



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
POSGRADO EN PEDAGOGÍA
DOCTORADO EN PEDAGOGÍA**

**Discurso, saberes y prácticas de los profesores de educación básica:
Las TIC como opción pedagógica o reproducción**

Tesis que para optar por el grado de Doctor en Pedagogía

Presenta

Mtro. Abelardo Correa Nava

Tutor:

**Dr. Enrique Ruiz-Velasco Sánchez
Instituto de Investigación sobre la Educación y la Universidad
(IISUE-UNAM)**

Comité Tutor:

**Dra. Julieta Valentina García Méndez
Coordinación de Educación Abierta y a Distancia (CUAED-UNAM)**

**Dra. Dulce María Gilbón Acevedo
Centro de Lenguas Extranjeras (CELE-UNAM)**

**Dra. Miriam Virginia Muñoz Cruz
Escuela Nacional Preparatoria (ENP-UNAM)**

**Dr. Francisco Javier Conde González
Universidad Latina, Posgrado en Docencia**



MÉXICO, D.F. DICIEMBRE DE 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Dedicatoria

A mi Madre Agueda☩ y a mi Padre Juan☩, porque además de ser los responsables de mi existencia, me obsequiaron su ejemplo, su sabiduría y su amor; lo que ha conformado gran parte de lo que ahora soy.

A la Miztli, la hija de mí, porque el gran amor que tengo hacia ella ha sido el motor que me ha impulsado a aventurarme y concluir varios proyectos.

A mi compañera de vida: Yoko, que con amor y trabajo me acompañó durante todo este tiempo, desde que concursé para ingresar al Programa de Posgrado en Pedagogía, hasta la presentación de esta tesis.

A Enrique, mi tutor, por su gran apoyo no sólo en la parte académica, sino por la amistad que me ha brindado; ambas han sido un soporte para la elaboración de esta tesis.

A mi comité tutor: la Dra. Dulce María, el Dr. Francisco Javier, la Dra. Julieta Valentina y la Dra. Miriam, por su valioso tiempo, saberes y conocimientos aportados para la revisión, corrección y enriquecimiento del presente trabajo de investigación.

A mis hermanas y hermanos: María Eugenia, Evangelina, Fernando, Heriberto, Margarita, Mirna, Avelina, Mónica y Hugo, y a mi sobrina Vanessa, quienes siempre han mostrado una gran solidaridad conmigo, y que con ella contribuyeron en valiosa medida a la consecución de esta tesis.

En especial a mi hermana Martha, no sólo por su solidaridad conmigo, también ha sido un soporte que ha hecho más fácil la realización de mis proyectos.

A mis compañeros, colegas y amigos del Posgrado en Pedagogía: Adelaida, Angélica, Carolina, Reina, Cristina, Francisco, Claudia Fabiola y Carmen, entre otros que me acompañaron y ayudaron en este proceso, y de los cuales aprendí mucho.

A Felicitas, mi terapeuta, porque su acompañamiento contribuyó enormemente a la realización de este trabajo de investigación.

A mis amigos Ricardo, Uriel, Yiria y otros que con su ayuda, sus saberes y su práctica han conformado gran parte del discurso vertido en esta tesis.

A los compañeros profesores que formaron parte de la investigación y que amablemente permitieron ser entrevistados y observados: María Paz, Rosa Isela, Miguel, Rosa María, Gabriel, Irma Rosa, Luis Eduardo, Fidel y a todos los que obsequiaron algo de su tiempo y su conocimiento. Porque ellos son los actores principales de la investigación y sin ellos no hubiera sido posible.

“Son cosas chiquitas.
No acaban con la pobreza,
no nos sacan del subdesarrollo,
no socializan los medios de producción
y de cambio, no expropián las cuevas de Alí Babá.

Pero quizá desencadenen la alegría de hacer,
y la traduzcan en actos.

Y al fin y al cabo, actuar sobre la realidad
y cambiarla, aunque sea un poquito,
es la única manera de probar
que la realidad es transformable.”

Son cosas chiquitas
Eduardo Galeano

Resumen

Han existido muchos proyectos internacionales, nacionales o locales para la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación. Pero, ¿cuál es la finalidad de esos proyectos? y ¿qué piensan, qué dicen y qué hacen los profesores al respecto? Este trabajo de investigación es sobre el discurso, los saberes y la práctica de los profesores de educación básica en relación al uso de las TIC con fines educativos, y analizados desde dos categorías generales:

- Las TIC en la educación básica como una opción pedagógica que, por sus características, contribuye a la transformación del sistema social para el bien común de todos y de cada uno en este mundo.
- Las TIC en la educación básica como reproducción de las relaciones sociales del sistema capitalista: para reproducir la fuerza de trabajo, para promover el consumo y la circulación de mercancías, y como reproducción de la ideología dominante.

La investigación se realizó desde una perspectiva cualitativa de carácter etnográfico, en la cual se utilizaron como instrumentos de investigación: el diario de campo, la entrevista, el cuestionario y la discusión dialogante. La investigación se centró en la educación básica, en el nivel secundaria; en escuelas públicas y con profesores de la Ciudad de México. Para la argumentación vertida en la tesis se retoman algunas posturas de teóricos como Marx, Foucault, Bourdieu, Giroux, McLaren y Freire.

Como resultado se establecieron alrededor de treinta categorías, encontradas en el discurso, los saberes y la práctica de los profesores de educación básica, y relacionadas tanto con la reproducción como con la opción pedagógica del uso de las TIC en la educación. El análisis de estas categorías posibilitó la elaboración de una propuesta para conformar, junto con los profesores, comunidades de aprendizaje, apoyo mutuo e investigación para el uso de las TIC con fines pedagógicos.

Abstract

There have existed many international, national and local projects for the incorporation of Information and Communication Technologies (ITC) in education, but what are the goals of these projects and what do teachers think, say and do with respect to such projects? This study is about the discourse, the knowledge and the practice of basic education teachers with regards to the use of ITC with educational goals, with an analysis of two general categories:

- ITC in basic education as a pedagogical option, which, due to its characteristics contributes to the transformation of the social system for the wellbeing of the collective and individual.
- ITC in basic education as a reproduction of social relations of the capitalist system, a reproduction of the labor force, to promote the consumption and circulation of products and as a reproduction of dominant ideology.

The study was undertaken from a qualitative ethnographic perspective in which the main investigative tools used were: the field diary, the interview, the questionnaire and dialogic discussion. The study was centered on basic education at the secondary level, undertaken in public schools with teachers from Mexico City. The argumentation of the thesis employs certain positions of theorists such as Marx, Foucault, Bourdieu, Giroux, McLaren and Freire.

As a result, over thirty categories related to the reproduction as well as the pedagogical option of the use of ITC in education were established – all found in the discourse, the knowledge and the practice of basic education teachers. The analysis of these categories made possible the elaboration of a proposal to establish, with the teachers, communities of learning, mutual aid and investigation for the use of ITC with pedagogical goals.

Índice

Índice	11
Presentación	3
Introducción	7
Estructura de la tesis	8
Capítulo I. Las diferentes perspectivas del empleo de las TIC en la educación básica	13
El porqué del uso de las TIC en la educación básica.	13
Concepciones sobre el uso de las TIC en la Educación Básica	27
Campo problemático.....	32
Preguntas de investigación.....	34
Objetivos de investigación.....	34
Importancia y pertinencia de investigar el discurso, los saberes y la práctica de los profesores de educación básica en el uso de las TIC.....	35
Alcances	36
Capítulo II. Las TIC y la Educación	39
Antecedentes históricos del uso de las TIC en la educación.....	39
Orígenes y Perspectivas del uso de las TIC en México	46
Los orígenes.....	46
Sociedad Mexicana de computación y educación (SOMECE).....	47
Proyecto Computación electrónica para la educación básica (COEEBA-SEP).....	49
EDUSAT y Red Escolar.....	52
Secundaria del Siglo 21 (SEC21).....	56
ENCICLOMEDIA.....	59
Catálogo de Experiencias Educativas con TIC en Educación Básica	62
"Habilidades Digitales para Todos" y "Aprender a aprender con TIC"	63
Perspectivas	64
Alternativas.....	65
Categorías políticas y económicas de los procesos educativos	68
Reproducción.....	68
Tecnología y reproducción	72
Desarrollo tecnológico.	73
Tecnología para la esclavitud o para la libertad.....	82
Mercancía.....	87
Producción y TIC	91
Pedagogía	96
La didáctica como tecnología de la pedagogía	102
La didáctica y la convergencia e integración tecnológica.....	102
Capítulo III. La investigación etnográfica y las determinaciones dialécticas en la investigación educativa.....	107
Modelo de investigación	109

Categorías desarrolladas.....	110
Delimitación de las dimensiones de análisis.....	110
Instrumentos de investigación.....	114
Niveles de reconstrucción epistemológicos	118
Sobre la neutralidad y objetividad de la investigación.....	120
Capítulo IV. Saberes, prácticas, usos y formas de pensar de los profesores sobre el uso de las TIC en educación básica.....	123
Hábitos de los profesores en el uso de las TIC.....	123
Las TIC y la ideología	137
Las TIC como mercancía	139
Las TIC para aprender las TIC.....	141
Las TIC como instrumento alienante.....	144
Las TIC como discurso dominante.....	147
Las TIC como abstracción separada de la realidad.....	149
Las TIC como expectativa de mejorar las condiciones de vida	150
Las TIC y el cuidado del yo	156
Las TIC y el ambiente.....	158
Las TIC en los instrumentos de evaluación-control.....	162
Las TIC como tecnología de la pedagogía (didáctica).....	166
Los alumnos como interlocutores.....	169
Las TIC como proceso que incentiva al alumno	170
Las TIC como distractor	173
Las TIC y el aprendizaje entre pares	173
Las TIC y las contradicciones: como tecnología contrahegemónica y de emancipación.....	176
Capítulo V. Dualidad opción pedagógica-reproducción (Conclusiones y perspectivas de desarrollo).....	179
Propuesta.....	187
Fuentes de información.....	191
Bibliografía.....	191
Fuentes de Internet.....	195
Apéndice I. Índice de Gráficas, Esquemas tablas e imágenes	199
Apéndice II. Cuestionario inicial	203
Apéndice III. Resumen de tablas del cuestionario inicial.	211
Apéndice IV. Ejemplo de entrevistas transcrita	219
Apéndice V. Extracto de diario de observación con croquis del aula.....	237

Presentación

La idea de realizar este trabajo de investigación es producto de mi historia de vida, de encuentros y desencuentros con diversos procesos educativos, de los diferentes ámbitos de mi formación profesional, y también de mis aprendizajes y prácticas no formales, y sobre todo, este trabajo de investigación es el resultado de la herencia cultural que desde hace dos millones de años ha construido la humanidad.

Soy profesor de computación y encargado de un aula de medios en la Secretaría de Educación Pública, trabajo en educación básica en nivel secundaria. He trabajado durante casi trece años en ese nivel y modalidad, en el cual he tenido la oportunidad de conocer a los adolescentes, sus formas de ser y de hacer en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación. He estado cerca de la práctica educativa de mis compañeros profesores, les he dado asesoría y capacitación, he tenido la oportunidad de observar cómo emplean las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su quehacer cotidiano; he tenido la oportunidad de conocer sus saberes y su práctica educativa en general y con el uso de estas tecnologías en particular.

Soy ingeniero en aeronáutica egresado del Instituto Politécnico Nacional, en esta formación he adquirido saberes relacionados con la tecnología, no sólo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación sino con la tecnología en general. Asimismo, esta formación me ha proporcionado un acercamiento con las ciencias llamadas duras como la física y la química, y disciplinas como las matemáticas, que han influido fuertemente en mi concepción del mundo.

Desde hace más de 20 años me he dedicado intermitentemente a la docencia en algunas escuelas de educación media superior y superior, en asignaturas relacionadas con las matemáticas y la informática, situación que ha contribuido a

proporcionarme un panorama general de la educación y del uso de las TIC en distintos niveles educativos.

Me he dedicado también desde muchos años atrás a la pedagogía popular, alternativa o comunitaria, en algunos barrios marginados del área metropolitana del Distrito Federal, así como con comunidades de los pueblos originarios en algunos estados de la República Mexicana y con trabajadores de distintos sectores, lo que me ha proporcionado un conocimiento sobre las condiciones humanas, sus venturas y desventuras, así como la necesidad de buscar la utopía de un mundo diferente, un mundo donde lo que predomine sea el bien común, de todos y cada uno de los que habiten ese mundo.

A partir de que entré a trabajar en escuelas secundarias también comencé con mi aprendizaje formal acerca de la educación y la pedagogía, digo formal porque antes ya había tenido prácticas, discusiones y diálogos con compañeros acerca del quehacer educativo y su potencial para la transformación social. Participé en algunos diplomados, especialidades y una maestría relacionadas con la educación, de los que, al contrastar lo aprendido con mi práctica, salieron a la luz muchas contradicciones, algunas de las cuales se expresan en el presente trabajo de investigación.

En esta historia de vida, al ir conociendo diversas teorías y planteamientos sobre la educación, al ir conociendo las realidades en diversos ámbitos de la sociedad mexicana, al ir conociendo las contradicciones en el sistema social en que vivimos y las contradicciones en las prácticas educativas tanto formales como no formales, así como el papel de éstas para contribuir a la reproducción del sistema o para su transformación surge la inquietud de investigar sobre el papel de la educación formal en la reproducción del sistema o en su potencialidad para transformarlo.

Al observar cómo se implementaban reformas educativas y se promovía cada vez más el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los distintos niveles educativos con promesas de progreso, de mejoras y de bienestar, que al

encararlo con lo cotidiano parecía que esas promesas eran banales, entonces me pregunté: ¿Qué hay detrás del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación?, ¿cómo es que perciben su uso los profesores?, ¿cómo es su práctica cuando usan estas tecnologías? Son preguntas que me surgían y trato de documentar en este trabajo de investigación.

La investigación la abordo desde la perspectiva de algunos teóricos de carácter marxista como Foucault, Bourdieu, Giroux, McLaren, incluyendo al mismo Marx y pedagogos como Freire, sin dejar de lado la discusión sobre la tecnología, la pedagogía, la didáctica y las interrelaciones entre éstas. Cabe mencionar que estos teóricos presentan contradicciones en sus planteamientos; sin embargo aportan su saber para que yo pueda construir mis especulaciones y argumentaciones en esta investigación. El discurso que empleo en este trabajo está impregnado de algunas teorías como la Teoría General de sistemas y la Teoría del Caos que de alguna manera han contribuido a formar mi forma de ver del mundo y mi quehacer en este mundo. Retomo y adecuo un modelo de investigación cualitativa propuesto por Bertely (2000), el cual creo es el adecuado para realizar esta investigación.

Pero sobre todo, en la última parte del reporte de investigación doy voz a los profesores que a través de las entrevistas que les hice, dicen mucho acerca de su cosmovisión y su práctica educativa con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Este trabajo de investigación es una síntesis de mis distintas formaciones, prácticas y saberes. Pero es más: es una síntesis de los saberes y las prácticas de todos aquellos que directa o indirectamente las han compartido conmigo.

Introducción

Muchas de las ideas expresadas en este trabajo son mías porque yo las expongo, concuerdo con ellas y las defiendo, sin embargo, no son producto solamente de mi pensamiento, han surgido de muchas discusiones, que he tenido con colegas, compañeras, compañeros, amigas y amigos. Muchas de ellas la he adoptado textualmente y otras tantas las he modificado de acuerdo a mi criterio, para darles sentido en este trabajo de investigación. Sería imposible a citar todos aquellos que han contribuido voluntaria o involuntariamente con mi investigación; si algún lector reconoce alguna idea o frase suya y no ha sido citado le ofrezco una disculpa, pero también quiero que sepa que estoy muy agradecido por sus aportaciones.

Quién podría decir que sus planteamientos son producto únicamente de él y no producto de la acción educativa por medio de la cual se ha transmitido y recreado de generación en generación, el conocimiento, los saberes y las prácticas, que han sido construidos, deconstruidos y acumulados por la humanidad desde aproximadamente dos millones de años, cuando el primer homínido¹ poblaba el planeta,² y producto del despegue cultural que tuvo nuestra especie el *Homo sapiens* hace aproximadamente 50,000 años (Harris,1995).

Saberes, prácticas y conocimientos que han tenido un desarrollo no lineal, que han pasado por acumulados, saltos cualitativos y cuantitativos, estancamientos, retrocesos, exclusiones y supresiones. Así que nadie en particular, sino la humanidad en su conjunto se debería adjudicar ser el creador y propietario de esos conocimientos, saberes y prácticas, pues son un bien común y nadie tiene el derecho de apropiárselos y excluir a otros de su beneficio.

¹ Homínido es una familia biológica de primates que se caracterizan por su postura erguida, su mayor volumen cerebral y capacidad de usar tecnología. Los humanos modernos son la única especie viva que pertenece a esta familia.

² Según los antropólogos el primer homínido que habitó el planeta fue el *Homo habilis* hace aproximadamente dos millones de años. Sin embargo hay discusiones sobre otra especie de homínido, el *Homo rudolfensis*, con una antigüedad un poco mayor, no más allá de los cuatro millones de años. Nuevos descubrimientos y discusiones sitúan a los primeros homínidos en poco más de cuatro millones de años.

Esto no es una declaración de modestia sino de reconocimiento a que uno es el resultado de la interrelación de la propia humanidad; esto es, la interacción dialéctica de la parte con el todo, además de reconocimiento a la parte más concreta de esas relaciones que son las personas cercanas a mí. Pues uno, me refiero a mí pero también a cualquier otra persona, no puede hacer o realizar más de lo que permiten los conocimientos, saberes y prácticas desarrollados por la humanidad hasta el momento. Soy-somos, pues, una inteligencia colectiva.

En general, el texto está escrito en primera persona del singular cuando me refiero a mis hipótesis, especulaciones, reflexiones, etc., en primera persona del plural cuando me incluyo en las ideas de otros, o cuando en el texto formo parte de una categoría más general como las personas, los investigadores, los profesores, entonces digo, los profesores “*tenemos*”, los investigadores “*hacemos*”, o simplemente “*hacemos*”, “*tenemos*”, “*vamos*” etc., y hablo en tercera persona del singular o del plural cuando me refiero a las ideas de otras y otros.

Estructura de la tesis

La presente tesis está estructurada en cinco capítulos, un apartado con las fuentes de información y una serie de apéndices complementarios. En el capítulo I expongo un análisis sobre la educación básica en México, el cual me permite introducir los principales conceptos y categorías que desarrollo a lo largo de los demás capítulos; expongo conceptos como pedagogía, tecnología, reproducción, mercancía, consumo, producción, circulación etc.; todos ligados al análisis educativo en México. Con esto presento las dos categorías de análisis general: Reproducción y Opción pedagógica; alrededor de éstas presento el problema de investigación, así como las preguntas y los objetivos que se persiguen en la misma, hago también mención de la importancia, la relevancia y la pertinencia que tiene esta investigación y menciono el método que seguí durante la investigación y que desarrollo con mayor profundidad en el capítulo III.

En el capítulo II hago un recorrido histórico sobre el uso de las TIC en la educación básica tanto en el mundo como en México, asimismo muestro los principales proyectos educativos con el uso de las TIC en la educación. Presento un análisis sobre los alcances que tuvieron dichos proyectos y expongo algunos ejemplos de proyectos con un carácter pedagógico en los que se emplearon las TIC en la educación básica.

En la segunda parte del capítulo II retomo los conceptos de pedagogía, didáctica, tecnología, producción, reproducción, consumo y mercancía, los desarrollo y presento las interrelaciones y contradicciones que existen entre ellos; explico también cómo esa relación se encuentra presente en la educación básica y muestro algunas de las contradicciones que surgen al analizar los conceptos anteriores y defino con mayor claridad la diferencia entre el uso de las TIC como opción pedagógica o como reproducción capitalista. Las disertaciones en este capítulo me sirven más adelante, en el capítulo IV, para ampliar las categorías de análisis, así como para respaldar las argumentaciones acerca del discurso, los saberes y la práctica de los profesores de educación básica cuando éstos emplean las TIC.

En el capítulo III expongo el método de investigación que utilizo, el cual es un método cualitativo en dos formas: la de investigación acción y la investigación etnográfica, describo mi referente empírico, desarrollo una breve descripción de los instrumentos y técnicas de investigación que empleo: el cuestionario, el diario de campo, la observación directa y la entrevista. Hago una descripción de cómo abordo las categorías y qué niveles de reconstrucción epistemológica aplico para su análisis.

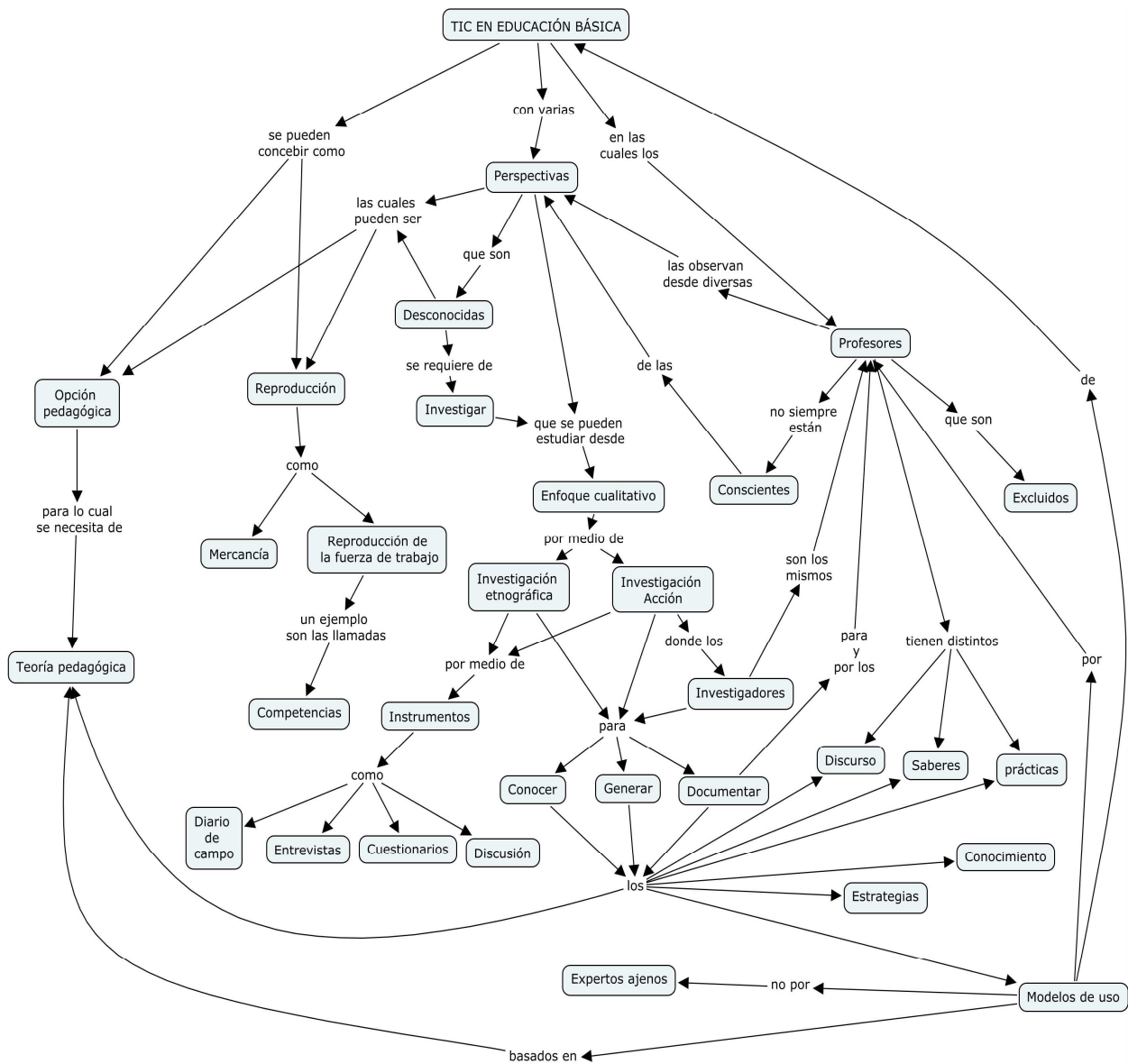
En el capítulo IV expongo las categorías encontradas, de esta manera muestro los hábitos que tienen los profesores con respecto a las TIC, también presento las contradicciones existentes en los procesos donde los profesores emplean las TIC con fines educativos, y doy voz a los profesores a través de extractos de las entrevistas que efectué durante la investigación, así como extractos del diario de

campo que utilicé durante las observaciones etnográficas efectuadas en las escuelas. En este apartado se muestra y analiza el discurso, por tanto la visión que tiene el profesor acerca del empleo de las TIC en la escuela, de la misma forma se analiza la práctica y los saberes que tienen los profesores al respecto. En este capítulo se describen las categorías relacionadas con el empleo de las TIC en la educación como forma de reproducción capitalista, así como las relacionadas con su uso como opción pedagógica.

En el capítulo V se presenta a manera de conclusión la dualidad que existe en el discurso, los saberes y la práctica de los profesores con respecto al uso de las TIC en la educación básica, se muestra un resumen de las principales contradicciones de la dualidad Reproducción versus Opción Pedagógica. También se plantean algunas posibles investigaciones futuras derivadas de la presente, así como algunos lineamientos para el trabajo educativo con las TIC, dando así respuesta a las preguntas de investigación.

En los apéndices exhibo ejemplos de los instrumentos de investigación, así como algunos resultados del análisis, que no se presentaron en el cuerpo de la tesis, muestro también algunos ejemplos de cómo se hizo dicho análisis.

Como guía para la lectura de la tesis presento el esquema número 1 en el cual se pueden observar los principales componentes, conceptos y categorías que se desarrollan en el presente trabajo de investigación, así mismo se pueden observar sus interrelaciones; además, el esquema presenta un panorama general de toda la investigación.



Esquema número 1. Interrelaciones entre componentes, conceptos y categorías presentadas en esta investigación.

Capítulo I

Las diferentes perspectivas del empleo de las TIC en la educación básica

El porqué del uso de las TIC en la educación básica

En este capítulo presento una serie de conceptos que apenas esbozo y que en capítulos posteriores desarrollo con mayor profundidad, pero que me permiten introducir el problema de investigación objeto del presente trabajo, por lo que es posible que algunos de esos conceptos no queden lo suficientemente claros en este apartado pero que se irán aclarando a lo largo de los demás capítulos, esto porque la construcción de saberes, prácticas y conocimientos se elabora con aproximaciones cíclicas a ellos, a partir de ir identificando las múltiples determinaciones que conforman un concepto concreto, así como de que otros conceptos es una determinación el primero.

Iniciaré con una cita de García (2008) donde caracteriza a “La Pedagogía como una disciplina de la educación con una vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora (por lo tanto práctica) que busca el bienestar común de todos y cada uno en esta vida, en eso es optimista pero no ingenua” (García, 2008: 9), caracterización con la que estoy totalmente de acuerdo y que retomaré en otro capítulo. Pero “todos y cada uno” ¿estarían de acuerdo con esta concepción de la pedagogía a la hora de implementar prácticas, estrategias o modelos pedagógicas cuando se habla de la incorporación racional, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación (TIC)? ¿Existirán otras visiones? Pues como sabemos la forma en que construimos la cultura, el conocimiento, los saberes y las prácticas no es monolítica, se da a través de encarnizados debates, de luchas ideológicas, de confrontación de ideas que muchas veces se topan con la resistencia de las fuerzas del poder. Para ilustrar lo

anterior basta con recordar el conflicto entre las ideas de Galileo Galilei con la Iglesia Católica Romana, que tenía su origen principalmente por posturas ideológicas y políticas. Esto es por la forma de ejercer el poder y de quién ejerce el poder sobre quién.

La pedagogía junto con la tecnología no puede estar exenta de estos conflictos epistemológicos, que a su vez se derivan de posiciones ideológicas y originan otros conflictos ideológicos, políticos y económicos. Así, si consideramos que la pedagogía tiene una vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora (por lo tanto práctica) que busca el bienestar común de todos y cada uno en esta vida, los modelos y estrategias de investigación estarán regidos por esa vocación, y no sólo eso, sino los resultados estarán penetrados por esta concepción acerca de la pedagogía, concepción que entra en conflicto y contradicción con otras posturas sobre la pedagogía.

Actualmente en México los organismos gubernamentales están impulsando políticas educativas que tratan de despojar de contenido, entre otras cosas, los programas curriculares de educación básica¹, como la Reforma Integral a la Educación Básica (RIEB), o las reformas que intenten quitar materias humanistas como la Filosofía y la Ética de la educación media superior, políticas que están teniendo oposición de diversos sectores de la población, que van desde los investigadores y académicos hasta los propios profesores, que se dan cuenta que estas reformas son contrarias a la vocación pedagógica. Situación que da cuenta de que existen diferentes posturas sobre como comprender la cultura escolar (Bertely, 2000), siendo éstas antagónicas entre sí, ante lo cual no es posible tomar una posición neutral, por lo que resulta importante tomar partido al respecto. De esto poder construir una interpretación particular y por lo tanto la construcción de conocimiento, saberes y prácticas productos de la investigación acordes con la vocación pedagógica.

