico se busca desentrañar significados siempre en relación con los objetivos de la investigación.
La selección de la muestra se realiza con precisión lógico matemática.	La selección de la muestra se realiza mediante criterios de comprensión y de pertinencia.
Es relevante la cantidad de la muestra.	Es relevante la composición adecuada de los integrantes de la muestra.
La estructura prima sobre el objeto.	El objeto prima sobre el método estructurado.

Cuadro 3. Fuente: Davila (1999).

4.1.4. Sujetos de investigación y trabajo de campo

El trabajo de campo tiene el propósito de responder la pregunta guía y, además, generar datos, preguntas, hipótesis así como documentar experiencias que constituyan la materia prima para un estudio más profundo (quizá de corte empírico), a realizarse una vez que se termine el actual, acerca de la presencia de los artefactos tecnológicos en la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la LP de la UPNUA.

Para ello se seleccionaron grupos de aprendizaje de la LP del turno matutino, del periodo escolar 2009-2 que cursaron una asignatura donde se imparten curricularmente contenidos relacionados con el tema de la comunicación. La selección de la muestra de alumnos respondió a una cuidadosa y controlada selección de sujetos con las siguientes características: a) son estudiantes de la LP, b) estaban todos están inscritos, c) cursaban asignaturas de 5° y 7° semestre relacionadas con el tema de la comunicación; rasgos que

los unifican como un subgrupo que puede responder a las expectativas teóricas de la presente investigación.

Este tipo de muestra se define como Los sujetos-tipos la cual “se utiliza en estudios exploratorios y en investigaciones de tipo cualitativo, donde el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, y no la cantidad, y estandarización” (Hernández Sampieri *et al.*, 1991, p. 232). Como en la presente indagación donde se tiene una perspectiva fenomenológica relacionada con la comunicación, la educación y la presencia de los artefactos tecnológicos, para tener información acerca de éstos en la relación educativa de los alumnos.

El sujeto a ser analizado es muy complejo, tiene muchas aristas disciplinarias desde donde se puede mirar, plantear, revisar. La relación educativa del maestro con el alumno mediada por los artefactos tecnológicos puede verse desde la comunicación, la educación, la pedagogía, la innovación tecnológica, la sociología o la filosofía. Para conocer bien al sujeto de estudio, fue necesario mirarlo cuidadosamente y con esfuerzo desde la disciplina desde donde se enfocó, comparándolo entre sí, observarlo de nuevo y luego analizarlo una y otra vez más.

Por eso la perspectiva teórico metodológica a utilizarse fue la fenomenológica tal como la describió Husserl, es decir, se trata de un procedimiento donde se trata de comprender la naturaleza del objeto de investigación dado, acotarlo desde las ciencias sociales desde donde se va a mirar para después analizarlo, comprenderlo y explicarlo (Husserl en Bochenski, 1962, 2002, p. 62).

En el enfoque cuantitativo la investigación por lo regular se ajusta a las diversas etapas o fases establecidas, que puede ser una progresión cronológica e incluso jerárquica, porque hay un orden preestablecido, algo así como una graduación de temas por estudiar y conocer, donde se adopta un criterio lógico estructurado a fin de lograr la convicción de la autonomía del proceso.

En el enfoque cualitativo existe también un orden pero sobredeterminado por el objetivo final “son los objetivos los que marcan el proceso de investigación cualitativa, dado que ceñirse a hipótesis previas no haría sino constreñir el propio análisis” (Davila, 1999, p.

77). Los significados simbólicos que se obtengan no se ajustan a premisas previamente establecidas para después ser verificadas; más bien, se desentrañan significados siempre y cuando estén en relación con los objetivos delimitados.

Los datos obtenidos permitieron conocer prácticas escolares con uso de las TIC, patrones de identificación y socialización de los sujetos de estudio en su interacción comunicativa y educativa con sus compañeros de estudio y con los docentes, entre los docentes mismos y de éstos con las autoridades. En estas interacciones, los artefactos tecnológicos median el proceso de aprendizaje y de formación de los estudiantes de la LP de la UPNUA; así como la práctica educativa de los docentes y la comunicación de estudiantes, maestros y autoridades académico administrativas.

La principal unidad de análisis o sujetos de estudio a ser medidos son los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía, aunque los profesores y las autoridades académico administrativas también pueden proporcionar información y datos importantes para responder a la pregunta guía, en consecuencia, también se les incluyó como sujetos de estudio o unidades de análisis.

Una vez definidos los estudiantes, profesores y autoridades académico administrativas como sujetos a ser analizados, se delimitó la población a ser estudiada. En el caso de los estudiantes la población la conformaron sólo los de la LP; de esa población, se procedió a restringirla a los estudiantes del turno matutino. De la delimitación se obtuvo una muestra cuya característica es ser no probabilística¹.

La muestra está compuesta por alumnos que cursan la asignatura Comunicación, cultura y educación de 5o semestre y, alumnos que optaron por el campo de Comunicación y que cursaban el 7º semestre². Los grupos de quinto semestre son cinco y los de séptimo

¹ “Básicamente categorizamos a las muestras en dos grandes ramas: las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas. En estas últimas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos... En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra... del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con dicho estudio” (Hernández Sampieri *et al.*, 1991, p. 212-213)

² El Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía de la UPN está integrado por tres fases de formación. La primera se intitula Formación inicial. La segunda Formación y trabajo profesional. La tercera Concentración en campo y/o servicio pedagógico. Ésta última está integrada por 5 campos de preespecialización cuyos nombres son: Docencia, Comunicación, Orientación Educativa, Currículo y Proyectos Educativos. Cada preespecialización la componen diversas opciones que varían de acuerdo con

semestre son dos, en total son siete grupos. De cada grupo se restó a los alumnos que no tuvieran el suficiente conocimiento para utilizar la computadora y la red de Internet, mediante la inclusión de dos preguntas filtro en el cuestionario aplicado.

Los docentes son otra unidad de análisis. Ésta está integrada por los responsables de alguno de los cursos de 5° o 7° semestre, donde se encuentran alumnos que son parte de la muestra del presente estudio. De aquellos, cuatro profesores conducen un curso en 5° semestre y nueve en 7° semestre en total son 13 unidades. El propósito de aplicar el cuestionario a los profesores fue para conocer su opinión acerca de los artefactos tecnológicos que utilizan en su quehacer docente. Ya sea para preparar la clase o para utilizarlos en el trabajo escolar con los alumnos en el aula, atendiendo la pregunta guía, porque el uso de artefactos tecnológicos en la relación educativa impacta la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la LP de la UPNUA.

La última unidad de análisis la compone un grupo académico administrativo de la UPNUA. La muestra está conformada por los responsables de aplicar las políticas públicas relacionadas con el suministro de infraestructura informática y telemática a la institución, así como de los responsables de otorgar el servicio de los recursos informáticos a los estudiantes. También se consideró en esta parte de la muestra a la Coordinadora del Área Académica, a la responsable de la LP y a la del Cuerpo Académico.

El propósito de entrevistar a los académico administrativos fue para conocer su opinión acerca del equipamiento de la institución con artefactos tecnológicos digitales, de la actualización permanente de los docentes y alumnos así como de los propósitos pedagógicos e instrumentales que se pretenden con el equipamiento informático. Se atendió de esta forma a la pregunta guía de indagación, donde el equipamiento y actualización permanente de la infraestructura tecnológica impacta la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la LP de la UPNUA.

las propuestas que diseñen equipos de profesores para cada generación. De las diversas opciones, el alumno tiene que optar por una de ellas y cursarla en 7° y 8° semestres.

4.2. Trabajo de campo

La pregunta que guía el presente estudio es: ¿cómo es impactada la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la LP de la UPNUA, por la intermediación de los artefactos tecnológicos en su proceso de formación? Lo desarrollado líneas atrás da respuesta teórica y documentalmente a la pregunta mencionada, ahora lo que sigue es el trabajo de campo que da cuenta de manera empírica, lo que la población-muestra opina acerca de la presencia de los artefactos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Pedagogía.

La muestra está integrada por estudiantes, profesores y personal académico administrativo. En el caso de la población estudiantil seleccionada se planteó que quienes la integren utilicen o sepan manejar la computadora y/o navegar por la red de Internet. Como se mencionó anteriormente, la actual es una investigación exploratoria no concluyente, por lo tanto, tiene un enfoque cualitativo. En este sentido y en el caso específico de los alumnos de la Licenciatura en Pedagogía, sólo se consideró el turno matutino, por lo tanto, la muestra es no probabilística.

Se consideró además que aunque los estudiantes hubiesen seleccionado el campo *comunicación*, era posible que algunos de ellos no utilizaran o no tuviesen los conocimientos suficientes para el uso de la computadora ni para navegar por la red de Internet para la realización del trabajo escolar. Por tal motivo, se incluyeron dos preguntas para identificar a estos alumnos.

Las preguntas son sencillas de contestar para alguien que utiliza la computadora y que navega por Internet. Sin embargo, como más adelante se comprobó, hubo alumnos que no contestaron las preguntas o las contestaron mal, en consecuencia se puede deducir que no utilizan las tecnologías. Éste fenómeno sucedió tanto con alumnos de 5º como con los de 7º semestre. Cabe mencionar que las dos preguntas filtro introducidas en el cuestionario son la 4.4 y la 4.5³.

³ “4.4 Explica el procedimiento para subrayar una oración en la computadora y, 4.5 Explica el procedimiento para encontrar una dirección electrónica con el buscador www.google.com.mx”. Las preguntas forman parte del documento “Cedula del cuestionario para alumn@s” que se anexa al final.

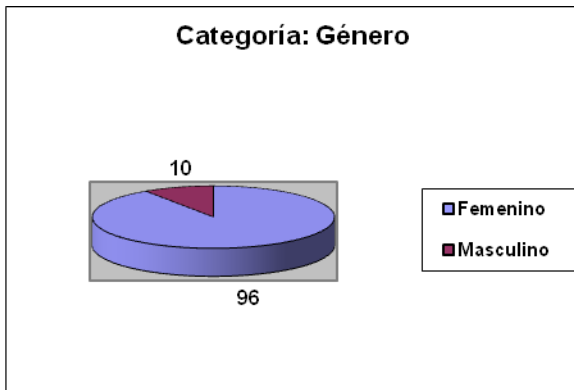
La forma de medir cada ítem y por ende el de las variables utilizadas se rigieron por el nivel de medición nominal “en este nivel se tienen dos o más categorías del ítem o variable. Las categorías no tienen orden o jerarquía. Lo que se mide es colocado en una u otra categoría, lo que indica solamente diferencias respecto a una o más características” (Sampieri *et al*, 1999, p. 257). Esta forma de medir se aplicó a las variables o preguntas del cuestionario aplicado a los alumn@s: 1, 2, 3, 4 (4.1, 4.2, 4.3), 5 y 6 porque ninguna de las categorías tiene mayor jerarquía que la otra, las categorías reflejan únicamente diferencias en la variable. No hay orden de mayor o menor.

Tómese por ejemplo la variable dos del cuestionario aplicado a l@s alumn@s que pregunta acerca del sexo de la persona, ésta categoría sólo acepta dos acepciones dicotómicas: femenino y masculino. Aún cuando las respuestas se codificaron como 1 (femenino) y 2 (masculino), los números asignados no tienen un valor numérico de mayor o menor sino sólo una función clasificatoria.

4.2.1. Intermediación tecnológica y formación

Al responder a la pregunta ¿cómo es impactada la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA, por la intermediación de los artefactos tecnológicos en su proceso de formación? se procedió a identificar a los integrantes de la muestra de estudiantes. Mediante el trabajo de campo se conoció quiénes son, qué tecnologías utilizan, cómo impacta su desempeño escolar así como su comunicación educativa. El universo estudiantil estaba formado por 221 sujetos, sin embargo, mediante un proceso de depuración la muestra definitiva quedó integrada por 106 estudiantes⁴; de aquellos, 96 son del género femenino y 10 del masculino.

⁴ El proceso de depuración de 221 a 106 alumnos como muestra final se explica en el Anexo 5. Conformación de la muestra de alumnos. Se presenta al término del texto.



Gráfica 1. Género de la muestra

Como puede observarse el género femenino es predominante en la muestra de estudiantes de Licenciatura en Pedagogía pues corresponde a un 90 % del total y el restante 10 % al masculino. Una explicación de los porcentajes podría ser la *vox populi* donde se relaciona la función de la madre en el núcleo familiar con la de educar a los hijos, actividad que después profesionaliza cuando se convierte en maestra.

Lo cierto es que de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la matrícula en licenciatura universitaria y tecnológica y en posgrado, el área de estudio relacionada con la educación y humanidades, el género femenino es el que mayor porcentaje ha tenido en los ciclos 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007, respectivamente:

Matrícula en licenciatura universitaria y tecnológica y postgrado

Área de estudio	2004/2005			2005/2006			2006/2007		
	Total	Homb (%)	Muje (%)	Total	Homb (%)	Muje (%)	Total	Homb (%)	Muje (%)
Licenciatura educación y humanidades	115, 610	32.4	67.6	122, 817	32.1	67.9	129, 063	32.2	67.8
Posgrado educación y humanidades	29, 147	40.2	59.8	32, 078	39.2	60.8	34, 755	36.9	63.1

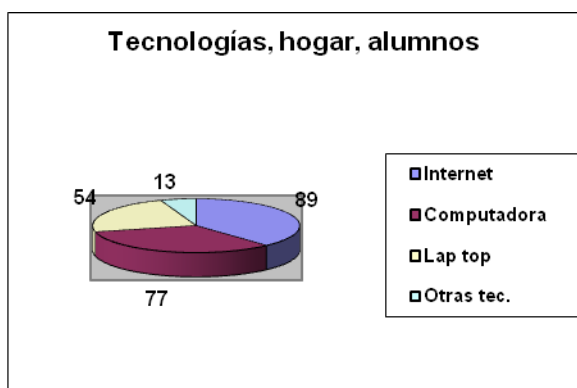
Cuadro 4. Fuente: INEGI, 2008.

Aunque los porcentajes del estudio del INEGI en relación con los géneros femenino y masculino no corresponden con los porcentajes que se obtuvieron con la muestra de la UPNUA, podría ser porque el estudio del INEGI es más amplio pues en él se incluyen licenciaturas en educación y del área de humanidades. Aunque sí puede observarse que el género femenino es mayor que el masculino. Es decir, mientras que para la UPNUA el porcentaje de alumnas se ubica en 90 % del total con respecto a los alumnos, en el estudio del INEGI el porcentaje más alto corresponde al del periodo 2005/2006 con 67.9 % de alumnas y 32.1 % de alumnos.

Con respecto al tipo de tecnologías que utilizan los alumnos en su proceso de formación, la Internet es la tecnología más usada por ellos en su proceso de formación. Le sigue la computadora, luego la *lap top* o computadora portátil y finalmente hay varias en el rubro de otras (cañón, pizarrón electrónico, TV, video, películas, cámara digital, DVD, enciclopedia, multimedia, cámara fotográfica, teléfono celular y con sistema *Wi Fi*, memoria *USB*, radio, *ipod*, grabadora de cassette).

Los estudiantes al señalar que la Internet es la tecnología que más utilizan en la institución, podría deberse al proceso de equipamiento tecnológico llevado a cabo en la UPNUA hace casi una década. Por ejemplo, ahora hay salones de clase con computadora conectada a Internet, proyector de imagen o cañón y pizarrón electrónico.

Salones para videoconferencias con pupitres equipados con computadoras portátiles y cámara *Web*, desde donde los alumnos pueden interactuar con los conferenciantes.



Gráfica 2: Tecnologías, el hogar y los estudiantes

Al igual que en la universidad, la Internet es la tecnología que más utiliza el estudiante en el hogar. Tal parece que por las características técnicas de la Internet, en el sentido de que puede tener acceso a múltiples bases de datos, es utilizada más por los alumnos para realizar tareas y para la investigación escolar. Como la computadora se encuentra en segundo lugar en cuanto a uso de artefacto tecnológico, se deduce que se utiliza más como medio de conexión a Internet, como también sucede en la UPNUA. Enseguida, está la *lap top* o computadora móvil. Después se encuentran la televisión y la radio como tecnologías de uso común en el hogar. En el rubro de varias se encuentran: el teléfono fijo y el móvil, la radio, las películas y el DVD y, finalmente, el procesador de palabras, fax, video y memoria *USB*⁵.