Cuando escuchamos o leemos algún artículo o trabajo relacionado con el uso de

¹ En México la educación básica se refiere a la educación obligatoria por ley y que consta de tres niveles: preescolar, primaria y secundaria; que abarca de los tres a los seis años de edad, de los seis a los once o doce años y de los once o doce años a los quince o 16 años, respectivamente.

las TIC, encontramos que se trata de justificar su aplicación con frases como: “en la sociedad estamos inmersos en la era de la informática y la comunicación”, “estamos en la era de Internet”, “pertenece a un mundo globalizado”, “las tecnologías de la información son el presente y el futuro”, “las nuevas tecnologías han revolucionado la educación”, “Internet democratiza la educación”; frases que son panfletarias, muchas veces huecas y con un trasfondo ideológico. McFarlane (2003:16) expone que la tendencia por el uso de las tecnologías “está impulsada por las fuerzas comerciales internacionales más poderosas que la política nacional o que la política educativa”. Esto es, las políticas gubernamentales para el uso de las TIC en la escuela tiene fines político-económicos, por lo tanto su justificación, aunque enmascarada, está determinada por esos fines y no por fines pedagógicos. Esto se puede observar en México donde el plan proyectado por el gobierno mexicano en el contexto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) pretende crear las cantidades adecuadas de la fuerza de trabajo, así como los niveles de calificación requeridos para la producción capitalista, para la cual, lo esencial resulta ser el requerimiento de una fuerza de trabajo donde el 90% sea de técnicos (Aboites, 2004). Es aquí donde entran las habilidades para manejar las tecnologías de la información fomentadas en la educación básica, pues en una industria cada vez más automatizada se requiere mano de obra que esté familiarizada con dichas tecnologías, que además tenga una actitud pasiva, obediente y sumisa ante sus patrones.

Por lo que en nuestro país la educación impartida por el gobierno, y desde su lógica, busca lograr la protección y reproducción de la estructura social; en el caso de la educación básica se busca formar mano de obra además de barata, capaz de instrumentar órdenes eficientemente e incluso de tomar iniciativas más allá de lo que le corresponde en una determinada área del proceso de producción. Se trata de que haga suya la lógica global del proceso productivo, pues es este el objetivo de la educación institucional capitalista. Situación que se ve reflejada en las políticas públicas dirigidas a la educación.

“El discurso hegemónico acerca de la cultura escolar se encuentra en los planes y programas educativos, en los métodos de enseñanza y de aprendizaje, en la organización social de la escuela y en el lugar en la escuela, de los directivos, maestros, alumnos y padres de familia en la vida escolar” (Bertely, 2000: 41)

Como una muestra se tiene la mencionada RIEB, la Alianza por la Calidad de la Educación (ACE) firmada por la cúpula del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), sin consultar precisamente a los trabajadores de la educación; y la incorporación en la escuela del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las cuales hay un apartado especial en el Plan de Estudios 2006 y que hoy se denomina “habilidades digitales para todos” y que basa su modelo en la adquisición de equipos de cómputo y servicios digitales, así como en el uso puramente técnico de los equipos y servicios¹ .

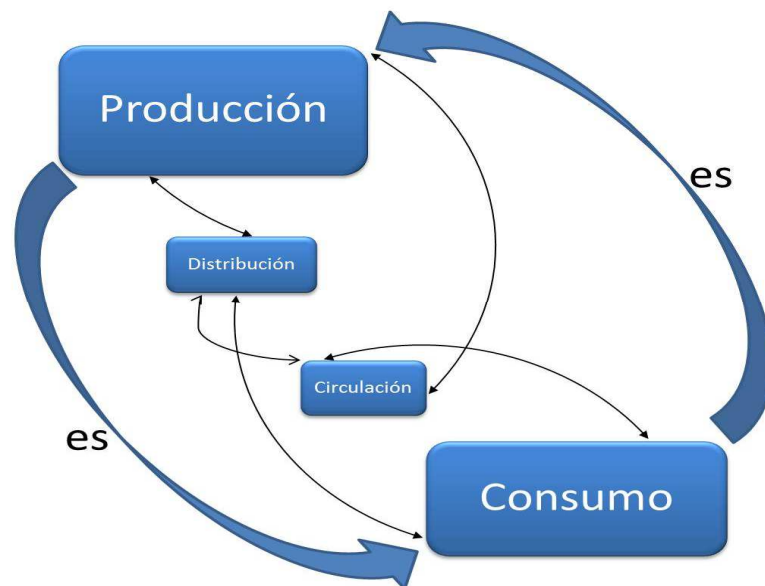
Es importante aclarar que la educación no puede divorciarse del trabajo, pero el trabajo no es productivo únicamente en términos mercantiles. El trabajo vincula al hombre consigo mismo, con los demás y con su medio, transformando a éste y a la forma de relacionarse con él; en este sentido, el trabajo junto con la educación debe ser realización humana, refiriéndose esto que es de y para beneficio de todos y cada uno de los miembros que conforman la humanidad y no sólo de unos cuantos.

Por esta razón, la relación educación-trabajo no debe circunscribirse al éxito en el mercado laboral, ni transformar a los trabajadores en apéndices de las máquinas, donde los trabajadores son únicamente parte del proceso productivo, una parte de toda la maquinaria, donde en los sistemas cada vez más automatizados el talento del obrero es desplazado progresivamente, despojándolo de su capacidad creativa, convirtiéndose solamente en operador de botones y palancas; en el mejor de los casos en ejecutor de órdenes provenientes del capataz o de un manual. Entonces,

¹Cuando hablo de una aplicación puramente técnica me refiero a que se les enseña a los profesores a utilizar programas de procesamiento de texto, hojas de cálculo, programas para presentaciones o el uso de Internet independientemente del contenido, sin modelos o estrategias pedagógicas.

la educación desde el punto de vista pedagógico debe regresar a las personas su capacidad creativa y su relación con el trabajo en un proceso transformador.

Uno de los principios del capitalismo para que éste se reproduzca, es la acumulación de capital, la concentración de grandes capitales en pocas personas por medio de la apropiación del producto del trabajo de otros mediante el proceso de producción, proceso formado por la interrelación o dicho en otras palabras la relación dialéctica de la producción, la circulación, la distribución y el consumo, donde producción y consumo son los conceptos más concretos del proceso. Esto es, producción es consumo y consumo es producción como se puede apreciar en el esquema número 2.



Esquema número 2. Componentes principales del proceso de producción y la relación dialéctica entre ellos.

“Marx, en su «Introducción del 57» a la Contribución a la Crítica de la Economía Política, señala: «Producción es consumo, consumo es producción...». Ésta afirmación que más bien parece un juego de palabras encierra una de las claves del funcionamiento de la economía, entendida como la forma en que la sociedad produce y reproduce su vida diaria. Se produce lo que se consume y se consume lo que se produce (...) tal pareciera

que se trata de saber qué fue primero: el huevo o la gallina. La existencia cíclica se renueva y los dos polos son permanentemente causa y efecto uno del otro: la producción induce al consumo y el consumo a la producción. Dado que en el capitalismo, el consumo es la única vía para realizar la plusvalía, el capital se ha empeñado en convencer a la sociedad «a los consumidores» para que «conquisten» un mayor nivel de consumo y de esta manera satisfagan la sed de ganancia del capital” (El Zenzontle, 2012).

En el proceso productivo una vez que se ha añadido fuerza de trabajo para la transformación de la materia prima en productos y esa fuerza de trabajo ha agregado valor a los productos, se tiene que garantizar la circulación de éstos para que se realicen como mercancías, para que el capitalista pueda obtener la plusvalía en forma de ganancia, para reiniciar nuevamente el ciclo del proceso de producción.

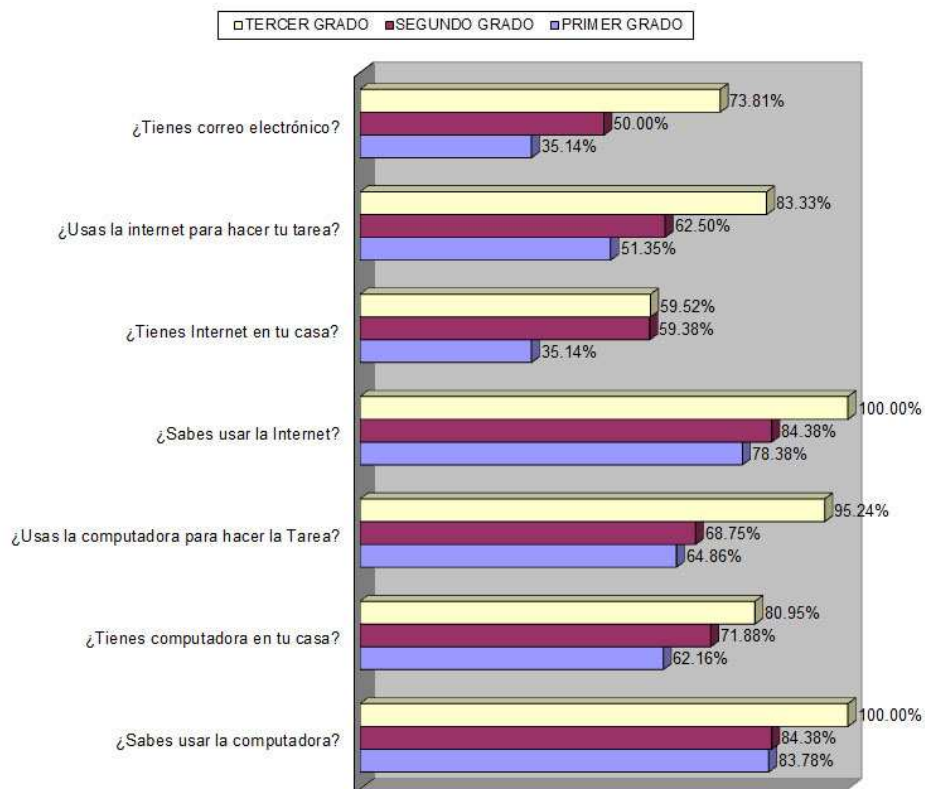
Con el desarrollo que la humanidad ha dado a las tecnologías de la información y la comunicación, como la prensa escrita, los libros, la radio, la televisión, y posteriormente la computadora y la internet junto con todas sus aplicaciones, se han modificado los procesos de producción y consumo, tanto en la automatización de estos procesos como en la producción de servicios de información. Por lo que es a partir del siglo XX la información se ha convertido en una de las principales mercancías. (Murray, 2009).

Sin embargo la mejor forma de inducir al consumo es y ha sido “la tecnología de mercado” basada en las TIC como instrumentos tanto de la educación no-formal como de la formal, para generar una cultura del progreso-bienestar en la que estos dos conceptos se identifican con consumo, de tal manera que se forma el espejismo donde entre más consumas más progresas y más asciendes en la escala social.

Los medios de comunicación alientan al consumo en general pero también alientan al consumo de las TIC, mientras la escuela hace lo propio por medio de planes nacionales, reformas y programas de estudio, como se explicará más adelante. Lo que lleva a la reflexión sobre los propósitos de la utilización y por lo tanto la

producción, la circulación, la distribución y el consumo de las TIC en la escuela secundaria.

Uno de esos propósitos es la realización de las nuevas tecnologías como mercancía, lo que significa generar el consumo, por parte de los profesores, los alumnos y las instituciones educativas, de computadoras, proyectores, teclados pizarrones electrónicos, entre otros muchos dispositivos así como programas y servicios informáticos como Internet, servicios de mantenimiento etc. En una encuesta hecha a alumnos de una secundaria que participó en el proyecto llamado SEC 21 (Correa, 2006), se detectó que hubo un incremento en el número de alumnos entre el primer grado y el tercer grado de secundaria que contaban con computadora en su casa, ya que pasó del 62% al 80%, y un aumento del 35% al 55% en la compra de servicios de internet entre el primer y tercer año de secundaria, como se muestra en la gráfica número 1.



Gráfica número 1. Variación del uso y posesión de TIC en los tres grados de la escuela secundaria que participó en el proyecto SEC21.

Los datos mostrados en esta gráfica arrojan indicios de que la presión de la escuela por emplear en forma intensiva las TIC incrementó el consumo de computadoras y servicios de internet, esto quiere decir que la escuela, por medio de los profesores que al plantear tareas que impliquen el uso de las TIC, hace que los alumnos que no tengan acceso a éstas se encuentren en desventaja, que no sólo se da por no poder hacer la tarea al igual que los demás compañeros sino que pone al alumno en una desventaja social de pertenencia y de estatus con respecto de aquellos; esto es, la homogeneización de los alumnos por medio del consumo de TIC.

Si a este tipo de consumo le sumamos la percepción y prejuicios sobre la obsolescencia de los equipos, el consumo es transformado en una cultura, esto es, en una manera de ver y vivir, donde el comprar y poseer productos crea la ilusión de status y productividad, de pertenencia y a la vez de superioridad.

“El proceso de incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) en la Educación es un fenómeno caracterizado, por una parte, por la magnificación de sus bondades y ventajas, teniendo como consecuencias directas la creación de grandes mitos alrededor de su incompetencia y obsolescencia, precipitando a los usuarios a involucrarse en su uso y manejo, y algunas veces, a su consumismo de manera irracional” (Ruiz-Velasco 2007: 1).

Que por esa cultura de la obsolescencia una computadora se vuelve “antigua” casi inmediatamente después de que se compra, inclusive cuando está tenga las características necesarias para el trabajo que hacen los alumnos, que muchas veces se limita al uso de procesadores de texto, programas de presentación, algunas búsquedas en Internet y en ocasiones la hoja de cálculo electrónica, situación que genera la aspiración y la compulsión de comprar lo más novedoso y desechar lo aparentemente “viejo”, lo que no sólo favorece el consumo desmedido y con ello al capital sino también la generación excesiva de basura, por lo tanto la contaminación y a la depredación del ambiente.

Pero en este sistema, ¿qué sucede con los que no tienen los recursos para comprar artefactos o servicios tecnológicos¹? Pues se debe tomar en cuenta que no todos los alumnos tienen la oportunidad de subirse al tren de las nuevas tecnologías, en este mismo ejemplo, un 20% de alumnos en esta escuela, ubicada en una zona de lo que todavía se puede llamar clase media en la Ciudad de México, no cuentan con computadora en casa, están en desventaja, al menos a la hora de comparar sus trabajos con los de los alumnos que sí tienen computadora, servicios de internet, y los periféricos que se adquieren con éstas, como impresoras, escáneres. Debido a que los criterios para evaluar dichos trabajos están sustentados en la utilización de las TIC, en las llamadas “competencias”² informáticas situación que se agrava cuando nos alejamos de la escuela y no analizamos la situación nacional, de América Latina y del mundo donde se muestran las terribles desigualdades en el acceso a las TIC.

Por ejemplo, la “tabla número 1” muestra el acceso a Internet en el mundo por regiones geográficas.

Estadísticas de usuarios de Internet en América Latina						
Región	Población (2011 estimado)	% población mundial	Usuarios de internet (31-12-11)	Penetración% de población	% de usuarios mundial	% Facebook (31-12-11)
Sólo Latinoamérica	579,092,570	9.00%	230,928,258	39.90%	10.10%	145,147,740
Resto del Mundo	6,350,962,584	91.00%	2,036,305,484	32.10%	89.90%	653,944,420
Total mundial	6,930,055,154	100.00%	2,267,233,742	32.70%	100.00%	799,092,160

Tabla número 1. Diferencias y desigualdades en el uso de internet en América Latina con respecto del mundo.*

¹ Me refiero a artefactos tecnológicos y no tecnología, porque lo que se adquiere es únicamente el aparato y no la tecnología. Esto lo argumentaré más en el capítulo 3.

² Se emplea en este texto “competencias” entrecomillada, porque es una palabra con la que el autor no está de acuerdo en su uso dentro del ámbito educativo por su carácter ideológico e ideologizante y contrario a las características de la pedagogía.

* Fuente <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish> 2012

Es necesario preguntarnos si los desarrollos tecnológicos tan impresionantes en las últimas décadas han impactado al desarrollo de los habitantes más pobres del planeta, si han contribuido a que disminuya o aumente el número de pobres, o si han tenido un impacto en la cobertura educativa. McLaren (2007: 164) plantea que los profesores enseñan que Internet nivelará la sociedad al abolir las fronteras entre ricos y pobres, y añade que esta es una fantasía más. Las fronteras no son sobrepasadas sino reinscritas, y estas tecnologías curiosamente han creado una desigualdad especial caracterizada por vastas exclusiones, sólo hay que observar que pasa en nuestro continente. América Latina es una de las regiones más desiguales del mundo.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) estima que más 220 millones de habitantes de América Latina y el Caribe viven en la pobreza; de estos; de éstos, mas 177 millones son niños y adolescentes menores de 20 años” (Serrano y Martínez, 2003: 18).

Además de 620 millones de jóvenes económicamente activos de entre 15 y 24 años a nivel mundial, alrededor de 81 millones no tienen trabajo y tampoco están matriculados en alguna escuela. La tasa global de desempleo juvenil aumentó de 11.9% en 2007 a 13% en 2009 (Banco Mundial, 2010), cifras que resultan conservadoras tomando en cuenta quien las emite. Esto sucede mientras en los últimos años el desarrollo de la tecnología y en particular la referente a las TIC ha tenido un desarrollo extraordinario; sin embargo la cantidad de personas que tienen acceso al beneficio de estas tecnologías es pequeño, basta con echar un vistazo a las estadísticas mostradas en la tabla número 2, sobre acceso a las TIC.

Solamente el 39.9% de la población de América Latina tienen acceso a Internet como se muestra en las tablas número 1 y número 2, lo que representa el 10.10% de los usuarios de Internet a nivel mundial, por lo que si se actúa bajo la lógica de la competitividad y las llamadas “competencias” basadas en las TIC, se están quedando fuera más del 60% de la población en América Latina y más del 73% en México y si incluimos a África en estas estadísticas, solamente alrededor del 26%

de la población mundial tiene acceso a Internet, lo que deja fuera a una gran cantidad de personas excluidas, eso sin todavía analizar qué uso le estará dando ese 26% de la población a la Internet.

Estadísticas de usuarios de Internet por país en América Latina					
Países de Latinoamérica	Población 2011 Estimado	Usuarios de Internet 31-12-11	Penetración en la población	% de usuarios por región	Usuarios Facebook
Argentina	41,769,726	28,000,000	67.0 %	10.7 %	17,581,160
Bolivia	10,118,683	1,985,970	19.6 %	0.8 %	1,482,800
Brasil	203,429,773	79,245,740	39.0 %	30.3 %	35,158,740
Chile	16,888,760	10,000,000	59.2 %	3.8 %	9,020,800
Colombia	44,725,543	25,000,000	55.9 %	9.6 %	15,799,320
Costa Rica	4,576,562	2,000,000	43.7 %	0.8 %	1,638,420
Cuba	11,087,330	1,702,206	15.4 %	0.7 %	n/a
República Dominicana	9,956,648	4,120,801	41.4 %	1.6 %	2,514,120
Ecuador	15,007,343	4,075,500	27.2 %	1.6 %	4,075,500
El Salvador	6,071,774	1,257,380	20.7 %	0.5 %	1,257,380
Guatemala	13,824,463	2,280,000	16.5 %	0.9 %	1,740,660
Honduras	8,143,564	1,067,560	13.1 %	0.4 %	1,067,560
México	113,724,226	42,000,000	36.9 %	16.1 %	30,990,480
Nicaragua	5,666,301	663,500	11.7 %	0.3 %	663,500
Panamá	3,460,462	1,503,441	43.4 %	0.6 %	895,700
Paraguay	6,459,058	1,523,273	23.6 %	0.6 %	954,980
Perú	29,248,943	9,973,244	34.1 %	3.8 %	7,886,820
Puerto Rico	3,989,133	1,698,301	42.6 %	0.6 %	1,361,020
Uruguay	3,308,535	1,855,000	56.1 %	0.8 %	1,479,580
Venezuela	27,635,743	10,976,342	39.7 %	4.8 %	9,579,200
TOTAL	579,092,570	230,928,258	39.9 %	100.0 %	145,147,740

Tabla núm. 2. Diferencias y desigualdades entre el uso de internet en América latina con respecto del mundo.*

La situación descrita es en sí perversa, pues se está generando una gran cantidad de personas que no cuentan con las características necesarias, llámense “competencias”, para los requerimientos laborales, y peor aún, no cuentan con los requerimientos para el consumo, situación que los hace prescindibles dentro de este sistema.

* Fuente <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish> 2012

El término competencia usado en el ámbito educativo tiene varios problemas: uno de ellos es que es un término ambiguo, del cual los especialistas no se ponen de acuerdo en su significado y por lo tanto trae consigo la dificultad de aplicarlo.

“... el empleo del término competencias ha dado origen a un lenguaje muy amplio en el terreno de la educación. Esta diversificación lleva a promover clasificaciones distintas de las competencias y origina una enorme confusión. No existe en el momento, y es necesario reconocerlo, una clasificación completa, racional y funcional que oriente los procesos de diseño curricular y los sistemas de enseñanza.

No existe en este momento una propuesta clara y definitiva sobre el empleo del enfoque por competencias en el campo de la educación; no existe un planteamiento claro que permita una formulación curricular segura. En el caso del currículo, podemos afirmar que encontramos múltiples clasificaciones que no necesariamente permiten orientar los procesos de diseño curricular. No se tiene claridad sobre las ventajas que subyacen en emplear el término competencias referido a ámbitos disciplinares o al señalamiento de habilidades específicas” (Díaz, 2006:33-34).

Por lo que no se explica su utilización a menos que tenga otra intencionalidad distinta a la pedagógica. Para algunos investigadores pareciera que la incorporación de nuevos enfoques, en este caso el de las “competencias”, tiene que ver con la falta de capacidad de las autoridades educativas o con la idea del enmascaramiento de prácticas antañanas con nuevos términos, con la intención de justificar que se está haciendo innovación en el terreno educativo, como lo propone Díaz (2006). Sin embargo, si el enfoque por competencias no tiene una justificación pedagógica, ¿qué objetivo tiene?, ¿realmente se deberá a la incompetencia de los que diseñan las políticas educativas? Considero que no, que es un problema sistémico, es un problema del sistema de producción capitalista que busca reproducirse y usa la escuela como instrumento para conseguirlo.

“No perdamos de vista que el término competencias tiene un sentido utilitario en el mundo del trabajo, donde se le concibe como una estrategia que se apoya fundamentalmente en el análisis de tareas, a partir de la cual se busca determinar las etapas puntuales en las que se debe formar a un técnico medio, por ejemplo un mecánico automotriz, un tornero, en la adquisición de las habilidades y destrezas que le permitan un desempeño eficiente en su labor” (Díaz, 2006:13).

También tiene un sentido utilitario en la escuela, donde se busca formar a los alumnos con las especificaciones adecuadas para incorporarse al mundo laboral, con un cierto perfil que les permita tener las destrezas, habilidades y actitudes para ser un obrero, eficiente, productivo y por supuesto dócil ante las órdenes del capataz, y acrítico ante los problemas laborales y sociales; en otros términos, la competencia como desempeño al puesto laboral formado desde la escuela, lo que significa reproducir la fuerza de trabajo.

Sin embargo, esta visión de la educación dirigida por la fuerzas del mercado no es la única. Una educación bajo una visión muy diferente a la mercantil debe formar profesionales y ciudadanos críticos, capaces no sólo de asimilar tecnologías o ser simplemente usuarios de artefactos, sino capaces de crear o desarrollar las tecnologías y de asumir posiciones transformadores en todos los aspectos (Caponi y Mendoza, 1997), y cuando se habla de todos los aspectos, es transformarse a sí mismos y a la sociedad en que viven, es decir, usar a la tecnología como un medio de transformación social dirigida, como se ha mencionado, en beneficio de todos y de cada uno. Lo que significa que se podrá orientar el uso de las TIC de tal forma que sirvan a los mismos propósitos que la Pedagogía con una vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora (por lo tanto práctica) que busca el bienestar común de todos y cada uno en esta vida.

Algunos investigadores, entre los que me incluyo, plantean que sí, que es factible la incorporación de las TIC para que contribuyan en los procesos de aprendizaje, y cuando hablo de aprendizaje me refiero a un proceso dinámico crítico y

transformador, que por lo tanto puede ser parte de una pedagogía con “vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, y por lo tanto práctica, racional y transformadora que busca el bienestar común de todos y cada uno” (García, 2004: 9). Para esto, el problema de la tecnología en la educación se tiene que abordar desde otra perspectiva.

En muchas ocasiones la investigación educativa ha considerado a la tecnología como un instrumento que es externo y neutral, derivado de la ciencia, donde las dimensiones éticas, sociales y políticas así como económicas e ideológicas están prácticamente ausentes (Rueda, 2007), sin embargo, ninguna construcción del conocimiento está alejada de esas dimensiones aunque en apariencia estén ausentes. Una de las funciones de la ideología es hacer parecer que ésta permanezca oculta, de tal forma que los fenómenos sociales adquieran una característica de naturalidad y neutralidad que esconden los intereses de quien así lo quiere.

“La acción pedagógica engendra necesariamente, en y por su ejercicio, experiencias que pueden quedar no formuladas y expresarse solamente en prácticas o que pueden explicitarse en ideologías, contribuyendo unas y otras en enmascarar su verdad objetiva: las ideologías de la acción pedagógica como acción no violenta, se trate de los mitos socráticos o neosocráticos de la enseñanza no dirigida, de los mitos rousseauianos, de una educación natural, o de los mitos pseudofreudianos de una educación no represiva, muestran en su forma más clara la función genérica de las ideologías pedagógicas, al eludir, por la decidida negación de uno de sus términos, las contradicciones entre la verdad objetiva de la acción pedagógica al eludir, por la decidida negación de uno de sus términos la contradicción entre la verdad objetiva de la acción pedagógica y la representación necesaria (inevitable) de esta acción arbitraria como necesaria (Natural). (Bourdieu y Passeron, 2009: 53)

En esta otra perspectiva se requiere ver lo referente a la tecnología como una dimensión estructural de la dimensión cultural y requiere mirarse en compleja

relación con otros fenómenos de índole social, político, económico y estético (Rueda, 2007), además se tiene que analizar desde una perspectiva ética, ecológica y por supuesto ideológica. Sólo así se podrá tener una visión más completa acerca de la tecnología, que ha sido desarrollada por la humanidad, en situaciones concretas, en tiempos determinados, en situaciones sociales específicas y con intereses específicos, que permitirá a su vez utilizar, apropiarse y desarrollar la tecnología con intereses específicos. En el caso de la educación con fines pedagógicos, es decir, para bien común de todos y cada uno de los habitantes de este planeta, que incluyen por supuesto al planeta mismo.

En la experiencia que he tenido con proyectos sobre la utilización de las TIC en la educación me he encontrado con diversos ejemplos de la creatividad y la vocación pedagógica que nos reflejan algunas prácticas alejadas de la utilidad instrumental para la reproducción y que singularmente muchas de ellas han surgido en lugares marginales o se han pensado en contratendencia (de las cuales discutiremos adelante), y que a pesar de esta realidad a veces precaria o quizá debido a ella, los actores educativos generan propuestas pedagógicas utópicas y transformadoras capaces de propulsar el desarrollo humano en beneficio de todos y de cada uno. Y sin embargo, como la documentación al respecto es limitada es imperioso investigar cómo, bajo qué condiciones y con qué características son desarrollados estos proyectos, para poder generalizarlos y multiplicarlos, además para que los saberes, el conocimiento y las prácticas derivadas de éstos sean conocidas por otros profesores e investigadores, para que a su vez desarrollen nuevos proyectos pedagógicos con el uso de las TIC.

Concepciones sobre el uso de las TIC en la Educación Básica

De lo expuesto en el apartado anterior se desprenden tres concepciones distintas sobre los fines de la utilización de las TIC en la educación, en particular en la educación básica, que es en la que se centra la presente investigación y que

además es el nivel educativo al que accede la mayor parte de la población, si vemos las cifras de la tabla número 3, la matrícula total para 2006 era de 24,979,618 alumnos en toda la educación básica y 5,979,256 en educación secundaria.

INDICADOR EDUCATIVO	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006
Educación preescolar						
MATRÍCULA TOTAL	3 423 608	3 432 326	3 635 903	3 742 633	4 086 828	4 452 168
Atención de 3 años (%)	15.0	16.5	19.3	20.1	23.2	24.6
Atención de 4 años (%)	55.0	55.4	61.4	62.5	69.6	80.8
Atención de 5 años (%)	80.7	80.0	80.7	83.7	87.9	94.0
Atención de 3, 4 y 5 años (%)	50.2	50.6	53.7	55.2	60.3	66.9
Educación primaria						
MATRÍCULA TOTAL	14 792 258	14 843 381	14 857 191	14 781 327	14 652 879	14 548 194
Cobertura (%)	94.8	95.1	95.3	95.1	94.6	94.1
Deserción (%)	1.9	1.6	1.7	1.8	1.4	1.2
Reprobación (%)	6.0	5.7	5.4	5.2	4.7	4.3
Eficiencia terminal (%)	86.3	87.7	88.2	88.7	90.0	91.8
Educación secundaria						
MATRÍCULA TOTAL	5 349 659	5 480 202	5 660 070	5 780 437	5 894 358	5 979 256
Absorción (%)	91.8	93.4	94.1	94.7	95.0	94.9
Cobertura (%)	83.8	85.4	87.8	89.3	90.8	91.8
Deserción (%)	8.3	7.3	7.4	7.4	7.4	7.1
Reprobación (%)	20.9	19.7	19.1	19.2	18.5	18.0
Eficiencia terminal (%)	74.9	77.7	78.4	78.9	78.4	79.2

Tabla número 3. Matrícula escolar en educación básica en México Fuente: SEP. Plan de Estudios 2009.*

* Disponible en red <http://basica.sep.gob.mx/dgdc/sitio/pdf/inicio/matlinea/PLANPRI2009.pdf>

Lo que significa aproximadamente 26,000,000 (veintiséis millones) de futuros obreros y consumidores potenciales que hay que educar para que se conviertan en eso; educarlos para reproducir la fuerza de trabajo, para reproducir las condiciones de producción, circulación, distribución y consumo del sistema capitalista, o por el contrario, educarlos con una perspectiva pedagógica.