Sin embargo, el acceso a Internet como tecnología más frecuentada por los alumnos de la universidad así como en su hogar, no coincide, cuando se trata de comparar el uso que los alumnos tienen de las tecnologías en el trabajo, porque el artefacto tecnológico que más utilizan es la computadora. Es decir, los alumnos que trabajan de la muestra interactúan con más tecnologías en la universidad y en el hogar que en sus centros de trabajo. Aunque en términos porcentuales, los alumnos que trabajan representan sólo un 20 % del total⁶.

⁵ Anexo 5: Conformación de la muestra de alumnos.

⁶ Anexo 6: Categoría sexo en la muestra de estudiantes.

En cuanto al impacto que tienen las TIC en el desempeño escolar de los alumnos, éstos las utilizan más para la preparación de exposición de temas de la clase, actividad relacionada con la realización de la tarea escolar. Lo cual coincide con la preponderancia que Internet y la computadora tienen como tecnologías que más usan en la universidad y en el hogar. Asimismo, las tecnologías apoyan a los alumnos en la comprensión de los contenidos de estudio en asignaturas como: comunicación, investigación educativa, teoría curricular, orientación, organización y gestión, psicología y filosofía. Además de la comprensión, el aprendizaje con TIC lo vuelve divertido, didáctico, significativo y atractivo.

En síntesis, las TIC son utilizadas por los alumnos para desarrollar actividades escolares y didácticos, luego para comunicarse temas diferentes a los contenidos de las asignaturas y, en último lugar, para comunicarse con los profesores fuera de la universidad asuntos diversos. Aunque, esto último corresponde más con los alumnos de 5° porque los alumnos de 7° semestre sí interactúan por la red con los profesores fuera de los horarios escolares convencionales, porque están en proceso de elaboración del proyecto de tesis y por lo tanto reciben asesoría.

Con respecto a la vigencia del Plan de Estudios de la LP (PELP) en el tema de la comunicación y las TIC, los alumnos señalaron que dos asignaturas relacionadas con las tecnologías nos son suficientes para saber utilizar éstas; además las materias relacionadas con la comunicación son más teóricas que prácticas. Aunque, los alumnos opinaron también que del actual PELP sí se aprenden cosas nuevas; las TIC tienen potencial didáctico y educativo. En caso de que demore el diseño de un nuevo PELP, añadieron los alumnos, éste podría complementarse mediante cursos extracurriculares relacionados con el uso de las TIC⁷. Los cursos también podrían impartirse a los profesores dado que las TIC son relevantes para la formación.

Por tal motivo, es necesario que los profesores se actualicen en el uso de las TIC para saber más de ellas y puedan enseñarlas con un sentido educativo. La inclusión de las TIC en la práctica educativa no debe eliminar al profesor sino que, contrariamente, debe

⁷ Debido a que las preguntas 7, 8 y 9 del cuestionario son abiertas las respuestas apuntan en diversos sentidos. Para codificar las respuestas se siguió el procedimiento sugerido por Sampieri *et al.* (1999), el cual consiste en “encontrar y darle nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), listar estos patrones y después asignar un valor numérico o símbolo a cada patrón” (p. 297).

matizarlo como guía del proceso enseñanza aprendizaje; que promueva la reflexión y el análisis en el uso de las TIC porque éstas son sólo una herramienta en el trabajo pedagógico.

Los alumnos destacaron también la necesidad de interactuar más tiempo en el uso de las TIC. Esto conduciría a modificar el curriculum y, posteriormente, cambiar las actividades didácticas tradicionales así como la forma de evaluación. Enseñar al alumno a ser más crítico en el uso de las TIC porque en ocasiones bajan información de Internet y la presentan en clase sin modificarla.

Otros cambios que los alumnos mencionaron que deberían darse en la relación enseñanza aprendizaje con la inclusión de las tecnologías fueron que al incorporarse éstas en el curriculum y en la formación docente, los profesores tendrían más conocimientos para aplicarlas en la educación y, en consecuencia, para utilizarlas como apoyo en la impartición de los conocimientos en clase. Además, actualizar los textos de consulta en clase, usar Internet como medio de consulta, mejorar los contenidos del Plan de Estudios y cambiar la visión tradicional de la educación.

En cuanto a la Comunicación Educativa los alumnos consideran que se ha modificado con la inclusión de los artefactos tecnológicos. Los alumnos opinaron que la comunicación ha cambiado con sus compañeros de clase y con los profesores. Las tareas se entregan o suben a una plataforma o página *Web*. Mediante ésta intercambian información como: lecturas obligatorias, artículos de la red relacionados con el tema en cuestión de clase, aviso de tareas escolares por cumplir, se acorta la distancia para *verse* profesores y alumnos y alumno - alumno, se modifica el horario de trabajo escolar porque ahora se comunican fuera del horario de clase formal, ya sea por *Messenger* o por correo electrónico.

Otras modificaciones favorables en la comunicación con el uso de las TIC son: con el uso del correo electrónico, en específico, se ha practicado la comunicación extraclase con los profesores y ha mejorado en los alumnos la comunicación escrita. Las tecnologías en el salón de clase crean un ambiente más participativo y facilitan un aprendizaje significativo.

Aunque algunos alumnos también mencionaron aspectos negativos por la presencia de los artefactos tecnológicos porque, en algunos casos, la comunicación no ha mejorado, sólo hay mayor comunicación entre quienes tienen acceso a los conocimientos informáticos y al uso de los artefactos tecnológicos. Además, la comunicación a través del medio tecnológico disminuye la comunicación cara a cara, su uso excesivo conduce a la individualización y a la mecanización y, los alumnos no trabajan en equipo, tienen resistencia al cambio.

En el caso de los profesores hay algunos que no brindan a los alumnos una introducción en el uso de las TIC. Aunque se dijo que las TIC facilitan el contacto extraclase, ya sea profesor - alumnos o alumno - alumno para aclarar dudas o ayudar a corregir trabajos, todavía no existe una cultura suficiente ni conocimientos en los usuarios en cuanto al uso de las tecnologías. Señalaron que las TIC se utilizan sólo en algunas asignaturas y en la mayoría sigue el trabajo escolar de forma tradicional.

Cuando los alumnos formulan preguntas a los profesores por el correo electrónico, afirmaron los estudiantes, regularmente éstos no contestan las preguntas ni aclaran dudas. Además, opinaron que los profesores utilizan con frecuencia las TIC para comunicados poco relacionados con los contenidos de clase, por ejemplo, que no asistirán a impartir clase o sólo para indicar la elaboración de un trabajo escolar.

4.2.2. Tecnología digital y práctica docente

Con la pregunta ¿qué tipo de tecnologías digitales utilizan los profesores de la Licenciatura en Pedagogía en su práctica docente? Se pretendió conocer los artefactos tecnológicos a los que más recurren los docentes para realizar su trabajo educativo, saber cómo impacta su práctica docente y su Comunicación Educativa con la comunidad universitaria.

Los profesores integrantes de la muestra utilizan en primer lugar Internet y en orden descendente: la computadora de escritorio, la computadora portátil o *lap top*; otras tecnologías como el pizarrón electrónico, cañón, videos educativos y comerciales, *Chat*, teléfono móvil, cámara de video, programas multimedia, teléfono, sistemas de edición no lineal, *software* ardora para la creación de actividades escolares en la *Web*, coedición

de audio y video, plataformas *ipod* y TV. Los profesores emplean más Internet que la computadora fija y la móvil; al igual que los alumnos, la computadora es usada por los profesores más como un medio para conectarse y navegar por la red.

En el caso del hogar, los académicos tienen el servicio de Internet y la utilizan permanentemente. Enseguida y en orden descendente usan la computadora de escritorio, luego la móvil o *lap top* y, llegan a echar mano de otras tecnologías como sistemas de edición no lineal, video, grabadora, lectores DVD, reproductores *mp3*, teléfono móvil, TV y videojuegos. Los profesores utilizan las TIC para la preparación de las clases, en el trabajo escolar con los alumnos, para comunicarse extraescolarmente con los estudiantes y con otros docentes. Los académicos llegan utilizar las tecnologías para intercambiar información relacionada con los contenidos de las asignaturas y para comunicarse con sus jefes y autoridades institucionales.

En cuanto al uso educativo de las TIC los académicos dicen que son un instrumento de apoyo en la tarea docente; además en la red hay materiales que pueden apuntalar los contenidos de estudio, y luego éstos pueden servir como punto de partida para elaborar otros. El uso didáctico de las TIC también potencia los contenidos y la forma como los alumnos los asimilan; pueden servirse de ellas para formar redes escolares, ayudan a romper la monotonía del trabajo escolar, se accede a bancos de información y los sujetos pueden comunicarse desde varios sitios: escuelas, hogar, cibercafé, el trabajo, el teléfono móvil, etcétera.

Las tecnologías son asimismo un sustento didáctico que permiten acortar distancias y, al tener acceso a un gran cúmulo de información se fortalece la tarea docente. En este sentido, las explicaciones, discusiones e intercambio de opiniones son más fluidos, extensos y ricos aunque de manera interpersonal. La educación de igual forma no debe centrarse en desarrollar habilidades para el manejo de la tecnología, sino en formar a los alumnos, en un sentido más amplio, porque el instrumento o medio no sustituye el contenido ni al docente. Por ello, es necesario sumarlas e integrarlas a la práctica educativa universitaria.

Cabe aclarar que los académicos consideraron los dos enfoques de la investigación de los MMC nomás que ahora aplicados a la tecnología porque, en un momento, las TIC se

pueden utilizar como herramientas de apoyo escolar y en otro como objeto de estudio. De acuerdo con la doble consideración pedagógica de los medios, las tecnologías digitales pueden ser usadas como agentes didácticos y como objeto de estudio.

Con respecto a la vigencia del PELP en relación con la enseñanza de las TIC, los académicos manifestaron, al igual que los alumnos, que los conocimientos no son actuales porque se destina poco tiempo y contenidos al conocimiento y práctica de las TIC; éstos deberían estar incluidos desde los primeros semestres. Sostuvieron que los contenidos del PELP están rebasados desde hace más de una década; sólo hasta la Tercera Fase (del Plan de Estudios), en séptimo semestre, los alumnos seleccionan campo de preespecialización (como en el caso de comunicación) y se encaminan hacia el egreso, es cuando ya tienen más asignaturas relacionadas con el tema.

Los profesores mencionaron la conveniencia de mejorar las instalaciones de la institución, actualizar el equipo y la paquetería informática así como optar por *software* libre. Además, si se modifica el PELP, se podría cambiar el modelo pedagógico de enseñanza aprendizaje, para incluir actividades donde el alumno construya el conocimiento, haya más trabajo colaborativo entre alumnos y descentrar al docente. También asegurar que la mayoría de los alumnos tengan la posibilidad de acceder a las TIC, por lo menos en la universidad. Muchas veces los alumnos requieren equipo informático que no todos tienen en el hogar, aunque sus habilidades tecnológicas sean, en ocasiones, mucho más amplias que las del profesor.

Los docentes opinaron que algunos de sus colegas tienen resistencia a usar las TIC, debido quizá, por apatía hacia lo nuevo o por temor a ser desplazados laboralmente; aunque el modelo pedagógico cambia con el uso didáctico de las herramientas informáticas. Una modificación en el papel del docente, añadieron, sería al de mediador pedagógico en el proceso enseñanza aprendizaje, tanto en el modelo educativo presencial como virtual y/o a distancia.

En el tema de la Comunicación Educativa, los docentes indicaron que sí ha cambiado con la comunidad universitaria, porque facilitan el intercambio de información y agilizado el trabajo escolar sin que ambos sujetos (profesor y alumnos) estén físicamente presentes. Aclararon los profesores que la comunicación se ha vuelto más

dinámica, fluida, oportuna y adecuada principalmente con los alumnos y con sus colegas pero con las autoridades universitarias no.

Algunos profesores más cautelosos opinaron que *no* ha cambiado la Comunicación Educativa porque, argumentaron, las TIC han acortado distancias y agilizado los canales de comunicación pero no ha modificado sustancialmente la comunicación; además de ser falible la comunicación a través de las TIC, subrayaron la importancia de la comunicación cara a cara.

4.2.3. Infraestructura tecnológica y metas educativas

Al responder a la pregunta ¿cuáles son los propósitos pedagógicos que tienen las autoridades académico administrativas al dotar de infraestructura tecnológica a la UPNUA? se pretendió conocer, desde la perspectiva institucional, cómo impacta la formación del estudiante el dotar de infraestructura tecnológica a la universidad, las acciones de actualización docente y de formación del estudiante en el ámbito de las TIC, así como la frecuencia en la actualización de la infraestructura y las repercusiones en el egreso y la titulación.

Al respecto la responsable de la Secretaría Académica de la institución, Aurora Elizondo, señaló que no se tiene un estudio translongitudinal que arroje datos duros acerca de cómo impacta la formación del estudiante de la LP de la UPNUA, el que se equie a la institución con infraestructura tecnológica como video aulas con pizarrón electrónico, servicio de Internet o con computadoras; sin embargo, como política institucional se parte de todo aquello demostrado en diferentes campos de debate, de análisis, de investigación, de dato duro lo que significa el uso de las tecnologías informáticas en la formación de los sujetos⁸.

Con esas premisas se ha invertido en infraestructura tecnológica en la UPNUA, de hecho, se ha continuado con una trayectoria histórica en la universidad que no inició en esta administración sino que ya viene de gestiones anteriores, la cual consiste en

⁸ Entrevista con la Dra. Aurora Elizondo Huerta, Secretaria Académica de la Universidad Pedagógica Nacional, realizada el 1° de diciembre de 2009 en las instalaciones de la Unidad Ajusco. En el Anexo 4 se encuentra la entrevista completa.

facilitar la introducción de las TIC y de las telecomunicaciones en general para favorecer la formación del estudiantado de la institución, no sólo de la LP sino de todo el estudiantado de la institución.

Con el fin de dar datos concretos, los estudiantes de la universidad, a través de la sala de videoconferencias, están en conexión con especialistas del ámbito nacional e internacional. Además, muchos estudiantes de las licenciaturas escolarizadas utilizan el sistema en línea para ciertos programas, en este sentido, están llenos los *blogs*, el *Chat*, los *Wiki*. El uso de la tecnología favorece tanto el aprendizaje individual como la construcción de comunidades de aprendizaje. Aunque la exposición magistral en el salón de clases no es negativa por sí misma, con la introducción de las tecnologías infocomunicativas aquella ya no es la única ni la principal forma de impartir docencia.

Hoy las TIC permiten una mayor interacción de los sujetos con los contenidos, con los avances de la ciencia y el conocimiento que se producen en el ámbito internacional; hoy se puede bajar de Internet, vía interligas, información de bibliotecas digitales, la producción de expertos en el campo del conocimiento, la memoria de los congresos. El que el estudiante tenga acceso a mayor cantidad de información a través de las tecnologías es de esperar que impacte su formación, y que además desarrolle habilidades en el manejo de aquellas. Esas habilidades o manejo de las tecnologías digitales, agregó Elizondo, favorecen al egresado porque si éste tiene más competencias más posibilidades tendrá para insertarse en el mercado de trabajo. Si un egresado no sabe utilizar *Word* ni *Excel* ni siquiera encender una computadora y llega a competir por una plaza de trabajo con alguien que sí sabe, lo seguro es que el que sí sabe va a entrar primero al espacio laboral que el que no sabe.

En cuanto a que las tecnologías como la computadora o la red de Internet pudieran servir para volver más eficaz el servicio educativo que las anteriores como el video, la televisión, las filminas, el diaporama o la radio, Elizondo aseguró que las tecnologías no vuelven más eficiente el servicio educativo sino sólo son una herramienta para usarse. Considera a las tecnologías como un canal de comunicación, que ayudan a ser más interactivo el proceso de enseñanza aprendizaje, pues favorecen la conexión con la producción de conocimiento antes inaccesible y, permiten la construcción de

comunidades de aprendizaje interactivas entre estudiantes de distintas instituciones educativas.

Donde sí hay diferencia entre las tecnologías llamadas medios masivos de comunicación y las tecnologías digitales es en el desarrollo tecnológico, aclaró Elizondo y abundó, desde los libros de Skinner que trataron sobre la tecnología de la enseñanza, comparada con la tecnología de la enseñanza de hoy pues resultan radicalmente distintas. Aunque ambas son un instrumento que favorece el proceso de enseñanza como lo fueron las primeras hace 30 o 50 años. Es como si se comparara la tomografía que se sacaba hace 30 años con la tomografía digital actual. No es que una sea mejor que la otra sino sólo son diferentes por el desarrollo tecnológico. Eso no quiere decir que los rayos equis de hace 40 años no le ayudaban al médico a leer lo que le pasaba a un paciente, la diferencia se encuentra en que la tecnología actual es mucho más precisa y completa y le ayuda mejor a un médico.

En cuanto a las actividades de formación y de actualización para los profesores en el manejo de las TIC, Elizondo mencionó que la UPN creó un grupo de trabajo multidisciplinario que ha puesto programas en línea, que atiende actualmente a 15 mil estudiantes. Todos los profesores del grupo multidisciplinario ha recibido previamente cursos de formación de tutores y de inducción a la tutoría para aprender a trabajar su temática de enseñanza desde la nueva plataforma informática; es decir, cómo se interactúa con el *Chat*, los *blogs*, los *Wiki*, con los nuevos bancos de información, con las tecnologías. Asimismo, estos tutores tienen la oportunidad de continuar su formación en la Universidad Abierta de Cataluña, de Barcelona, a través de un programa de becas de formación de tutores. Actualmente, en la UPNUA se han iniciado seminarios y talleres de inducción para quienes estén interesados en el tema.

En el caso de las acciones de formación dirigidas a los estudiantes en el manejo de las tecnologías digitales, Elizondo indicó, que la biblioteca de la institución ha diseñado cursos específicos a los estudiantes para el manejo de bases de datos, para acceder a la biblioteca digital y a fuentes de información digitales. En la biblioteca de la universidad se convoca, permanentemente, a estudiantes y profesores a cursos sobre el manejo de plataformas bibliotecarias, además en las salas de cómputo hay especialistas que los orientan en el manejo de aquellas.

En relación con la frecuencia con que se actualiza la infraestructura informática en la universidad, la funcionaria de la institución explicó que no se compra equipo con periodicidad porque en dos o tres años se vuelve obsoleto; lo que se opta por hacer es rentar aparatos de cómputo a precios accesibles. Añadió que ésta es una dinámica que están generalizando los vendedores de artefactos tecnológicos y, de ésta forma, se mantiene la institución actualizada en cuanto a informática se refiere.

Al abundar en las ventajas que obtiene la UPN tanto en la formación de los estudiantes como en la gestión administrativa, la funcionaria enfatizó que no es lo mismo tener un sistema escolarizado totalmente informatizado que manual. El informatizado permite conocer la trayectoria escolar de los estudiantes de mejor manera, facilita a los funcionarios identificar quien se rezaga, si no a que termine en el tiempo que marca el plan de estudios pero si a evitar que un estudiante pierda sus cuatro años de formación porque llega a los ocho y no pudo titularse. Es innegable que un buen sistema informático repercute en todos los niveles a un adecuado trayecto escolar, facilita hacer estudios de seguimiento y acompañamiento a la formación de los alumnos.

Además, añadió Elizondo, en la Secretaría Académica se diseñó un cuestionario que se aplicó a una muestra aleatoria de estudiantes. En éste instrumento se les preguntó acerca del uso de las tecnologías en su proceso de formación. Las respuestas se orientaron a que los alumnos las necesitan porque les apoya en su formación: dijeron que hay más dinamismo e interacción en clase y destacaron a los maestros que trabajan con tecnología.

La titular de la Secretaría Académica mencionó que los artefactos tecnológicos han agilizado la comunicación entre los integrantes de la comunidad universitaria y hacia fuera de la institución: “la *Web* es un espacio fundamental para comunicar todo lo que sucede en la universidad, por ejemplo, el Consejo Académico tiene un espacio donde pone en debate los documentos que genera; está el correo de usuarios donde la comunidad abre sus discusiones permanentemente, en el paro de labores de los trabajadores administrativos fue un mecanismo de comunicación, tanto hacia la comunidad universitaria como a la sociedad. La página *Web* de la UPN la ha conectado,

además, con universidades de otros países, evidentemente, mejora la comunicación en todos los sentidos”.

Aunque Elizondo mencionó que no hay estudios empíricos que comprueben si existe una relación entre dotación de infraestructura tecnológica en la institución y porcentajes de deserción y reprobación en la LP, lo cierto es que hay coincidencia entre incremento de la titulación y equipamiento tecnológico. Por lo menos así lo demuestran los datos siguientes.

A partir del año 2000 la Licenciatura en Pedagogía tiene una matrícula de 550 alumnos inscritos por generación que multiplicados por 10 años, es decir, hasta el año 2009, da un total de 5,500 alumnos (Méndez, 2004). Mientras que los alumnos titulados en ese mismo lapso de tiempo es de 1410 alumnos⁹, lo que equivale a un 25 % de titulados¹⁰.

Alumnos titulados 2000-2009

Año	Alumnos titulados
2000	43
2001	67
2002	103
2003	94
2004	138
2005	178
2006	135
2007	155
2008	243
2009	254
Total	1,410

Cuadro 5. Fuente: Departamento de titulación. UPN.

Es notorio que sí ha habido incremento en el porcentaje de titulados en la Licenciatura en Pedagogía en el mismo periodo cuando comenzó el equipamiento tecnológico en la

⁹ Cabe aclarar que esta cifra no distingue a que generación pertenecen los alumnos titulados. Es posible que se incluyan alumnos de generaciones anteriores a la del año 2000.

¹⁰ Alumnos titulados en la Licenciatura en Pedagogía del Plan 1990, del año 1995 a 2009, desglosados por año, generación y sexo. Documento interno de trabajo (s.f.). Departamento de titulación. UPN.

institución¹¹. Sin embargo, no es posible adjudicar a la introducción de los artefactos tecnológicos el mejoramiento de la titulación. Lo que sólo puede asegurarse es que hay coincidencia entre aumento en la titulación y equipamiento tecnológico.

El trabajo de campo demuestra que el proceso de equipamiento tecnológico realizado en la UPNUA de la última década, ha facilitado la interacción educomunicativa de alumnos y profesores. Al personal académico administrativo le ha facilitado sobre todo la gestión educativa. El uso de Internet, la computadora, el pizarrón electrónico, el cañón o proyector de imágenes son artefactos tecnológicos de uso común en la actividad escolar y, en la comunicación de los integrantes de la comunidad universitaria. Aunque también se menciona a la *lap top* como instrumento de uso frecuente, la institución queda al margen como proveedora del insumo tecnológico porque aquella es propiedad de los alumnos.

El hogar de los estudiantes se revela como una instancia que apoya a éstos en la interacción con los medios tecnológicos, los datos reportados reflejan que los estudiantes utilizan Internet y la computadora, porcentualmente, con la misma frecuencia que en la institución. El uso de Internet y la computadora es con el propósito de realizar la tarea, para la investigación escolar, para comunicarse alumnos y profesores en horario extraclase; el uso de los artefactos tecnológicos ha mejorado la comunicación escrita de los alumnos y crean una atmósfera favorable para el aprendizaje.

Aunque la mayoría de los estudiantes opinó que las TIC les apoyan la comprensión de los contenidos escolares y vuelven el aprendizaje divertido, didáctico, significativo y atractivo, eso no significa que no haya habido respuestas que no están de acuerdo y que por ello sean menos importantes. En este sentido, las opiniones críticas a las TIC expresaron lo siguiente: no ayudan a los alumnos en la comprensión de los contenidos escolares ni lo vuelven divertido, los estudiantes no son críticos en el uso de las TIC porque copian la información de la red y la presentan sin modificarla, el uso de aquellas no cambia la visión tradicional de la educación, disminuyen la comunicación cara a cara, el uso excesivo de las TIC conduce a la individualización y a la mecanización, los

¹¹ Las cifras sólo incluyen a los alumnos del Plan de Estudios 1990. No se incluye a los alumnos titulados del Plan de Estudios 1978.

profesores no saben las técnicas para su manejo mucho menos para usarlas pedagógicamente, no existe una cultura en el uso de las mismas, además hay un desnivel en el acceso y al conocimiento de las mismas.

Las fallas atribuibles a la estructura curricular del PELP se deben a las insuficientes asignaturas relacionadas con la enseñanza de las TIC, además, de que los profesores se centran en la enseñanza teórica más que en la práctica de las mismas¹². Las opiniones de los alumnos, y la de los profesores, coinciden en proponer el rediseño del Plan de Estudios donde las TIC funjan como un eje transversal en todas las asignaturas, y no sólo tengan presencia en las asignaturas, en la línea o en el campo de comunicación.

Los datos reflejan también que los profesores al igual que los estudiantes utilizan la computadora más como soporte para la conexión a Internet, que como medio principal para la realización del trabajo escolar y/o docente. Los profesores, por su parte, valoran positivamente la incorporación didáctica de las tecnologías en el salón de clases, señalan que potencian los contenidos y el aprendizaje de los mismos, conciben a las TIC como apoyo didáctico que fortalece el trabajo docente, modifica la monotonía del trabajo escolar y puede conectar a los estudiantes de diferentes lugares geográficos en forma de red.

También hay que señalar que para una minoría de profesores los artefactos tecnológicos son más que un apoyo en la labor docente, son los instrumentos principales porque resignifican la práctica educativa. Sin entrar en la discusión acerca de si son más importantes las TIC o son objeto de estudio, además, se puede mirar a las TIC como agentes didácticos y como tema de investigación.

La Secretaría Académica de la UPNUA, en voz de su titular Aurora Elizondo, mencionó que en la institución se lleva a cabo el equipamiento tecnológico con base en los resultados de trabajos de investigación, donde se analiza el papel de las nuevas tecnologías en la formación del estudiantado. Indicó que la incorporación de las TIC en el trabajo docente abre una opción más en la impartición de la docencia. En el caso de la

¹² El Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía se encuentra en una etapa de rediseño curricular. Al momento de redactar el presente trabajo de investigación ya se elaboró otro Plan de Estudios que muy probablemente comience a funcionar a partir del semestre 2010-2, con fecha de inicio 16 de agosto de 2010, en la Unidad Ajusco de la UPN.

formación de los alumnos y una vez ya como egresados, el manejo de las TIC les permite ser más competitivos en el mercado laboral. En el caso de la gestión educativa, las TIC favorecen estudios de seguimiento y acompañamiento a la formación de los alumnos.

5. Conclusiones

En este apartado se presentan los resultados a los que condujeron contestar la pregunta de investigación ¿cómo es impactada la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco por la intermediación de los artefactos tecnológicos? Los temas se exponen en el siguiente orden: debate teórico de las tecnologías en la educación, políticas educomunicativas, formación y práctica docente.

a) Debate teórico de las tecnologías en la educación. Cabe explicar que al analizar los factores comunicativos y tecnológicos que intervienen en la formación del estudiante, para interpretar como median su aprendizaje formal, se evidenció una explicación teórica enfrentada relacionada con el uso de los medios tecnológicos en la educación en dos sentidos: una apoyada en una argumentación instrumental, donde la herramienta tecnológica comunicativa tiene el lugar principal en el proceso enseñanza aprendizaje, donde la explicación de la Tecnología Educativa tiene total preponderancia, el instrumento tecnológico es el fin no el medio para llegar al aprendizaje.

La otra explicación plantea una incorporación del medio tecnológico, adaptado al contexto, a la realidad cultural y pluricultural, educativa, económica y social de los usuarios, de los receptores del programa educativo. Esta explicación fue nombrada como Comunicación Educativa y es la que mejor explica e interpreta, la incorporación de los artefactos tecnológicos en el quehacer educativo de los sistemas educativos de los países subdesarrollados como los de la zona latinoamericana.

El debate teórico enfrentado acerca del uso instrumental y el reflexivo de los artefactos tecnológicos se incorporó en los argumentos de los años noventa cuando aparecieron las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), ahora ya en el contexto postmoderno. La polémica atravesó el periodo revisado en la investigación, además, quizá seguirá durante un tiempo mayor adicionada con otras que refuncionalizan la postura instrumental como son: rescatar el lado lúdico de la tecnología, responsabilizar a los receptores de lo que consumen de los medios masivos o de las TIC y, utilizar el potencial de las TIC para configurar el imaginario social en beneficio del aprendizaje.

Otra perspectiva teórica que podría subsumir a las dos anteriores desprendida del trabajo de campo sería la de considerar a las TIC en una doble acepción pedagógica: como instrumentos en el proceso enseñanza aprendizaje y como objeto de estudio. Ésta posición sería más completa porque estudia por un lado el papel instrumental de las TIC en la educación y, por otro, se analizan elementos de tipo simbólico que se ponen en juego cuando se usan las tecnologías; tema que quedaría pendiente por desarrollar.

En el aspecto práctico, las TIC sí han facilitado la relación educativa (ya sea lúdica o placentera), han permitido el acceso a bancos de información rápidamente, la consulta de bibliotecas digitales, así como continuar las relaciones comunicativas extraclase entre docente y alumnos y quizá paralelamente se obtenga un aprendizaje significativo. En el ámbito global, además, las TIC han permitido las relaciones económicas, financieras, políticas y culturales de los países del orbe.

La revisión de las nociones de técnica y tecnología permitió contribuir a continuar en el desciframiento del significado que cada una de ellas tiene. Sobre todo porque en el discurso de las instituciones sociales y políticas es frecuente la alusión que de ellas se realiza, se llega incluso a utilizarlas como palabras sinónimas, cuando son dos palabras con significado distinto.

La noción de técnica se analizó no en el sentido frecuente donde se le relaciona con la producción de objetos materiales, acepción muy identificada con la época preindustrial y con el trabajo artesanal. La noción de técnica se revisó en la perspectiva del trabajo simbólico, como un conjunto de acciones mentales, con ciertas reglas, que tienen el propósito de ejecutar un plan hasta llegar a la elaboración de un producto cognoscitivo. Por ejemplo, el trabajo intelectual que realizan los sujetos de la educación en el proceso educativo, donde las acciones didácticas hasta los procesos de reflexión para la exposición y comunicación de las ideas utilizan procedimientos técnico mentales.

También se estableció que el Sistema Educativo se puede concebir como un sistema tecnologizado porque su forma de organización está regida por normas, reglas, técnicas de organización institucional, de forma parecida a la estructuración del pensamiento. En este sentido, El Sistema Educativo Tecnologizado, operado por sujetos sociales, tendría

el propósito de generar profesionales que produzcan tecnología aunque el Sistema *per se* no la produciría.

b) Políticas educomunicativas. En el caso de las políticas educomunicativas formuladas por instituciones internacionales públicas y privadas, se demuestra como son incorporadas las propuestas relacionadas con el uso instrumental de las TIC en los proyectos de los gobiernos de los países. El uso instrumental de las TIC se constituye en un discurso hegemónico que se materializa en las propuestas de fortalecimiento de la institución universitaria, a través de dos vías: una el equipamiento tecnológico y dos el rediseño curricular. El estudiante de la Licenciatura en Pedagogía se convierte en depositario de los objetivos tecnológicos de las políticas educomunicativas globalizadas.

Se establece que aunque las políticas en materia de comunicación y educación pueden favorecer competencias para el desarrollo personal y profesional de los futuros pedagogos, es necesario reflexionar acerca de la pertinencia de los instrumentos tecnológicos en la tarea escolar porque éstos no son neutrales, ni zanján diferencias estructurales de los países, tampoco borran la brecha digital, ni resuelven problemas antiguos en la educación como los relacionados con la enseñanza y el aprendizaje. El artefacto tecnológico es solamente un auxiliar didáctico en el proceso educativo.

c) Formación. Se puede afirmar que la presencia de la tecnología en el proceso enseñanza aprendizaje sí impacta la formación de los estudiantes. Actualmente se vive en un entorno informatizado que a donde se vaya, se mire, se estudie, se viaje, se divierta o se viva, la tecnología está presente de muchas formas: en el teléfono móvil (algunos conectados a Internet y otros al teléfono convencional o alámbrico a través de un sistema de enlace), sistemas de entretenimiento *mp3* o *mp4*, sistemas de localización *gps*, aparatos de cocina o de oficina con programas informatizados, en fin, todo un complejo tecnológico.