Es importante para el sistema capitalista que los estudiantes adquieran las especificaciones necesarias en este nivel educativo, pues como se puede ver en la tabla número 3, existe un importante porcentaje de alumnos que desertan o reprueban en los diferentes grados de la educación, básica. Situación que no debería darse pero que por las condiciones económicas del país los niños y jóvenes son obligados a abandonar la escuela.

De acuerdo con el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INNE), en México existen más de 33 millones de personas mayores de 15 años sin educación básica que para 2008 ya eran 33 017 181 a nivel nacional, mientras que en el Distrito Federal para 2008 eran casi 2 millones de habitantes sin educación básica, con 1,842 417 de personas (INNE, 2010: 75) y como se puede observar en la tabla número 4, para 2008 sólo el 32.2 por ciento de la población entre 24 y 34 años había concluido la educación básica a nivel nacional, situación que expresa que en algún momento durante el trayecto de este nivel educativo la mayor parte de las personas lo abandonó por lo que en este nivel educativo resulta de vital importancia para el tipo de ciudadanos del presente y del futuro, pues para 2009 la población en edad de cursar la educación básica fue de más de 25 millones de niños y jóvenes. Véase la tabla número 5.

Es importante conocer que en México el promedio de años cursados por habitante es de 8.8, por debajo de otros países perteneciente a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), véase la tabla 6, lo que quiere decir que el promedio de la población tiene un grado escolar equivalente a la mitad de la secundaria, dato que reafirma la relevancia de la educación básica para la presente investigación y para México.

Grupos de edad	2000		2005		2008	
	Básica	Media superior	Básica	Media superior	Básica	Media superior
25-34	34.4	13.8	34.6	16.0	35.2	17.5
55-64	8.9	3.5	12.2	4.6	14.2	5.1

Tabla número 4. Porcentaje de la población de 25-34 y 55-64 años de edad con básica y media superior (2000, 2005 y 2008 *)

Entidad federativa	2009									
	Inicial	Educación básica				Población en edad típica		Población en edad típica		Población total
		Preescolar	Primaria	Secundaria	Total básica	Población en edad típica		Población en edad típica		
	0-2	3 - 5	6- 1	12-14	3-14 años		15-17 años		0 y más años	
%	%	%	%	%	población	%	población			
Distrito Federal	4.3	4.1	9.1	4.6	17.8	1 576 345	4.8	422 274	8 841 916	
Nacional	5.3	5.4	12.0	6.0	23.4	25 174 516	5.9	6 354 734	107 550 697	

Tabla número 5. Porcentaje y cantidad de población en edad para cursar la educación básica

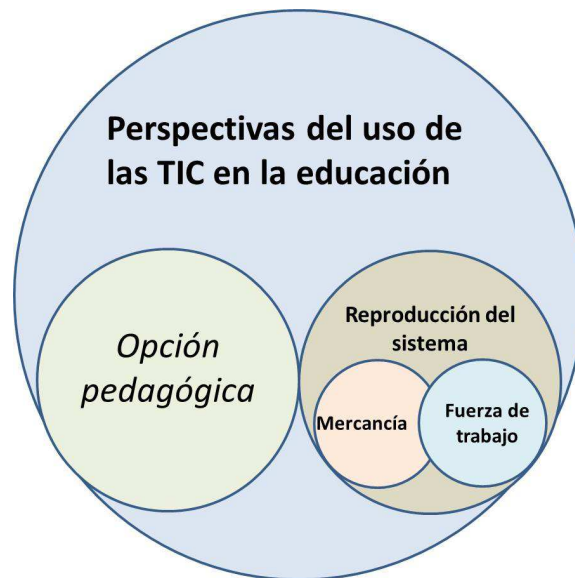
País	25 a 64 años			Grupo de edad y sexo							
	Total	Hombres	Mujeres	Hombres				Mujeres			
				25-34	35-44	45-54	55-64	25-34	35-44	45-54	55-64
Canadá	13.2	13.2	13.3	13.6	13.3	13.0	12.2	14.1	13.6	13.0	11.8
Corea	12.0	12.5	11.4	13.7	13.2	11.6	10.2	13.6	12.2	10.0	8.0
España	10.6	10.6	10.6	11.9	11.2	10.1	8.9	12.5	11.4	9.7	8.0
Estados Unidos	13.3	13.2	13.4	13.1	13.2	13.4	13.2	13.4	13.4	13.5	13.1
México	8.8	9.1	8.6	9.5	9.4	8.8	7.8	9.4	8.9	8.0	7.1

Tabla número 6. Comparativo del porcentaje de escolaridad de México con otros países*

Tenemos tres concepciones sobre el uso de las TIC en la educación básica, las primeras dos están ligadas con el modelo económico capitalista y tienen que ver con la reproducción de la fuerza de trabajo, con la reproducción del capital y con la

* *Panorama Educativo de México 2010, Indicadores del Sistema Educativo Nacional, Educación Básica y Media Superior, INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN. en red, http://www.inee.edu.mx/images/panorama2010/panorama_%202010.pdf*

reproducción de la ideología, y la tercera concepción está ligada al uso de las TIC con propuesta pedagógica como se enumeran a continuación.



Esquema número 3. Diferentes perspectivas de cómo se pueden usar las TIC en la educación

- Utilizar las TIC para que los alumnos adquieran las llamadas “competencias” que redunden en la reproducción de mano de obra de acuerdo a las exigencias de la política económica dominante actual, donde se requieren personas con especificaciones de desempeño en estas tecnologías.
- Utilizar las TIC en la escuela para crear un mercado de consumo, en donde la escuela como institución, los profesores y los alumnos adquieran las mercancías relacionadas con dichas tecnologías (Equipos, consumibles, servicios y bienes suntuarios.) para poder completar el ciclo del proceso productivo de acumulación de capital.
- La introducción de las TIC como opción pedagógica, con el fin de potenciar los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de comunicación como una práctica para transformarse a sí mismos y transformar la sociedad, de tal forma que busca el bienestar común de todos y de cada uno.

Algunos investigadores como Cabero (2001); Rexach y Asisten (1998), y Galván (2000), ven en la computadora una tecnología (muchos de ellos la llaman herramienta) muy valiosa para potenciar la enseñanza, el aprendizaje y la comunicación, por lo que las TIC pueden constituir un poderoso recurso para posibilitar el perfeccionamiento de los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de comunicación.

Campo problemático

Al analizar el empleo de las TIC en la educación básica surgen algunos cuestionamientos importantes sobre la práctica cotidiana en los procesos de enseñanza aprendizaje, como los siguientes: ¿Quién decide finalmente cómo implementar los procesos de enseñanza y de aprendizaje?, ¿quién decide cómo introducir TIC en esos procesos?, ¿quiénes son los usuarios de estas tecnologías en el proceso educativo? o ¿quién o quiénes deberían serlo? Los sujetos que participan en las escuelas y salones de clase se forman como directores, maestros y padres de familia al interactuar y tomar el papel que cada uno de ellos debe asumir (Bertely 200: 26), ¿pero cómo lo hacen?

Como se ha descrito, los planes y programas de estudio, así como las políticas educativas son definidas por estructuras nacionales y supranacionales, pero los principales actores en los procesos de enseñanza aprendizaje, que son los alumnos y los profesores, son excluidos de la toma de decisiones, cuando éstos son los que dan sentido o no al uso de las tecnologías por medio de modelos pedagógicos, cuando los profesores son los que implementan dichos modelos, y de los que no se conoce cuál es su parecer, su forma de asumir el uso de las TIC, pues no hay suficiente documentación acerca de investigaciones, sistematización o simplemente escritos que den cuenta de cómo es ese uso, y por lo que se he observado a lo largo de mi experiencia profesional, ellos se acercan o se relacionan de forma muy diversa con las TIC en su práctica educativa.

Además de que se conoce poco sobre cómo son los procesos, porque tampoco existe documentación suficiente en los cuales los profesores generan, desarrollan o implementan modelos pedagógicos, estrategias didácticas o modos particulares de aplicación, sin que se lleguen necesariamente a configurar como modelos y bajo qué supuestos los generan. De tal manera que se puedan transformar en saberes, conocimiento y prácticas generalizables que se transmitan a otros profesores, para lo cual estos tienen que ser conscientes de que son sujetos creadores y transformadores, que es otro de los procesos de los cuales tampoco hay suficiente documentación, Esto quiere decir que no hay suficiente documentación sobre qué tan conscientes son los profesores de estos procesos.

Lo anterior nos lleva al planteamiento del problema de investigación, que se puede enunciar como sigue:

- **Existen diferentes concepciones sobre el uso de las TIC en la educación básica, sin embargo, está poco documentada cuál es la concepción del profesor con que emplea las TIC en este nivel educativo**
- **Está insuficientemente documentada cómo es la práctica cotidiana del profesor al emplear las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en educación básica y qué relación guarda esta práctica con su concepción.**
- **Existe poca o nula documentación acerca de cómo son los procesos en donde los profesores generan o participan en la generación de modelos de uso de las TIC con fines pedagógicos.**

Por lo tanto si esta información no está documentada, está poco documentada, si no se conoce suficientemente o si no la conocen los profesores que usan las TIC, será difícil que se conformen como sujetos transformadores de sí mismos y de su realidad educativa y mucho menos de la realidad.

Preguntas de investigación

Del planteamiento anterior se desprenden las siguientes preguntas de investigación

- **¿Cuál es la concepción con la que el profesor de educación básica emplea las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación?**
- **¿Cómo es la práctica cotidiana del profesor al emplear las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación? y ¿qué relación guarda esta práctica con su concepción?**
- **¿Cómo son los procesos donde los profesores participan en la generación de modelos de uso de las TIC con fines pedagógicos?**

Objetivos de investigación

Tomando como base las preguntas de investigación se desprenden los siguientes objetivos:

- Propiciar que los profesores se involucren y aprendan a hacer investigación y a evaluar su práctica educativa.
- Documentar cuál es el discurso de los profesores de Educación Secundaria Pública con respecto al uso de las TIC.
- Dilucidar cómo es la práctica de los profesores de Educación Secundaria Pública con respecto al uso de las TIC.
- Generar información que puedan utilizar y aplicar los profesores para transformar su práctica cotidiana en relación con el aprendizaje y las TIC para que éstos puedan generar modelos de uso adecuados y aplicarlos.

Importancia y pertinencia de investigar el discurso, los saberes y la práctica de los profesores de educación básica en el uso de las TIC

En la educación básica y en particular en la educación secundaria, las TIC se están empleando en un gran número de escuelas, al menos todas las secundarias diurnas (460 Escuelas) del Distrito Federal cuentan con un laboratorio de cómputo llamado Red Escolar, aula de medios (SEP, 2002) o aula digital, y todos los días en esas escuelas los profesores tienen experiencias de aprendizaje, de enseñanza y de comunicación, con el empleo de las TIC, experiencias que se reflejan en su discurso, en sus saberes y en su práctica, de lo que, como se ha mencionado, se desconoce mucha información por no estar suficientemente documentados, siendo éste el sentido de la presente investigación; si las usan desde una perspectiva de reproducción o con una visión pedagógica. Así, los resultados de esas experiencias van a depender de cómo los distintos sujetos que intervienen en la utilización de las nuevas tecnologías las aplican.

Investigar sobre estos aspectos es relevante ya que puede generar información que pueda ser utilizada por los profesores y que redunde en la modificación de su discurso, sus saberes y su práctica, para que conozcan y sean más conscientes de los procesos en los que están inmersos desde su actividad docente, y por lo tanto sean capaces de transformarla y no sólo eso, sino que sean capaces de transformar su realidad. Mejor aún si participan de forma activa en la investigación, lo cual es parte del planteamiento del método de investigación como se describe adelante.

También es relevante porque permiten generar saberes, conocimiento y prácticas, que pueden emplear tanto expertos como profesores para diseñar, crear e implementar estrategias de intervención con el uso de las TIC con fines educativos. Asimismo puede aportar información sobre los procesos acerca del desarrollo de modelos de uso, información que permita a los profesores tener más conciencia sobre los modelos y por lo tanto una mayor comprensión que permita perfeccionar esos procesos.

Es pertinente, debido a que el diseño, la planeación, la infraestructura y la implementación de proyectos con el uso de las TIC requieren de una gran inversión en equipo, capacitación y mantenimiento, por lo tanto consumo, que de no justificar su uso, se podría canalizar a otros aspectos de los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación.

La investigación es viable en el sentido de que se cuenta ya con la infraestructura, esto es escuelas equipadas, también existen los sujetos o actores que intervienen en los procesos donde se emplean las TIC y las relaciones con estos; profesores, alumnos, directores, jefes de áreas de informática, etc., así mismo, se tiene la experiencia en el empleo de las TIC dentro de los procesos educativos.

Por lo tanto esta propuesta de investigación cumple con los criterios necesarios de pertinencia, relevancia y viabilidad para llevarse a cabo.

Alcances

Con esta investigación se pretende obtener una serie de saberes, conocimientos y prácticas acerca de cómo los profesores de educación básica usan, crean, desarrollan e implementan modelos de uso donde se emplean las TIC con una perspectiva pedagógica. Siempre la realidad es compleja para modelarla, además existe la posibilidad de que los discursos, los saberes y las prácticas para usar estas tecnologías en la escuela sean muy diversas; para lo cual se crearán categorías de análisis para describir las distintas prácticas y concepciones sobre el uso de las TIC en la educación básica, de tal manera que la información encontrada y documentada pueda ser usada por los mismos profesores; además, que en el proceso se pretende que los profesores encuentren o construyan saberes, conocimientos y prácticas que les permitan sistematizar su actividad cotidiana para que en su caso, puedan reproducirla y compartirla.

En este trabajo de investigación se tomarán como punto de partida las dos categorías generales de análisis mencionadas en el título de la misma: El uso de las

TIC en la educación básica como opción pedagógica o como reproducción, esto es, reproducción como fuerza de trabajo, reproducción como mercancía y reproducción de la ideología dominante. Es muy probable que se encuentren otras categorías que puedan resultar más concretas y que ayuden a entender mejor el problema expuesto, lo que constituirá entonces un nuevo punto de partida.

En cuanto al nivel educativo, la investigación se centra en la educación básica, en el nivel secundaria en México, en particular en la Ciudad de México.

Capítulo II

Las TIC y la Educación

Antecedentes históricos del uso de las TIC en la educación.

Si se revisan momentos históricos de la humanidad y en particular la historia desde principios de la Revolución Industrial a la fecha, la introducción de nuevas tecnologías ha tenido gran impacto en las formas de producción, al reemplazar la fuerza generada por los músculos humanos, por la fuerza producida por el vapor, los combustibles fósiles, la electricidad, el viento y otros tipos de energía, aunado a la cada vez mayor automatización de los procesos productivos, pasando por la robotización y la digitalización de los procesos, donde un solo trabajador puede manejar varias máquinas o todo un complejo industrial a la vez. Todo esto, con sólo apretar botones o tirar de palancas, lo que ha acelerado la producción a límites inimaginables.

El uso de nueva tecnología ha revolucionado también las relaciones sociales y las formas de explotación, donde ya no es la máquina al servicio de la humanidad, es el trabajador y la trabajadora los que se convierten en apéndices de las máquinas, y bajo esa lógica hay que educarlos para servir a tal propósito. Por lo tanto esta tarea se traslada a la escuela, entonces la escuela funciona o algunos pretenden que funcione siguiendo los lineamientos que los capitalistas imponen.

A continuación se analizan algunos aspectos acerca de las transformaciones y el desarrollo que la humanidad ha generado con respecto de las TIC y su aplicación en el ambiente educativo. Desde la invención del telégrafo hasta nuestros días, la acción creadora de la humanidad ha imprimido avances, mejoras, perfeccionamientos a las TIC de forma acelerada en relación con cualquier periodo de tiempo anterior, y su impacto en la esfera productiva también ha sido igualmente acelerado.

Pero no es sino a partir de la década de los 80, con la invención, desarrollo y puesta en el mercado de la computadora personal, del fax, la Internet y las videoconferencias, transmitiendo imágenes, sonido y datos (Reyes, 2000), que se incorporaron con mayor impulso las TIC a los procesos educativos formales, por lo menos a la hora de diseñar modelos de enseñanza, aprendizaje y comunicación. Sin embargo, ya antes de salida al mercado de la computadora personal, hubo intentos por utilizar la computadora en la enseñanza.

En los años 70 es implementado lo que se denominó Enseñanza Asistida por Computadora (EAC) (Bajar, 2009), donde se empleaban Mainframes¹ en lugar de computadoras personales. Uno de los proyectos de esa época fue la creación del sistema PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operations), a finales de los años 60 y principios de los años 70, inventado por el Dr. Donald L. Bitzer, quien junto con el Dr. Gene Slottow, desarrolló la Terminal PLATO IV, a la que le fue incorporado un lenguaje de programación llamado TUTOR, que permitía preparar “material didáctico” para usarse directamente en la computadora (Sierra, 2001). Con la promesa hasta ahora no cumplida de mejorar la educación y las condiciones de vida de las personas, proyectos similares a PLATO de tipo piloto se generaron en Estados Unidos y varios países de Europa..

En la década de los 80, con el desarrollo de las computadoras personales, cuyo tamaño y costos son reducidos en periodos de tiempo cada vez más cortos, comienzan a generarse programas informáticos para distintas aplicaciones, su empleo se generaliza en muchas áreas del comercio y la industria y por lo tanto es necesario que también se introduzca en el área educativa, para que ésta se adapte a las condiciones del mercado y la producción, Tanto para hacer de la escuela un consumidor como para formar a los futuros usuarios de estas tecnologías dentro de las empresas.

¹ Las mainframe son grandes computadoras a las cuales se les conectan muchas terminales llamadas tontas que sólo sirven de dispositivos de entrada y de salida, pues todo el procesamiento de la información lo hace un solo procesador principal.

Los programas informáticos de uso general son los que se incorporan principalmente a la educación, ya que los programas de hojas de cálculo, procesadores de texto y programas de diseño gráfico, pudieron ser empleados para múltiples propósitos y por sujetos con distintas capacidades y niveles de conocimiento (Reyes, 2000). Sujetos que se requerían en las distintas esferas de la producción. En este periodo en las universidades se empieza a enseñar y a desarrollar lenguajes de programación. En esta década aparece el lenguaje de programación LOGO, impulsado por Seymour Papert. Este lenguaje fue utilizado especialmente para su uso con fines educativos en el ambiente escolar. Los lenguajes de programación estuvieron al alcance de los niños a través de LOGO (Sierra, 2001), y su objetivo era que el alumno programara la computadora, para que ésta hiciera lo que el alumno deseara, en este sentido, Papert (citado por Gros, 1992), plantea que se tiene que romper con los “métodos tradicionales” (sic) de enseñanza, al incorporar la computadora a la escuela; por lo tanto se tenía que evitar que estos “métodos tradicionales” (sic) únicamente se trasladen sin ninguna modificación cuando se emplean las TIC.

En la experiencia que he tenido existe la tendencia de que los profesores trasladen las estrategias didácticas y modelos pedagógicos en los cuales no se utilizan las TIC a estrategias y modelos en los cuales sí se utilizan, sin embargo, cuando los profesores conocen otras estrategias y modelos con el uso de las TIC más acordes con su quehacer educativo, los profesores incorporan a su práctica educativa estas nuevas estrategias y modelos.

En este período de los años 80 con la llamada globalización, muchos de los gobiernos de países desarrollados dieron un fuerte impulso a la introducción de las computadoras en las escuelas, junto con planes de informatización de la enseñanza, el aprendizaje y la comunicación. Esto generó que se abrieran discusiones sobre si utilizar o no la computadora en la escuela, sobre las formas de su utilización y cuáles eran sus finalidades (Reyes, 2000). Esta discusión sigue hasta la fecha y es parte importante de la presente investigación.

Durante la década de los noventa los gobiernos siguen dando soporte financiero a la compra de equipo electrónico, asimismo, florecen muchas experiencias entre las universidades en los países económicamente dominantes. Sin embargo un problema que surge, no es el tener computadoras sino qué hacer con ellas (Reyes, 2000), probablemente por moda o por movilizar las mercancías, las políticas educativas fomentaban el uso de las computadoras en la escuela con el propósito de vender la tecnología que pronto sería obsoleta, todo esto lejos de un verdadero sentido pedagógico.

Con el perfeccionamiento de procesadores cada vez más veloces y dispositivos de almacenamiento masivo se desarrolla la tecnología multimedia, que abre un nuevo mercado dirigido a la educación, pues permite el empleo de programas que incorporan diferentes recursos: texto, gráficos, animación, video y sonido con múltiples aplicaciones en el ámbito educativo (Reyes, 2000)¹, También son desarrollados diversos tipos de programas y aplicaciones específicamente creadas para el mercado educativo, esto es, para ser consumidos en forma de mercancía por las escuelas. Se podían encontrar programas de ejercicios y prácticas, programas que muchas veces solamente tienen una función demostrativa y suelen limitarse a presentar información, programas que simulan fenómenos, juegos educativos y hasta aquellos para la “evaluación educativa”² (Sierra, 2001).

Sin embargo, en la documentación que se ha localizado para esta investigación, en este periodo, con excepción de Papert, no se mencionan de forma concreta

¹ Debido a que cada punto, junto con sus características de color (frecuencia de onda) y posición, de una imagen requiere guardarse en algún lugar de un dispositivo de memoria y a su vez requiere de recuperarse y procesarse, para las imágenes y el video que es una secuencia de imágenes, se requiere entonces de una mayor capacidad de almacenamiento y de procesamiento pues ya que las imágenes están formadas por miles de puntos que deben de procesarse, lo mismo sucede con el audio, tiene que codificarse en miles o millones de paquetes de información digital y luego decodificarse para convertirse en información analógica en forma de sonido, es por esto que el aumento en la capacidad de procesamiento y de almacenamiento permitió un mayor uso de recursos multimedia.

² El entrecomillado es mío debido a que muchas veces lo que se entiende por evaluación educativa es la aplicación de cuestionarios, pruebas, que no toman en cuenta todo el proceso educativo, por lo que no representa realmente la evaluación.

estrategias donde la utilización de las TIC tenga una intención pedagógica con vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora (por lo tanto práctica) que busca el bienestar común de todos y cada uno en esta vida.

La década de los noventa se caracteriza por la utilización de las redes de comunicación, la Internet y la utilización de la computadora como sistema de acceso a la información. La escuela puede tener una conexión con otros centros educativos, con otras fuentes de información, que se encuentran fuera de los libros de texto, que se encuentran en todas partes del Mundo (Sierra, 2001).

Desde el punto de vista curricular, existen algunos cambios: en un inicio, la informática se presenta siempre como una asignatura más o como algo aparte de los contenidos del currículo, poco a poco, las TIC se van integrando en algunas áreas, especialmente las científicas. Actualmente, no sólo se busca un modelo de clara integración curricular, sino que además, las TIC pueden ser un soporte para los contenidos transversales e interdisciplinarios (Montes, 2001). Cada época, además de tener unas determinadas tecnologías informáticas, ha desarrollado modelos diferentes de utilización, tal y como se muestra en la “tabla número 7”

La tendencia mundial en el Siglo XXI en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es el e-Learning (Garrison y Anderson, 2005). Esto se refiere a educación a distancia y a la educación en línea, entendiendo a la educación a distancia como un proceso de enseñanza-aprendizaje, que requiere de todas las condiciones generales de los sistemas de instrucción planificación y orientación, pero todos subordinados a las posibilidades y límites del medio del cual se valga la comunicación: textos, impresos, teléfonos, computadoras, radio o televisión. Esto quiere decir, que con las nuevas tecnologías estos límites disminuyen, pues se pueden implementar modelos de uso para ampliar la cobertura con calidad, que emplean posiciones remotas o comunicación asíncrona siempre y cuando estén basados en principios pedagógicos junto con su tecnología que es la didáctica adecuada para el uso de las TIC.

AÑOS	TIPOS DE PROGRAMAS	FUNDAMENTOS
60/70	Enseñanza Asistida por Computadora (EAC) Tutorial, práctica y ejercitación.	Individualización del proceso de aprendizaje.
80	Enseñanza Asistida por Computadora (EAC) Tutorial, práctica y ejercitación, simulación.	Primeras aplicaciones grupales.
	Juegos por computadora. Herramientas generales (bases de datos, procesadores de textos, hojas de cálculo, etc.)	La computadora como elemento motivacional.
	Lenguaje LOGO	Aprendizaje inducido por descubrimiento.
90	Hipertextos Multimedia Hipermedia Redes de comunicación	Búsqueda de la integración curricular. Aprendizaje cooperativo. Concepto de "aldea global".
2000 a la fecha	Web 2.0 Web 3.0 Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) B-Learning Ambientes personales de aprendizaje Competencias Digitales	e-learnig Construcción colectiva del conocimiento Conectivismo inteligencia colectiva "Llamadas competencias"

Tabla número 7. Diferentes etapas del uso de las computadoras en la enseñanza.*

* Fuente: elaboración propia y Diccionario Enciclopédico de Educación. Editorial OCEANO, p 803. Tomada de Reyes (2000).

Sin embargo, el número de escuelas que tienen posibilidad que le sea asequible el mundo de la computación, es todavía muy reducido, como pudimos observar en la tabla número 1; la proporción del número de personas que tienen acceso a Internet en México es de 36.9 debido, a las condiciones socioeconómicas de la población en México, a los altos costos de adquisición y mantenimiento del equipo y los servicios informáticos, la falta de infraestructura en zonas lejanas de las ciudades, la falta de capacitación o deficiencia en la misma para los docentes en el uso de las tecnologías, y falta de credibilidad de los mismos en relación con las posibles potencialidades educativas del uso de las TIC (Montes, 2001), así como la implementación inadecuada de proyectos educativos por parte de los encargados de las políticas educativas, etc.

No sólo existen estos problemas, también se encuentra la pregunta de ¿Bajo qué concepción y con qué objetivo introducen dichas tecnologías en la escuela? Pues como se ha explicado su introducción obedece a objetivos económicos e ideológicos y no pedagógicos. A raíz de que a finales de los años 90 y principios de este siglo en Estados Unidos de Norte América hubo una ligera recuperación económica resultado de la producción y venta de computadoras, programas, servicios de informática y comunicación, a la par de que se empezaron a comercializar nuevos productos y servicios relacionados con las TIC en la educación, también comenzaron a aparecer proyectos en todos los países de América sobre el uso intensivo de las TIC.

Existen varios ejemplos que ilustran lo anterior, uno es el llamado proyecto “one laptop per child” (una computadora por alumno), sin que hasta el momento se haya logrado completar, ya sea por los costos de adquisición o de mantenimiento o por la inoperatividad de los proyectos, como el proyecto en la India de poner terminales de computadora con Internet en las Calles de Nueva Deli (Warschauer, 2004) que al no tener como respaldo un proyecto pedagógico ha fracasado. Así, estos proyectos han iniciado y terminado sin que se hayan visto resultados reflejados en la educación de los alumnos o en la reducción de desigualdades sociales, ya que su

objetivo es únicamente incrementar la producción y venta de computadoras así como servicios de información y comunicación.

Por otro lado, si revisamos la oferta educativa mundial se puede observar que existen miles de cursos, de especialidades principalmente en el área de la administración y los negocios, así como de capacitación en el uso y desarrollo de las TIC, inclusive oferta educativa a nivel de posgrados como maestrías y doctorados, todos en línea, con un nivel educativo muy dudoso y que al parecer únicamente es un negocio. Existen países como Australia que han hecho como política de Gobierno toda una industria de exportación de la educación en línea.

Es importante insistir en que no se trata de eliminar de la escuela el uso de las TIC y que no tenga ventajas la educación en línea y en posiciones remotas, por ejemplo, en el aumento de la cobertura educativa, sino de encontrarles un verdadero sentido pedagógico.

Orígenes y Perspectivas del uso de las TIC en México

Los orígenes.

¿Cuál ha sido la historia del uso de las TIC aplicadas a la educación en México?, ¿cuál ha sido su impacto y que investigaciones se han hecho al respecto? y ¿cuál es la tendencia que siguen? En México se empezaron a hacer algunos intentos para emplear las computadoras en la educación básica en los años 70, donde expertos investigaban cómo interaccionaban los niños con las computadoras. Esto como parte de un proyecto llamado Domingos en la Ciencia (Sierra, 2001). Este proyecto fue iniciado en 1978, y se elaboró en colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México, la Secretaría de Educación Pública, el Instituto Politécnico Nacional y la Fundación Arturo Rosenblueth, entre algunas de sus actividades se encontraba el uso de la computadora por parte de niños, pero sin reportar cuáles fueron los resultados de dichas investigaciones.

Fue hasta mediados de los ochentas cuando se llevaron a cabo investigaciones sobre el uso de la computadora en el aula (Galván, 2000), en las que se determinó que la computadora no había sido incorporada realmente en el nivel básico y apenas se estaban elaborando proyectos para su uso en la educación media y superior en las escuelas públicas del país; en esta década se incorporaron laboratorios de informática principalmente en escuelas privadas de educación básica, pero su función tampoco era incidir en el aprendizaje y se circunscribía a clases de computación impartidas por un ingeniero que se contrataba para tal propósito. Esta es una tendencia que todavía se presenta en algunas instituciones de educación básica, que trata a las TIC como objeto de estudio, bajo esta visión generalmente se imparten cursos especializados o talleres de computación (Rexach, y Asisten,1998), donde se enseña por un lado cómo funcionan las computadoras, lo que se llama “hardware”, y está orientado principalmente al mantenimiento de las computadoras y por el otro lado se enseñaban los programas informáticos, ya sea como programas de uso general o como lenguajes de programación.