El tema de las TIC se podría plantear en los objetivos educativos y estrategias didácticas que se diseñen para la introducción del artefacto tecnológico en la formación de los estudiantes. Es decir, qué tipo de profesional de la educación se quiere formar. Uno que sea experto en el manejo de la tecnología educativa u otro que además del manejo

tecnológico, reflexione, adecue, sistematice, contextualice, comunique y analice su práctica educativa cuando se apoye en el aparato tecnológico.

Por supuesto que el profesional de la educación que más conviene a una sociedad como la mexicana, es un sujeto formado en el conocimiento teórico y práctica reflexiva de las TIC. Un pedagogo formado en el manejo del *hardware* y conocimiento del *software* educativo para que sea competitivo en el mercado de trabajo y, que además, conozca diversas estrategias pedagógicas en el uso y desarrollo de programas de informática educativa. Un pedagogo con una actitud de cambio formado en valores éticos, estéticos y humanos.

Lo probable es que haya docentes jóvenes que crecieron en el contexto del Tercer Entorno y que ahora como profesionales de la educación, el uso de los artefactos tecnológicos es parte de su conocimiento y habilidades cotidianas. Para estos docentes es normal utilizar las tecnologías en el aula y por lo tanto no les causa ningún contratiempo usarlas en la tarea escolar. Puede deducirse que estos docentes consideran atrasados en las prácticas educomunicativas a otros profesores jóvenes que no recurren a las TIC.

En este sentido, es meritorio mencionar a los profesores no formados en el campo de la comunicación que incorporan las TIC en su práctica educativa, porque modifican los roles tradicionales y el proceso de enseñanza aprendizaje. Estos profesores establecen una comunicación de ida vuelta con los alumnos, es decir, una comunicación dialógica. También quizá terminan quitándose del centro del proceso educativo para transformarse en asesores, en guías, en coordinadores del proceso de aprendizaje de los alumnos. Por supuesto que además modifican la forma de evaluación tradicional a otra más participativa.

d) Práctica docente. En el caso de los profesores que forman parte de la línea y del campo de comunicación, se demuestra que las TIC tienen impacto intenso en la formación de los alumnos y en la práctica de los profesores. Hay interacción permanente por Internet, la computadora de escritorio y la móvil o *lap top* además de otras tecnologías como el pizarrón electrónico. Gran parte de esta práctica se debe al equipamiento informático llevado a cabo en la institución, se ha facilitado a alumnos y

docentes ejercitar actividades didácticas de una forma distinta a la tradicional, como navegar por la red para incorporar información científica elaborada por investigadores o presentada en eventos académicos nacionales e internacionales.

Las tecnologías han permitido que los alumnos tengan mayor comprensión de los contenidos de estudio así como la realización de la tarea y para la exposición de temas escolares; además, con el uso de aquellas los contenidos les parecen a los alumnos divertidos, didácticos, atractivos y significativos. Tal vez quedaría pendiente por desarrollar nociones como comprensión y conocimiento significativo en el estudiante porque, por un lado, para algunos estudiantes (aunque son minoría) los conocimientos no les parecen divertidos, ni didácticos. Por otro lado, para los estudiantes que sí les parecen didácticas y divertidas las TIC, habría que medir cómo les repercuten en su rendimiento escolar y hasta impactar su proceso de egreso y titulación.

En relación con los profesores, es evidente que el uso frecuente de diversas tecnologías para comunicarse extraescolarmente con los alumnos y con los docentes, puede impactar favorablemente el aprendizaje en consecuencia la formación de los alumnos. Al incorporar las tecnologías, ambos sujetos de la educación, docente y alumnos, se ven obligados a ejercitar procesos tecno mentales para utilizarlas.

El acceso a sistemas de edición no lineal, al *software* ardora, por ejemplo, para la creación de actividades escolares en la *Web*, programas multimedia, coedición de audio y video, plataformas *ipod*, además de los artefactos tecnológicos mencionados como la computadora y el acceso a Internet, obliga a profesor y alumnos a seguir reglas y procesos secuenciados que les ordena el pensamiento y la comunicación de las ideas. La técnica al servicio de la elaboración de productos cognoscitivos y simbólicos.

Además, el proceso de equipamiento tecnológico realizado en la UPNUA de la última década, ha facilitado la interacción educomunicativa de alumnos y profesores. Al personal académico administrativo le ha facilitado sobre todo la gestión educativa. El uso de Internet, la computadora, el pizarrón electrónico, el cañón o proyector de imágenes son artefactos tecnológicos de uso común en la actividad escolar y, en la comunicación de los integrantes de la comunidad universitaria. Aunque los alumnos también utilizan la *lap top* como instrumento de uso frecuente, la institución queda al

margen como proveedora del insumo tecnológico porque aquella es propiedad de los alumnos.

El hogar de los estudiantes se revela como una instancia que apoya a éstos en la interacción con los medios tecnológicos, los estudiantes utilizan Internet y la computadora, porcentualmente, con la misma frecuencia que en la institución. El uso de Internet y la computadora es con el propósito de realizar la tarea, para la investigación escolar, para comunicarse alumnos y profesores en horario extracurricular; el uso de los artefactos tecnológicos ha mejorado la comunicación escrita de los alumnos y crean una atmósfera favorable para el aprendizaje.

Aunque las TIC apoyan la comprensión de los contenidos escolares de los alumnos y vuelven el aprendizaje divertido, didáctico, significativo y atractivo, eso no significa que no haya habido opiniones críticas. En este sentido, las críticas a las TIC expresan lo siguiente: no ayudan a los alumnos en la comprensión de los contenidos escolares ni lo vuelven divertido, los estudiantes no son críticos en el uso de las TIC porque copian la información de la red y la presentan sin modificarla, el uso de aquellas no cambia la visión tradicional de la educación, disminuyen la comunicación cara a cara, el uso excesivo de las TIC conduce a la individualización y a la mecanización, los profesores no saben las técnicas para su manejo mucho menos para usarlas pedagógicamente, no existe una cultura en el uso de las mismas, además hay un desnivel en el acceso y al conocimiento de las mismas.

Las fallas atribuibles a la estructura curricular del PELP se deben a las insuficientes asignaturas relacionadas con la enseñanza de las TIC, además, de que los profesores se centran en la enseñanza teórica más que en la práctica de las mismas. Alumnos y profesores, coinciden en proponer el rediseño del Plan de Estudios donde las TIC funjan como eje transversal en todas las asignaturas, y no sólo tengan presencia en las asignaturas de la línea o en el campo de comunicación.

Los datos reflejan también que los profesores al igual que los estudiantes utilizan la computadora más como soporte para la conexión a Internet, que como medio principal para la realización del trabajo escolar y/o docente. Los profesores, por su parte, valoran positivamente la incorporación didáctica de las tecnologías en el salón de clases,

señalan que potencian los contenidos y el aprendizaje de los mismos, conciben a las TIC como apoyo didáctico que fortalece el trabajo docente, modifica la monotonía del trabajo escolar y puede conectar a los estudiantes de diferentes lugares geográficos en forma de red.

También hay que señalar que para una minoría de profesores los artefactos tecnológicos son más que un apoyo en la labor docente, son los instrumentos principales porque resignifican la práctica educativa. Sin entrar en la discusión acerca de si son más importantes las TIC o son objeto de estudio, además, se puede mirar a las TIC como agentes didácticos y como tema de investigación.

Con respecto a la política de incorporación de los artefactos tecnológicos en la institución, es notable que los responsables de la institución se apoyen en el discurso hegemónico de las instituciones internacionales. Se siguen las recomendaciones de instituciones como Unesco, el BID o la OEI o como lo dice la titular de la Secretaría Académica de la UPN, Aurora Elizondo “se parte de todo aquello demostrado en diferentes campos de debate, de análisis, de investigación, de dato duro”, de alguna forma, lo demostrado por el discurso hegemónico.

Con la argumentación documental expuesta así como con los datos derivados de las opiniones de la población universitaria de la UPNUA, se puede concluir que el objetivo de la investigación se atendió, porque se definieron y analizaron los factores comunicativos y tecnológicos que intervienen en la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía, que esos elementos participan en su aprendizaje formal.

Que la comunicación del maestro con el alumno se encuentra mediada por el artefacto tecnológico. Que en la mayoría de los casos, la interacción educomunicativa es fructífera en el sentido de que se crea un ambiente favorable para el trabajo escolar y convierte el aprendizaje en placentero y significativo. Aunque queda pendiente investigar qué sucede con los alumnos que no les resulta divertido ni significativo el uso de las TIC en el aprendizaje.

Es necesario puntualizar que los resultados de esta investigación son sólo aplicables a la parte de los estudiantes de la línea y del campo de comunicación del turno matutino

incluidos en la muestra. Quedaron fuera no sólo los alumnos del turno vespertino del área de comunicación, sino el resto de los alumnos que integran las otras líneas de formación y campos de preespecialización de la Licenciatura en Pedagogía, donde el tema de trabajo no es el de la comunicación.

Es posible considerar que la pregunta que guió la investigación quedó respondida al demostrarse teórica y empíricamente, cómo es impactada la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la UPNUA por la intermediación de los artefactos tecnológicos.

6. Anexos

Anexo 1. Cédula del cuestionario para alumn@s.

Comunicación y tecnología: su papel en la formación del estudiante de Pedagogía

Juan Pablo Méndez Pozos

CÈDULA DEL CUESTIONARIO PARA ALUMN@S

Estoy trabajando en una investigación que servirá para elaborar una tesis profesional de postgrado acerca del papel que cumplen la comunicación y la tecnología, en la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco.

Solicito tu ayuda para que contestes a unas preguntas que no te quitarán mucho tiempo. Las respuestas serán tratadas de manera confidencial y anónima en la tesis profesional porque no se reportarán datos individuales. Te aclaro que no hay respuestas correctas ni incorrectas o delicadas.

Lee las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas en las que sólo puedes responder a una opción; otras son de varias opciones y también se incluyen preguntas abiertas.

De antemano muchas gracias por tu colaboración.

Objetivo: Conocer cómo impacta la comunicación y el aprendizaje del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco (UPNUA), la intermediación de los artefactos tecnológicos.

1. Cuál es el nombre de la asignatura que cursas actualmente de la línea o campo de comunicación: _____

2. Sexo: _____

3. Años cumplidos: _____

4. ¿qué tipo de tecnologías utilizas como estudiante de Pedagogía en tu proceso de formación? (puedes seleccionar más de un inciso)

4.1 En la UPNUA

a) Internet, b) computadora, c) lap top, d) otras (cuáles).

4.2 En el hogar

a) Internet, b) computadora, c) lap top, d) otras (cuáles).

4.3 En el trabajo (en caso de trabajar)

a) Internet, b) computadora, c) lap top, d) otras (cuáles).

4.4 Explica el procedimiento para subrayar una oración en la computadora.

4.5 Explica el procedimiento para encontrar una dirección electrónica con el buscador www.google.com.mx

5. ¿cómo impacta tu desempeño escolar como estudiante de Pedagogía cuando utilizas las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI)? (puedes seleccionar más de un inciso)

a) Las utilizo para hacer mi tarea.

b) Cuando expongo un tema en clase utilizo programas como power point, Excel u otros.

c) A partir de su uso en mis actividades escolares mi comprensión de los contenidos de las asignaturas: a) no ha mejorado, b) sí ha mejorado (en cuáles asignaturas).

d) Mi aprendizaje ha sido más divertido.

6. ¿cómo impacta mi comunicación con mis compañeros alumnos y con el docente cuando utilizo las nuevas tecnologías? (puedes seleccionar más de un inciso).

a) Las utilizo para trabajar con mis compañer@s de grupo.

b) Las utilizo para interactuar fuera de clase con mis profesores.

c) Las utilizo para comunicar temas ajenos a los contenidos de las asignaturas.

7. ¿El Plan de Estudios de la Licenciatura cubre las necesidades de mi formación en el tema del conocimiento de las nuevas tecnologías?

8. ¿Qué tipo de cambios tendrían que darse en la relación enseñanza aprendizaje si se piensa en la inclusión de nuevas tecnologías?

9. ¿Consideras que la comunicación con los demás alumnos, profesores y con las autoridades se ha modificado con la inclusión de las nuevas tecnologías?

Anexo 2. Cédula de cuestionario para docentes.

CÉDULA DE CUESTIONARIO PARA DOCENTES

Estoy trabajando en una investigación que servirá para elaborar una tesis profesional de postgrado acerca del papel que cumplen la comunicación y la tecnología, en la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco.

Solicito tu ayuda para que contestes a unas preguntas que no te quitarán mucho tiempo. Las respuestas serán tratadas de manera confidencial y anónima en la tesis profesional porque no se reportarán datos individuales. Te aclaro que no hay respuestas correctas ni incorrectas o delicadas.

Lee las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas en las que sólo puedes responder a una opción; otras son de varias opciones y también se incluyen preguntas abiertas.

De antemano muchas gracias por tu colaboración.

1. Cuál es el nombre de la asignatura que impartes actualmente de la línea o campo de comunicación: _____

2. Sexo: _____

3. Años cumplidos: _____

4. ¿qué tipo de nuevas tecnologías utilizas como profesor de la Licenciatura en Pedagogía en tu práctica docente?

En la UPN

a) Internet, b) computadora, c) lap top, d) otras (cuáles).

En el hogar

a) Internet, b) computadora, c) lap top, d) otras (cuáles).

5. Con el uso de tecnologías ¿cómo impacta tu comunicación con los estudiantes, con los demás docentes y con los directivos de la institución? (puedes seleccionar más de un inciso)

- a) Las utilizo en la preparación de mis clases.
- b) Las utilizo en el trabajo escolar con los alumnos.
- c) Las utilizo para comunicarme extraescolarmente con los alumnos.
- d) Las utilizo sólo para comunicarme con l@s demás docentes.
- e) Las utilizo para intercambiar información relacionada con los contenidos de las asignaturas.
- f) Las utilizo para comunicarme con mis jefes y autoridades institucionales.
- g)Cuál crees que debe ser el sentido del uso de las tecnologías en el trabajo docente (explicar cualquiera de los dos incisos que selecciones):

- a) como instrumentos de apoyo didáctico a la tarea docente,
 - b) como instrumentos principales en la tarea docente.
-
-

6. ¿El Plan de Estudios de la Licenciatura cubre las necesidades de formación del estudiante en el tema del conocimiento de las nuevas tecnologías?

7. ¿Qué tipo de cambios tendrían que darse en la relación enseñanza aprendizaje si se piensa en la inclusión de nuevas tecnologías?

8. ¿Consideras que la comunicación con tus alumnos, con los profesores y con las autoridades se ha modificado con la inclusión de las nuevas tecnologías?

Anexo 3. Cédula de cuestionario para académico administrativos.

CÉDULA DE CUESTIONARIO PARA ACADÉMICO ADMINISTRATIVOS

Estoy trabajando en una investigación que servirá para elaborar una tesis profesional de postgrado acerca del papel que cumplen la comunicación y la tecnología, en la formación del estudiante de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco (UPNUA).

Solicito tu ayuda para que contestes a unas preguntas que no te quitarán mucho tiempo. Las respuestas serán tratadas de manera confidencial y anónima en la tesis profesional porque no se reportarán datos individuales. Te aclaro que no hay respuestas correctas ni incorrectas o delicadas.

Lee las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas en las que sólo puedes responder a una opción; otras son de varias opciones y también se incluyen preguntas abiertas.

De antemano muchas gracias por tu colaboración.

Objetivo: Identificar los propósitos educativos que tienen las autoridades académico administrativas al dotar de infraestructura tecnológica a la UPNUA.

1. Cargo académico administrativo que ocupas en la UPUNUA:

2. Sexo: _____

3. Años cumplidos: _____

4. ¿cómo impacta la formación del estudiante de Pedagogía el que se equipe con infraestructura tecnológica a la UPNUA?

5. ¿qué acciones de actualización docente se realizan en la UPNUA relacionadas con el manejo de las NTI?

6. ¿Qué acciones de formación para los estudiantes en la UPNUA se realizan en el ámbito de las NTI?

7. ¿Con qué frecuencia se actualiza la infraestructura tecnológica en la UPNUA?

8. Una vez equipada la UPNUA con infraestructura tecnológica ¿los porcentajes de deserción y reprobación en la Licenciatura en Pedagogía se han modificado favorablemente?

9. ¿El Plan de Estudios de la Licenciatura cubre las necesidades de formación en el tema del conocimiento de las nuevas tecnologías?

10. ¿Qué tipo de cambios tendrían que darse en la relación enseñanza aprendizaje con la inclusión de nuevas tecnologías?

11. ¿Consideras que la comunicación con los alumnos, profesores y con las demás autoridades se ha modificado con la inclusión de las nuevas tecnologías?

Anexo 4. Entrevista con la Dra. Aurora Elizondo Huerta (Secretaria Académica de la UPNUA, realizada el 1° de diciembre de 2009 en las oficinas de la SAC, a las 5:30 pm.)

Juan Pablo Méndez (JPM). Cómo impacta la formación del estudiante de la UPNUA el que se equipe a la institución con infraestructura tecnológica como video aulas, pizarrón electrónico, el servicio de Internet, uso de computadora.

Aurora Elizondo Huerta (AEH). Hasta ahora no tenemos un estudio translongitudinal que vaya mirando como está, si la pregunta es en términos de datos duros no los tengo, no es mi tarea, eso lo hace el Área 4 como investigaciones específicas; como política institucional si partimos de todo aquello que se ha demostrado en diferentes campos de debate, de análisis, de investigación de dato duro de lo que significa el uso de las tecnologías en la formación de los sujetos, y es con esas premisas que nosotros hemos invertido, continuando con una trayectoria ya vieja en la universidad que ya no se sale, que no es sólo de ésta administración, el favorecer la introducción de las TIC's y de todo de lo que es telecomunicaciones para la formación del estudiantado y evidentemente que lo conecta, es decir, tenemos la sala de videoconferencias para dar datos concretos está en conexión con especialistas a nivel nacional e internacional, se tiene mucho de los estudiantes en los programas escolarizados que tenemos que utilizan el sistema en línea para ciertos programas están llenos los blogs, los chats, los Wikis, todo el uso tecnológico que hay ahora para favorecer el aprendizaje, la construcción de comunidades de aprendizaje, transitar de una exposición magistral que no es negativa pero no es la única forma de impartir la docencia a la mayor interacción de los sujetos con los contenidos, con los avances a nivel internacional, hoy en día pueden bajar en términos de lo que está puesto a nivel de plataforma y acceder vía interligas a información, de bibliotecas digitales, de producción de expertos en el campo, congresos, memorias, comunicación de videos, evidentemente impacta en términos de la cantidad de información a la que puede acceder un estudiante, la cantidad de interacciones con el conocimiento y con sujetos que pueden tener además de que desarrolla habilidades.

JPM. En los sesentas y los setentas se planteó que con el uso de las tecnologías de esa época como el video, la televisión, las filminas, el diaporama, también se convirtieran en auxiliares didácticos y de alguna manera resolvieran problemas de la enseñanza y el aprendizaje, ¿habría alguna diferencia entre aquellos postulados de los sesentas y de los

setentas del siglo pasado y con los postulados de ahora que se plantean con la introducción de las nuevas tecnologías en el campo educativo?

AEH. Es decir, no sé a que te refieres...

JPM. En cuanto a que se puede efficientar el servicio educativo, se puede, es decir...

AEH. Es decir, yo no creo mucho que efficientice el servicio educativo, creo que es una herramienta que existe, que abre el de canal de comunicación, que ayuda a ser más interactivo el proceso de enseñanza aprendizaje, que favorece la conexión con producción de conocimiento antes inaccesible, que favorece la construcción de comunidades de aprendizaje interactivas entre estudiantes de distintas instituciones educativas, en ese sentido pues sí hay diferencia porqué, porque hay diferencia de desarrollo tecnológico como en todo. Que sigue siendo un instrumento que favorece el proceso de enseñanza como hace 30 o 40 o 50 años desde Skinner y sus libros sobre la tecnología de la enseñanza pues evidentemente, que la tecnología de la enseñanza en el libro de Skinner es muy distinta a la tecnología que hoy tenemos sí es radicalmente distinta, entonces, sí es radicalmente distinta la opción que hoy da..es como si me preguntaras que si la tomografía que se sacaba hace 30 años son mejores o peores o diferentes a la tomografía digital pues sí, pero es un tema del desarrollo eso no quiere decir que los rayos equis de hace 40 años no le ayudaban al médico a leer lo que le pasaba a un paciente pero hoy la lectura es mucho más precisa, más completa y le ayuda mejor a un médico porque para eso es la tecnología.

JPM. ¿En la UPN en la Unidad Ajusco se realizan actividades de formación y de actualización para los profesores para el manejo de estas tecnologías?

AEH. Síii.

JPM. Con que frecuencia...

AEH. Tenemos un grupo de trabajo que ha puesto programas en línea que tiene sus lógicas de formación para mejorar su puesta en línea. Tenemos un programa en línea que te atiende ahorita a 15 mil estudiantes y sí, todos los tutores tienen una formación

directa y ahorita va un programa de becas con la Universidad de Oberta de la Universidad de Barcelona para formar a los tutores pero previo a eso ha habido cursos de formación de tutores y de inducción a la tutoría para aprender a hacer uso del tema desde luego desde la temática de la enseñanza sino también de la nueva plataforma, de cómo se interactúa, de cómo se forma...con las nuevas plataformas y en el Ajusco con personal muy activo hemos iniciado pequeños seminarios, talleres de inducción para quienes estén interesados. El Área 5 ha realizado bastantes talleres convocando a profesores de todas las áreas a participar en eso.

JPM. En el caso de los estudiantes, fuera del plan de estudios de las asignaturas que tienen que ver, en este caso, con las nuevas tecnologías o con el tema de la comunicación, se llevan a cabo algunas acciones extracurriculares de...

AEH. Pues si, tienen sus salas de cómputo y ahí está una persona que les ayuda en todo lo que ellos quieren, hay salas de cómputo libres para los estudiantes, y en la biblioteca tenemos también salas importantes. La biblioteca ha dirigido cursos específicos a los estudiantes para poder manejar bases de datos y a acceder a la biblioteca digital y a fuentes de información...permanentemente convoca a los estudiantes a los cursos y a los profesores algunos van y otros no van pero la biblioteca tiene permanentemente abierto hace rondines por las áreas cada equis tiempo para los profesores para que aprendan a manejar plataformas bibliotecarias.

JPM Cuál es la actitud de los funcionarios de la institución con respecto al equipamiento dado que con frecuencia la tecnología se está desarrollando o actualizando.

AEH. La idea es trabajar con lo que está haciéndose...no comprar porque se actualiza permanentemente es un absurdo comprar para que en dos o tres años vuelvas a comprar empieza a ver una dinámica general de quienes venden aparatos de cómputo te rentan a precios muy accesibles y se están actualizando permanentemente.

JPM. Las instituciones internacionales como Unesco o el BID frecuentemente están proponiendo que se introduzcan esas nuevas tecnologías en los espacios educativos, hasta donde esto obedece a políticas educativas y hasta donde se separa de los intereses

de las empresas que crean este tipo de tecnologías, que en este caso el interés es sólo vender.

AEH. Yo no pongo en discusión tampoco es mi tema el interés de las empresas, mi tema es a cómo yo accedo al uso de la tecnología, no es lo mismo tener un sistema escolarizado totalmente informatizado que manual, que permite que un estudiante pueda realizar su trayectoria, que me permita como funcionaria identificar quien se va rezagando para ayudarlo a evitar el rezago y asegurar que termine, si no en el tiempo pero si a evitar que un estudiante pierda sus cuatro años de estudio porque llega a los 8 y no pudo titularse. Es innegable que beneficia un buen sistema informático en todos los niveles a un buen trayecto escolar, desde el enfoque de tener un servicio que permita hacer trayectorias estudiantiles de seguimiento y acompañamiento a un buen trayecto escolar, si las compañías ganan con eso pues no es mi tema, mi tema es como obtengo lo mejor a precio razonable.

JPM. En ese sentido, de que el estudiante esté mejor formado en el campo de las tecnologías, cuando el egresado de la institución, se inserta en el mercado de trabajo hay datos que puedan indicar que...

AEH. Mientras más competencias tienes más posibilidades en el mercado tienes, ese es un hecho. Si un estudiante egresa y no sabe ni Word ni Excel ni nada ni encender una computadora y llega a competir por una plaza con alguien que si sabe ten por seguro que sin hacer un estudio de mercado que el que sí sabe va a entrar primero que el que no sabe es un hecho.

JPM. En ese sentido, la introducción de las nuevas tecnologías se tendrá datos acerca de que han impactado favorablemente por un lado el egreso y por otro lado, la titulación de los estudiantes de la UPNUA.

AEH. Esto se puede hablar con Héctor Fernández. Tiene un programa para favorecer a través del uso de la tecnología que ha sido bastante eficiente, tenemos un rezago de titulación gigantesco y él ha trabajado este programa por dos años y él ha ayudado muchísimo a hacer una buena la titulación con trabajos medianitos a través de un programa en línea para hacer una tesis para la titulación.

JPM. El Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía tiene dos asignaturas que tienen que ver con la comunicación, una es en cuarto semestre que se llama Comunicación y procesos educativos la otra es en quinto semestre que se llama Comunicación, cultura y educación y en séptimo semestre el alumno tiene la opción de un campo de preespecialización que se llama Comunicación. Ahí puede el estudiante si le interesa el tema, preespecializarse. Esas asignaturas y ese campo ¿serían suficientes para que el egresado esté mejor preparado?

AEH. Yo de verdad desconozco a detalle el Plan, ahora está en proceso de reestructuración, es como un tema a discutir. Si es suficiente o no depende del objetivo de la formación, del perfil de egreso, depende de darle sólo herramientas o formarlo para que sea un experto en el campo, eso no sabría decírtelo porque además eso se está discutiendo. Un mejor interlocutor, para un detalle tan preciso, si es suficiente o no serían los responsables del plan.

JPM. Esa pregunta tiene mucho que ver con el trabajo en aula, con el trabajo del profesor que realiza trabajo frente a grupo. En ese sentido, cuando se introducen estas nuevas tecnologías, de alguna manera impactará la relación de la enseñanza y del aprendizaje...

AEH. Los estudiantes en un pequeño cuestionario que aplicamos de manera aleatoria, en una muestra aleatoria, contestaron que lo quieren, lo necesitan y que les ayuda, que tienen más dinamismo, más interacción en la clase y que estaría bien, aprecian a maestros que han hecho Wiki, que trabajan con tecnología, tengo ese dato, dicho por ellos.

JPM. En el caso de la comunicación que se establece con otros funcionarios, con los mismos profesores, con los alumnos, la introducción de estas nuevas tecnologías ¿ha modificado la interacción?, en qué sentido.

AEH. Sí como no, la Web ahora es un espacio fundamental para comunicarte todo lo que sucede en la Universidad, de hecho, ahí el Consejo Académico tiene un espacio donde pone en debate todos los documentos, está el correo de usuarios donde la

comunidad abre sus discusiones permanentemente se puede comunicar con todo mundo incluso en el paro fue un mecanismo de comunicación importante con todos incluso para que nosotros informáramos a la comunidad y a la sociedad donde estábamos y cual era el problema que vivía la Pedagógica. Esa página Web nos ha conectado internacionalmente con las otras universidades, acceden a nuestra página y se conectan, les gusta qué es la universidad y qué hacemos evidentemente mejora la comunicación en todos los sentidos.

Anexo 5. Conformación de muestra de alumnos

En 5° semestre, los alumnos de la Licenciatura en Pedagogía cursan una asignatura obligatoria de la línea de comunicación titulada: Comunicación, Cultura y Educación. El periodo lectivo tomado en cuenta fue el 2009-1. El cuestionario se aplicó a los alumnos de la muestra integrada por los cinco grupos del turno matutino.

Sujetos de 5° semestre

Grupo escolar/Valor en la escala de universo muestra	Sujetos inscritos	Los que contestaron el cuestionario	No pasaron preguntas filtro	Muestra definitiva
151 ¹	40	28	12	16
152	30	16	5	11
153	48	25	4	21
154	36	36	13	23
155	31	22	11	11
Total	185	127	46	82

Cuadro 6. Fuente: Elaboración propia.

Con excepción del grupo 154 el resto de los grupos tienen mucha diferencia entre los estudiantes inscritos y los que contestaron el cuestionario. Esto se debe, en parte, a que la aplicación de los mismos fue en un periodo cercano al término del semestre escolar. En el decir de los maestros, éstos ya estaban en proceso de evaluación curricular de los alumnos. Por tal razón, unos estudiantes iban unos días para su evaluación y otros en día diferente; o, en su caso, los alumnos sólo se presentaban para entregar trabajos finales.

¹ Por razones de metodología el nombre de los profesores y de los alumnos no se solicitó. Sólo se cita el número de grupo escolar con que aparecieron en el horario del periodo lectivo de la Licenciatura en Pedagogía.

También sucedió que algunos alumnos ya estaban evaluados y por tal razón ya no tenían obligación de presentarse en el salón de clase.

En consecuencia, del universo muestra de estudiantes que era de 185 se restaron aquellos que por las razones expuestas no se presentaron cuando se aplicó el cuestionario, quedaron 127 alumnos a los que se les aplicó el cuestionario. A ésta cantidad se restaron 46 alumnos que no pasaron las preguntas filtro; la muestra definitiva quedó compuesta por 82 alumnos.

En 7° semestre los alumnos de la Licenciatura en Pedagogía optan por un campo de estudio de cinco donde se preespecializan en un área. Ésta área se selecciona al término del 6° semestre. En este caso, los alumnos que son parte del universo muestra lo integran dos grupos del Campo de Comunicación del turno matutino que se crearon para el periodo lectivo 2009-1.

Muestra sujetos de 7° Semestre

Grupo escolar/Valor en la escala de universo muestra	Sujetos inscritos	Sujetos que contestaron el cuestionario	No pasaron preguntas filtro	Muestra definitiva
175	14	12	3	9
176	22	20	5	15
Total	36	32	8	24

Cuadro 7. Fuente: Elaboración propia.

Al igual que en la muestra de alumnos de 5° semestre, los de 7° semestre se encontraban también en periodo de evaluación curricular. Aunque en este caso no afectó mucho esta variable porque los sujetos que no contestaron el cuestionario fueron pocos en comparación con los alumnos de 5°. Lo que sí es destacable es que aún cuando los alumnos de 7° ya se encuentran en una fase próxima a egresar de la universidad y, además, seleccionaron el campo *comunicación*, todavía se identificaron sujetos que no pasaron las preguntas filtro, es decir, que no utilizan la computadora y el servicio de Internet adecuadamente.

En el caso de los estudiantes de 7° semestre, los alumnos inscritos fueron 36, los que contestaron el cuestionario fueron 32, los que no pasaron las preguntas filtro fueron ocho y, finalmente, la muestra quedó compuesta por 24 alumnos. Ésta muestra se sumó con la de 5° semestre dando un total de 106 alumnos.

Muestra total sujetos

Semestre	Alumn@s
5o	82
7o	24
Total	106

Cuadro 8. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6. Categoría sexo en la muestra de estudiantes

Categoría sexo en sujetos de 5° Semestre

Grupos escolar/Valor en la escala de sexo	1	2	Muestra definitiva
151	13	3	16
152	10	1	11
153	18	3	21
154	21	2	23
155	11	0	11
Total	73	9	82

Cuadro 9. Fuente: Elaboración propia

Valor en la escala de sexo

- 1 = Femenino
- 2 = Masculino

Categoría sexo en sujetos de 7° semestre

Grupo escolar/Valor en la escala	1	2	Muestra definitiva
175	9	0	9
176	14	1	15
Total	23	1	24

Cuadro 10. Fuente: Elaboración propia.

En este caso así como con los alumnos de 5° semestre, el predominio del sector femenino es contundente con respecto al sector masculino. La muestra definitiva está compuesta por 24 sujetos de los cuales 23 corresponden al género femenino, lo que representa 96 % del total, mientras que sólo uno es del sexo masculino, lo que equivale a 4 % del total.