No se aborda el uso de las TIC desde el punto de vista didáctico sino desde un punto de vista pragmático, mercantilista, esto es, preparar a los futuros trabajadores que requieren las empresas para reproducir la fuerza de trabajo. Esto no quiere decir que es incorrecto que los alumnos adquieran habilidades para el trabajo, pues es deseable que las tengan ya que en algún momento de su vida lo requerirán. Con lo que no podemos estar de acuerdo es que sólo se tenga esa visión reduccionista del uso de las TIC en la educación, se requiere un uso con un carácter pedagógico por lo tanto racional, crítico, transformador, especulativo, ético y filosófico que busque el beneficio de todos y de cada uno en la sociedad.

Sociedad Mexicana de Computación y Educación (SOMECE)

Es en el marco de los intentos de emplear las TIC en la educación, que a mediados de los años 80 se crean diversas organizaciones relacionadas con el uso de las TIC en la educación; en ese marco se instituye la Sociedad Mexicana de Computación y

Educación (SOMECE), que se define como “Una organización educativa y profesional dedicada al desarrollo del conocimiento, al promover la elevación de la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades con el apoyo de las TIC” (SOMECE, 2010). El origen del SOMECE se remonta al Primer Simposio Internacional de la Computación Infantil y Juvenil, organizado por la dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM en coordinación con la Academia de Investigación Científica, la revista Chispa y el Instituto de Investigaciones Eléctricas entre otros (Campos, 2009), este evento fue organizado con la finalidad de promover la reflexión sobre el valor de la computación en la educación básica. Pero fue hasta el final del Tercer Simposio Internacional de Computación Infantil y Juvenil que se constituyó la SOMECE (Campos, 2009).

Desde el primer simposio la SOMECE ha acompañado y propiciado la discusión sobre el uso de las TIC en la educación básica, desde el planteamiento en un inicio sobre la conveniencia o no de introducir la computadora en la educación básica, pasando por cuáles deberían ser los contenidos, las estrategias didácticas y los modelos pedagógicos con el uso de las TIC en este nivel educativo, hasta el intercambio de experiencias de profesores de educación básica, sin dejar de lado a profesores de otros niveles educativos y a investigadores y expertos en el tema. Así inicia una serie de proyectos y acciones encaminadas a difundir y propiciar los saberes, conocimientos y prácticas relacionadas con el uso de las TIC en la educación y en coordinación con diversas instituciones como la Academia Mexicana de las Ciencias o la Universidad Nacional Autónoma de México entre muchas otras, impulsa y desarrolla simposios, seminarios, talleres, conferencias, libros sobre el uso de las TIC en la educación.

Entre algunas de las muchas acciones que ha llevado a cabo la SOMECE en relación con la educación básica, capacitación y realización de múltiples eventos de cómputo educativo en coordinación con la SEP y el Centro de Actualización del Magisterio (Murray, 2009), centro que se dedica a la formación y capacitación principalmente a profesores de educación básica, asimismo, ha impartido talleres de cómputo educativo tanto a alumnos como a profesores de la SEP.

De esta forma la SOMECE ha y sigue contribuyendo a la construcción e intercambio de saberes, conocimientos y prácticas sobre el uso de las TIC en la educación básica, y como toda construcción de saberes, conocimientos y prácticas lleva al debate y a la confrontación de ideas, en la SOMECE se expresan y seguirán expresando múltiples ideas y concepciones acerca del uso de las TIC en la educación.

Proyecto Computación Electrónica para la Educación Básica (COEEBA-SEP)

Para 1986 y con intenciones pedagógicas al menos en el discurso, con el propósito de emplear las nuevas tecnologías (la computadora) como un recurso para supuestamente elevar el nivel educativo en el país, se implementa el proyecto Computación Electrónica para la Educación Básica (COEEBA-SEP). Este proyecto surgió en el marco de lo ordenado por el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, y especificado en el plan sectorial para el campo educativo en el Programa Nacional de Calidad de la Educación Básica, así que la Secretaría de Educación Pública en coordinación con el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa ILCE, inicia el Proyecto COEEBA-SEP. Inicialmente se planteó la introducción de la computadora como una herramienta de trabajo y un auxiliar didáctico en las áreas de Español, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas del tercer grado de secundaria (Jacobo, 2000). Este proyecto se formuló con la intención de dotar a los alumnos con información que les permitiera integrarse al mercado de trabajo, con conocimientos para asumir roles productivos o continuar estudios superiores, incluyendo una especialización en el campo de la informática. Como se puede observar, nuevamente parte de la intención de este proyecto está centrada en la preparación de los jóvenes para los requerimientos del mercado laboral.

Lejos de una visión en la que el empleo de las TIC sirva para potenciar los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación y no sólo para crear futuros obreros aparte de dóciles, obedientes y enajenados, cuenten con las especificaciones técnicas necesarias para poder ser explotados con mayor eficiencia.

En una investigación desarrollada en ese periodo sobre la informática en la educación en México (Galván, 2000), el ILCE encontró deficiencias en el proyecto debido a los costos de los materiales, la capacitación de los docentes y los problemas legales de derecho de autor; además, no estaban claras las consecuencias del empleo de las TIC desde el punto de vista psicológico o tecnopedagógico, situación que hasta la fecha no se ha aclarado de una forma fehaciente.

En 1987 el proyecto COEEBA tenía otros objetivos (Galván, 2000); su principal preocupación era el desarrollar software educativo. Para eso, empleaba un modelo meramente empirista que consistía en diseñar un programa el cual se probaba y si éste funcionaba se ponía a disponibilidad; si no, se corregía hasta que funcionara como estaba pensado. Entonces a lo que se dedicaba este proyecto era al diseño y elaboración de programas informáticos y no contenidos, actividades, estrategias o modelos de uso con fundamentos pedagógicos basados en la apropiación y utilización racional de las TIC.

Por lo que COEEBA dirigió todo el proyecto tomando nuevamente a la tecnología como un fin, como un objeto de estudio y privilegiando a la computadora y sus recursos como eje del proceso educativo y no como un medio integrado en el proceso de enseñanza aprendizaje que constituyera un vehículo para potenciar dicho proceso. Además, como sucede con muchos proyectos impulsados por la estructura burocrática de las instituciones en México, para el diseño e implementación de este proyecto no se tomó en consideración a los que son la parte esencial y más importante del proceso educativo, no se tomó en cuenta a los que deben poner en práctica los modelos y proyectos pedagógicos, esto es, no se tomó en cuenta a los alumnos y a los profesores que trabajan directamente en el aula, fueron excluidos estos últimos convirtiéndose en simples consumidores de la tecnología.

Esto no quiere decir que no hubiera profesores creativos que crearan contratendencias en el uso de las TIC, pero no existe evidencia que esto sucediera

en el proyecto COEBA-SEP, o al menos no se ha encontrado en la información recopilada hasta el momento.

Para finales de esta década hubo más intentos por desarrollar otros proyectos sin que éstos pudieran consolidarse, como es el caso de un proyecto denominado "Enseñanza elemental asistida por computadora", desarrollado por la SEP en 1988 y el cual no se llevó a la práctica y todos sus planteamientos desaparecieron con él (Jacobo, 2000).

El proyecto COEEBA-SEP fue muy costoso ya que para 1989 había capacitado a más de 31,000 maestros, atendía a más de un millón de alumnos en más de 4,700 planteles y había distribuido más de 5,000 computadoras. Además, se habían instalado 35 Centros COEEBA-SEP para capacitación y soporte técnico (Sierra, 2001). Sin que este proyecto arrojara indicios sobre el impacto en los procesos de enseñanza, aprendizaje y de comunicación en los estudiantes de secundaria, pues durante la revisión documental hasta el momento no se han encontrado elementos que apuntaran en ese sentido.

Como también sucede con este tipo de proyectos, su permanencia y desarrollo depende de la burocracia institucional supeditada a los ciclos sexenales, por lo que el final del proyecto COEEBA-SEP tiene lugar en 1993, cuando el Programa es sustituido por otro proyecto llamado Informática para la Educación, (Jacobo, 2000). Así mismo, en esta década (los años 90) en México se pusieron en marcha más proyectos educativos basados en el uso de las TIC: Hacia finales de 1994 la Secretaría de Educación Pública, junto con el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) y el ILCE proyectó lo que serían los "Centros Siglo XXI". Estos centros, contaban con una biblioteca abierta, televisión, videocaseteras, tocadiscos láser y computadoras interconectadas para tener acceso a diversos archivos nacionales y extranjeros vía satélite mediante antena parabólica (Jacobo, 2000), sin embargo, este proyecto tuvo una duración efímera que no dejó documentación sobre su labor con el uso de las TIC en la educación ni los gastos que tuvo su implementación.

Ese mismo año la Secretaría de Educación Pública crea en las escuelas secundarias en el área de educación tecnológica, la asignatura Educación Tecnológica en Computación (Sierra, 2001), donde en un inicio la tendencia fue el enseñar lenguajes de programación como Logo y Basic para posteriormente enseñar el uso de paquetería de uso general y mantenimiento de computadoras, dejando de lado la integración de las TIC como opción pedagógica y centrándose en la parte instrumental. En la actualidad sólo unas pocas escuelas secundarias públicas cuentan con esta asignatura, ya que en la mayoría de ellas dejó de impartirse a principios de este siglo como parte de la política nacional educativa para impulsar un nuevo proyecto: Red Escolar.

EDUSAT y Red Escolar

Otro proyecto que tuvo su inicio en la década de los noventa y el cual todavía persiste es Educación Satelital (EDUSAT). A finales de 1994 y comienzos de 1995, el ILCE, la SEP y su Unidad de Televisión Educativa, crearon una Red Satelital de Televisión Educativa que denominaron EDUSAT, este proyecto en su primera fase utilizó la tecnología satelital apoyada inicialmente en el satélite mexicano Morelos II, después en los recursos digitales del satélite Solidaridad I. En su segunda fase, de 1995 a 1998, el proyecto comenzó a consolidarse para después integrarse, en el caso de las secundarias públicas, al proyecto Red Escolar. Actualmente el proyecto EDUSAT cuenta con 14 canales de televisión que son transmitidos por televisión abierta, de paga o en línea vía Internet. Estos canales son:

“**Aprende TV.** Este canal educativo y cultural que ofrece a todos los usuarios de los sistemas de cable en México un espacio en el que puedan disfrutar de las selectas producciones de las principales instituciones educativas y culturales de nuestro país y el mundo entero.

Canal 11 Telesecundaria. Su programación comprende, principalmente, la atención a la modalidad escolarizada de Telesecundaria, del sistema educativo mexicano. Asimismo ofrece emisiones educativas complementarias para la sociedad, y durante los fines de

semana, de apoyo al bachillerato a distancia EMSAD.

Canal 12 Teleprimaria. Su propuesta programática está integrada por material audiovisual de interés para quienes requieren acreditar y/o concluir la educación media superior.

Canal 13 Formación y actualización docente. Apoya la formación profesional, la actualización del conocimiento y el desarrollo de habilidades docentes de maestros(as) de distintos niveles y modalidades educativas.

Canal 14 Capacitación. Sus emisiones apoyan, fortalecen y motivan la capacitación del docente y del público en general.

Canal 15 Educación para y a lo largo de la vida. Sus contenidos resultan de utilidad tanto al interior como fuera de los espacios educativos. También posibilitan su empleo como apoyo didáctico y extensión académica, así como en proyectos de capacitación y trabajo social.

Canal 16 Espacio Edusat. Sus contenidos apoyan programas de educación a distancia, actualización docente y formación continua.

Canal 17 Educación superior. Ofrece programas de apoyo y promoción a la educación superior, e incluye opciones para la formación de especialistas en comunicación, promoción de la cultura y las artes, así como una gama de series y programas de interés general.

Canal 18 Actualización y capacitación para el servicio público. Este canal transmite teleconferencias, cursos de capacitación, eventos académicos u oficiales de las dependencias del sector público con las que la Red Edusat ha establecido convenios de cooperación como.

Canal 21 TeleMéxico. Esta opción de televisión educativa, a través de la Red Edusat, se suma al programa federal “Sigamos aprendiendo en el hospital”, que pretende brindar la

oportunidad de seguir estudiando a los jóvenes que se encuentran internados en algún nosocomio, mientras recuperan su salud.

Canal 22 Educativo. Surge de la necesidad de otorgar mayor espacio para la especialización de los profesionistas y la divulgación de diferentes proyectos científicos y culturales, que enriquezcan su formación.

Canal 26 Video bajo demanda. Transmite programación enfocada al apoyo de profesores y alumnos de nivel superior a través de diplomados y teleconferencias en vivo.

Canal 27 Televisión América Latina. Transmite programación producida por el Hospital Infantil Federico Gómez para médicos y personal del sector salud en toda la República Mexicana.

Edusat Radio. Ofrece una gran variedad de programas a tu disposición vía internet.”*

Para la segunda mitad de los años noventa ya se incluye en la legislación educativa el uso de las TIC, pues dentro de las prioridades educativas de la Ley General de Educación y en el Programa de Desarrollo Educativo 1995 – 2000, se señala: como prioridad esencial la investigación y el uso de nuevos medios electrónicos y métodos que hagan posible, a la vez, la educación masiva y diferenciada, lo que permitiría atender los retos de una demanda creciente de educación, de mejor calidad, para todos y a lo largo de la vida (SEP, 1995).

Habría que preguntarse a qué se refieren las encargados del aparato burocrático de la SEP con educación de mejor calidad y si ha conseguido o ha hecho alguna acción por conseguir una educación masiva y diferenciada; si esos eran realmente los objetivos que se perseguían o son sólo una fachada para encubrir otros objetivos relacionados con la reproducción de mano de obra y con las TIC como mercancía.

* Fuente SEP (http://www.abiertayadistancia.sep.gob.mx/index.php?Itemid=94&id=184&option=com_content&view=article)

En 1996 se da inicio al proyecto Red Escolar, con el establecimiento de aulas con infraestructura de cómputo y telecomunicaciones (Sierra, 2001). Para esos días, los centros de computación educativa no contaban con presupuesto, al grado que en la Carpeta de Servicios del Ciclo Escolar 1997-1998 ya no se mencionan, por lo que Red Escolar vino a sustituirlos (Jacobo, 2000). El proyecto piloto se instrumentó en 72 primarias, 72 secundarias y 32 centros de maestros¹.

Para 2006 el Proyecto Red Escolar contaba con poco más de 13 mil escuelas en todo el país, incluyendo: escuelas primarias, secundarias, centros de maestros, normales superiores, etcétera (Tinajero, 2006). Actualmente en la Ciudad de México, el total de las 460 Escuelas Secundarias Diurnas cuentan con un laboratorio de cómputo llamado Red Escolar o Aula de medios (SEP, 2002) y más recientemente aula digital; donde según la SEP se persigue el uso de las TIC como una tecnología de apoyo en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, al introducir escenarios en los cuales se pretende que el estudiante participe activamente, ampliando sus habilidades cognitivas y afectivas. Que en la experiencia laboral que tengo en estas aulas no ha habido un proyecto pedagógico que amplíe estas habilidades o por lo menos algún instrumento que proporcione algún indicio de ellas. Por lo que es necesario investigar si realmente el uso de las nuevas tecnologías logra estos objetivos, pues realmente no se ha hecho investigación suficiente en este rubro.

¹Según la SEP, “Los Centros de Maestros en el Distrito Federal son espacios académicos de formación permanente de y para los maestros de Educación Básica en servicio, contribuyen al fortalecimiento profesional a través del intercambio de experiencias académicas, pedagógicas y didácticas entre pares y con especialistas, con lo cual se promueve el desarrollo docente.

En los centros de maestros se ofrecen servicios básicos como: biblioteca, informática y préstamo de instalaciones y recursos académicos a los niveles y modalidades educativas. Asimismo, se ofrecen servicios de asesoría a colectivos escolares sobre tópicos de interés específico. Estos centros de maestros son parte de una dependencia de la SEP denominada Dirección de actualización y Centros de maestros. (en red, http://www2.sepdf.gob.mx/formacion_continua/centro_maestros/index.jsp recuperado el 1 de julio de 2012)

Si se revisa la página de Red Escolar, se pueden encontrar entre otros rubros: las bases pedagógicas y metodológicas del modelo (muy resumidas por cierto), algunos modelos de uso, su relación con los planes y programas, programación de actividades, etc. Sin embargo, no existe un rubro sobre la evaluación del proyecto, ni información que apunte ¿cómo ha impactado?, ¿cómo impactará? o ¿cómo ha modificado? este proyecto a las prácticas educativas, en el sentido de conocer si su implementación ha servido como opción pedagógica.

Secundaria del Siglo 21 (SEC21)

Otro proyecto relacionado inicialmente con Red escolar es el proyecto piloto llamado *SEC 21 (Secundaria del siglo 21)*, iniciado en 1999, *Este proyecto pretendía* integrar diversas estrategias tecnológicas al proceso de enseñanza-aprendizaje, en las escuelas secundarias y consiste en la integración de diferentes plataformas para el uso de tecnologías, la producción de contenidos y materiales para su uso pedagógico. Se pretendía que estas tecnologías se integren y complementen para brindar herramientas accesibles y funcionales a los profesores y experiencias de enseñanza novedosas a los estudiantes. Para 2006 existían 84 escuelas en todo el país y 11 en el distrito federal que estaban incorporadas a este proyecto (ILCE, 2006).

Para su funcionamiento, este proyecto contaba con la siguiente infraestructura en cada una de las escuelas que lo conformaban: conexión en red y con acceso a Internet de todas las computadora del proyecto, dos aulas de medios con 20 computadoras personales, (la cantidad de computadoras depende del número de alumnos de la escuela), nueve aulas de asignatura equipadas con computadora, televisor, videgrabadora, 100 calculadoras científicas para dos aulas de matemáticas, sensores electrónicos para la materia de física, y un simulador electrónico para prácticas de Física y de Química (ILCE, 2006). En la imagen número 1 se muestran en forma esquemática, algunos de los componentes del proyecto en cada una de las escuelas que participaban en éste.

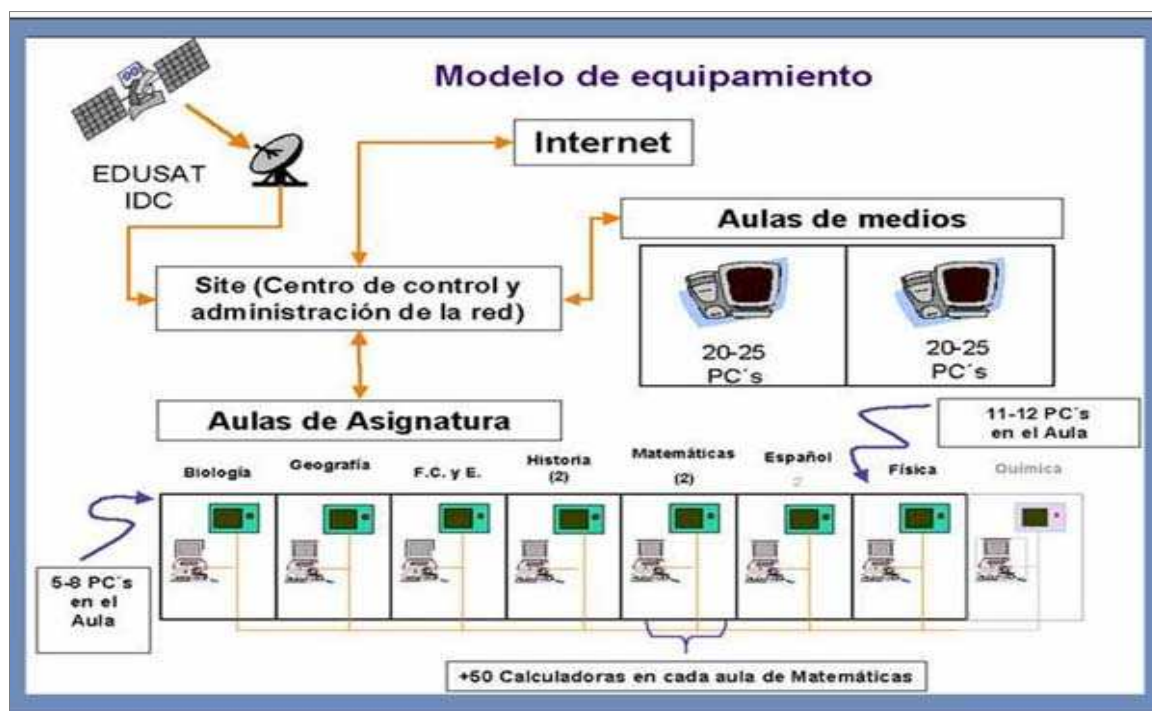


Imagen número 1. Componentes informáticos con los que estaba equipada cada una de las escuelas secundarias que participaban en el proyecto SEC 21.

Para el funcionamiento adecuado del Proyecto Sec21, se plantearon dos lineamientos (Gallardo, González & Santillán, 2003): uno que tiene que ver con tener las condiciones mínimas para la operación del proyecto; es el acuerdo con todos los sectores que implican su funcionamiento, desde autoridades federales hasta los profesores del plantel, a los cuales por cierto nunca se les tomó en cuenta en realidad para decidir sobre su implementación.

En la actualidad este proyecto dejó de funcionar, pues la SEP no dijo en qué momento le dio término, simplemente no se le dio seguimiento, se dejó de mencionar, se dejó de darle mantenimiento, de capacitar a los profesores y por lo tanto en la mayoría de las escuelas secundarias que pertenecían a este proyecto ya es inoperante pues el equipo dejó de funcionar y no se le dio mantenimiento ni se repuso.



Imagen número 2. Computadoras junto con equipo del proyecto SEC 21 de una escuela secundaria de la Ciudad de México, arrumbadas como el extinto proyecto.

Por ejemplo, en la Escuela Secundaria Diurna N° 230 la cual estaba inscrita en el proyecto SEC 21 de 70 computadoras con las que se dotó al inicio del proyecto, ya no funciona ninguna, ya no funcionan las televisiones y están inoperantes los laboratorios con sus sensores electrónicos lo que hace imposible la implementación de proyectos. Solamente en pocas escuelas donde los padres de familia han contribuido al mantenimiento y compra de equipo es donde se ha podido mantener parte de la infraestructura del extinto proyecto.

Puesto que para las instituciones que lo promovieron ya no existe y los materiales que se generaron para el mismo literalmente han desaparecido pues en una investigación que realicé para darle seguimiento al proyecto me encontré que nadie en la SEP o en el ILCE tiene idea de donde está ese material. Por otro lado, tampoco se les dio seguimiento a los resultados obtenidos por las prácticas pedagógicas realizadas dentro de este proyecto. Lo mismo sucede en la mayoría de los casos con el proyecto Red Escolar. Se intentó en un inicio compartir las experiencias de los profesores en que participaban en este proyecto por medio de lo que se denominaba Encuentros SEC21, llevándose a cabo 4 de estos, pero de las ponencias y las experiencias vertidas en esos encuentros no se conoce su paradero, con excepción de algunas que se pueden rastrear en Internet.

Al respecto, al referirse al uso de las TIC dentro del proyecto SEC21, Cedillo (2005), en el Tercer Encuentro SEC21 2005, plantea que la investigación reporta que las TIC están transformando la práctica profesional, sin embargo han tenido poco impacto en el aprendizaje escolar. Situación esperada pues mientras en las empresas ya sea en la esfera productiva o de servicios se implementa el uso de nuevas tecnologías, tanto de la información y la comunicación como de otras, en la escuela su uso no es respaldado por proyectos pedagógicos sino que está diseñado para cubrir los intereses de esas empresas por lo tanto de los capitalistas, al preparar a los alumnos en el uso de las TIC únicamente con el propósito de que se incorporen a éstas.

Lo que quiere decir que no existe evidencia significativa de que el uso de estas tecnologías contribuya al perfeccionamiento de los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de comunicación o tenga un impacto en ellos. En este mismo sentido y en el marco del proyecto SEC21 en una investigación sobre tecnologías de la información y estrategias de aprendizaje (Correa, 2006) se concluye que hay indicios de que en algunos procesos, las nuevas tecnologías favorecen el aprendizaje, la enseñanza y la comunicación pero existen otros procesos en los que no parece haber influencia, sin embargo este tipo de investigaciones son marginales y es deseable que se generalicen.

ENCICLOMEDIA

Uno de los últimos proyectos impulsado para utilizar las TIC en educación básica en México es Enciclomedia, implementado en el ciclo escolar 2003-2004, con la pretensión de instalarse en todas las aulas públicas de educación básica. Hasta diciembre de 2007 se habían habilitado 23 700 aulas en todo el país, de las cuales muchas no funcionaron por incumplimiento de las empresas contratadas para su instalación y además gastaron aproximadamente \$17,000,000.000.00 (diecisiete mil millones de pesos) desde el inicio del proyecto en 2003 hasta 2010, sin que se haya reportado claramente en qué se gastó ese dinero y lo que es más grave, sin

que se haya reportado cuáles son los avances en materia educativa como producto de la implementación del mismo.

Tres de los objetivos de enciclopedia eran:

- *“Contribuir a mejorar la calidad de la educación en las escuelas públicas del país.*
- *Impactar en los procesos educativos y de aprendizaje por medio de la interacción de los alumnos con los contenidos pedagógicos incorporados a Enciclomedia.*
- *Convertir a Enciclomedia en una herramienta de apoyo docente, que estimule nuevas prácticas pedagógicas en el aula para el tratamiento de los temas y contenidos de los Libros de Texto Gratuitos.* “(Enciclomedia, 2008).

Al analizar un video publicado en la página principal de enciclomedia (Enciclomedia, 2008), donde se muestra una clase tipo para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y en particular de la enseñanza de equivalencia de fracciones, se puede apreciar que no existe mucha diferencia entre una clase con un pizarrón donde se usan plumones o gis y uno electrónico, en el sentido de que se emplean los mismos procedimientos para ambos, pues el proceso de equivalencia de fracciones queda oculto con la estrategia expuesta en el video, promoviendo únicamente que el alumno memorice las equivalencias.

Se sigue con la idea que ha perdurado por muchos años en la educación básica de enseñar números fraccionarios empleando sistemas continuos¹ cuando se han hecho planteamientos de que es más adecuado aprender números fraccionarios y sus operaciones por medio de sistemas discretos². Esto es debido a que los niños están habituados a trabajar con sistemas discretos, es decir con colecciones de

¹Los sistemas continuos son representaciones donde todos los elementos que lo conforma tiene continuidad esto es, no hay separación entre un elemento y otro formando un todo monolítico. Por ejemplo en un pastel o en una figura geométrica están integradas todas sus partes en un solo elemento a menos que las dividamos, pero aun esta división puede darse sin romper la continuidad es decir trazando ejes de corte sobre el entero.

² Los sistemas discretos son representados por elementos individuales que forman parte de un sistema donde termina un elemento no existe continuidad con otro elemento, así un grupo de figuras geométricas o una colección de objetos forman un sistema discreto.

objetos, por lo tanto la carga cognitiva¹ para pasar de un sistema discreto a uno continuo, aunado a la carga cognitiva de pasar de representaciones numéricas de enteros a representaciones fraccionarias es mayor que si primero se sigue trabajando con un sistema discreto y mucho después se incrementa la carga cognitiva pasando a un sistema continuo.

Por lo tanto con el uso del pizarrón electrónico y el programa interactivo que se propone no se está innovando sino que se están repitiendo prácticas que ya se realizaban sin necesidad del uso de las TIC, y por lo tanto, no están modificando el modelo educativo, lo único que están haciendo es usar un pizarrón muy caro. Éste es un ejemplo implementación de un proyecto con el uso de las TIC meramente instrumental, donde aparentemente se está innovando pero hace falta respaldarlo por una teoría pedagógica.

Existen algunas investigaciones sobre el uso de Enciclomedia, por ejemplo en la revista Investigación Educativa Duranguense se publica una investigación para evaluar el programa Enciclomedia en una escuela de Durango (Delgado, Gurriola, Moreno y otros, 2000), en esta evaluación los investigadores propusieron y analizaron las siguientes categorías

- Herramientas para la construcción del aprendizaje
- Creación de ambientes de aprendizaje
- Uso de recursos tecnológicos e informáticos
- Estrategias de aprendizaje.

Según los investigadores el análisis de estas categorías da como resultado una eficiencia aceptable, pero revisando la metodología no reportan la eficiencia con respecto de qué se mide. La eficiencia resulta de la comparación entre la posibilidad potencial el 100% y el resultado o proceso real. Por ejemplo si en un curso donde se inscriben 100 alumnos y lo aprueban 85, la eficiencia de aprobación es de 85%

¹ Me refiero con carga cognitiva tanto a la cantidad como a la complejidad de los nuevos saberes y conocimientos que el estudiante tiene que aprender.

es decir 85/100, la eficiencia también se puede expresar comparando dos procesos similares, en donde se da cuenta de las ventajas de uno sobre el otro en escalas cualitativas.

Sin embargo, la eficiencia comparando dos fenómenos similares es un proceso difícil de medir en fenómenos sociales o educativos, además que las preguntas que hacen no únicamente dan cuenta de algunas percepciones de los alumnos, no porque no sea válida su percepción sino porque solamente ataca la evaluación de forma parcial, y se tiene que profundizar más al hacer estas investigaciones, además de que es importante realizar más investigaciones que den cuenta de cómo se está llevando a cabo la implementación de proyectos educativos con el uso de las TIC.

Catálogo de Experiencias Educativas con TIC en Educación Básica

Un proyecto interesante que surgió en el año 2000 con el fin de precisamente recuperar las experiencias educativas con TIC que se realizaban dentro de la educación secundaria en México, es el impulsado por la Unidad de Educación a Distancia de la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria por medio del llamado Catálogo de Experiencias Educativas con TIC en Educación Básica y cuya finalidad es:

“Consolidar y unificar el enfoque pedagógico-metodológico de los diversos esfuerzos que han realizado profesores, estudiantes y otros actores del hecho educativo por integrar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el trabajo cotidiano de sus comunidades escolares, así como reunir a creadores y diseñadores de software educativo de los diferentes niveles y modalidades de educación básica en el Distrito Federal” (Casariego, 2008).