Conformación muestra total de alumnos

Semestre	1	2	Total
5o	73	9	82
7o	23	1	24
Total	96	10	106

Cuadro 11. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala de sexo

- 1 = Femenino
- 2 = Masculino

Al sumar los alumnos de los dos semestres: 5° y 7° se modifican más los porcentajes a favor de género femenino en comparación con los del INEGI. La muestra definitiva por género quedó así: 96 alumnas con respecto a 106 sujetos de la muestra representan el 90 %, mientras que 10 alumnos del total de la muestra representan un 10 %.

Anexo 7. Conformación de la categoría edad en la muestra de estudiantes

Edad sujetos de 5° Semestre

Grupo escolar/Valor en la escala	a	b	c	d	e	Total
151	0	10	3	1	2	16
152	0	8	2	1	0	11
153	0	14	6	1	0	21
154	1	14	5	1	2	23
155	0	6	2	3	0	11
Total	1	52	18	7	4	82

Cuadro 12. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala de edad

- a = 17 o menos años
- b = 18 a 22 años
- c = 23 a 27 años
- d = 28 a 32 años
- e = 33 o más años

La edad predominante en los estudiantes de 5° semestre es la de 18 a 22 años, sigue la de 23 a 27 años, luego la de 28 a 32 años, enseguida la de 33 o más años y finalmente la de 17 o menos años. Los datos reflejan que la edad sobresaliente en la población de estudiantes de 5o semestre corresponde a estudiantes que llevan una formación escolar de manera no interrumpida. Es decir, han cursado los ciclos escolares anteriores al universitario en los tiempos que marca el plan de estudios y de inmediato siguen con el siguiente.

El dato que parece sesgado es el del sujeto del valor *a* (17 años o menos). Si se toma en cuenta que al ser alumnos de 5° semestre, se deduce entonces que llevan en la institución, por lo menos, dos años y medio. Si al sujeto de 17 años de edad se le restan los dos y medio años que lleva en la institución, resulta que el sujeto ingresó a la institución con una edad menor a la de 15 años, lo cual resulta difícil de considerar.

Edad de sujetos de 7° semestre

Grupo escolar/Valor en la escala	a	b	c	d	e	Total
175	0	4	3	1	1	9
176	0	4	8	1	2	15
Total	0	8	11	2	3	24

Cuadro 13. Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la edad de los sujetos de 7° semestre, la que es destacable es la del valor *c* (23 a 27 años). Esto puede significar que son sujetos que llevan un ritmo de estudio de acuerdo al tiempo que marca el plan de estudios de la Licenciatura, aunque también son sobresalientes los sujetos del valor *b* (18 a 22 años) puesto que tienen menos edad que los del valor *c*, en consecuencia, éstos llevan un ritmo de trabajo más intenso que los de 23 a 27 años. En conjunto los estudiantes de los valores *b* y *c* suman 19, porcentualmente representan el 79 % mientras que los cinco restantes el 21 %.

En el caso del valor en la escala de edad se decidió no juntar las muestras de 5° y 7° semestre, porque los alumnos tienen un año escolar de diferencia y en consecuencia de edad. Por lo tanto, no hay más comentarios que los realizados cuando se graficaron las edades.

Anexo 8. Tecnologías que utilizan los estudiantes en la UPNUA

Tecnologías sujetos de 5° semestre

Grupo escolar/Tecnologías y formación	a	b	c	d
151	15	12	9	2
152	11	10	3	4
153	20	18	10	4
154	23	19	10	7
155	10	8	6	1
Total	79	67	38	18

Cuadro 14. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala de tecnologías

- a = Internet
- b = Computadora
- c = Lap top o computadora portátil
- d = Otras tecnologías

La Internet es la tecnología en la UPNUA que más utilizan los alumnos de 5° semestre de la Licenciatura en Pedagogía, le sigue la computadora, luego la *lap top* o computadora portátil y finalmente hay varias en el rubro de otras (cañón, pizarrón electrónico, TV, video, películas, cámara digital, DVD, enciclopedia, multimedia, cámara fotográfica, teléfono celular y con sistema *Wi Fi*, memoria *USB*, radio, *ipod*, grabadora de cassette).

Tecnologías que utiliza el estudiante de 7° semestre de la Licenciatura en Pedagogía en su proceso de formación en la UPNUA.

Tecnologías y formación, sujetos de 7° semestre

Grupo escolar/Tecnologías y formación	a	b	c	d
175	9	6	4	0
176	15	13	8	2
Total	24	19	12	2

Cuadro 15. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala de tecnologías

- a = Internet
- b = Computadora
- c = Lap top
- d = Otras tecnologías

Los 24 alumnos de 7º semestre de la opción *comunicación* de la Licenciatura en Pedagogía que forman parte de la muestra, seleccionaron a la Internet como la tecnología que más utilizan en la institución, le sigue la computadora con 19 alumnos, 12 alumnos utilizan la computadora portátil o Lap top y dos alumnos manifestaron usar otras tecnologías como la televisión y materiales multimedia.

Los estudiantes de 5º y 7º semestre al señalar que la Internet es la tecnología que más utilizan en la institución, podría deberse al proceso de equipamiento tecnológico llevado a cabo en la universidad hace casi una década. Por ejemplo, ahora hay salones de clase con computadora conectadas a Internet, proyector de imagen o cañón y pizarrón electrónico. Salones para videoconferencias con pupitres equipados con Lap top y cámara Web, desde donde los alumnos pueden interactuar con el conferenciante.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, la forma de medir cada *ítem* y el de las variables se rigieron por el nivel de medición nominal, donde las categorías no tienen jerarquía, sólo indican diferencias en una o más características y, en todo caso, se vuelven acumulativas al poder seleccionarse más de una respuesta a la vez. También son de respuesta abierta como el inciso *d* de la actual pregunta y de las siguientes.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, la forma de medir cada *ítem* y el de las variables se rigieron por el nivel de medición nominal, donde las categorías no tienen jerarquía, sólo indican diferencias en una o más características y, en todo caso, se vuelven acumulativas al poder seleccionarse más de una respuesta a la vez. También son de respuesta abierta como el inciso *d* de la actual pregunta y de las siguientes.

Anexo 9. Tecnologías que utilizan los estudiantes en el hogar

Tecnologías, sujetos de 5° semestre y el hogar

Grupo escolar/Tecnologías en el hogar	a	b	c	d
151	15	12	10	2
152	9	8	2	0
153	16	15	14	4
154	17	18	6	5
155	9	6	6	0
Total	66	59	38	11

Cuadro 16. Fuente: Elaboración propia.

De 82 alumnos 66 de ellos utiliza Internet en el hogar, es decir, el 80 %. Le sigue el uso de la computadora con 59 de ellos o el 72 %. Enseguida, la *lap top* o computadora móvil con 38 o 46 % y, en el rubro de varias con 11 o 13 % y son las siguientes: la televisión, le sigue el teléfono fijo y el móvil, luego la radio, las películas y el DVD y, finalmente, el procesador de palabras, fax, video y memoria *USB*.

Tecnologías que utiliza el estudiante de 7° semestre de la Licenciatura en Pedagogía en el hogar

Tecnologías, sujetos de 7° semestre y el hogar

Grupo escolar/Tecnologías en el hogar	a	b	c	d
175	8	6	6	1
176	15	12	10	1
Total	23	18	16	2

Cuadro 17. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala de tecnologías

- a = Internet
- b = Computadora
- c = Lap top

- d = Otras tecnologías

De 24 alumnos 23 de ellos, es decir, el 96 % utilizan en primera instancia la Internet en el hogar, le sigue la computadora con 18 alumnos de 24, es decir, el 75 %, luego la computadora móvil o lap top con 16, es decir, el 17 % y, finalmente, en el rubro de otras se encuentran la televisión y la radio con dos alumnos, es decir, el 8 % como tecnologías de uso común en el hogar.

En esta variable se juntaron las respuestas de los alumnos de los dos semestres mencionados: 5° y 7° porque se manejan los mismos valores, para quedar de la siguiente forma:

Tecnologías en el hogar, sujetos de 5° y 7° semestre

Valores en la escala/Semestre	5° Semestre	7° Semestre	Total
Internet	66	23	89
Computadora	59	18	77
Lap top	38	16	54
Otras tecnologías	11	2	13

Cuadro 18. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Tecnologías que utilizan los estudiantes en el trabajo

Tecnologías, alumnos de 5° semestre y el trabajo

Grupo escolar/Tecnologías y actividad laboral	a	b	c	d
151	1	2	3	0
152	2	3	1	0
153	2	4	1	2
154	3	3	0	0
155	1	2	1	0
Total	9	14	6	2

Cuadro 19. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala de tecnologías

- a = Internet
- b = Computadora
- c = Lap top
- d = Otras tecnologías

La muestra de estudiantes de 5° semestre de la Licenciatura en Pedagogía es de 82, de ésta cantidad 14 trabajan, lo que representa un 17 % del total de alumnos. La computadora es el artefacto tecnológico que más utilizan en el trabajo, luego están los que usan la Internet, enseguida están los de *lap top* y, finalmente, otras tecnologías que utilizan son: equipos de sonido, proyector de diapositivas, video.

Tecnologías que utiliza el estudiante de 7° semestre de la Licenciatura en Pedagogía que trabaja

Tecnologías, alumnos de 7° semestre y el trabajo

Grupo escolar/Tecnologías y actividad laboral	a	b	c	d
175	4	4	1	0
176	2	3	0	0
Total	6	7	1	0

Cuadro 20. Fuente: Elaboración propia.

De 24 alumnos siete de ellos trabajan, es decir, el 29 %. De los siete alumnos la computadora es el artefacto tecnológico que más usan, luego sigue la red de Internet, enseguida, la computadora móvil o lap top y, finalmente, no mencionaron otras tecnologías para desempeñar su trabajo.

Al conjuntar a los alumnos de 5° semestre con los de 7° que trabajan quedaron de la siguiente forma:

Tecnologías, alumnos 5° y 7° semestre y el trabajo

Tecnologías y trabajo/grupo escolar	5° semestre	7° semestre	Total
Internet	9	6	15
Computadora	14	7	21
Lap top	6	1	7
Otras tecnologías	2	0	2

Cuadro 21. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11. Las TIC en el desempeño escolar de los estudiantes

Tecnologías, alumnos de 5° semestre y desempeño escolar

Grupo escolar/Tecnologías y desempeño escolar	a	b	c		d	
			si	no	si	no
151	16	16	10	1	6	1
152	9	11	7	0	4	0
153	19	21	16	0	12	0
154	22	21	22	1	15	8
155	10	10	5	0	5	0
Total	76	79	60	2	42	9

Cuadro 22. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala

- a = Tecnologías y tarea escolar
- b = Tecnologías y exposición de temas en el salón de clases
- c = Tecnologías y apoyo en la comprensión de contenidos curriculares
- d = Tecnologías y aprendizaje divertido

De acuerdo con los datos anteriores y recordando, además, que había la opción de seleccionar más de un inciso, 79 de los 82 estudiantes de 5° semestre, utilizan más las

tecnologías para preparar temas de exposición en el salón de clases. Actividad escolar relacionada con la preparación de la tarea escolar seleccionada por 76 alumnos. Les sigue la opción que señala que el uso de las nuevas tecnologías apoya la comprensión de los contenidos de estudio, aunque 60 alumnos opinaron que *sí* en esta opción dos manifestaron abiertamente que no y el resto, es decir, 20 alumnos se abstuvieron de opinar. Finalmente, 42 alumnos expresaron que *sí* les parece más divertido, didáctico, significativo y atractivo su aprendizaje con TIC y nueve dijeron que no.

En cuanto a la opción *c* que indica que el uso de las TIC apoya la comprensión de los contenidos de aprendizaje, los alumnos mencionaron que la asignatura donde más les apoya su aprendizaje es en la de comunicación, le sigue investigación educativa, y en orden descendente: teoría curricular, orientación, organización y gestión, psicología, y en filosofía.

Impacto de las TIC en el desempeño escolar del estudiante de 7° semestre de la Licenciatura en Pedagogía

Tecnologías, alumnos de 7° semestre y desempeño escolar

Grupo escolar/Tecnologías y desempeño escolar	a	b	c		d	
			si	no	si	no
175	9	8	6	1	3	1
176	12	15	8	1	8	0
Total	21	23	14	2	11	1

Cuadro 23. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al impacto de las TIC en el desempeño escolar del estudiante de 7° semestre, 23 alumnos dijeron que utilizan las tecnologías para la exposición de temas de estudio en el salón de clases, 21 respondieron que las utilizan principalmente para realizar la tarea escolar, 14 contestaron que las tecnologías los apoyan en la comprensión de los contenidos de las asignaturas de la opción *comunicación*; mientras que dos dijeron que definitivamente no les ayuda en la comprensión de los contenidos. Finalmente, 11 estudiantes opinaron que las TIC volvían el aprendizaje más divertido, variado y

dinámico aunque no les mejorara el aprendizaje y uno contestó que no lo experimentaba divertido.

Al conjuntar a los alumnos de 5° semestre con los de 7° en cuanto al desempeño escolar, se encontró con que coinciden en sus opiniones en los incisos *a* y *b* en cuanto al impacto de las TIC en el desempeño escolar, las ubican en el siguiente orden: a) las utilizan en la exposición de temas en el salón de clases y, b) para preparar la tarea escolar. Mientras que en *c* y *d* discrepan levemente, c) en cuanto a la comprensión de los contenidos curriculares, la mayoría opinó que sí les ayuda a entenderlos mejor y la minoría lo contrario, es decir: 74 y 4 respectivamente y, d) en relación a que si las TIC convierten el aprendizaje divertido la mayoría opinó que sí y la minoría dijo que no, es decir: 53 y 10 respectivamente.

Anexo 12. Las TIC y la Comunicación Educativa de los alumnos

Tecnologías, Comunicación Educativa, alumnos de 5° semestre

Grupo escolar/Tecnologías y comunicación entre alumnos y docentes	a	b	c
151	15	8	10
152	11	8	8
153	20	10	12
154	22	8	10
155	10	7	4
Total	78	41	44

Cuadro 24. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala

- a = para trabajar entre los alumnos
- b = para interactuar fuera de clase con los profesores
- c = para comunicar temas diferentes a los contenidos curriculares

Los alumnos de 5º semestre opinan que las TIC las utilizan más para trabajar entre ellos mismos, luego para comunicarse temas diferentes a los contenidos de las asignaturas y, en último lugar, para comunicarse con los profesores fuera de la actividad escolar.

Impacto de las TIC en la comunicación de los alumnos de 7º semestre con ellos mismos y con los docentes

Tecnologías, Comunicación Educativa, alumnos de 7º semestre

Grupo escolar/Tecnologías y comunicación alumnos/docentes	a	b	c
175	9	4	6
176	13	9	8
Total	22	13	14

Cuadro 25. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala

- a = para trabajar entre los alumnos
- b = para interactuar fuera de clase con los profesores
- c = para comunicar temas diferentes a los contenidos curriculares
-

Las TIC han servido a los alumnos de 7º semestre principalmente para trabajar y comunicarse temas relacionados con los contenidos de las asignaturas, por lo menos así lo constatan los 22 alumnos que consideran a las tecnologías como instrumentos para trabajar con otros alumnos. Mientras que 13 alumnos utilizan a las tecnologías para interactuar con los profesores fuera de clase y 14 estudiantes utilizan a las TIC para comunicar temas diferentes a los relacionados con los de clase.

Los alumnos de 5º y 7º semestre coinciden en que utilizan a las TIC para trabajar e interactuar entre ellos temas relacionados con los contenidos de las asignaturas. Sin embargo, difieren cuando se trata de utilizar las TIC con fines no didácticos pues los alumnos de 5º semestre las utilizan más en ese sentido mientras que los de 7º semestre las utilizan menos para fines no didácticos. Y, viceversa, los alumnos de 7º semestre las

utilizan más para interactuar con los profesores que para fines no didácticos. La explicación podría ser porque los alumnos de 7° semestre se encuentran en proceso de elaboración del proyecto de tesis, por ello, buscan asesoría fuera del horario de clase, mientras que los alumnos de 5° semestre aún no entran en ese proceso.

Anexo 13. Los alumnos, el Plan de Estudios de la Licenciatura y las TIC

Tecnologías y vigencia del PELP, alumnos 5° semestre

Grupo escolar/PELP formación y NTI	a	b	c
151	1	0	15
152	4	0	6
153	3	1	17
154	10	3	10
155	3	0	6
Total	21	4	54

Cuadro 26. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala

- a = El PELP sí cubre necesidades de aprendizaje en el tema de las TIC.
- b= El PELP sólo necesita complementarse con cursos extracurriculares.
- c= No son suficientes los dos semestres con asignaturas de comunicación.

Debido a que las preguntas 7, 8 y 9 del cuestionario aplicado a los alumnos son abiertas, las respuestas apuntan en diversos sentidos. Para codificar las respuestas se siguió el procedimiento sugerido por Sampieri *et al.* (1999), el cual consiste en “encontrar y darle nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), listar estos patrones y después asignar un valor numérico o símbolo a cada patrón” (p. 297).

En este sentido, las respuestas presentaron tres patrones frecuentes de tendencia mutuamente excluyentes, estos son: a) el Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía (PELP) sí cubre necesidades de aprendizaje en el tema de las TIC, b) el PELP puede continuar como está aunque debe actualizarse y/o completarse con cursos

extracurriculares y, c) debe cambiar el PELP, no son suficientes dos semestres de asignaturas de comunicación.

Como puede observarse en la tendencia de las respuestas, el inciso *c* suma 54 opiniones relacionadas con las deficiencias del Plan de Estudios en torno a la insuficiencia de asignaturas relacionadas con la enseñanza de las TIC, se señaló que dos asignaturas que tratan acerca de las tecnologías nos son suficientes para saber utilizarlas; además las materias actuales son más teóricas que prácticas. Luego vienen 21 respuestas del inciso *a* que indican que el PELP sí es suficiente tal y como está en este momento porque se aprenden cosas nuevas; las TIC tienen potencial didáctico y educativo. Las opiniones ubicadas en el inciso *b* están orientadas hacia la actualización o complementación del Plan de Estudios, mediante cursos extracurriculares más que al rediseño curricular.

Los valores dados a las respuestas de los alumnos de 7° semestre son iguales a los de los alumnos de 5° semestre con respecto a las necesidades de formación en el tema de las tecnologías digitales, por lo tanto, en las actuales respuestas los valores se utilizan de igual forma.

Tecnologías y vigencia del PELP, alumnos de 7° semestre

Grupo escolar/PELP formación y TIC	a	b	c
175	2	0	7
176	8	1	6
Total	10	1	13

Cuadro 27. Fuente: Elaboración propia.

Valor en la escala

- a = El PELP sí cubre necesidades de aprendizaje en el tema de las TIC.
- b= El PELP sólo necesita complementarse con cursos extracurriculares.
- c= No son suficientes los dos semestres con asignaturas de comunicación.

Con los alumnos de 7º semestre también hubo mayoría en las opiniones a favor de que se rediseñe el PELP. Los argumentos fueron que debe incluirse en todo el PELP asignaturas relacionadas con la enseñanza y práctica de las TIC, además, instruir a los profesores en el uso de ellas. Otras opiniones fueron *noes* rotundos, sin ninguna argumentación. En el caso de las opiniones por el sí, los argumentos fueron que las asignaturas actuales relacionadas con la comunicación son suficientes para acercar a los estudiantes al conocimiento de las TIC, además de que hubo síes rotundos. La única opinión del inciso *b* sólo argumentó que las TIC son relevantes para su formación.

Anexo 14. Tecnologías, alumnos y cambios en la relación enseñanza aprendizaje

Las respuestas a la pregunta ¿qué tipos de cambios tendrían que darse en la relación enseñanza aprendizaje (alumnos de 5º semestre) si se piensa en la inclusión de nuevas tecnologías? fueron diversas, por lo tanto, fue complicado agruparlas en patrones generales de respuesta y, en ese sentido, no se presenta ninguna tabla donde se concentren las opiniones. Aún así se buscó respuestas similares y/o parecidas, luego, se procedió a agruparlas y, finalmente, así se exponen enseguida.

Es necesario impartir más cursos de actualización a los profesores en el uso de las TIC para que tengan más conocimientos sobre ellas y puedan enseñarlas así como el uso educativo. La inclusión de las TIC en la universidad no debe eliminar al profesor sino que debe convertirse en el guía del proceso enseñanza aprendizaje; que promueva la reflexión y el análisis en el uso de las TIC porque éstas son sólo una herramienta en el trabajo pedagógico.

También se opinó que los alumnos necesitan interactuar más tiempo en el uso de las TIC. Esto conlleva a modificar el curriculum y, posteriormente, cambiar las actividades didácticas tradicionales así como la forma de evaluación. Enseñar al alumno a ser más crítico en el uso de las TIC porque en ocasiones *bajan* información de Internet y la presentan en clase sin modificarla.

Las respuestas de los alumnos de 7º semestre a la pregunta ¿qué tipos de cambios tendrían que darse en la relación enseñanza aprendizaje si se piensa en la inclusión de tecnologías digitales? también fueron diversas, por lo tanto, se procedió como con las de

los alumnos de 5° semestre, agruparlas en patrones generales de respuesta luego, se procedió a ordenarlas como se exponen.

Las opiniones se manifestaron por la inclusión de las TIC en el curriculum y en la formación docente: esto último con el propósito de que los profesores sepan aplicarlas en la educación y, para que se utilicen como apoyo de los conocimientos impartidos en clase. Además, actualizar los textos de consulta en clase, usar Internet como medio de consulta, mejorar los contenidos del Plan de Estudios y cambiar la visión tradicional de la educación.

Anexo 15. Comunicación Educativa, alumnos y tecnologías digitales

La mayoría de las opiniones de los alumnos de 5° semestre se ubicaron en que ha cambiado la comunicación con sus compañeros de clase y con los profesores. Los alumnos argumentaron que ahora las tareas se entregan o suben a una plataforma o página *Web*. Mediante ésta intercambian información como: lecturas obligatorias, artículos de la red relacionados con el tema en cuestión, aviso de tareas escolares por cumplir, se acorta la distancia para *verse* profesores y alumnos y alumno - alumno, se modifica el horario de trabajo escolar porque ahora se comunican fuera del horario de clase formal, ya sea por Messenger o por correo electrónico. La comunicación de los alumnos con las autoridades no fue mencionada.

En segundo lugar se ubicaron las respuestas donde se mencionó que la comunicación no ha mejorado, porque sólo tienen mayor comunicación entre quienes tienen acceso a los conocimientos informáticos y a los artefactos tecnológicos. También se cuestionó la comunicación a través del artefacto tecnológico porque, se dijo, disminuye la comunicación cara a cara o personal y su uso excesivo conduce a la individualización y a la mecanización.

En otro grupo de respuestas se cuestionó en parte el uso de las TIC porque dijeron que los profesores no brindan a los alumnos una introducción en el uso de las TIC. Se argumentó que aunque las TIC facilitan el contacto extraclase, ya sea profesor - alumnos o alumno - alumno para aclarar dudas o ayudar a corregir trabajos, todavía no hay cultura suficiente ni conocimientos en los usuarios en cuanto al uso de las

tecnologías. Señalaron que las TIC se utilizan sólo en algunas asignaturas y en la mayoría de ellas sigue el trabajo en el aula de forma tradicional.

La mayoría de los alumnos de 7° semestre opinaron, por su parte, que sí han cambiado las formas de comunicación con el uso de las TIC. Con el uso del correo electrónico, en específico, se ha practicado la comunicación extraclase con los profesores y ha mejorado en los alumnos la comunicación escrita. Las tecnologías en el salón de clase crean un ambiente más participativo y facilitan un aprendizaje significativo.

Las opiniones que expresan que las TIC no han cambiado la comunicación entre los integrantes de la comunidad universitaria señalan que los alumnos no trabajan como equipo, además, tienen resistencia al cambio. Cuando los alumnos formulan preguntas a los profesores por el correo electrónico, regularmente, éstos no contestan las preguntas ni aclaran dudas; y, muchas veces, por otra parte, no están actualizadas las páginas de la red. Además, opinaron que los profesores utilizan con frecuencia las TIC para comunicar a los alumnos que no asistirán a clases o para indicarles un trabajo escolar.

Los que indican que la comunicación ha cambiado sólo en parte es porque, argumentan, no todos los alumnos tienen el mismo conocimiento del manejo de las tecnologías. En algunos casos sí es favorable su uso y en otros casos no. Las TIC favorecen una comunicación impersonal quizá más funcional y un poco la han mejorado.

Anexo 16. Tecnología digital y práctica docente

En el caso de los académicos, 12 profesores forman parte de la muestra; seis participaron en 5° semestre y seis en 7° semestre. En cuanto al género, cinco profesores pertenecen al sexo masculino y siete al sexo femenino. En relación con la edad, destaca el hecho de que los 12 profesores integrantes de la muestra, ninguno coincide en la edad, es, decir, todos tienen edad diferente. Quizá sólo se podría mencionar que la mayoría de ellos, es decir, seis están en el rango de 40 a 49 años, cuatro en el de 52 a 58 años; uno tiene 32 años y el restante 62 años.

De acuerdo con los datos los 12 profesores utilizan la Internet, es decir, el 100 %; nueve usan la computadora, es decir, el 75 %: seis utilizan computadora portátil o *lap*

top, es decir, el 50 % y, cinco de ellos, es decir, el 41 % utilizan otras tecnologías como el pizarrón electrónico, cañón, videos educativos y comerciales, *Chat*, teléfono móvil, cámara de video, programas multimedia, teléfono, sistemas de edición no lineal, *software* ardora para la creación de actividades escolares en la *Web*, coedición de audio y video, plataformas *ipod* y TV. Los profesores utilizan más la Internet que la computadora fija y la móvil, tal parece que al igual que los alumnos, aquellos utilizan la computadora más como un medio para conectarse a Internet que para trabajar en ella.

Anexo 17. Académicos y tecnologías en el hogar

Los 12 académicos de la UPNUA utilizan la Internet en su hogar, es decir, el 100 %, esto es con respecto al inciso *a*; enseguida, sigue el inciso *b* donde se evidencia que nueve académicos usan la computadora, es decir, el 75 %; un porcentaje igual al anterior utiliza también la computadora móvil o Lap top; finalmente, tres académicos, es decir, el 25 %, manifestaron echar mano de otras tecnologías como sistemas de edición no lineal, video, grabadora, lectores DVD, reproductores MP3, teléfono móvil, TV y videojuegos.

Anexo 18. Los docentes y la Comunicación Educativa

De 12 profesores 11 de ellos, es decir, el 92 %, contestó que utiliza las TIC en la preparación de las clases, en el trabajo escolar con los alumnos y para comunicarse extraescolarmente con los estudiantes. En menor proporción, 5 de 12 académicos, es decir, el 42 %, las utilizan para comunicarse con otros docentes. La mitad de los académicos, es decir, seis profesores utilizan las tecnologías para intercambiar información relacionada con los contenidos de las asignaturas. Luego, ocho académicos, es decir, el 67 %, las utiliza para comunicarse con sus jefes y autoridades institucionales.

En cuanto a la opinión que los académicos tienen con respecto al uso de las TIC como instrumento de apoyo en la tarea docente el 83 % considera que las TIC como apoyo didáctico en la tarea docente. Estas son las opiniones: En la red existen materiales que pueden usarse para apoyar los contenidos de estudio, aunque también pueden ser punto

de partida para elaborar productos propios. Además, es innegable que el uso adecuado y didáctico de las TIC potencia los contenidos y la forma en que los asimilan los alumnos.

En tanto que las tecnologías son sólo un medio siempre serán un apoyo didáctico muy bueno pues permiten acortar distancias, acceder a un gran cúmulo de información que fortalece la tarea docente. En este sentido, las explicaciones, discusiones e intercambio de opiniones son más fluidos, extensos y ricos de manera interpersonal sin mediación de la computadora/tecnología. La educación no debe centrarse en desarrollar habilidades para el manejo de la tecnología, sino en formar a los alumnos, en un sentido más amplio, con apoyo de las tecnologías porque el instrumento o medio no sustituye el contenido ni al docente.

El restante 17 % de académicos opinó que las TIC son los instrumentos principales en el quehacer docente. Estas son las opiniones: las tecnologías, al estar inmersas en el hacer docente cotidiano, se convierten en algo más que en apoyos, permiten resignificar el sentido de la labor docente. Las TIC, además, rompen la monotonía del trabajo escolar, y, a través de ellas, se puede acceder a la información y la comunicación desde varios sitios: escuelas, hogar, cibercafé, etc., y se puede abarcar más estudiantes al formar redes escolares. Por ello, es necesario sumarlas e integrarlas a la práctica educativa universitaria.

Los docentes opinaron también que sí cambia la comunicación con la comunidad universitaria, las TIC facilitan el intercambio de información y agilizan el trabajo escolar sin que ambos sujetos (profesor y alumnos) estén físicamente presentes. Aclararon los profesores que la comunicación se ha vuelto más dinámica, fluida, oportuna y adecuada pero principalmente con los alumnos y con sus colegas pero con las autoridades universitarias *no*.

Otros docentes, por su parte, opinaron que *no* ha cambiado la comunicación con la comunidad universitaria, los profesores argumentaron que las TIC han acortado distancias y agilizado los canales de comunicación pero no ha modificado sustancialmente la comunicación; además de ser falible la comunicación a través de las TIC, afirman, siempre será fundamental la comunicación cara a cara.

Cabe aclarar que también se consideraron los dos enfoques de la investigación de los MMC nomás que aplicados a la tecnología porque, en un momento, se pueden utilizar las TIC como herramientas y en otro como objeto de estudio. De acuerdo con la doble consideración pedagógica de los medios, las nuevas tecnologías pueden ser usadas como agentes didácticos y como objeto de estudio.

Anexo 19. Docentes, Plan de Estudios y tecnologías

Con respecto a la opinión de los académicos a la pregunta sobre la vigencia del PELP en relación con los espacios curriculares que le otorga a la enseñanza de las TIC, la respuesta fue contundente porque 10 de ellos, es decir, el 83 % nuevamente se manifestó por el *no*: algunos de los argumentos son: el PELP destina poco tiempo y contenidos al uso y conocimiento de las TIC; debería estar incluido el uso de las TIC desde los primeros semestres; el PELP está rebasado desde hace más de una década; sólo hasta la III Fase, cuando los alumnos seleccionan campo de preespecialización, como en este caso *comunicación*, es cuando ya tienen más asignaturas relacionadas con el tema.

En relación con los profesores que opinaron que sí es vigente el PELP en cuanto a las necesidades de formación de los alumnos en el tema de las TIC, dos de 12 dijeron que sí, es decir, el 17 %. Los argumentos se centraron en la III Fase, cuando los alumnos optan por un campo de preespecialización, porque en ésta se orienta a los alumnos al estudio de las nuevas tecnologías. Además, añadieron, se incluyen las TIC como contenidos transversales que complementan el programa.

Anexo 20. Docentes, tecnologías y cambios en el proceso enseñanza aprendizaje

Los comentarios de los profesores se orientaron hacia tres temáticas: a) reformulación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Pedagogía, b) cambiar el modelo pedagógico de enseñanza aprendizaje y, c) capacitación de los docentes.

En cuanto a estar de acuerdo con la reformulación del plan de estudios con el propósito de incluir la temática de las TIC, los profesores mencionaron la conveniencia de mejorar las instalaciones de la institución, actualizar el equipo y la paquetería informática así

como optar por *software* libre. Además, si se modifica el PELP, se podría cambiar el modelo pedagógico de enseñanza aprendizaje que incluya actividades donde el alumno construya su aprendizaje, donde haya más trabajo colaborativo entre alumnos y descentrar al docente. También asegurar que los jóvenes tengan la posibilidad de acceder a las TIC, por lo menos en la universidad. Muchas veces los alumnos requieren equipo informático que no tienen en el hogar, aunque sus habilidades tecnológicas sean, en ocasiones, mucho más amplias que las del profesor.

En cuanto a la capacitación, los docentes opinaron que algunos de sus colegas tienen resistencia a usar las TIC, debido quizá, por apatía hacia lo nuevo o por temor a ser desplazados laboralmente; aunque el modelo pedagógico cambia con el uso didáctico de las nuevas herramientas. Un cambio en el papel del docente, añadirían, sería al de mediador pedagógico en el proceso enseñanza aprendizaje, tanto en el modelo educativo presencial como a distancia.