Si revisamos los trabajos presentados por los profesores en este catálogo publicados en la página de e-mexico,^{*} se puede observar que en muchos de ellos no existe la innovación o nuevas prácticas pedagógicas, además, en la información disponible no se explica cuáles son los criterios para la selección de las experiencias, no hace un análisis del impacto en el aprendizaje, ni habla sobre las estrategias para asesorar a los profesores para que mejoren las experiencias expuestas por ellos. Resultaría interesante darle seguimiento a este trabajo para ver qué saberes, conocimientos y prácticas nuevo aporta sobre el uso de las TIC en educación básica.

"Habilidades Digitales para Todos" y "Aprender a Aprender con TIC"

En el año 2010 comenzó a sustituirse el programa Enciclomedia, con un nuevo programa millonario llamado, "Habilidades Digitales para Todos" (HDT), sin antes haber evaluado y presentado los resultados del anterior programa y muy probablemente para ocultar su fracaso en la educación. El presupuesto inicial del proyecto fue de 12,000, 000,000, de pesos que serían asignados a este proyecto, que como el proyecto Enciclomedia es posible que sea un proyecto basado en la compra y renta de equipo y servicios informáticos pero con una ausencia real de un proyecto pedagógico. Incluso dentro de este proyecto la SEP implementó una campaña de dotación de computadoras portátiles a los profesores de educación básica, que junto con la computadora que no tiene costo para el profesor se les intenta vender un paquete de dispositivos y programas informáticos, con el argumento que es necesario para complementar su equipo de cómputo. Pero en realidad sólo es una estrategia de venta para poner en circulación y que se consuman las TIC como mercancía.

^{*} Disponible en http://www.e-aprendizaje.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Experiencias_Educativas

Perspectivas

En una investigación que coordina Chan (2008) plantea, al respecto de los diversos proyectos gubernamentales para el uso de las TIC, que:

“... la documentación de políticas y estrategias de implantación tecnológica para la educación básica es muy limitada. Se puede observar que sólo se difunden propuestas aisladas en algunos estados de la República (Mexicana) y experiencias locales o escolares que reportan generalmente datos sobre equipamiento y estrategias para el uso, pero muy poco los resultados de evaluaciones sobre los impactos en los modos de enseñar y de aprender” (Chang, 2008: 5).

Esto tiene que ver con lo planteado al inicio del capítulo donde los objetivos reales de las políticas educativas no necesariamente son el impactar en las prácticas educativas, pues como se ha mencionado estas políticas están determinadas por fuerzas políticas nacionales e internacionales que lo último que les interesa es un proyecto educativo con una carácter pedagógico.

¿Cuál es el papel del maestro ante esta situación?, pues mientras ha sido relegado de la planificación, diseño e implementación de los proyectos educativos, es él quien realiza la actividad pedagógica, es él quien tiene la relación directa con la materia de trabajo, es él quien puede hacer o dejar de hacer dentro del aula, entonces finalmente es él –no como individuo aislado sino como individuo colectivo– quien tiene la posibilidad de incidir y de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje y con ello transformar la realidad.

En la revisión de documentos que se ha hecho hasta el momento es poca la evidencia que se ha encontrado en investigaciones que apunten al profesor de educación básica como creador y transformador de las prácticas educativas, como ente generador de contratendencias, como sujeto investigador que se apropie de la tecnología y la use para transformarla y transformarse junto con su medio. Esto no

quiere decir que no existan esos profesores, quiere decir que es necesario iniciar investigaciones con esa línea para para documentar los saberes, conocimientos y prácticas generados por los profesores y compartirlas para generar nuevos.

Alternativas

Como en la historia, la ciencia, la filosofía, los procesos no son lineales, afortunadamente existen contratendencias, vórtices y bifurcaciones que constantemente están transformando la realidad; en mi experiencia me he encontrado con planteamientos distintos sobre el uso de las tecnologías alejadas del libre mercado y la producción capitalista. A lo largo de mi trayectoria de utilización de las TIC en la educación he encontrado expresiones que muestran la creatividad y la vocación pedagógica de profesores que han impulsado distintos proyectos, que plantean una propuesta pedagógica utópica y transformadora capaz, de contribuir al desarrollo humano.

Un caso se localiza en el poblado rural Los Cuadrados en el departamento de Tacuarembó, Uruguay. Poblado que se encuentra alejado de las zonas urbanas y sin infraestructura básica como energía eléctrica, agua, servicios de salud, etc., en este lugar solamente con un panel de celdas solares, una grabadora de entrevistas y un reproductor de sonido, pudieron generar el proyecto escolar “Radio Zita” (Mello, 2009). Fue un proyecto donde participó toda la comunidad escolar (incluyendo la comunidad de todo el poblado), un proyecto de comunicación de carácter educativo que se convirtió en un proyecto transformador en beneficio de todos los integrantes de dicha comunidad. Cuando hablo de lo humano es la parte ideal de lo humano, es la parte utópica, es el componente humano que busca el bienestar de todos y de cada uno de los humanos.

Otro caso es el proyecto de Ambientes de Aprendizajes basados en TIC (AABT) y la Enseñanza de Ciencias: una experiencia en la escuela primaria (Barbieri y Santos, 2009) en la provincia de Buenos Aires, Argentina, donde con el reciclado de equipo de cómputo y de comunicación; el uso de programas informáticos de código

abierto o de licencia libre y la colaboración entre profesores de la escuela, profesores de informática y los alumnos, pudieron generar un proyecto educativo basado en TIC con pocos recursos y vocación pedagógica.

En México existen proyectos que muestran otra forma de asumir la tecnología, y que tienen un sentido pedagógico, desde la posición del autor del presente trabajo, de cómo podemos apropiarnos de la tecnología.

Es el caso de un poblado pobre en el Estado de Guerrero, en el cual, por medio de computadoras virtuales, esto es usando un sólo CPU, algunos monitores y teclados, se simula que se tienen muchas computadoras para varios usuarios. Así, con pocos recursos y reciclado de hardware se pudo desarrollar un proyecto con características novedosas y dotar de servicios a una escuela primaria de una comunidad rural, véase imagen número 3. Al respecto Cárdenas (2009) plantea que.

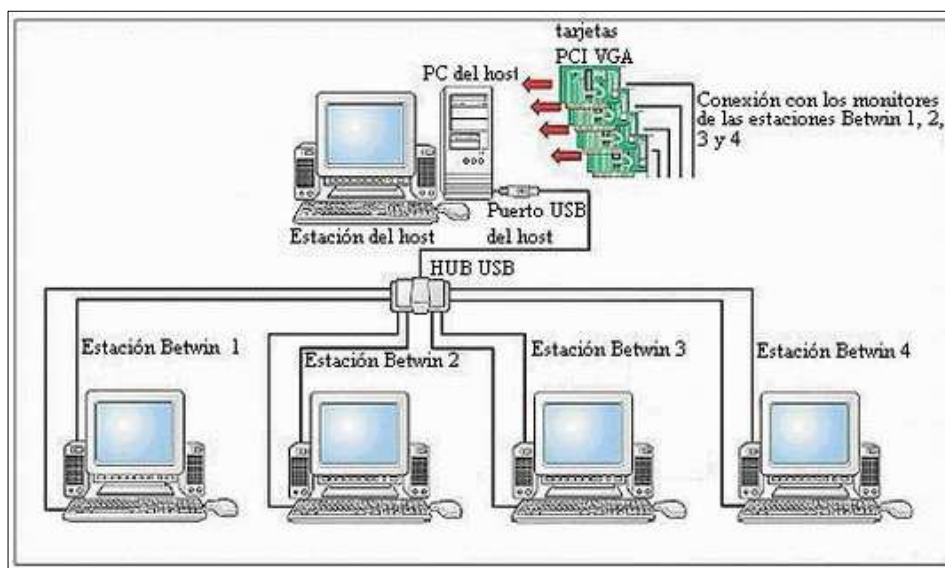


Imagen núm.3. Configuración para reutilizar computadoras usadas, que conectadas a un solo servidor y usando el procesador y la memoria de éste, se simula que cada computadora funciona como si fuera independiente. Tomada de Cuevas, Castro y Carmona, 2007.

“Las nuevas tecnologías por sí mismas no generan nada, es preciso integrarlas a la práctica docente de manera adecuada para que cumplan con la función pedagógica. Sin caer en una educación tecnócrata, la computadora como recurso, como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debería integrar una serie de características para lograr sus fines educativos” Cárdenas (2009).

Otro proyecto es el de las comunidades ecosóficas, desarrollado por los becarios de la CUAED en la Universidad Nacional Autónoma de México, donde lo ecosófico es lo “Referente a vivir en-el-mundo y con-el-mundo a partir del reconocimiento del ser humano y su relación con el ecosistema” (Cruz, García, Guzmán y López, 2009:5). Una comunidad ecosófica está concebida como “la unificación de aspectos humanísticos, científicos y artísticos, (interconexión entre pedagogía, biología, psicología y las tecnologías) así como la ecología profunda que aporta al desarrollo humano sustentable la discusión sobre las innegociables necesidades del ser humano” (Cruz, García, Guzmán y López, 2009:5).

Dichas autoras al hacer referencia a las necesidades humanas, las hacen extensivas a todos y cada uno de los humanos, en una relación de armonía con la naturaleza. De manera que ellas plantean que la tecnología es uno de los elementos para transformar nuestro medio y transformarnos nosotros mismos sin que implique la destrucción del medio o de nosotros.

Otro ejemplo en este sentido es el esfuerzo que están haciendo en una comunidad marginal en la zona metropolitana del Distrito Federal para generar la discusión y difusión de la conservación en la reserva ecológica de Santa Catarina, donde hay una preocupación muy fuerte en la relación entre el cuidado del yo (tecnología del yo) y el medio ambiente, no como entidades separadas, sino como parte de un todo complejo que se encuentra en interacción.

Como los anteriores, existen proyectos educativos que plantean el uso de las TIC con fines pedagógicos, pero es necesario encontrarlos y evaluarlos junto con sus

creadores para poder clarificar su posible impacto en la educación y su generalización.

Categorías políticas y económicas de los procesos educativos

Reproducción

Cuando hablo en esta tesis sobre la reproducción me refiero al concepto planteado con diferentes matices y perspectivas por distintos autores con una tradición materialista dialéctica o marxista, como Bourdieu, Passeron, Foucault, McLaren entre otros, donde la reproducción se refiere al proceso consciente o no, racional o no, en el cual se llevan a cabo acciones ideológicas, políticas, psicológicas económicas y de poder incluyendo la dominación (consenso) y fuerza física (represión), para lograr que un sistema político económico continúe funcionando de forma estable, esto quiere decir que se ponen en funcionamiento varios procesos en diferentes subsistemas que permiten que el sistema capitalista actual reproduzca las condiciones necesarias para que no se transforme en su parte fundamental y por lo tanto no muera, esto es que se reproduzca. El sistema educativo es uno de los subsistemas que favorecen y permiten este tipo de reproducción.

“Cada sistema de enseñanza institucionalizada debe las características específicas de su estructura y de su funcionamiento al hecho de que debe producir y reproducir, a través de los medios propios de la institución, las condiciones institucionales cuya existencia y persistencia son necesarias tanto para el ejercicio de sus funciones propias como para la reproducción de una arbitrario cultural cuya reproducción contribuye a la reproducción de las relaciones entre los grupos y las clases de una sociedad determinada, por lo que en esta sociedad inmersa en un sistema capitalista los diferentes subsistemas tenderán a reproducirse y a reproducir las condiciones en su interior para a su vez reproducir el sistema como capitalista y por lo tanto las instituciones de educación tienden a cumplir esa función” (Bourdieu y Passeron, 2009:26).

Si bien es cierto que la escuela como un subsistema del sistema capitalista reproduce las condiciones necesarias para mantenerse como institución y para mantener el sistema capitalista, en la escuela también se reproducen las contradicciones del sistema por lo que los tipos de relaciones sociales que se dan en ella son susceptibles de ser transformados para transformar la institución y transformar la sociedad. Existe una relación dialéctica entre el sistema y sus subsistemas, donde cambios o transformaciones que se dan en la escuela afectan al sistema socioeconómico, y los cambios en este sistema tienen repercusiones en la escuela. Sin embargo, es necesario que los sujetos que conforman la escuela tomen conciencia de estos procesos y puedan actuar de forma consciente para poder transformarlos.

En la presente investigación se analizan interrelaciones entre la reproducción del sistema, la educación y el papel que tiene la tecnología en estas relaciones que están presentes en el pensamiento y la práctica educativa de los profesores de secundarias públicas así mismo se analiza, qué tan conscientes son los profesores de lo que subyace en dichas prácticas. Comparto la idea de que es importante que los profesores y los investigadores conozcan a partir de cuáles discursos teóricos y sus implicaciones epistemológicas se configuran y reconfiguran los conceptos educativos del discurso educativo escolar, qué direcciones de significado cobran estos conceptos para producir nuevos saberes, conocimientos y prácticas en educación.

Remarcando saberes, conocimientos y prácticas en lugar de solamente conocimientos, porque esta forma de expresión abarca más expresiones del quehacer humano y permite desarrollar el concepto de saber, producido por Foucault, para desmontar el sentido político del término conocimiento utilizado en la llamada sociedad del conocimiento que promueven en las última décadas algunos organismos internacionales, orientadores de las reformas educativas (Orozco, 2010: 32), que se están llevando a cabo en muchos países. En México se expresan en la Reforma Integral Para la Educación Básica (RIEB) y en la alianza por la calidad

educativa (ACE), recomendada por el Banco Mundial (BM) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Lo anterior significa desenmascarar las intencionalidad del discurso escolar hegemónico y poner al descubierto su carácter ideológico, sin pretender exponer que no existen posiciones ideológicas acerca del tema educativo, sino para que tanto el profesor como el investigador puedan tomar una posición, puedan definir cuál es la ideología que está asumiendo y por lo tanto definan en cuál proyecto pedagógico quieren participar o mejor dicho cuál proyecto pedagógico quieren construir.

En el lenguaje, las palabras, como signos que empleamos, están cargadas de significados, asimismo, los signos, en este caso las palabras, tienen una motivación, es decir una intencionalidad que está oculta y los hablantes no lo percibimos dentro del ambiente escolar ni fuera de él. Por ejemplo, palabras que son tan comunes y que están en nuestro vocabulario de forma naturalizada y no cuestionamos su uso, como las que tienen relación con la discriminación: Chano, naco, indio, vieja, maricón, chaparro, gordo etc. Palabras que se emplean para referirse despectivamente a alguien al que se le percibe diferente como parte de la acción sistémica y sistemática del sistema capitalista, autoritario, patriarcal, para atomizar y dividir la colectividad, para fomentar el odio a lo diferente.

En diversas pláticas que han tenido lugar en disímiles situaciones, lugares, con distintas personas y que he escuchado que usan esas palabras discriminatorias, al preguntarles ¿porqué las usan?, invariablemente, hasta el momento, refieren que nos es discriminación, simplemente es una forma de hablar, de lo que no se percatan es que esa forma de hablar esta naturalizada y que como una función de la comunicación es exponernos, dice mucho de su forma de pensar, de su ideología y su cultura, que el sistema ha dejado una huella profunda en ellas y mientras no se den cuenta de este fenómeno no podrán modificar su praxis cotidiana.

Extrapolando esta situación a otros ámbitos sucede lo mismo si analizamos el uso asociado a la palabra conocimiento, para Foucault se ha alineado para justificar políticas internacionales, de exclusión, de comercialización y de intervención, en la llamada sociedad del conocimiento. Entonces también con una intencionalidad distinta, él acuña otro concepto, el de saberes, refiriéndose entre otras cosas al cúmulo de información, prácticas, habilidades y transformaciones culturales así como a la relación entre ellas mismas y con las personas que conforman los pueblos que las han construido y apropiado a lo largo de la historia.

Otro ejemplo de la motivación en los signos y que tienen que ver con la reproducción, es la insistencia de muchos y de muchas de incluir en los escritos palabras que hagan alusión a la presencia del género masculino y femenino, el hombre y la mujer en lugar de “el hombre”, no porque no se entienda un texto al omitir estas palabras o por que no esté implícito sino como una forma de rebeldía, como una forma de expresar que no se está de acuerdo con la cultura patriarcal y machista y la reproducción de ésta, incluso para denunciar esta cultura y empezar a construir otra. Ya que como he mencionado las palabras que empleamos y nuestro lenguaje dicen mucho acerca de nuestra cosmovisión y cultura.

En el terreno de la educación sucede lo mismo con la palabra “competencia”, introducida en todos los niveles educativos en México y en los países de habla hispana, palabra que algunos profesores nos resistimos a emplear, no por la construcción de su significado en sí, no por su génesis, sino por su denotación, es decir, por el carácter ideológico que la palabra arrastra consigo, y por lo tanto alienador que busca ganarse las conciencias de los profesores otra vez como parte de la reproducción del sistema capitalista.

En relación a la palabra competencia o competencias, Sacristán citado por Orozco (2007:38) plantea que los nuevos lenguajes (sic) pueden ser necesarios para abordar nuevas realidades para descubrir algo verdaderamente nuevo en ellas, pero frecuentemente son la expresión de la capacidad que los poderes y las burocracias tienen para unificar las maneras de ver y de pensar la realidad en

función de determinados intereses, donde los signos tienen una motivación, son creados o usados con un fin, si el fin de esas burocracias o poderes es insertarnos en un lenguaje de signos que ganen nuestra conciencia para contribuir a la reproducción de sistema y por lo tanto, la reproducción de esos poderes. No es solamente un derecho sino también un deber de los profesores negarse a usar ese lenguaje, es más, tenemos el derecho de acuñar un lenguaje con una motivación distinta, que nos permita descubrir las contradicciones y los intereses de los distintos actores en un sociedad y actuar en consecuencia de una pedagogía que busca el bienestar de todos y cada uno y no sólo de unos pocos, tenemos el derecho de participar en una guerra de poder simbólico o tecnologías de la producción simbólica, lo que significa el derecho de producir significados. En ese sentido cobra importancia la parte crítica y propositiva de la pedagogía.

Tecnología y reproducción

A lo largo de la historia, la cuestión tecnológica se ha abordado desde distintas perspectivas. Se han dado múltiples discusiones, y conceptualizaciones sobre la tecnología, sobre su supuesta neutralidad. Existen disensos sobre dónde están sus fronteras. En el presente trabajo ,el énfasis está puesto en el contraste entre un actuar tecnológico, inconsciente e irracional, que transforma al humano en un apéndice de los artefactos tecnológicos, que comúnmente se les llama tecnología y que además se privilegian como mercancía, sinónimo de estatus e incluso de aprendizaje, contra un Deber Ser desde una crítica que dé cuenta de las creencias, los prejuicios y abusos que se tienen acerca de ella, que dé cuenta de los proyectos para el empleo de las TIC en la educación, que tienen más relación como políticas económicas que con las educativas. Un deber ser donde la tecnología se aborde desde una perspectiva pedagógica que busca el bien común de todos y cada uno en la sociedad.

Desarrollo tecnológico.

Cuando hablamos de tecnología, ¿Qué nos imaginamos?, pensamos en computadoras, Internet, telefonía celular, reproductores digitales de sonido, etc. Pero no pensamos en el lápiz, el cuaderno, el gis y sus distintos usos, no pensamos por ejemplo que cuando nuestra especie, el *Homo sapiens* pobló nuestro planeta, en el paleolítico medio, los hombres y las mujeres que lo precedieron habían generado una herencia tecnológica de dos millones de años aproximadamente, iniciada con la humanos de la especie *Homo habilis*¹. Desde entonces, cuando los humanos desarrollaban una nueva herramienta o un nuevo proceso, por ejemplo para primero conservar el fuego y luego para su dominio técnico, para cazar o cuando pintaban en cuevas, estaban empleando sus saberes mediado por instrumentos, para transformar su ambiente y mejorar sus condiciones para la supervivencia, haciendo más eficientes sus formas de comunicación y de producir lo necesario para vivir, sobrevivir y reproducirse como especie. En ese momento quien participaba de esos procesos tenía claro el fin de la actividad y la hacía en beneficio de la colectividad, esto es usando su conocimiento para transformar el medio en beneficio suyo y los que estaban con él, en otras palabras, en beneficio de su especie, lo que significa que ellos estaban desarrollando tecnología para el bien común.

En los primeros humanos el motor para el desarrollo de la tecnología fue la satisfacción de sus necesidades, esto es para su supervivencia como individuo y como especie: conseguir alimentos, cubrirse de los embates de clima, para esconderse o para defenderse de los depredadores o incluso de otros grupos de humanos. Más tarde la supervivencia requería de procesos más complejos, como la identidad con un grupo o manada, entonces la tecnología pudo obtener gran

¹Existen discusiones entre los antropólogos sobre los períodos en que existieron distintas especies de homínidos y cuáles de estas datan de una mayor antigüedad o cuáles precedieron a cuales. Sin embargo esa discusión no la incluiremos en este trabajo.

importancia para la cohesión grupal y la transmisión de los mismos procesos tecnológicos, así estos eran creados y recreados.

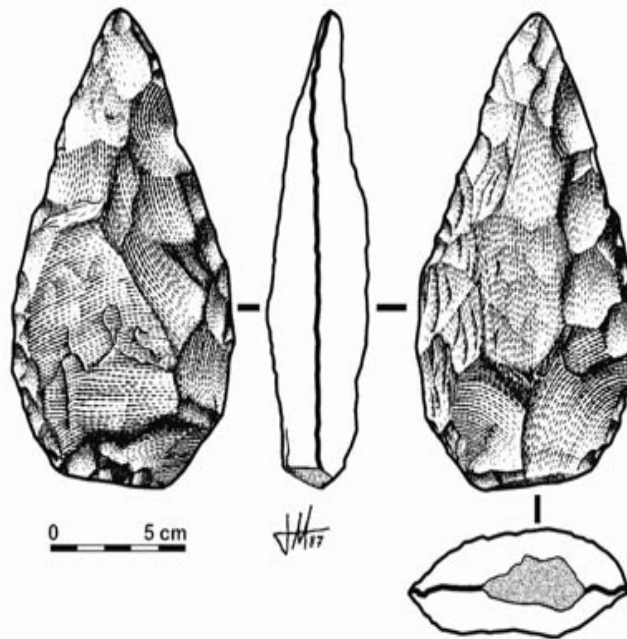


Imagen número 4. Tecnología del paleolítico medio, cuando el Homo sapiens ya habitaba nuestro planeta

Una tecnología desarrollada como tecnología por los primeros humanos y que continua desarrollándose es el lenguaje, este permitió que se pudieran recrear y transmitir otras tecnologías de generación en generación. Por lo que ya estamos hablando de educación. Así el mundo simbólico cobró especial importancia para la humanidad que después fue recreado en ritos, en arte como las pinturas rupestres, que probablemente fueron parte de esos ritos.

Como se fueron complejizando las sociedades humanas los procesos tecnológicos también fueron complejizándose de tal forma que las motivaciones para desarrollar y utilizar la tecnología fue diversificándose, correspondiendo siempre a momentos

históricos determinados y por lo tanto situaciones político-económico-social-ideológicas determinadas. Como las que imperaban en la segunda mitad de la edad media y principio de la edad moderna, donde fueron desarrollados en Europa una gran variedad de artefactos y procedimientos tecnológicos para torturar a los antagonistas o detractores de la entonces dominante iglesia católica. O las que durante el renacimiento propiciaron el desarrollo de tecnologías para el arte como la pintura, la escultura o la arquitectura.

Cuando un esclavo forjaba una espada, un siervo araba la tierra con un complejo sistema de producción agrícola, o cuando un artesano creaba una bella tela de seda, todavía tenía claro en su mente el resultado final de su trabajo, inclusive si el beneficio de este trabajo no fuera del que lo generaba, sino del esclavista o del señor feudal. Después de la Revolución Industrial ya en el sistema de producción capitalista se suma otro componente al empleo de la tecnología. Existen diversas teorías sobre los avances y el cambio tecnológico “aunque Marx no fue el primero en ofrecer una explicación del cambio tecnológico, su obra figura entre las más conocidas explicaciones del tema”. Marx reconoció sin reservas los grandes logros del capitalismo industrial” (Basalla, 1974: 137). Logros donde el trabajador ya no es consciente del trabajo que realiza.

Cuando hace un tornillo no sabe si éste será parte de un carro, de una impresora o de la rotativa de un periódico. El trabajador es convertido en sólo una parte más de la maquinaria, un apéndice de ésta, haciendo tareas repetitivas como cualquier engrane perdiendo toda su calidad como ser humano creativo y creador.

“La frenética ansia de cambio capitalista fue un esfuerzo por aumentar el beneficio, extender los mercados de bienes manufacturados y mantener el control de hombres y mujeres empleados en las fábricas” (Basalla, 1974: 138).

Con lo anterior no quiero decir que tendríamos que regresar al feudalismo o al esclavismo, por el contrario deberíamos preguntarnos: ¿Qué tenemos que hacer

para transformar nuestra sociedad en beneficio de todos y cada uno de sus integrantes?, ¿cuál es el siguiente paso para crear una nueva sociedad?, ¿qué se tiene que hacer para que los humanos dejen de ser simples objetos que se puedan comerciar y pasen a ser verdaderos seres humanos?, ¿cómo hacer para que la tecnología deje de ser un instrumento de dominación y pase a formar parte de un proceso para la liberación?

En el capitalismo que hereda el desarrollo tecnológico de más de dos millones de años, lo recrea y da el siguiente paso donde con la herramienta de trabajo se transfiere también del obrero a la máquina el virtuosismo en el manejo de aquella. La capacidad de rendimiento de la herramienta se emancipa de las trabas personales inherentes a la fuerza de trabajo humana (Marx, 1975: 512).

Con el desarrollo de las tecnologías de la información, así como con los avances en cibernética y robótica, existen plantas de ensamblado de autos que lo único que requiere un par de humanos dando vueltas en un pequeño automóvil alrededor de la planta supervisando que todo esté funcionando, y lo único que tienen que saber estos supervisores es entender los mensajes que generan las computadoras y a su vez introducir algunas instrucciones para que el ingeniero o el técnico pueda revisar alguna falla, en este sentido el obrero sólo tiene que aprender precisamente a leer instrucciones técnicas y a comunicarse con un computadora a través de un teclado o de una pantalla táctil.

Todo trabajo con máquinas requiere un aprendizaje temprano del obrero para que éste pueda adaptar su propio movimiento al uniformemente continuo de un autómatas (Marx, 1975: 514). Por lo que se debe educar al futuro obrero para que tenga las especificaciones necesarias para la producción capitalista, de ahí que las reformas a la educación básica estén orientadas a exámenes estandarizados que contienen un lenguaje universal también estandarizado el cual es retomado de los lenguajes de programación, situación perversa pues anula la identidad, pues las distintas lenguas e incluso las distintas particularidades de las distintas regiones

donde se habla la misma lengua no es posible estandarizarlas, ya que, inclusive un mismo concepto no significa lo mismo para una lengua que para otra.

Por ejemplo, los habitantes del polo norte tienen un concepto más amplio acerca de la nieve, que además tienen una gran cantidad de clasificaciones para este concepto, pues para ellos no es nieve lo que sería para alguien que vive en el desierto, por lo que no es posible homogeneizar las lenguas en un lenguaje universal y mucho menos reducir el lenguaje a una estructura informática, sin pretender desculturizar a los pueblos, sin alienar las mentes de las personas, sin convertirlos en simples partes de la maquinaria productiva para el bien de unos cuantos que son los dueños de éstas.

Según Marx (1975: 512-513) junto a las clases principales, los trabajadores, figuran un personal numerariamente carente de importancia en el control de toda maquinaria y su reparación constante; como ingenieros, mecánicos, carpinteros etc. por lo que es una tendencia mundial el reducir presupuesto a este tipo de educación y que en México el plan en el contexto de la globalización es solamente tener una educación superior para que el diez por ciento de la matrícula llegue a ser profesionista (Aboites, 2004), y aumentar la capacitación en las escuelas de educación básica. para formar a los obreros que operarán las maquinarias y las computadoras de las distintas empresas. Además ya que el trabajo con maquinaria y con tecnologías de la información suprime asimismo la necesidad de adiestrar exclusivamente como obreros mecánicos o informáticos a una clase particular de obreros, es necesario adiestrar a los futuros obreros para que tengan las especificaciones generales necesarias para que funjan como tales.

Por lo que la escuela, en particular de educación básica, es la encargada de adiestrar a todos sus alumnos como posibles obreros generales y estandarizados, dado que la mayor parte de la población mexicana sólo accede a este nivel educativo, ésta se estará preparando con esas características. Al mismo tiempo para preparar obreros especializados, por medio de la política nacional se promueve la creación de institutos tecnológicos así como bachilleratos tecnológicos para

“preparar para el trabajo”. En lugar de invertir más en educación superior en las universidades públicas como la UNAM, la UAM o el IPN. Esta política tiene la intención de generar por un lado una gran cantidad de obreros de reserva junto con un puñado de obreros especialistas y por otro lado disminuir la generación de profesionistas. Ello explica que en:

“México fuese la Secretaría del Trabajo una de las grandes instancias que impulsó esta perspectiva, construyendo incluso lo que se denomina su modelo CONOCER, para promover una formación puntual en las habilidades que se requieren para desempeñar una actividad de técnico medio, o bien, como un instrumento que permitiera certificar las habilidades que se requieren en su desempeño. Posteriormente el enfoque tuvo cierto impacto en el Colegio Nacional de Educación Profesional (CONALEP), que en esos años tenía una orientación hacia la formación de este tipo de técnicos” (Díaz, 2006: 18).