Referencias

- Alexander, Jeffrey C. (1995). Las teorías sociológicas desde la Segunda Guerra Mundial. Análisis multidimensional. Barcelona: Gedisa.
- Alonso, Luis Enrique (1999). Sujeto y discurso: El lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cuantitativa. En Delgado, Juan Manuel y Juan Gutiérrez. Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Madrid: Síntesis.
- Alonso, Martín (1998). Ciencia del lenguaje y arte del estilo. México: Aguilar.
- Alonso Ruiz, Jaime (2004). Valores de la comunicación en Internet: propuestas para una definición de comunicador digital. En Aguado, Juan Miguel (coord.). *e-comunicación, dimensiones sociales y profesionales de la comunicación en los nuevos entornos tecnológicos*. Sevilla: Comunicación social ediciones y publicaciones.
- Allar, Raúl (1980). La educación de adultos en el contexto latinoamericano. En Revista interamericana de educación de adultos. Vol. 3, Números 1-2, México: Crefal-OEI.
- Barber, Benjamín R. (2005). Cultura Macworld, En De Moraes, Denis (coord.). Por otra comunicación. Los media, globalización cultural y poder. Barcelona: Icaria Editorial.
- Barberà, Elena (2004). La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza aprendizaje. Barcelona: Paidós.
- Baudrillard, Jean (1997). El crimen perfecto. Barcelona: Anagrama.
- ----- (2001). De la seducción. Madrid: Cátedra.

- Berman, Marshall (1988). Todo lo sólido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad. México: Siglo XXI.
- Bertucelli Papi, Marcella (1996). Qué es la pragmática. Barcelona: Paidós.
- Bochenski, J.M. (1962, 1992). Introducción al pensamiento filosófico. Barcelona: Herder.
- Bourdieu, Pierre (2003). Capital cultural, escuela y espacio social. México: Siglo XXI.
- Briggs, Asa y Peter Burke (2002). De Gutenberg a Internet. Una historia social de los medios de comunicación. Traducc. De Marco Aurelio Galmarini. Madrid: Santillana Editores Generales.
- Brüner, José Joaquín (1987). Universidad y sociedad en América Latina. México: UAMA-SEP.
- ----- (2003). ¿Educación e Internet ¿próxima revolución? Chile: FCE.
- Burbules, Nicholas C., Thomas A. Callister (2008). Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Buenos Aires: Granica.
- Buckingham, David (2005). Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea. Barcelona: Paidós.
- Byrd Orozco, Alejandro (2003). Análisis de los factores que afectan la receptividad a la educación asistida por tecnología en la carrera de comunicación de la UNAM. Tesis de doctorado. México: ITESM.
- Cabero Almenara, Julio (editor) (1999). Tecnología educativa. Madrid: editorial Síntesis.

- Campos y Varela (1992). Prospectiva social y revolución científico-tecnológica. México: UNAM-UAM.
- Cassirer, Ernst (2003). Filosofía de las formas simbólicas I. México: FCE.
- Castañeda Yáñez, Margarita (1997). Los medios de la comunicación y la tecnología educativa. México: Trillas.
- Castells, Manuel (1999). La sociedad red. Vol. I. México: Siglo XXI.
- Covi Druetta, Delia (coordinadora) (2001). Comunicación y educación. La perspectiva latinoamericana. México: ILCE.
- ----- (coordinadora) (2004). Sociedad de la información y el conocimiento, entre lo falaz y lo posible. Argentina: UNAM-La Crujía Ediciones.
- Charles Creel, Mercedes (1988). El salón de clases desde el punto de vista de la comunicación. En Revista Perfiles Educativos No. 39 enero-marzo. México: CISE-UNAM.
- Davila, Andrés (1999). Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en las ciencias sociales: debate teórico e implicaciones praxeológicas. En Delgado, Juan Manuel y Juan Gutiérrez. Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Madrid: Síntesis.
- Dede, Chris (comp.)(2000). Aprendiendo con tecnología. Buenos Aires: Paidós.
- Díaz Bordenave, Juan E. (1980). Un problema educativo: la transferencia de tecnología apropiada al pequeño agricultor. En Revista Interamericana de educación de adultos. Vol. 3, Números 1-2, México: CREFAL-OEI.

- Díaz C. Rodrigo y Marta Lee V. (1992). La innovación tecnológica: dos aproximaciones teóricas en competencia. En *Prospectiva social y revolución científico-tecnológica*. Campos y Varela (editores). México: IIS-UAM.
- *Diccionario de las ciencias de la educación*. Vol. II. (1984). México: Santillana.
- Delors, Jacques (1997). *La educación encierra un tesoro*. México: Unesco.
- Díaz C. Rodrigo y Martha Lee V. (1992). La innovación tecnológica: dos aproximaciones teóricas en competencia. En Campos y Varela (editores). *Perspectiva social y revolución científico tecnológica*. México: UNAM-UAM.
- Echeverría, Javier (2001). *Teletecnologías, espacios de interacción y valores*. En López Cerezo, José Antonio, José Luis Luján, Eduardo M. García Palacios (Editores). *Filosofía de la tecnología*. Madrid: OEI.
- Ellul, Jacques (2004). *El orden tecnológico*. En Mitcham, Carl y Robert Mackey (Eds.). *Filosofía y tecnología*. Madrid: Encuentro.
- *Enciclopedia práctica planeta*. Vol. 2. (1993). Barcelona: Planeta.
- Ferry, Gilles (1990), *El trayecto de la formación*. Traducc. Rose Eisenberg W. y Ma. Del Pilar Jiménez S. México: Paidós.
- Figueroa Millán, Lilia Magdalena (2000). *La identidad en la formación docente*. México: ISCEEM.
- Flórez Ochoa, Rafael (2001). *Evaluación pedagógica y cognición*. Colombia: McGraw-Hill.
- Freire, Paulo (1969, 1987). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI.

- ----- (1970, 1991): Pedagogía del oprimido. México: Siglo XXI.
- Gadamer, Hans-Georg (2003). Verdad y método. Salamanca: Sígueme.
- Galarza, D. (2006). Las políticas de integración de las TIC en los sistemas educativos. En Palamidesi, Mariano (coord.). Las escuelas en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. Buenos Aires: FCE.
- García Canclini, Néstor y Carlos Juan Moneta (coordinadores) (1999). Las industrias culturales en la integración latinoamericana. México: Grijalbo.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Ana (2003). Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico. Madrid: La Muralla.
- García-Valcárcel, Ana y Francisco Javier Tejedor (1996). Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en la Educación. Madrid: Narcea.
- Gubern, Román (2000). El eros electrónico. México: Taurus.
- Guiddens, Anthony, Jonathan H. Turner (1990). La teoría social hoy. México: Conaculta-Grijalbo.
- Gutiérrez, Francisco (1989). El lenguaje total. Argentina: Humanitas.
- Habermas, Jürgen (2002). Teoría de la acción comunicativa I. Racionalidad de la acción y racionalización social. México: Taurus.
- ----- (1982). Conocimiento e interés. Madrid: Taurus.
- Harasim, Linda *et al* (2000). Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red. Barcelona: Gedisa.

- Hernández Sampieri, Roberto *et al* (1991). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Jarvie, I.C. (2004). La tecnología y la estructura del conocimiento. En Mitcham, Carl y Robert Mackey (Eds.). Filosofía y tecnología. Madrid: Encuentro.
- Katz, Chaim S., Francisco A. Doria, Luiz Costa Lima (1992). Diccionario básico de comunicación. México: Nueva imagen.
- Kent, Rollin, Rosalba Ramírez (1998). La educación superior en el umbral del siglo XXI. En Latapí Sarre, Pablo. Un siglo de educación en México, II. (coordinador). México: FCE.
- La Belle, Thomas J. (1988). Educación no formal y cambio social en América Latina. México: Nueva imagen.
- Litwin, Edith, Mariana Maggio, Marilina Lipsman (2004). Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. Buenos Aires: Amorrortu.
- Lyon, David (2000). Postmodernidad. Madrid: Alianza Editorial.
- López Cerezo, José Antonio, José Luis Luján, Eduardo M. García Palacios (Editores) (2001). Filosofía de la tecnología. Madrid: OEI.
- Lozano Rendón, José Carlos (1997). Teoría e investigación de la comunicación de masas. México: Alhambra Mexicana.
- McLuhan, Marshall (1985). La Galaxia de Gutenberg. México: Artemisa.
- Maigret, Eric (2005). Sociología de la comunicación y de los medios. Colombia: FCE.

- Martín-Barbero, Jesús (2005). Globalización comunicacional y transformación cultural. En De Moraes, Denis (coord.). Por otra comunicación. Los media, globalización cultural y poder. Barcelona: Icaria Editorial.

- Mattelart, Armand y Michele Mattelart (1997). Historia de las teorías de la comunicación. Barcelona: Paidós.

- Maya, Carlos y Ma. Inés Silva (1988). El nacionalismo en los estudiantes de educación básica. México: UPN.

- Mélich, Joan-Carles (1998). Antropología simbólica y acción educativa. Barcelona: Paidós.

- Méndez Pozos, Juan Pablo (coordinador) (2004). Reporte del diagnóstico institucional de la Licenciatura en Pedagogía, Plan 1990. México: UPN.

- Miège, Bernard (1996). El pensamiento comunicacional. Traducc. Alejandro Pescador. México: Universidad Iberoamericana.

- Miklos, Tomás (2001). Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación: una visión crítico constructiva en, Montes Mendoza, Rosa Isabel (comp.). Globalización y nuevas tecnologías. Nuevos retos y ¿nuevas reflexiones? Madrid: OEI.

- Mumford, Lewis (2004). La técnica y la naturaleza del hombre. En Mitcham, Carl y Robert Mackey (Eds.). Filosofía y tecnología. Madrid: Encuentro.

- Navarro Perales, Ma. José (1996). Dimensiones tecnológicas de la organización escolar. En García-Valcárcel, Ana y Francisco Javier Tejedor. Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en la Educación. Madrid: Narcea.

- Orozco Gómez, Guillermo, Mercedes Charles Creel (1987). Medios de comunicación, familia y escuela. En Revista Perfiles Educativos No. 36. México: CISE UNAM.
- Palacios González, Jesús (1980). La cuestión escolar. Críticas y alternativas. España: Laia.
- Palamidessi, Mariano (comp.) (2006). La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Buenos Aires. FCE.
- Panorama educativo de México (2007). México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).
- Papalini, Vanina A. (2006). Mundos tecnológicos, animación japonesa e imaginación social. Argentina: UNAM-La Crujía Ediciones.
- Palacio González, Jesús (1980). La cuestión escolar. Críticas y alternativas. España: Laia.
- Pasquali, Antonio (1980). Comunicación y cultura de masas. Caracas: Monte Ávila Editores.
- Pérez Tornero, José Manuel (2000). Comunicación y educación en la sociedad de la información. Nuevos lenguajes y conciencia crítica. Barcelona: Paidós.
- Platón (1976). Diálogos. México: Porrúa.
- Poole, Bernard J. (2001). Tecnología educativa. Colombia: McGraw-Hill.
- Prieto Castillo, Daniel (1982, 1994). La pasión por el discurso. México: ediciones Coyoacán.

- Quintanilla, Miguel Ángel (2001). Técnica y cultura. En López Cerezo, José Antonio, José Luis Luján, Eduardo M. García Palacios (Editores). Filosofía de la tecnología. Madrid: OEL.
- Quintanilla Navarro, Ignacio (2004). Algoritmo y revelación: la técnica en la filosofía del siglo XX. En Mitcham, Carl y Robert Mackey (Eds.). Filosofía y tecnología. Madrid: Encuentro.
- Redondo García, Emilio (1999). Educación y comunicación. Barcelona: Ariel.
- Rodríguez Diéguez, José Luis (1996). Tecnología educativa y lenguajes: funciones de la imagen en los mensajes verboicónicos. En García-Valcárcel, Ana y Francisco Javier Tejedor. Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en la Educación. Madrid: Narcea.
- Rodríguez Illera, José Luis (1988). Educación y comunicación. Barcelona: Paidós.
- Rosado, Miguel Ángel (2003). Metodología de investigación y evaluación. México: Trillas.
- Roszak, Theodore (1990). El culto a la información. El folclore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar. México: Conaculta-Grijalbo.
- Sánchez Ruiz, Enrique (compilador) (1989). Teleadicción infantil: ¿mito o realidad?, México.
- Schneider, Débora (2006). Aprender y enseñar en la red. En Palamidessi, Mariano (comp.). La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la informática y la comunicación en la educación. Buenos Aires: FCE.

- Schutz, Alfred (2003). El problema de la realidad social. Buenos Aires: Amorrortu.
- Sierra Caballero, Francisco (2006). Políticas de comunicación y educación. Crítica y desarrollo de la Sociedad del Conocimiento. Barcelona: Gedisa.
- Simone, Raffaella (2001). La tercera fase. Formas de saber que estamos perdiendo. Traducc. Susana Gómez López. Madrid: Santillana.
- Sodré, Muniz (2005). La globalización como barbarie. En De Moraes, Denis (coord.). Por otra comunicación. Los media, globalización cultural y poder. Barcelona: Icaria Editorial.
- Steiner, George (2005). Lecciones de los maestros. Traducc. María Condor. México: ediciones Siruela-FCE.
- Tiffin, John B. Lalita Rajasingham (1997). En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información. Barcelona: Paidós.
- Titulados en Pedagogía del Plan 1990, del año 1995 a 2009, desglosados por año, generación y sexo (s.f.). Documento interno de trabajo. Departamento de titulación. UPN
- Thompson, John B. (1993). Ideología y cultura moderna. Teoría crítica en la era de la comunicación de masas. Traducc. Gilda Fantinati Caviedes. México: UAMX.
- UPN (1989). Plan de estudios de la Licenciatura en Pedagogía. México.
- Valderrama, Carlos Eduardo (2007). Ciudadanía y comunicación. Saberes, opiniones y haceres escolares. Bogotá: Siglo del Hombre Editores-Universidad Central-IESCO-UC.

- Villoro, Luis (1994). El pensamiento moderno, filosofía del Renacimiento. México: FCE.

- Watzlawick, Paul *et al* (1993). Teoría de la comunicación humana, interacciones, patologías y paradojas. Barcelona: Herder.

- Wolf, Mauro (1992). La investigación de la comunicación de masas. México: Paidós.

Índice de cuadros

1. Investigación en Comunicación Educativa.	34
2. Concentrado de las Conferencias Iberoamericanas de Educación.	118
3. Investigación cuantitativa y cualitativa.	156
4. Matrícula en licenciatura universitaria y tecnológica y postgrado.	163
5. Alumnos titulados 2000 – 2009.	174
6. Sujetos de 5º semestre.	198
7. Muestra sujetos de 7º semestre.	199
8. Muestra total de sujetos.	200
9. Categoría sexo en sujetos de 5º semestre.	200
10. Categoría sexo en sujetos de 7º semestre.	201
11. Conformación muestra total de alumnos.	201
12. Edad sujetos de 5º semestre.	202
13. Edad sujetos de 7º semestre.	203
14. Tecnologías sujetos de 5º semestre.	203
15. Tecnologías y formación, sujetos de 7º semestre.	204
16. Tecnologías, sujetos de 5º semestre y el hogar.	206
17. Tecnologías, sujetos de 7º semestre y el hogar.	206
18. Tecnologías en el hogar, sujetos de 5º y 7º semestre.	207
19. Tecnologías, alumnos de 5º semestre y el trabajo.	207
20. Tecnologías, alumnos de 7º semestre y el trabajo.	208
21. Tecnologías, alumnos de 5º y 7º semestre y el trabajo.	209
22. Tecnologías, alumnos de 5º semestre y desempeño escolar.	209
23. Tecnologías, alumnos de 7º semestre y desempeño escolar.	210
24. Tecnologías, Comunicación Educativa, alumnos de 5º semestre.	211
25. Tecnologías, Comunicación Educativa, alumnos de 7º semestre.	212
26. Tecnologías y vigencia del PELP, alumnos de 5º semestre.	213
27. Tecnologías y vigencia del PELP, alumnos de 7º semestre.	214

Índice de figuras	234
1. Diagrama almenado, como plantilla para estrategia de enseñanza.	146
Índice de gráficas	234
1. Género de la muestra.	162
2. Tecnologías, el hogar y los estudiantes.	164