Entonces adquiere gran relevancia que los alumnos como futuros obreros obtengan las características necesarias, llamadas competencias, para poder ser adiestrados fácilmente en el uso de las nuevas maquinarias totalmente automatizadas, para lo cual es necesaria que la escuela dote a los alumnos con estas características (niños tornillo con ciertas especificaciones), véase el inglés como segunda lengua o las habilidades digitales para todos propuestas en los nuevos programas en educación básica (SEP, 2011-2012)

Si revisamos algunos libros sobre el empleo de las TIC en la educación, nos damos cuenta que centran las explicaciones en la parte técnica del uso de la tecnología, y exaltan el potencial de la interacción de los estudiantes con los instrumentos y no la interacción entre individuos, es decir, ponen énfasis en aprender a usar distintos artefactos y distintos programas informáticos muchos de ellos de los monopolios de la informática, dejando de lado los contenidos y las actividades o estrategias didácticas para que los alumnos desarrollen y aprendan esos contenidos. Asimismo

ponen especial importancia en el uso de las TIC como una forma para ser competitivos en la esfera laboral.

Inclusive reducir el concepto de tecnología al de herramienta no es casual pues en una industria automatizada, el trabajador se convierte únicamente en el operador de una herramienta alejada por su fragmentación de todo el proceso productivo. Como la maquinaria era usada cada vez en más dominios productivos desde la Revolución Industrial, el uso de las TIC se apodera, desde los 60's, a cada vez más de nuevas esferas productivas, hasta abarcar casi todas¹; entonces a los alumnos se les prepara para manejar herramientas y se les forma para que queden excluidos de comprender el proceso tecnológico y por lo tanto no se puedan apropiarse de él.

Otro de los elementos de la reproducción capitalista es el control, que se manifiesta en diferentes ámbitos. Uno de ellos es el control sobre la apropiación del conocimiento de esta forma quien conoce los procesos tecnológicos aprovecha este conocimiento, para ejercer su dominio sobre los demás, además que procura que éstos no tengan acceso a la tecnología, no sólo que no tengan acceso a los instrumentos o herramientas, sino que no tengan acceso al conocimiento asociado a la tecnología, es decir a la tecnología misma, que es lo más importante, donde el sujeto queda relegado.

Entonces es más importante aprender a usar un procesador de textos de una empresa en particular a que los alumnos logren producir textos, imaginativos, creativos, críticos y propositivos, si finalmente para el sistema capitalista se requiere de obreros que cumplan ciertas especificaciones no de literatos ni de artistas; es más importante aprender a enviar un correo electrónico que el contenido que se transmite a través del mismo.

Es más importante aprender las funciones de una hoja de cálculo que a procesar información e interpretarla críticamente. En este mismo sentido existen en México

¹ Existen todavía en el mundo muchas empresas que emplean tecnologías arcaicas, principalmente en los países con mayor pobreza donde la mano de obra es muy barata y es más conveniente para el capitalista contratar esta mano de obra que invertir en nueva tecnología.

cursos y programas de certificación para profesores de educación básica en los cuales el énfasis está puesto en la parte instrumental y de control.

Durante el desarrollo del presente trabajo de investigación me inscribí a un curso de certificación de “habilidades digitales”, curso que es impartido por una organización internacional denominada: International Society for Technology in Education (ISTE), y que coordinó con el ILCE y la SEP para su implementación en educación básica en México. Este curso está orientado principalmente al aprendizaje de programas informáticos de Microsoft, inclusive en lo que ellos llaman “Elaboración de proyectos de aprendizaje con el uso de las Tecnologías de Comunicación e Información” presentan una propuesta de evaluación dando prioridad al uso de los programas y no a los contenidos, como puede observarse en la tabla número 8, en la que se muestra la propuesta de evaluación para los productos que elaboran los alumnos y donde se aprecian, marcado en amarillo, los rasgos relacionados con el uso de los programas informáticos y marcado en gris lo relacionado con la calidad de la presentación del trabajo.

En ningún momento se mencionan rasgos que den indicios del aprendizaje de los contenidos en cuanto a extensión, profundidad, aplicabilidad, creatividad, etc. Por lo que se pone al descubierto cómo están orientadas las políticas educativas no sólo en México sino a nivel internacional, pues el ISTE es un organismo internacional de certificación en habilidades digitales.

Por lo que se pueden implementar proyectos educativos con programas de una computadora por alumno o por maestro o poner computadoras conectadas a Internet en las calles, o los trabajadores pueden manejar la más moderna maquinaria, mientras todos estos no tengan acceso a los saberes, las prácticas y el conocimiento necesario para apropiarse de la tecnología y desarrollar la propia, la tecnología será una tecnología alienada destinada a satisfacer las demandas de la misma tecnología que finalmente son las demandas de otros y no la de uno mismo, la tecnología estará al servicio de unos cuantos y no de todos y cada uno en la sociedad, que es lo que busca un proyecto pedagógico.

5. La propuesta elaborada de la Evaluación del proyecto de aprendizaje:					
a) Incluye en una herramienta tecnológica los criterios de desempeño para evaluar cada una de las actividades que el participante debe realizar mediante rúbricas/ listas de cotejo/ portafolio de evidencia.	Word		Si	No	
	Se respetó los lineamientos marcados en la actividad: Letra Arial de 11 puntos, Interlineado de 1.5 con sangrías y párrafos alineados, tabla, Encabezado y pie de página, viñetas, páginas numeradas e imágenes				
	Se cuidó de la ortografía y la coherencia de ideas				
	La información es completa y demuestra que se leyó				
	La información esta ordenada				
	El cuadro o tabla presenta un formato.				
	Cuidado de las sintaxis y los signos de puntuación en los párrafos.				
	Se incluyen referencias y derechos de autor				
	Excel		Si	No	
	Se registró la información obtenida de la encuesta en una hoja de cálculo en Excel.				
	Se realizó una gráfica con la información obtenida de la encuesta				
	Utilizó una tabla para el registro de información.				
	Presenta celdas combinadas o alineadas				
	Se utiliza diferentes fuentes y colores de letra.				
	Hizo uso de las herramientas de formato de texto				
	Se incluyen imágenes o fotos.				
	Tiene autofiltros				
	Utiliza fórmulas para el cálculo del porcentaje				
	Incluye los números totales de respuestas encontradas a partir de la encuesta				
	Se incluyen las referencias bibliográficas o fuentes de información consultados				
	Producto Final			Si	No
	Elaboró una presentación de Power point indicando la discriminación y acciones para no discriminar				
	Presenta todos los temas que se manejaron durante las actividades				
	Se usó una diapositiva por cada subtema diferente				
	Incluye imágenes alusivas y una cantidad de texto razonable en cada diapositiva.				
	Incluye las gráficas y la explicación de las mismas				
	Se incluyen video (hipervínculo)				
	Incluye resultados de la encuesta				
	El texto es legible.				
La información esta ordenada					
Coherencia al presentar los datos					
Se incluyen las referencias bibliográficas o fuentes de información consultados.					
Participó al menos en una ocasión en un debate del recurso de colaboración					

Tabla número 8. Rúbrica de evaluación propuesta en el curso de certificación de habilidades digitales impartido por el ILSE, el ISTE y la SEP y la cual pone énfasis en la parte instrumental del proceso y no en los contenidos.

Otro de los componentes de control es la ilusión de tener acceso a la tecnología, al comprar algunas mercancías como computadoras, teléfonos celulares, televisiones etc. Se cree que se compra tecnología pero lo único que se está comprando son artefactos donde su aplicación se reduce al estatus, a la diversión y la mayoría de las veces a la enajenación por lo que el otro elemento de control es el consumo que es el otro aspecto que se analiza en este trabajo de investigación.

Tecnología para la esclavitud o para la libertad¹

“Las contradicciones y antagonismos inseparables de la maquinaria no existen, ya que no proviene de la maquinaria misma sino de su utilización capitalista” (Marx, 1975: 537) por tanto considerada en sí la maquinaria abrevia el tiempo de trabajo, mientras que utilizada por los capitalistas lo prolonga. Entonces no se cuestiona el uso de la tecnología sino precisamente su uso capitalista, por lo que no se tienen que combatir la tecnología sino su utilización, que se le da en este sistema de producción y por lo tanto los profesores debemos de conocer y tomar conciencia del uso que estamos promoviendo al emplear las TIC en la educación básica, puesto que es el nivel que estoy investigando pero se puede generalizar a cualquier nivel educativo. En este sentido Marx, planteaba que se requirió tiempo y experiencia antes de que el obrero distinguiera entre la tecnología (el hacía referencia a la maquinaria) y su empleo capitalista. (Marx 1975:523).

Durante la Revolución Industrial, los obreros culpaban a las máquinas del desempleo y arremetían contra éstas. La tecnología no tiene voluntad propia, es el resultado de la actividad humana y la responsabilidad de su uso es también responsabilidad humana y es necesario que quede al descubierto que los problemas de desarrollo, apropiación, uso y aplicaciones de la tecnología pasa por las relaciones humanas y si estas relaciones son de abuso, de discriminación, de

¹ Como parte del proceso de investigación así como del “Posgrado en Pedagogía” de la UNAM, planteamientos que están vertidos en esta tesis se han presentado en diversos eventos internacionales. Uno de ellos fue el XI Encuentro Internacional Virtual Educa, en Santo domingo, Republica Dominicana, donde participé junto con la doctora Muñoz con la ponencia denominada “**Una mirada crítica-ética de las TIC: nuestro futuro**” (Correa y Muñoz, 2010), den la cual se desarrolló un apartado titulado: Tecnología como esclavitud o libertad.

enajenación y de explotación, las formas de expresión de la tecnología tendrán estas características. Sin embargo es posible que existan otros tipos de relaciones entre los humanos, es preciso que las conozcamos, entonces todavía hace falta que el obrero, el estudiante, el profesor y todos y cada uno nos demos cuenta de las diferencias entre las relaciones capitalistas con las que buscan el bienestar común, por lo tanto las diferencias entre la aplicación capitalista de la tecnología en la educación y la aplicación pedagógica.

Como en el paleolítico medio cuando los homínidos habían evolucionado hasta nuestra especie, ya se había generado conocimiento y tecnología, ésta era parte inseparable de la humanidad y probablemente no habría sobrevivido sin su presencia, Ahora en la sociedad actual también la tecnología es indisoluble de lo humano, y por lo tanto las instituciones en general así como las de educación en particular, no son ajenas al quehacer tecnológico en el que están inmersas. Sin embargo es necesario discernir cuál es el proyecto pedagógico que perseguimos, si seguimos los patrones dictados por las instituciones supranacionales, libre mercado y la ideología capitalista, que es una categoría económico-ideológica, o por el contrario, buscamos potenciar nuestra apropiación de la tecnología y modificar nuestros saberes, prácticas y conocimiento desde la mirada pedagógica y crítica, para que logremos desarrollarnos en comunidad, para transformarnos y transformar nuestro medio en beneficio de todos y cada uno de los habitantes de este planeta.

¿Será posible realizar ese sueño de liberación y de eliminar la desigualdad reinante en el sistema capitalista de producción donde vivimos? Donde todo es convertido en mercancía y lo que no es mercancía está fuera del sistema y es prescindible porque carece de valor para éste. Lo que no entra en esa categoría de mercancía, incluyendo lo tecnológico no es útil al sistema, aunque sea útil a la humanidad. Pues para que se reproduzca este sistema es necesario precisamente que los objetos creados por los humanos se realicen como mercancías, se puedan intercambiar y dejar ganancias para el capitalista, de otra manera no se puede completar el proceso producción capitalista.

Cuando pensamos en la producción de cualquier artículo y por lo tanto en su circulación, su distribución y consumo, estamos pensando en la utilización de recursos naturales y en el empleo de energía. Si consideramos que existen recursos que no son renovables, y que además los que son renovables no se renuevan tan rápido, entonces al consumirse crean grandes afectaciones en el medio ambiente; aunado a esto, la energía que se produce es generada en su mayoría por combustibles fósiles que en el proceso de combustión utilizan grandes cantidades de oxígeno y que lanzan al ambiente gases invernadero que modifican rápidamente el clima, creando catástrofes para el ambiente y para los humanos.

Si a esto le agregamos la gran cantidad de contaminantes que vierte la industria en el agua, el suelo y el aire, estamos hablando de que se pueden crear catástrofes tan grandes como la destrucción del planeta. Cuando hablo de la destrucción no me refiero a que éste va a desaparecer, pues aun si la vida desapareciera casi por completo, seguramente la Tierra se repoblaría en algunos cientos o miles de años, como probablemente ya ha sucedido en otras ocasiones a lo largo de su historia.

Me refiero a la desaparición de nuestra especie, o en el mejor de los casos a condenar a la humanidad a vivir en condiciones infrahumanas, (como en las que viven una gran parte de los humanos), además de la degradación del ser humano, como tal. Aquí convendría hacer un paréntesis acerca de qué humanos son los que están propiciando más la destrucción del planeta y al aumento de la pobreza y quiénes son los que la padecen. Podremos observar que estos últimos, los más pobres son los que más sufren mientras unos pocos son los que contaminan más mientras disfrutan de los beneficios de la tecnología. Es aquí donde entra la importancia de la discusión acerca de los fines del uso de las TIC en la educación desde una mirada pedagógica.

Los procesos tecnológicos desarrollados por la humanidad han servido para su supervivencia, transformando la naturaleza y el medio ambiente para su beneficio, o por lo menos para el beneficio de unos pocos. La importancia de la tecnología en el contexto actual es tal que nos encontramos “en un tiempo en que la ciencia y la

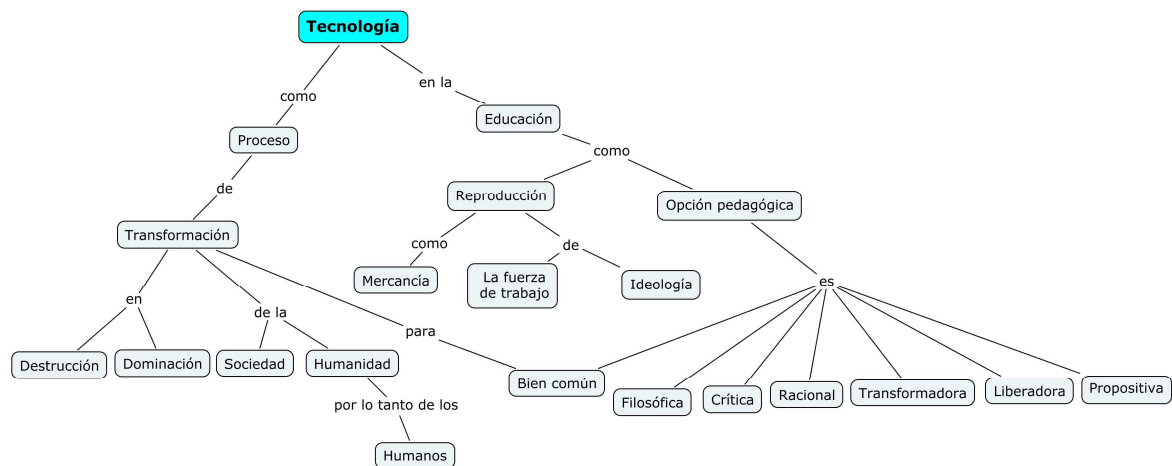
tecnología no son sólo motores de la sociedad, sino formas de ver y entender el mundo y la vida” (Esquirol, 2006:11), que impactan en los procesos sociales, políticos, económicos y culturales. Situación de la cual ni los docentes ni los estudiantes, debemos ni podemos sustraernos, lo cual nos obliga a volver la mirada hacia la educación en relación con el uso de la tecnología.

Sin embargo, ante este planteamiento no podemos invocar a la ciencia y a la tecnología para actuar a costa de la misma humanidad, ya que bajo el sistema actual de acumulación de capital, donde lo principal es el consumo capitalista que corresponde a la producción capitalista, ésta puede llevarnos a la destrucción de nuestra especie, puesto que los humanos a través de tecnología puede crear nuevos y más eficientes procesos de transformación de los recursos naturales, para crear nuevos productos de consumo, hasta el grado de agotar los recursos naturales, o puede desarrollarlos en armonía con las necesidades de la humanidad en su conjunto y con el medio en que vivimos.

Entonces, cuando planteamos la utilización de las TIC en la educación, debemos plantearnos con qué propósito lo hacemos y si realmente se está cumpliendo ese propósito o sólo se está enmascarando otro objetivo. Podemos abordar a la tecnología en la educación como medio de reproducción de la fuerza de trabajo y como reproducción del esquema de consumo, o podemos utilizarla como medio de transformación social bajo una lógica distinta fuera del abuso y del aprovechamiento que hacen unos cuantos del conjunto de la humanidad, una transformación en beneficio de la humanidad en su conjunto. En el esquema número 4 se pueden observar las dos posibles prácticas de emplear las tecnologías promovidas desde la educación escolar.

Regresemos a los cuestionamientos. ¿Y los profesores?, ¿Cuál es su papel y su perspectiva ante estos problemas? Es necesario revisar el cómo se hace investigación desde lo tecnológico, así como su uso o aplicación. Dentro de este aspecto, Agazzi (2003) señala que son cuestionables las formas de hacer investigación desde la ciencia y la tecnología, aunque él hace una distinción sobre

la libertad de la investigación científica y tecnológica en cuanto a su objetividad y su aspecto cognitivo, menciona que no todas las formas de hacer dicha investigación son aceptables ya que tanto la ciencia como la tecnología concierne a las acciones humanas y en ese sentido no existen aspectos que puedan quedar exentos de la apreciación ética. En este sentido, toda investigación o aplicación de la ciencia y la tecnología afecta a la humanidad, por lo tanto tienen que sujetarse a un escrutinio ético y un actuar responsable, ser analizado, aparte de la ética, desde su perspectiva ideológica para poner al descubierto cuáles son los fines con que se está realizando.



Esquema núm.4. Perspectivas de uso de la tecnología y su relación con la educación.

A la promesa de asociar el éxito con la creencia de poseer tecnología y asociarlo con el estatus, e inclusive pensar que si contamos con artefactos tecnológicos¹, es sinónimo de aprendizaje, es verdaderamente una ilusión. Si no hay una propuesta pedagógica concreta que de un eje vertebral con la posibilidad de transformar la enseñanza, o de promover el desarrollo humano, la posesión de artefactos tecnológicos no significa transformar los procesos de enseñanza, aprendizaje y

¹ Me refiero a artefactos tecnológicos en lugar de tecnología debido a la discusión que se presentó con anterioridad donde la tecnología no sólo es el artefacto sino entre otras cosas el conocimiento asociado al proceso de transformación del medio y por lo tanto, de los sujetos.

comunicación, ni se traduce en un cambio real de nuestras sociedades o se puede traducir en un cambio que no sólo no beneficie a todos, sino que perjudique a la gran mayoría.

Esto quiere decir que se tiene que orientar la investigación y el empleo de las TIC en la educación con una mirada ética y de un modo eficiente, no en el sentido de producir más sino de que potencien los procesos educativos bajo una visión pedagógica, esto es bajo una visión crítica, con una vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora de nuestro medio, que busca el bienestar común de todos y cada uno en esta vida (García, 2008) y no sólo para unos cuantos.

Mercancía

En esta sección analizaré brevemente el concepto de mercancía únicamente para dilucidar la relación que tiene ésta con la reproducción, la tecnología, la pedagogía junto con la visión y la práctica de los profesores. El modo de producción capitalista se basa en la acumulación del capital, con un modelo particular de producción. La producción de mercancías, esto es, no sólo se produce para el consumo, sino para una forma especial de consumo: el consumo a través de las mercancías, por eso se plantea que para reproducir ese modelo de producción es necesario que en todas las esferas de la actividad humana, se realice el intercambio de mercancías. Pero ¿Qué es una mercancía? En principio las mercancías son la realización de los productos por medio del intercambio. En esta definición ya se presentan algunas características de una mercancía, en primer lugar es el resultado de la actividad humana por medio de la producción, y en segundo lugar una mercancía sólo adquiere esta categoría si se realiza mediante el intercambio por otra mercancía, esto significa que puede haber objetos producto de la actividad humana que no son mercancías.

Los objetos producidos en la sociedad tienen un fin. Son objetos que satisfacen una

necesidad, anhelo, aspiración o compulsión humana, por lo tanto La mercancía es en primer lugar, un objeto exterior, una cosa que merced de sus propiedades satisface necesidades¹, humanas del tipo que fueran. La naturaleza de esas necesidades el que se originen por ejemplo, en el estómago o en la fantasía en nada modifica el problema (Marx, 1975), esto significa que esos objetos o cosas tienen un valor de uso. Por ejemplo una computadora es útil, entre otras cosas, por la rapidez para efectuar comparaciones y cálculos matemáticos, lo que significa que por sus características físicas que por su corporeidad la hacen útil.

Otro ejemplo es la Internet con sus múltiples características que permiten la comunicación, aquí, alguien podría decir que la Internet no tiene corporeidad, situación que es falsa, la información que se envía o recibe está previamente guardada en un espacio físico, la comunicación se da a través de impulsos eléctricos y electromagnéticos que existen en el mundo real, no sólo eso sino que todo lo existente en la internet es producto del trabajo humano. Como se ha mencionado, estas propiedades corpóreas y que son resultados del proceso de producción no las hace todavía mercancías, esto las hace hasta el momento, valores de uso. “Una cosa puede ser útil y además producto del trabajo humano pero no ser mercancía” (Marx, 1975: 50).

“Es la abstracción de sus valores de uso lo que caracteriza la relación de intercambio entre mercancías” (Marx, 1975: 46), en el mundo de las TIC resulta un tanto complejo determinar cuándo un producto se convierte en mercancía debido a que existen muchos productos que no se intercambian por otros, simplemente están a disposición del uso de los demás como son los programas de licencia libre. Sin embargo, hay muchos productos que su característica de mercancía la tienen

¹ Marx plantea como necesidad cualquier necesidad, anhelo, aspiración o compulsión y cuando se refiere a las necesidades acota “no importa que se originen en el estómago o en la fantasía” (Marx 1975). Refiriéndose a las necesidades como ley de vida, esto es las que de no satisfacerlas pone en peligro nuestra existencia, y se refiere, inclusive cuando a todas las llama necesidades, a las que se originan en la fantasía parecidamente a los anhelos, aspiraciones, o compulsiones que se originan en las relaciones sociales y que tienen un gran componente ideológico. De aquí en adelante llamare necesidad a todo, anhelo, aspiración, compulsión, deseo que haya que satisfacerse o pretenda satisfacerse.

escondida porque transfieren su valor a otros productos que si son intercambiados como mercancías; regresaré adelante a este análisis.

Entonces tenemos otro concepto, el del valor o valor de cambio, que no me detendré a analizar en detalle en cómo lo adquiere un producto, porque finalmente este trabajo no es un tratado de economía, sólo haré algunas acotaciones: primera para intercambiar dos mercancías se tiene que tener un punto de comparación, esto es, una mercancía que me permita equiparar todas las demás mercancías, esta mercancía existe y es el dinero. Segunda, todas las mercancías tienen que tener algo en común que las haga equiparables, y eso que tienen en común es el trabajo humano, es la fuerza de trabajo invertida en ellas para su producción.

Un valor de uso o un valor por ende, sólo tiene valor porque en él está objetivado trabajo o materializado trabajo humano, pero no es el trabajo de un obrero en particular, es el promedio de tiempo de trabajo que se necesita para producir dicho producto, como lo define Marx. Es sólo la cantidad de trabajo socialmente necesario o el tiempo socialmente necesario para la producción de un valor de uso lo que determina su valor. En este punto regresamos al ejemplo de las TIC, un proveedor de servicio de comunicaciones por Internet, por ejemplo la compañía de servicios de información como Google, en primera instancia pareciera que los productos que ofrece no son mercancías, pues para muchos usuarios no implica un intercambio de dinero u otra mercancía, sin embargo otros de sus productos son vendidos, ya sea como publicidad, ya sea como programas de aplicación específica, ya sea como bases de datos con la información sobre los usuarios a otras compañías o a servicios de inteligencia.

Lo que significa que el costo de trabajo contenido en la suma de los productos que oferta una compañía que vende servicios de información y comunicación en Internet, es transferido a sus mercancías. Lo que significa que es transferido a la parte de servicios que intercambia por dinero inclusive cuando ofrezca servicios aparentemente gratuitos.

Resumiendo, la mercancía es valor de uso u objeto para el uso y valor, se presenta como ese ente dual que es cuando su valor posee una forma de manifestación propia, distinta de su forma natural, pero considerada aisladamente nunca posee aquella forma: “únicamente la hace en la relación de valor o de intercambio con una segunda mercancía, de diferente clase” (Marx, 1976: 74). Entonces, una mercancía para serlo tiene que cumplir con ciertas determinaciones:

- Ser producto del trabajo humano, por lo tanto formar parte del proceso de producción como son todos los datos, la información y los servicios en la Internet
- Ser útil (valor de uso), lo que significa que tiene que satisfacer una necesidad, anhelo, aspiración o compulsión humana, ya sea para la sobrevivencia, producto imaginación o de la ideología. Ninguna cosa puede ser valor si no es objeto para el uso aunque este uso sólo sea ornamental.
- Realizarse por medio del intercambio con otra mercancía, que en el sistema capitalista esa mercancía es el dinero, lo que quiere decir que el producto u objeto tiene un valor de cambio, al que generalmente se le denomina como valor.

Lo anterior sólo es posible en una sociedad donde la forma de mercancía es la forma general que adopta la forma del trabajo, y por consiguiente, la relación entre unos y otros miembros de la humanidad poseedores de mercancía (Marx, 1975), puesto que en realidad lo que existe son relaciones sociales entre personas las cuales son ocultadas por las mercancías en general y por una mercancía específica en particular, que es el dinero.

En el esquema número 5 se muestran las relaciones que existen entre los conceptos mercancía, producción, consumo, distribución y circulación, siendo los procesos más conspicuos de estas relaciones la producción y el consumo. Producción es consumo y consumo es producción.

Producción y TIC

La producción de nuevas tecnologías impacta y modifica la forma del consumo y por lo tanto la forma de relacionarse con estas tecnologías en las diferentes esferas de la actividad humana, así como el consumo modifica las formas en que se desarrolla y se produce la tecnología. La educación como subsistema del sistema sociopolítico no exenta de ser afectada por las transformaciones tecnológicas al ser un fractal del sistema en que se encuentra. Existe una relación dialéctica entre sistema y subsistema donde los eventos, las transformaciones y las contradicciones que suceden en el sistema afectan al subsistema, de la misma manera, los eventos, transformaciones y contradicciones del subsistema modifican al sistema.

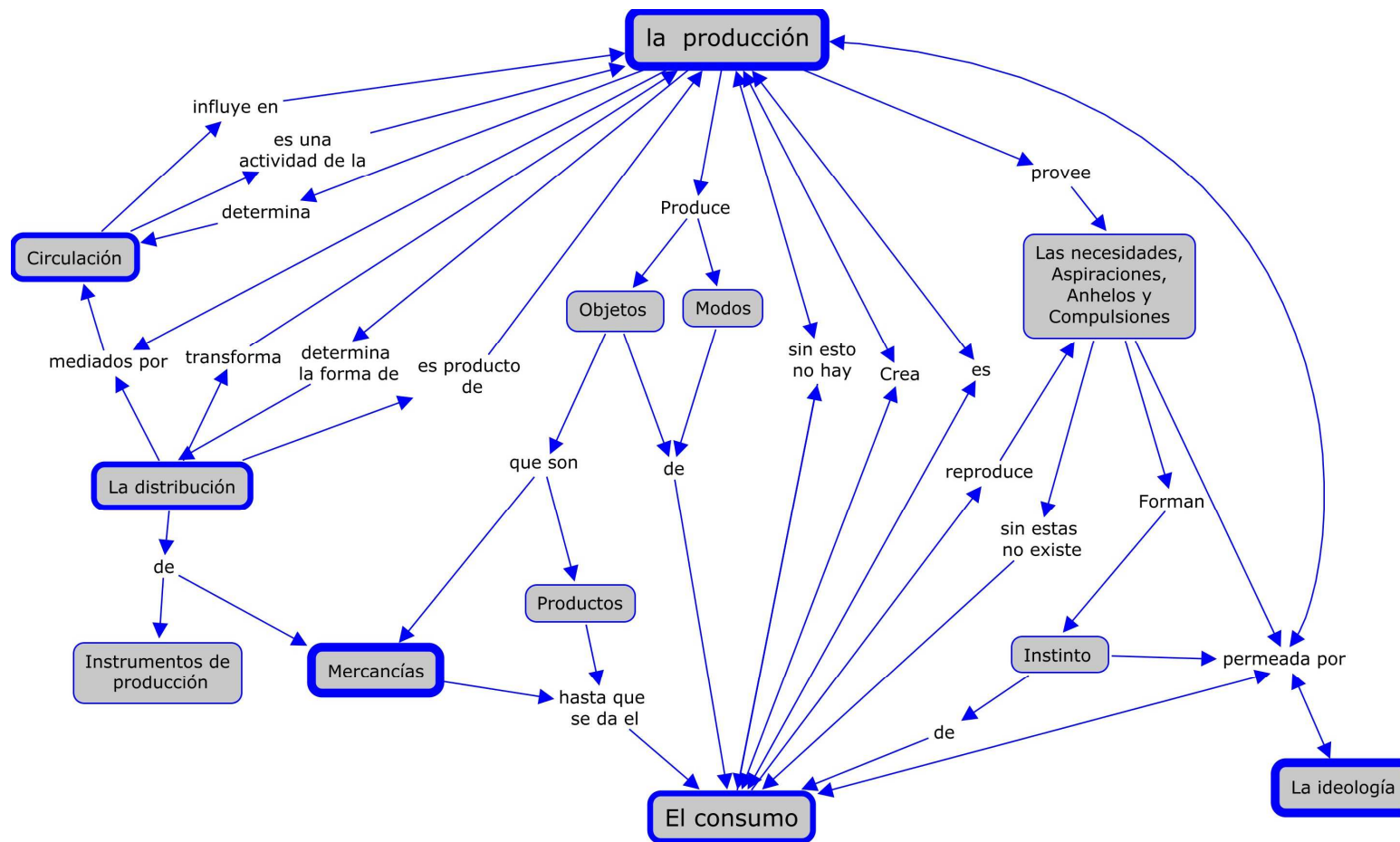
De lo anterior la importancia de la acción de los sujetos que intervienen en los procesos educativos escolares como sujetos transformadores y de la importancia de la pedagogía en el desarrollo de dichos procesos.

Así, antes de del desarrollo de la Internet y de tecnologías para el procesamiento de la información eficientes, como mayor capacidad de almacenamiento, procesadores más rápidos y velocidades de transmisión de datos más rápidas, no se habrían planteado la necesidad de ampliar los modelos de educación a distancia o en línea y el aumento de oferta de este tipo de modelo educativo, y no se hubiera generado la demanda por parte de miles de usuarios. A su vez, no se habría generado la necesidad de crear nuevas aplicaciones para la educación a distancia como los llamados: Sistemas de gestión del aprendizaje (Learning Management System, LMS), Sistemas de gestión de contenido (Content Management System, CMS), Ambientes virtuales de aprendizaje (Virtual Learning Environment VLE), etc., y con la creación de éstos la necesidad de proveer y adquirir cursos para su enseñanza y aprendizaje, adquirir equipo y programas informáticos e incluso diseñar y ofertar carreras profesionales como la de licenciado en tecnologías de la comunicación y la información que se ofrece en Instituto Tecnológico del Estado de México.

El consumo crea la producción en cuanto crea la necesidad de un nuevo consumo. Por otro lado, los profesores que imparten estos cursos tendrán la capacidad adquisitiva para comprar a su vez computadoras, servicios de Internet, teléfonos celulares etc., lo que significa que se vuelven consumidores de productos y servicios relacionados con las TIC. Con la ilusión de adquirir estatus social, o que estos productos resolverán problemas, cuando están generando el problema del consumo, siendo esto un círculo de consumo, por lo que escuelas, profesores y alumnos son consumidores alienados, esto es consumidores para resolver los problemas de la tecnología, no sus problemas.

Como se puede apreciar en el ejemplo anterior hay una serie de características o determinaciones asociadas con la producción, una es que la producción y el consumo son partes inseparables de la misma cosa, producción es consumo y consumo es producción (Marx, 1975), se consume cuando se produce, cuando se producen computadoras se tiene que consumir energía, metales, plásticos, etc., así como desgaste humano, que es lo mismo que trabajo humano. Por lo que producción es consumir los medios de producción y materia prima. Mas, ahí no se acaba la relación entre el consumo y la producción, pues el objetivo de producir es que se consuma lo que se produce, esto es, un producto adquiere esa categoría cuando se consume.

No tendría sentido producir LMS si no se van a consumir como mercancía, esto claro, en la lógica del sistema capitalista actual. En una lógica de bien común para todos y cada uno de los habitantes de este planeta, poner trabajo humano en lo que es benéfico para todos y cada uno de los humanos y su medio ambiente, tendría entonces mucho mayor sentido desarrollar todo tipo de aplicaciones para potenciar sus saberes, sus conocimientos y sus prácticas.



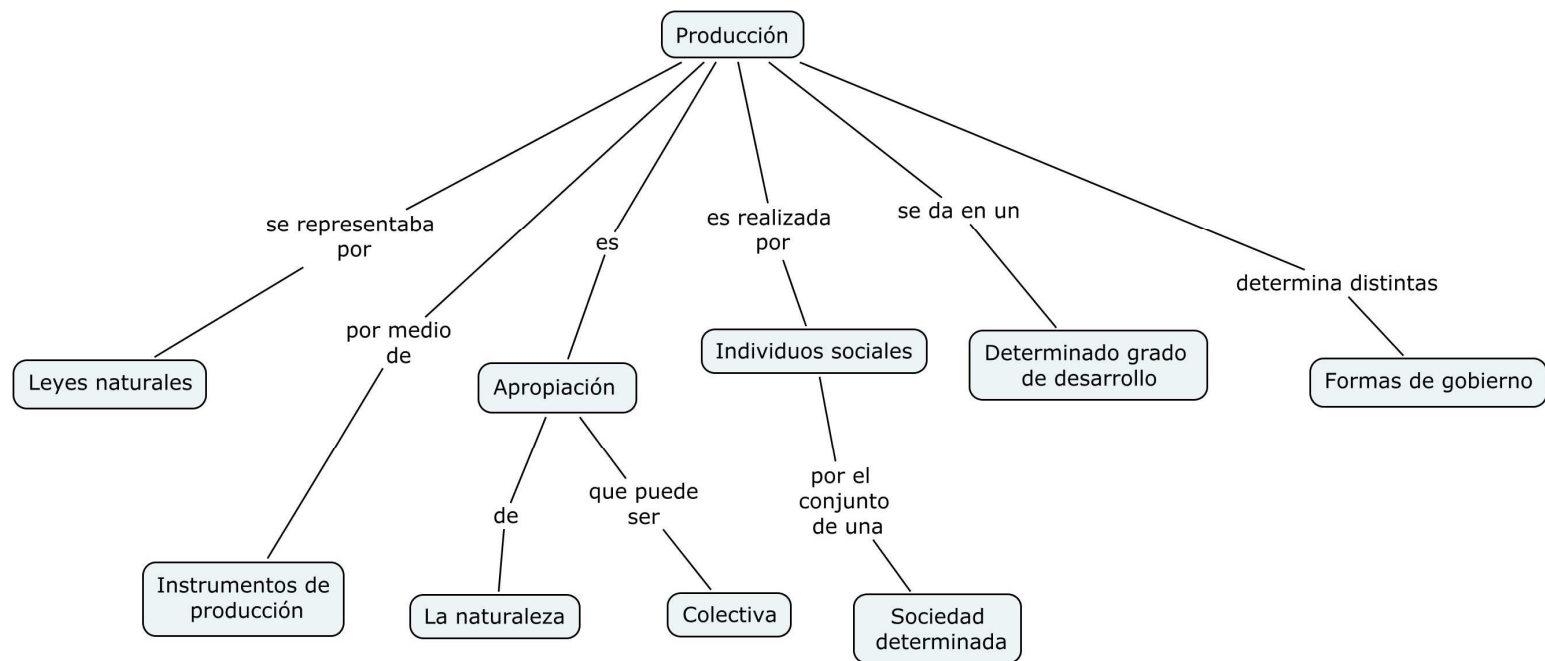
Esquema número 5. Relaciones entre la producción, mercancía y el consumo.

En ese mismo sentido la producción modifica la forma en que se consume, y modifica al consumidor, por lo tanto la producción da lugar al consumo, facilitando los materiales, determinando la forma de consumo, excitando al consumidor y crear a la vez la capacidad de consumo (Marx, 1975)

En la sociedad capitalista no se produce únicamente con la finalidad de satisfacer o solventar las necesidades humanas, si caracterizamos a estas como ley de vida, la producción tiene otra finalidad, que es el propio capital, es la acumulación para la dominación o la dominación para la acumulación. Esto significa la apropiación por unos pocos del trabajo de todos los demás, además de la apropiación de la naturaleza y de los medios de producción en forma de propiedad privada, sin importar la destrucción del planeta o de los mismos seres humanos.

En sistema social en el que vivimos, el objetivo principal de unos cuantos es un modo particular de producción, que permita la producción de mercancías y que a la vez creé a los consumidores de estas mercancías, en forma de propiedad privada. Para que esto pueda existir los miembros de una sociedad determinada, en este caso nuestra sociedad capitalista, tienen que estar de acuerdo con este sistema de producción, se tiene que crear un consenso de que ésta es la forma adecuada de relacionarse entre los humanos, lo que significa que la producción está mediada por un tipo particular de ideología que está oculta a la percepción de la mayoría y que tiene la función de hacer creer que no existe ideología. Situación que es necesario sacarla a la luz.

Existen otras determinaciones fundamentales de la producción como la distribución, la circulación, la plusvalía, el salario, a lo que no voy a dedicarle mayor tratamiento por no ser el objeto de la presente investigación, para mayor referencia ver la “Introducción a la crítica de la economía política” (Marx, 1976) o “El Capital” (Marx, 1975).



Esquema número 6. Relación entre producción y procesos sociales.

En un sistema de producción como en el que vivimos, la actividad de sus integrantes está orientada a la acumulación del capital por parte de unos pocos y a la apropiación de la naturaleza y los medios de producción en forma de propiedad privada. Por lo tanto, la escuela como un subsistema, como un fractal, o como elemento hologramático del propio sistema, trata de que todos los procesos y subsistemas en su interior contribuya a este modo de producción con todo y sus contradicciones. Entonces trata de que la relación entre sus integrantes sea a través de las mercancías, incluyendo la fuerza de trabajo. Sin importar mucho si esa forma potencia o ayuda a los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de comunicación en la escuela.

Afortunadamente también se reproducen las contradicciones, las fuerzas que empujan la transformación y la escuela puede representar por el grado de interacción que se da entre sus integrantes, un sistema para potenciar estas contradicciones para empujar a una transformación por el bien común. Siempre y cuando los profesores y alumnos tomen conciencia de que esta transformación es posible y para ello tomen conciencia de que es necesario, crear, desarrollar y utilizar modelos educativos basados en la pedagogía.

Pedagogía

Como punto de partida y después como punto final, expresare la caracterización de la pedagogía como una disciplina cuyo objeto de estudio es la educación y que tiene una vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora (por lo tanto práctica) que busca el bienestar común de todos y cada uno en esta vida. Como con la mayoría de las disciplinas existen discusiones acerca de su naturaleza, sus objetivos, los campos de acción, y con la relación con otras disciplinas, la pedagogía no es la excepción. Por un lado están las ciencias de la educación, como la psicología educativa, la antropología educativa, la sociología educativa, todas como ciencias que aportan saberes y conocimiento acerca de la educación, cada una desde su muy particular enfoque. Asimismo existen

clasificaciones y categorías para cada disciplina. Fullat (2000) refiriéndose a las disciplinas que se encargan de la educación, hace una clasificación y menciona que son tres: la teoría de la educación, la pedagogía fundamental y la filosofía de la educación.

Sin embargo, si afirmamos haciendo referencia a la caracterización que hice sobre la pedagogía donde ésta es la disciplina cuyo objeto de estudio es la educación, tanto la teoría de la educación como la pedagogía fundamental estarían abarcadas por la pedagogía; ahora por su carácter especulativo y crítico, la pedagogía adquiere un carácter filosófico, en ese sentido una parte de la pedagogía tiene un carácter filosófico, por lo que se vale de la filosofía para abordar a su objeto de estudio. Situación que sucede con muchos, si no es que con todos los saberes, prácticas y disciplinas, donde las distintas ciencias, la tecnología y la filosofía no tienen fronteras muy delimitadas y unas se engarzan o entrelazan en un sistema complejo, que únicamente las delimitamos para poder estudiarlas con mayor facilidad.

Fullat (2000) plantea que el código genético de la humanidad pertenece a la naturaleza y no da cuenta de lo antropológico, opinión que no comparto, pues es posible que lo antropológico haya influido en el genotipo humano. Además un organismo humano es psico-orgánico y biocorporal. En este sentido, habría que preguntarnos, como especulación, si hubo un momento y cuál fue éste, en el que la humanidad dejó de evolucionar de una forma totalmente natural, para pasar a un proceso en que la selección artificial influyó en su evolución.

Cuando la humanidad ya contaba con cierta herencia cultural significativa, esto es, eran capaces de generar saberes, prácticas conocimiento y tecnología, que además podían transmitir a sus descendientes, entonces probablemente hubo un empuje hacia cierto tipo de evolución donde los homínidos que entonces capaces de desarrollar tecnología y utilizar tecnología serían los más aptos para sobrevivir, entonces en un proceso posterior ulterior donde la humanidad había generado más tecnología, más saberes y prácticas; nuevamente los seres humanos que la podían

utilizar de forma más adecuada, serían los más aptos para sobrevivir, hasta un punto donde ya la humanidad no se adaptaba al medio, era el medio el que era adaptado por los seres humanos a las condiciones que necesitaban para su supervivencia como especie a lo que siguió el despegue cultural.

Entonces a este proceso: ¿Se le puede llamar evolución natural? Esta discusión resulta interesante pues relaciona la habilidad para desarrollar y utilizar tecnología, que incluye al lenguaje, con la capacidad para generar saberes y prácticas, además de conservarlos y transmitirlos a las nuevas generaciones, relaciones que se fueron haciendo más complejas empujando la evolución y el desarrollo humano; entonces, saberes, prácticas, conocimiento, tecnología y educación son inseparables. En algún punto del desarrollo humano, saberes, ciencia, arte, tecnología y educación y por supuesto filosofía alcanzaron un grado de interrelación en donde el arte, la ciencia, la tecnología y la filosofía, son las fuentes y legitimadores del currículo de la educación institucionalizada.

Por lo que no es posible educar únicamente con conocimientos científicos y métodos tecnológicamente eficaces, siempre lo ideológico y lo utópico se entretreje en los distintos procesos (Fullat, 2000). Yo considero que afortunadamente lo ideológico y lo utópico se encuentran en los procesos educativos, es más, es deseable que estos elementos formen parte del proceso educativo, pero es más deseable que los profesores y todos los implicados en el proceso educativo estén conscientes de que estas categorías se encuentran ahí, ya que al conocer más sobre las partes que integran un sistema podremos actuar sobre éste para modificarlo.

Podrán acusar a esta investigación de tener un sesgo ideológico, situación que no voy a negar, pero la intención es también desenmascarar la ideología que existe en el discurso y práctica educativa y exhibir que hay otras formas de ver, de pensar y de hacer en el mundo, es decir existen otras ideologías, de las que tenemos que tomar conciencia para poder dirigir nuestra tarea pedagógica.

Regresando a la caracterización de la pedagogía, según distintas interpretaciones:

“La pedagogía es la ciencia que tiene como objeto de estudio la educación, entendiendo ésta como un fenómeno complejo, diverso y polifacético, por lo que es motivo de múltiples interpretaciones. Su estudio requiere tomar en cuenta en cuenta diferentes elementos que rodean y constituyen fenómenos educativos, como los sociales, los económicos, los ideológicos.” (Dieterlen. 1974:47)

En esta caracterización se coloca a la pedagogía como una ciencia, y que por su carácter especulativo, de investigación rigurosa y generadora de saberes, prácticas y conocimiento tiene características de una ciencia. Pero su área de acción es más extensa que la de una ciencia. La pedagogía además de contribuir al desarrollo de métodos para la investigación científica, también hace uso de las llamadas ciencias de la educación o de áreas de otras ciencias que estudian a la educación, siendo la pedagogía mucho más amplia en su forma de abordar su objeto de estudio que es la educación.

Existen otras caracterizaciones de la pedagogía que la definen de una manera más integral. Otro acercamiento al concepto de pedagogía plantea que la pedagogía tiene tres proposiciones fundamentales:

“Por el lado filosófico la pedagogía, recurriendo a la especulación filosófica y a la reflexión crítica determina o pretende determinar los valores éticos y sociales que la educación debe proponer, fijando las normas ideológicas.

Por la perspectiva científica, habiéndose de métodos rigurosos analiza los recursos y las posibilidades reales así como las condiciones y limitaciones que la naturaleza humana imponen a la acción educativa.

Por la perspectiva técnica la pedagogía organiza programas de acción

administrativa y planes de acción docente capaces de conducir el proceso educativo” (Lemus. 1969: 27).

Según la caracterización anterior se podría definir a la pedagogía como la filosofía, la ciencia y la técnica de la educación, aunque más amplio este acercamiento todavía omite aspectos sobre la pedagogía.

A la filosofía de la educación mejor dicho la vocación filosófica de la pedagogía o la filosofía de la pedagogía plantea preguntas como: ¿Quién es el educando?, ¿qué es la educación?, ¿para qué se educa?, ¿cuál es el objetivo de educar?, ¿la educación tiene un objetivo?, ¿cómo son los procesos educativos?, etc. “preguntas que resultan muchas veces inútiles para los tecnólogos y algunos científicos” (Fullat, 2000:13)

Retomando la pregunta sobre los objetivos de la pedagogía, Según Bourdieu (2009), la acción pedagógica corresponde más completamente a los intereses y objetivos de la clase dominante. Planteamiento con el que concuerdo, sin embargo no siempre una clase ha sido la dominante en los diferentes períodos de la historia y las clases que se instauran como dominantes han desarrollado cosmovisiones, teorías y formas de transmitirlas a los demás, de ahí la importancia de desarrollar una acción pedagógica que permita la transformación social, una acción pedagógica que busque el beneficio de todos y cada uno en este sentido la pedagogía adquiere un carácter crítico y transformador y por lo tanto práctico en el sentido de la praxis que es la interrelación existente entre la teoría y la práctica, es decir la teoría modifica la práctica y la práctica modifica la teoría.

En todas las definiciones de la pedagogía se plantea que el objeto su objeto de estudio es la educación. Siendo esta la acción permanente sistémica y sistemática de transmitir y recrear el conocimiento (los saberes y las prácticas) de una generación a otra más joven. Para Matos (1960) el fenómeno educativo es:

“Constante, porque siempre esta una generación adulta en convivencia con una joven donde el saber acumulado se transmite de la adulta a la joven

Es universal por que se da en todos los ámbitos de todas las culturas y en todos los tiempos de las comunidades humanas.

Es irreductible porque a pesar de sus íntimos y complicados vínculos con la causalidad cíclica de los demás fenómenos humanos no se confunde con ninguno de ellos” (Alvez, 1963:20)

Además de estas características, el proceso educativo también es particular y específico, es decir se inscribe en determinado lugar y tiempo, con ciertas características históricas derivadas del sistema social en el que tiene lugar junto con sus contradicciones, por lo que la pedagogía al estudiarlo tiene que hacerlo tomando en cuenta esas características y por lo tanto las contradicciones donde ésta adquiere o debe adquirir su carácter crítico, y propositivo dando respuestas a preguntas: ¿Qué se enseña?, ¿qué se aprende?, ¿a quién educar?, ¿cómo educar?, ¿desde qué ideología educar?

No es posible estudiar un proceso, en este caso el educativo, sin confrontar los saberes, las prácticas y el conocimiento con la realidad, pues para que tenga rigor, deben modelar o reflejar la realidad donde ésta es un sistema complejo en la cual se entrelazan subsistemas sociales, económicos, políticos e ideológicos por lo que se deben de tomar en cuenta la influencia de estos sistemas en la educación, esto quiere decir que se debe de estudiar el fenómeno educativo en un momento concreto, en espacio concreto, en una realidad concreta.

No basta con entender una realidad, se busca comprender la realidad para transformarla, en este sentido la pedagogía adquiere su carácter utópico pues busca una educación que permita la transformación individual, social y medioambiental favorable, una educación que permita la construcción de un mundo distinto, donde el bien común sea lo principal, un mundo que sea liberado de

cualquier relación de abuso de poder, y de dominación de unos cuantos sobre la mayoría, se busca un mundo con un carácter ecosófico donde exista un balance favorable para humanos y naturaleza, cuando digo favorable es para el bien común de todos y cada uno y en relación armónica con el hábitat, que es el planeta Tierra.

La didáctica como tecnología de la pedagogía

La didáctica es la disciplina de lo escible, la disciplina de lo que puede o merece saberse. Por lo tanto si puede saberse tiene una connotación práctica y si merece saberse tiene una connotación funcional, por lo que la didáctica es el subsistema de la pedagogía donde los saberes son desarrollados, aplicados, cuestionados y contrastados con la realidad para la transformación del entorno con la mediación de herramientas, “La didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tienen por objeto la técnica de la enseñanza, esto es la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje” (Alvez, 1974:24). Pero que requiere de saberes, prácticas y conocimientos no sólo de la disciplina que se enseña sino que también de los procesos que se requieren para llevar a un individuo o grupo de individuos de un nivel donde ha desarrollado, ciertos saberes, prácticas y conocimiento a un estado de mayor complejidad, es decir, la transformación del individuo y su medio vía la utilización de medios tecnológicos ya sean tecnologías de producción, tecnologías de significación, tecnologías de poder o tecnologías del yo (Foucault, 1990). Entonces, como la tecnología de la ciencia química sería la ingeniería química, podemos caracterizar a la didáctica como la tecnología de la pedagogía, con la peculiaridad de que en la didáctica convergen y se integran todas las tecnologías que propone Foucault.

La didáctica y la convergencia e integración tecnológica.

Como en el desarrollo de la ciencia, donde un conocimiento sirve de base a otro conocimiento y donde se entrelazan distintos conocimientos de varias disciplinas, con la tecnología sucede lo mismo. Una tecnología es la integración y a su vez la

convergencia de varias tecnologías, su aplicación se toma el conocimiento proveniente de varias ciencias, así en la ingeniería química que es la tecnología de la química como ciencia, convergen conocimiento de la física, como el electromagnetismo. La mecánica clásica e incluso la mecánica cuántica, al mismo tiempo que convergen distintas tecnologías como la tecnología de materiales, tecnologías de inyección, tecnologías de fundición etc. Cuando la humanidad desarrolla una nueva tecnología, ésta no es totalmente nueva, es el resultado de la integración de otras tecnologías existentes. Un ejemplo es la impresora de cuerpos en tres dimensiones, que puede imprimir (o moldear) algún órgano humano, una pieza de motor o todo un mecanismo complejo listo para usarse, en este caso ya existían las tecnologías de impresión, las tecnologías de materiales, las tecnologías de inyección de plástico, las tecnologías de escaneo de cuerpos como la ecografía, resonancia magnética, radiografías y las tecnologías de modelación en tres dimensiones por computadora; todas estas tecnologías juntas y con un nuevo enfoque se integraron para generar la tecnología de impresión en tres dimensiones.

Basilla (1969) propone el término evolución de la tecnología, este autor hace una comparación entre el proceso evolutivo de las especies y el proceso de desarrollo de la tecnología y plantea que toda nueva tecnología tiene como antecesora una tecnología inmediata anterior pero a diferencia de las especies de seres vivos los nuevos desarrollos tecnológicos pueden tomar tecnologías diferentes para desarrollar una nueva, es como si se pudieran cruzar dos especies de animales completamente distintas para dar lugar a una nueva especie. Mientras en los seres vivos la evolución es divergente, a partir de una especie pueden evolucionar otras especies y de cada nueva especie pueden evolucionar otras. El desarrollo de la tecnología es un proceso con un ciclo divergente-convergente.

También toda tecnología es integración tecnológica, pues las tecnologías no sólo convergen sino se fusionan para formar una nueva tecnología. Un ejemplo de convergencia tecnológica es el proceso donde diferentes medios de comunicación como el audio, el video, la imagen etc. convergen en la digitalización y por lo tanto

en la posibilidad de usarlos todos mediante un sólo dispositivo. Lo que es denominado multimedia digital o hipermedia.

Lo mismo sucede con la didáctica, si asumimos como se ha planteado que la didáctica es una tecnología de la pedagogía, entonces necesariamente existe una convergencia y una integración tecnológica en su aplicación. Entendiendo la convergencia tecnológica como el proceso resultante donde una tecnología sirve de vehículo para la aplicación de otras tecnologías juntas, y la integración tecnológica como la fusión o la utilización de distintas tecnologías que al integrarse forman entonces una nueva tecnología.

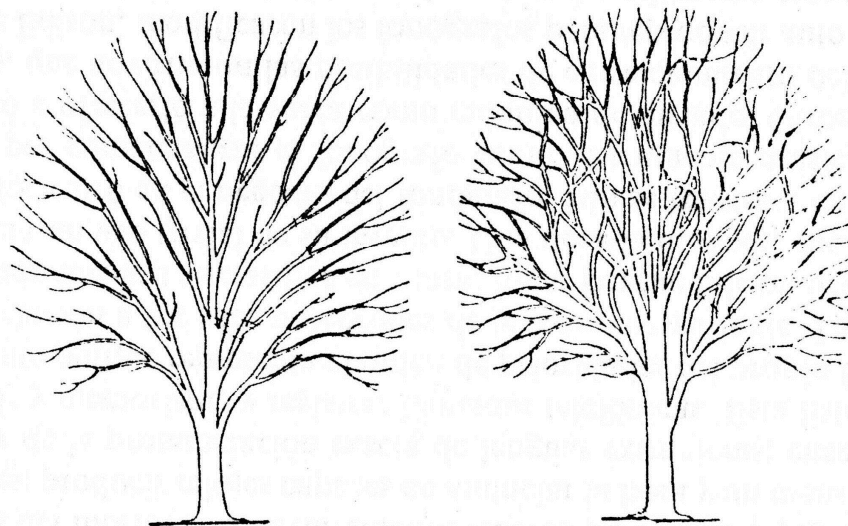


Imagen número 5. Representación hecha por el antropólogo Kroeber. A la izquierda el árbol de la vida orgánica y a la derecha el árbol de los artefactos tecnológicos en el cual las ramas se entrelazan de forma convergente y divergente. Tomado de Basilla (1969)

Convergencia e integración tecnológica generan nuevas tecnologías. Si usamos un modelo didáctico donde empleamos un pizarrón y un gis, estamos usando tecnología de materiales, el gis tiene que tener una consistencia y una dureza

adecuadas para poder escribir signos en el pizarrón, éste a su vez tiene que tener una superficie adecuada para usar el gis sobre ella, se tiene que contar con un proceso didáctico adecuado al objetivo del modelo donde se pretende transformar los significados, las relaciones de poder y las habilidades para actuar sobre uno mismo y sobre el medio, situación que conjunta la integración y la convergencia tecnológica.

Si en lugar de un pizarrón y un gis empleamos una computadora, una conexión a internet, una MLS, una wiki junto con un modelo de didáctico, estamos utilizando una tecnología diferente con integraciones tecnológicas diferentes, y en ambos casos estamos usando la tecnología de la pedagogía, esto es, la didáctica.

La didáctica además como un fractal del sistema al que pertenece en este caso a la pedagogía hereda sus características, es decir, la didáctica como tecnología propositiva heurística, racional para la especulación, para la crítica, con carácter filosófico, especulativo y transformador, pues es en el aula donde la pedagogía se concretiza por medio de la didáctica, esto es a una determinada visión de la educación le corresponde un determinado tipo de pedagogía y en relación dialéctica un tipo de didáctica refleja la visión que se tiene de la educación y por lo tanto corresponde a una concepción de pedagogía. Que son precisamente las relaciones que se pretende desentramar en esta investigación.

Por todo lo anterior, reitero a la pedagogía como una disciplina de la educación con una vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora (por lo tanto práctica) que busca el bienestar común de todos y de cada uno en esta vida.

Capítulo III

La investigación etnográfica y las determinaciones dialécticas en la investigación educativa

Para el presente trabajo se empleará un modelo de investigación cualitativa bajo dos formas: una de carácter etnográfico y otra en forma de investigación acción ya que éstas:

“permiten un enfoque educativo más amplio, rico y completo, donde las interacciones y relaciones entre los miembros del grupo en el que se lleva a cabo la investigación, su ideología y sus valores tienen un papel importante cuando se interpretan los datos” (Pérez, 1990: 127).

Por lo que este método se puede investigar acerca de la forma de pensar y de hacer de los profesores cuando emplean las TIC en la labor docente, así como bajo qué ideología lo hacen puesto que “La etnografía educativa constituye un recurso metodológico que comprende la vida cotidiana escolar” (Bertely 2000: 19).

Lo anterior significa que se toman en cuenta a los miembros del grupo que son a la vez objetos de la investigación y sujetos de la investigación, así estos miembros modifican el proceso de la investigación. Este método permite incursionar en lo profundo de lo que se dice y se hace en las escuelas y para ello es necesario “construir redes y relaciones significativas entre representaciones y actuaciones características que, aún para los propios protagonistas pueden permanecer ocultas o ser desconocidas” (Bertely, 2001: 31).

Con este tipo de investigación lo que se pretende es poner al descubierto las relaciones que existe entre la práctica de los profesores a la hora de emplear las TIC en la educación con la acción ideológica que como tal, pretende permanecer oculta a los ojos y pensamientos de ellos y cómo esta acción ideológica contribuye a

la reproducción del sistema autoritario y de dominación para su reproducción o contribuye como opción pedagógica.

El modelo de investigación acción que se propone es en forma de investigación participativa, tomando como base las categorías que hace Pérez (1990), donde clasifica la investigación acción en investigación participativa, investigación colaborativa, e investigación evaluativa. Asimismo se retoman algunos elementos planteados por Mckernan (1999), que propone una clasificación de tipos de investigación acción, uno de ellos es la Investigación acción educativa crítica emancipadora, pues esta investigación permite a los profesionales —esto es a los profesores—no sólo descubrir los significados interpretativos que tienen para ellos las acciones educativas, sino organizar la acción para superar sus limitaciones. (Bertely, 2000)

La investigación acción converge con la vocación crítica y transformadora que tiene la pedagogía. Puesto que “La investigación en la acción es un proceso emprendido por los propios participantes en el marco en el que se desarrolla la investigación; éstos aceptan la responsabilidad de reflexionar sobre la propia actividad con el fin de mejorarla” (Pérez, 1990: 192).

Al conocer lo que subyace en los procesos educativos en la escuela, los profesores pueden modificar su práctica de manera consciente, pueden ser congruentes entre lo que piensan y hacen, pueden comprender por qué piensan y hacen de cierta forma y también pueden comprender que existen otras formas de ser, de hacer y de pensar sobre los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de comunicación que se dan en la escuela pública y transformarlos para el bien común.

Para el proceso de la investigación se retomó un modelo basado en el materialismo dialéctico, pues éste permite encontrar y mostrar las determinaciones y categorías que definen un objeto de un campo de dicho conocimiento, además que este método, también permite expresar las interrelaciones que existen entre las categorías definidas durante el proceso de investigación.

La particularidad es un fractal o un componente hologramático de la generalidad, pero no funciona como la generalidad, esto es, tiene características de la generalidad que le permiten interrelacionar con otros componentes o sistemas de esa generalidad, de tal manera que cuando estudiamos un proceso en tanto una totalidad, debemos de estudiar las interrelaciones de sus subsistemas y las relaciones con otros subsistemas, entonces, cuando estudiamos un fenómeno educativo por un lado se tienen que estudiar las interacciones que existen entre sus diferentes componentes o subsistemas y a su vez es necesario estudiar la relación con otros subsistemas de su misma categoría o que pertenecen a una misma clase para poder representar lo concreto.

Modelo de investigación

En este apartado se hace una recapitulación del modelo de investigación implementado, con el objetivo de mostrar los diferentes procesos que intervienen en el modelo y éste se pueda replicar, por lo que se presentan los procesos principales del modelo de Investigación en un listado. Este modelo es retomado de Bertely (2000), al cual se le hicieron algunas modificaciones para adecuarlo a las situación concreta en que se desarrolló la investigación. Cabe mencionar que estos procesos no son lineales, sino cíclicos y se mantienen revisando en diferentes momentos durante la investigación.

En un primer nivel de análisis

- Elegí un campo problemático
- Establecí las dimensiones, categorías o determinaciones que intervienen.
- Delimité el referente empírico
- Hice registros ampliados
- Identifiqué lo sobresaliente
- Hice preguntas, inferencias, conjeturas e identifiqué las determinaciones y categorías emergentes
- Hice una lista de determinaciones y categorías comunes

- Estructuré los cuadros de categorías y sus relaciones
- Comparé las determinaciones y categorías con lo que dicen los teóricos

En un segundo nivel de análisis

- Realicé observaciones o entrevistas focalizadas.
- Analicé los nuevos registros, y establecí categorías de análisis
- Valoré las primeras categorías de análisis
- Encontré relaciones entre las diversas determinaciones y categorías.
- Organicé la discusión con los actores
- Recogí información de estos procesos y reinicie este nivel de análisis
- Organicé la información a partir de la triangulación teórica.

El tercer nivel de análisis

Este nivel, es el relacionado con la elaboración del documento del informe de la investigación. Y es la síntesis y concreción de los puntos enlistados y varios de los puntos del listado estarán expresados en esta parte. Para este nivel, el investigador educativo que está situado como intérprete debe hacer explícito el proceso de auto comprensión que experimenta al interpretar, narrar y producir un texto acerca de la cultura escolar (Bertely, 2000), es decir en ese apartado, como investigador doy cuenta de cual es mi visión y bajo qué ideología y desde que de punto vista interpreto las categorías encontradas.

Categorías desarrolladas

Delimitación de las dimensiones de análisis.

Para el caso de esta investigación existen dos dimensiones de análisis fundamentales, una socioeconómica que tiene que ver con el carácter reproductor de la escuela, en el sentido explicado en este trabajo de investigación y cómo los modelos educativos, en particular la integración de las TIC a la educación básica,

tienen este carácter reproductor. La otra dimensión es la opción pedagógica donde se caracteriza a la pedagogía como una disciplina de la educación con una vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora. Dentro de estas dimensiones se desprenden tres categorías de análisis ya mencionadas anteriormente:

- La forma de pensar del profesor sobre las Nuevas Tecnologías de la Información
- La práctica del profesor al emplear las Nuevas Tecnologías de la Información.
- Los modelos de uso de las TIC en la escuela según la visión del profesor

Como ésta no es una investigación cuantitativa entre estas categorías no se pretende encontrar una relación funcional, por lo que no se busca averiguar cómo influye una en la otra (puede o no influir), sino documentar cómo interactúan las categorías entre sí, asimismo, de qué otras determinaciones dependen éstas.

Un proceso importante del trabajo de investigación es la delimitación del referente empírico, el cual consta de dos partes, una es la delimitación de los actores que son profesores de educación básica y en particular profesores de escuelas secundarias públicas en la Ciudad de México, a los cuales se les aplicó el cuestionario inicial. fueron observados en sus clases en las aulas digitales y fueron entrevistados.

El otro componente está formado por los escenarios donde se lleva a cabo la investigación, para el caso de la presente los escenarios se conforman con escuelas secundarias públicas donde se emplean las TIC. Se seleccionaron tres escuelas secundarias, las cuales se eligieron por las facilidades brindadas por los profesores y directivos de las mismas, además que cumplen con el requisito de que en ellas hay aulas de cómputo con conexión a Internet. Otra característica importante es que tienen características diferentes en cuanto a nivel socioeconómico, región geográfica y características de sus alumnos, lo que permite un mayor grado de generalidad. En la imagen número 6 se pueden observar las distintas ubicaciones de las tres escuelas secundarias.

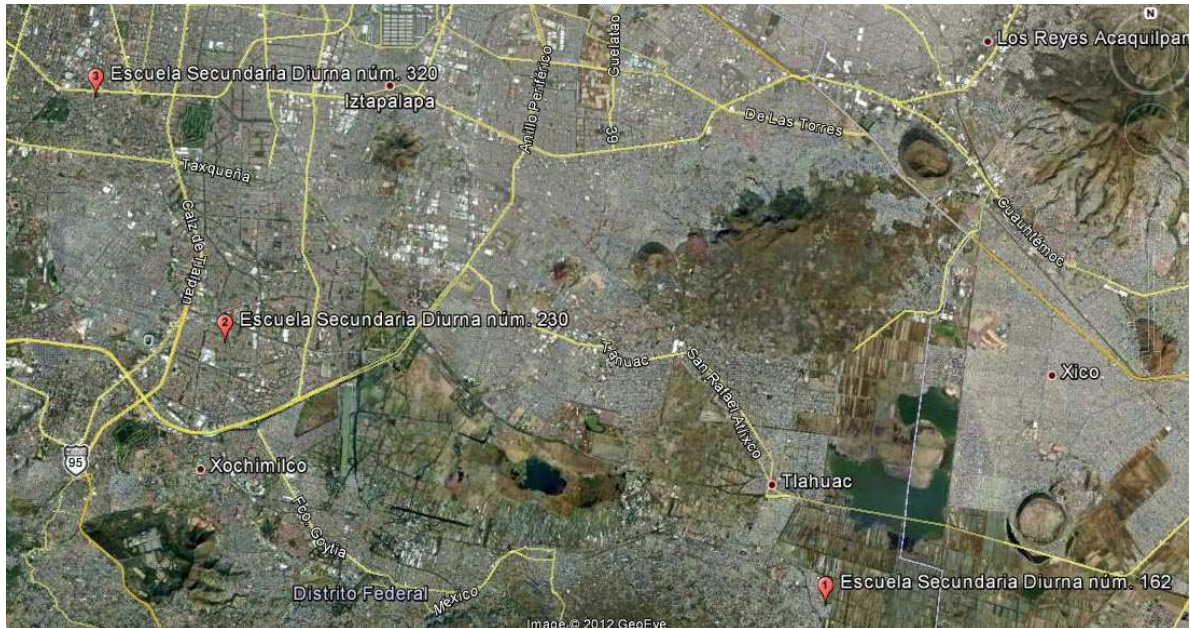


Imagen número 6. Ubicación de las tres escuelas secundarias donde se realizó la investigación *

Las escuelas donde se realizó la investigación son:

La Escuela Secundaria Diurna N° 162 “Francisco Monterde”, localizada en el Pueblo de San Juan Ixtayopan, el cual es uno de los siete pueblos originarios de la delegación Tláhuac en el Distrito Federal (México). Se encuentra situado al sur de esa delegación, colinda con los pueblos de Santiago Tulyehualco y San Antonio Tecomitl. Los alumnos que asisten a esta secundaria vienen de familias que se dedican principalmente a la producción agrícola, debido a que gran parte de la población realiza esa actividad. Es importante mencionar que es la única secundaria con la que cuenta ese pueblo.

- La Escuela Secundaria diurna N° 320, ubicada en el centro de la Delegación Coyoacán, en la colonia Del Carmen. Su población estudiantil está conformada principalmente por alumnos débiles visuales y ciegos, aunque también hay alumnos con otras discapacidades y en menor cantidad alumnos sin discapacidad.

* Fuente <http://maps.google.com/>, recuperado el 2 de septiembre de 2012



Imagen número 7. Vista aérea de la Escuela Secundaria Diurna N° 162 “Francisco Monterde” cerca de las áreas de cultivo*

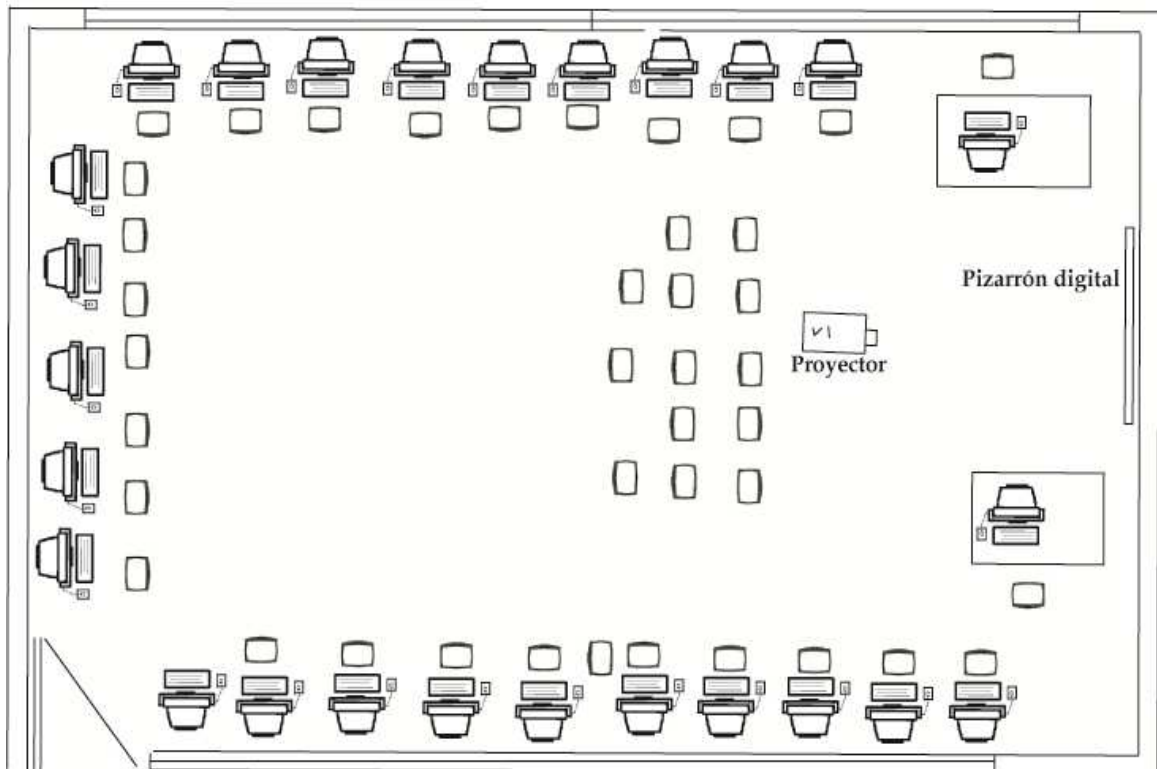


Imagen número 8. Vista aérea de la Escuela Secundaria Diurna N° 320*

- La Escuela Secundaria Diurna N° 230 “Jesús Mastache Román” está ubicada en la Delegación Tlalpan, en la Colonia Prado Coapa. Los alumnos de esta escuela provienen principalmente de familias donde los padres son profesionistas, empleados del gobierno y comerciantes, por lo que su poder adquisitivo les permite que las computadoras y los servicios de Internet les sean asequibles. Esta escuela a diferencia cuenta con tres aulas de cómputo:

* Fuente <http://maps.google.com/>, recuperado el 2 de septiembre de 2012

El aula de medios, el aula digital y el taller de computación. cabe mencionar que esta escuela participo en el proyecto SEC21 descrito en el capítulo II. En el croquis número 1 se puede observar la distribución del equipo en el aula digital.



Croquis número 1. Distribución aproximada del equipo de cómputo del aula digital de la Escuela Secundaria N° 230 “Jesús Mastache Román”

Instrumentos de investigación

Una tarea importante en toda investigación es la selección de las técnicas e instrumentos de investigación; para la investigación etnográfica se utilizan principalmente registros de observación, entrevistas y cuestionarios. En particular para esta investigación diseñé y apliqué un cuestionario a 80 profesores, véase el apéndice II: hice observación directa en las tres escuelas a 9 profesores, para lo que utilicé un diario de campo, véase el apéndice V, realicé diez entrevistas a

profundidad, véase el apéndice IV y participe en discusiones dialogantes con los profesores. Esto última como parte fundamental de la investigación, pues es con la conexión de lo colectivo, como se construyen los saberes y las prácticas.

Los saberes, las prácticas y el conocimiento son una construcción social y los profesores que día a día enfrentan las acciones cotidianas en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación, tienen mucho que aportar sobre cómo y con qué propósitos emplean las TIC.

Lo que decimos y cómo lo decimos da cuenta de nosotros mismos, de nuestra cosmovisión, de nuestra cultura. Una de las funciones del lenguaje como parte del proceso de comunicación es exponernos, es decir, mostrar nuestros rasgos culturales, nuestros prejuicios, nuestra ideología, de ahí que la entrevista es una técnica que permite extraer mucha información del sujeto a quien se entrevista. “La entrevista cualitativa tiene como propósito central obtener descripciones vividas por sus actores, descripciones que en este caso, el entrevistado deriva de su mundo; para hacer con ello interpretaciones lo más fidedignas posible de los fenómenos que describe.” (Ortiz, 2007:55), sin embargo, se debe de acotar lo que significa “lo más fidedignamente posible”, pues la interpretación aunque tiene que ser con rigurosidad metódica siempre pasa por las categorías de análisis del investigador, por sus objetivos de investigación y por lo tanto por la ideología que lo mueve a realizar dicha investigación.

Ningún científico, ningún teórico es completamente objetivo en sus trabajos e investigaciones, todos somos en cierta medida subjetivos, influidos por nuestras motivaciones personales, que a su vez están influidas por la interrelación con los otros y el medio.

Para esta investigación se eligió la entrevista a profundidad debido a que ésta es considerada uno de los principales instrumentos de la investigación cualitativa, pues permite obtener opiniones que no se podrían conseguir en un entrevista estructurada (Ortiz, 2007), hace posible acceder a ciertas cuestiones de relevancia,

que no se habían tomado en cuenta antes de realizar la entrevista, además que permite, ahondar sobre la opinión o percepción que tiene el entrevistado sobre algún tema particular.

Sin embargo, en ocasiones las técnicas de entrevista no son puras o se mezclan en varias categorías, en este caso, para el diseño de la entrevista, me basé en la entrevista semiestructurada, porque se requería información similar de los entrevistados con respecto a su visión y su práctica al emplear las TIC en su práctica docente, por lo que se realizó una guía de entrevista, la cual permitió conseguir información que a su vez sirvió para hacer las preguntas a profundidad; haciendo correcciones a la hora de estar platicando con el entrevistado. Ortiz (2007) menciona que la entrevista semiestructurada tiene las ventajas de permitir hacer ajustes mientras se realiza, para después en la misma entrevista preguntar a profundidad.

Las categorías de análisis de la entrevista, como se plantea en esta investigación, están relacionadas con la visión y la práctica de los profesores al utilizar las TIC en los procesos educativos, éstas son cruzadas con las categorías de análisis: producción, reproducción, pedagogía. Los sujetos a los que se les realizaron las entrevistas son profesores de Escuelas Secundarias Diurnas en la Ciudad de México y a los cuales se les había observado en su clase al emplear las TIC. En base a la propuesta de Ortiz (2007) se elaboró la siguiente ficha de registro para el entrevistado.

<p>Investigación: Discurso, saberes y prácticas de los profesores de educación básica: Las TIC como opción pedagógica o reproducción</p> <p>Clave de registro _____ Fecha _____ Hora _____</p> <p>Lugar: _____</p> <p>Entrevistador: <u>Abelardo Correa Nava</u></p> <p style="text-align: center;">Datos del entrevistado</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Escuela: _____</p> <p>Asignatura: _____</p>
--

Para la observación se eligieron las unidades de observación siguientes: Las clases que imparten los profesores empleando las TIC, reuniones de planificación de las estrategias del empleo de las TIC y reuniones de evaluación que tienen los profesores, siendo la observación de las clases que imparten los profesores de educación básica la fuente principal de recolección de información. Es en las clases frente a los alumnos donde se concretiza la teoría, la visión, los saberes y las prácticas de los profesores.

El cuestionario que se desarrolló y se aplicó, véase el apéndice II, tiene como objetivo que se puedan extraer algunos datos iniciales para obtener un mapeo o panorama general sobre los hábitos, la forma de pensar y la práctica de los profesores sobre el uso de las TIC en su trabajo en la escuela; la recolección y análisis de la información obtenida por la aplicación de este instrumento permitió construir una guía de entrevista a profundidad y una guía de observación más adecuadas, asimismo, la información del cuestionario se pudo triangular con la información obtenida con la aplicación de los otros instrumentos de investigación.

Para el instrumento de observación, o diario de campo se diseñaron y desarrollaron los siguientes componentes:

- Guía de observación que permitió discriminar los elementos importantes a observar, a partir de preguntas, categorías y dimensiones relativas al campo problemático.
- Hoja de registro, que incluye el encabezado, iniciales del investigador, ACN iniciales del sujeto, nombre de la escuela, nivel, grado, lugar, tiempo y escenario
- Construcción de claves, que permitan hacer referencia a las observaciones
- Registro en dos columnas: inscripción e interpretación una para transcribir los registros de observación y la segunda para anotar preguntas y valoraciones, así como elaborar las primeras conjeturas e inferencias y otras categorías. En

la primera también se registrará el tiempo cada 20 minutos, o cuando suceda algo relevante.

- Al final de cada registro se incluirá un apartado para elaborar algunas conclusiones tentativas. Véase el apéndice V

Niveles de reconstrucción epistemológicos

Para poder hacer un análisis de la información encontrada, es necesario realizarlo tomando en cuenta cómo se construyen los saberes, las prácticas y el conocimiento, esto es la reconstrucción de la realidad, para lo cual se toman en cuenta los niveles de reconstrucción epistemológica planteado por Bertely (2000), que son:

Primero: La acción social significativa

La realidad escolar se construye socialmente en contextos específicos y los significados que se generan en las escuelas son creados y recreados en la vida escolar cotidiana, donde intervienen las subjetividades de todos sus actores y por lo tanto la realidad escolar es múltiple, y tiene que ver con la particularidad de cada uno de estos actores. Sin embargo, “es necesario construir redes y relaciones significativas entre representaciones y actuaciones características que, aun para los mismos protagonistas, pueden permanecer ocultas o ser desconocidas” (Bertely, 2000: 31), además de que los profesores saben más de lo que pueden expresar y es necesario ponerlo al descubierto para que puedan tomar mayor conciencia de su práctica educativa.

Segundo: El entramado cultural

Como he mencionado, la escuela como subsistema de la sociedad en que está inmersa, expresa características de ésta, la sociedad es la interrelación entre muchas particularidades cotidianas. Si lo vemos desde el punto de vista de la teoría del caos, la escuela es un fractal del sistema educativo y éste a su vez es un fractal del sistema político económico y social del país en que vivimos. Por ejemplo, la SEP

como sistema burocrático, vertical y autoritario, replica estas características en todos sus subsistemas, siendo el más pequeño de ellos, el salón de clases, por lo que el salón de clases reproduce las características de la escuela y ésta las que conforman la SEP incluyendo sus contradicciones.

Esto es, los procesos que suceden en la particularidad de la escuela están íntimamente relacionados con los procesos que suceden en la sociedad y viceversa, afectándose mutuamente. Asimismo, los distintos fenómenos sociales están determinados por fenómenos, históricos sociales y estructurales, que debemos considerar a la hora de interpretar la información obtenida con el trabajo de investigación.

Los retos del trabajo etnográfico estriban en comprender desde dentro y en situaciones específicas las representaciones sociales –oficiales y no oficiales, escritas u orales, informadas o fundadas en la opinión pública- que conforman el entramado cultural de la educación escolarizada e institucionalizada, esto no implica encontrar una verdad, sino inscribir e interpretar múltiples verdades que ponen en duda la legitimidad del discurso hegemónico y que permiten desentrañar las lógicas discursivas, así como las voces silenciadas de los que conforman la cultura escolar (Bertely, 2000: 34).

Tercero: Ideología

Bertely (2000) introduce en su tercer nivel de representación epistemológica, las figuras de consenso, hegemonía e instrumentos de significación, que a mi manera de ver forman parte de un concepto más general que es la ideología. Lo que tiene que ver precisamente con el control de los instrumentos de significación. De cómo se generan los consensos desde la estructura del poder y cómo influyen en la cultura escolar. La acción significativa y la cultura escolar, se relacionan íntimamente con el ejercicio del poder y con la hegemonía. Lo cual afortunadamente no es un proceso lineal, siempre existen contradicciones, en la escuela se forman vórtices y bifurcaciones, esto es, tendencias y contratendencias,

hegemonía y contrahegemonía. Por tanto, el investigador educativo no puede abstenerse de una posición ética en torno al trasfondo ideológico acerca de lo que pasa en las escuelas, esto es, tener una actitud crítica y transformadora en consecuencia con las atribuciones de la pedagogía.

Todos los niveles de representación están interrelacionados y no se pueden analizar de forma aislada, “la lucha de clases conlleva siempre la lucha por el control de los instrumentos de significación, la acción significativa escolar se relaciona, en consecuencia, con el ejercicio del poder político y con la hegemonía”. (Comaroff, 1991 citado por Bertely, 2000: 34). Es parte del trabajo del investigador con una orientación pedagógica poner al descubierto estas relaciones, pero no ha de hacerlo solo, sino en conjunto con los actores que conforman la escuela, es ahí donde se puede combinar el trabajo etnográfico con la investigación acción, esto es, para que una investigación tenga mayor valor, debe de servir al objeto de estudio, o mejor dicho a los sujetos de estudio, que son objeto y sujetos de estudio así como sujetos que investigan.

El investigador que elige la etnografía educativa, penetra en el mundo de los protagonistas, al mundo de los profesores y alumnos. “Se enfrenta necesariamente al problema de la hegemonía y la contrahegemonía así como a la construcción de consensos y disensos” (Bertely, 2000: 98), así las cosmovisiones de investigador y actores educativos se influyen mutuamente con lo que resultan nuevas cosmovisiones, saberes y prácticas que pueden transformar tanto el proceso de la investigación como los procesos de enseñanza, de aprendizaje y comunicación en el aula.

Sobre la neutralidad y objetividad de la investigación

Para interpretar el funcionamiento escolar se tiene que considerar su inserción estructural, debido a que no podemos tomar fragmentos aislados de la realidad para interpretarlos y con éstos explicarla, en México para cualquier investigación de procesos sociales se tienen que tomar en cuenta los problemas referentes a la crisis

económica y política, y así enmarcar el estudio etnográfico, en las políticas educativas nacionales ligadas a las reformas estructurales dictadas por los organismos supranacionales en los que México participa y suscribe los acuerdos por dichos organismos sin embargo, sólo cumple lo que conviene a los propios intereses de los capitalistas. México forma parte del entramado capitalista mundial; asimismo, podemos ver a la escuela como una parte fractal del sistema, esto es parte hologramática, réplica de todo el sistema.

Dos discusiones que me he encontrado en diversas investigaciones son: en primer lugar la de la supuesta neutralidad valorativa con que el investigador realiza su trabajo de investigación, como si éste no tuviera una historia de vida, como si no tuviera ya toda una experiencia, una serie de saberes, de prácticas y de prejuicios inherentes a su ideología, con los que filtra toda la información que pasa por él; en segundo lugar, la interpretación de la realidad la hacen desde una postura ecléctica en la que analizan la información que obtienen con base en muy diversas teorías, sin tener en cuenta si esas son contradictorias o excluyentes, además de que no toman una posición ante éstas. De esta manera muchas veces los investigadores no se percatan del trasfondo ideológico con el que están realizando su investigación, ni a qué postura hegemónica están sirviendo, por lo que el investigador “al únicamente describir lo que pasa, tiende a ocultar la desigualdad del poder simbólico” (Bourdieu, citado por Bertely 2000: 41)

Es necesario tomar una postura teórica e ideológica que defina el rumbo de la investigación. Postura que, como todos los saberes, prácticas y conocimiento puede ser modificada, ya que ésta es alimentada, verificada y transformada en la práctica, debido a que al hacer investigación se está transformando la teoría, y cuando el investigador “no toma una posición ética en torno al trasfondo ideológico de lo que observa y escucha, olvida su compromiso (responsabilidad) de crear nuevos consensos políticos que modifiquen las versiones hegemónicas acerca de la cultura escolar” (Bertely, 2000: 36), una situación que existe entre los profesores es que “muchas veces recurren a disertaciones sobre la objetividad y la neutralidad

valorativa de la ciencia o la tecnología como tácticas para evitar enfrentarse a la naturaleza política e ideológica de su trabajo” (McLaren, 2007: 23). Cuando se hace investigación y en particular investigación educativa de lo que se trata es no sólo de interpretar la realidad sino de transfórmala y eso sólo se puede lograr en la medida que los educadores se integren al proceso de investigación y asuman la naturaleza de la educación con todos sus referentes epistemológicos, incluyendo los políticos, ideológicos y pedagógicos.

Capítulo IV

Saberes, prácticas, usos y formas de pensar de los profesores sobre el uso de las TIC en educación básica

Hábitos de los profesores en el uso de las TIC

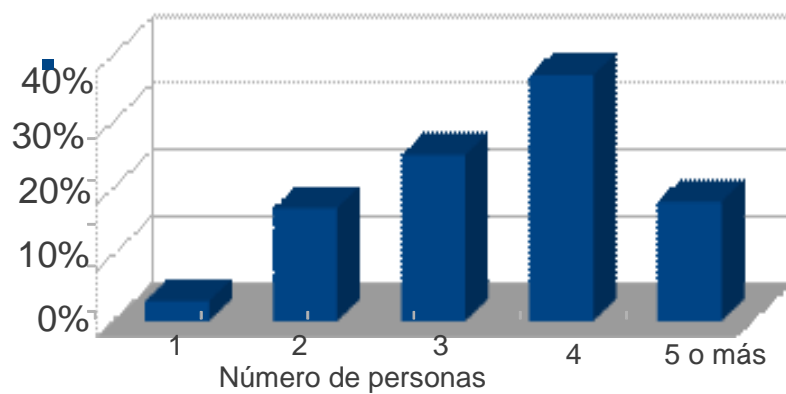
El cuestionario es un instrumento muy valioso en la investigación, para la investigación etnográfica se emplea con el fin de recabar información que sirva tanto para el diseño de otros instrumentos de investigación como para triangular la información con estos. En el caso de la presente investigación, el cuestionario, véase el apéndice II, se diseñó con el objetivo de obtener información que permitió conocer de forma general la cultura escolar en relación al uso de las TIC, de tal forma que el análisis de la información obtenida de éste, sirvió en un primer momento para desarrollar los demás instrumentos de investigación y en momentos ulteriores sirvió para triangular los datos y enriquecer el análisis de la información. También ayudó a la formulación de más cuestionamientos motivo de la presente investigación como para otras investigaciones.

En esta sección se muestran algunos resultados del cuestionario, como una valoración de lo que contestaron los profesores encuestados, se hace una descripción general de la relación que tienen los profesores con las TIC a nivel personal y a nivel escolar. Como una primera aproximación para después en conjunto con los otros instrumentos, se expliquen las categorías que se desarrollaron en este trabajo de investigación.

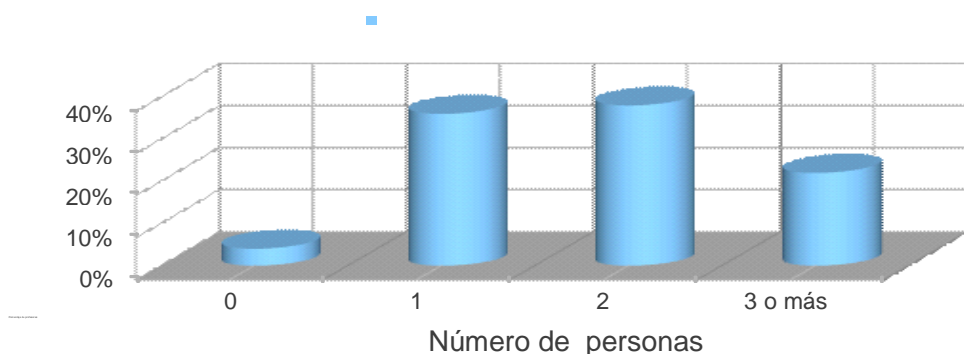
La información obtenida permitió conocer más acerca de los profesores, una categoría que se analizó es la composición de las familias de los maestros. Como se aprecia en la gráfica número 2 aproximadamente el 37% de las familias tiene entre 3 y 4 miembros, asimismo existe un 25% de familias de profesores que cuenta

con 5 personas o más. El cuestionario no permitió saber cómo están conformadas estas familias, si el profesor es el jefe de familia y vive con su pareja e hijos, o si el profesor vive con sus padres o si son familias ampliadas. Lo que interesa para la investigación es la relación entre el número de personas que habitan una casa y el número de computadoras que tienen para conocer sobre sus hábitos, prácticas y relación entre el consumo y las TIC.

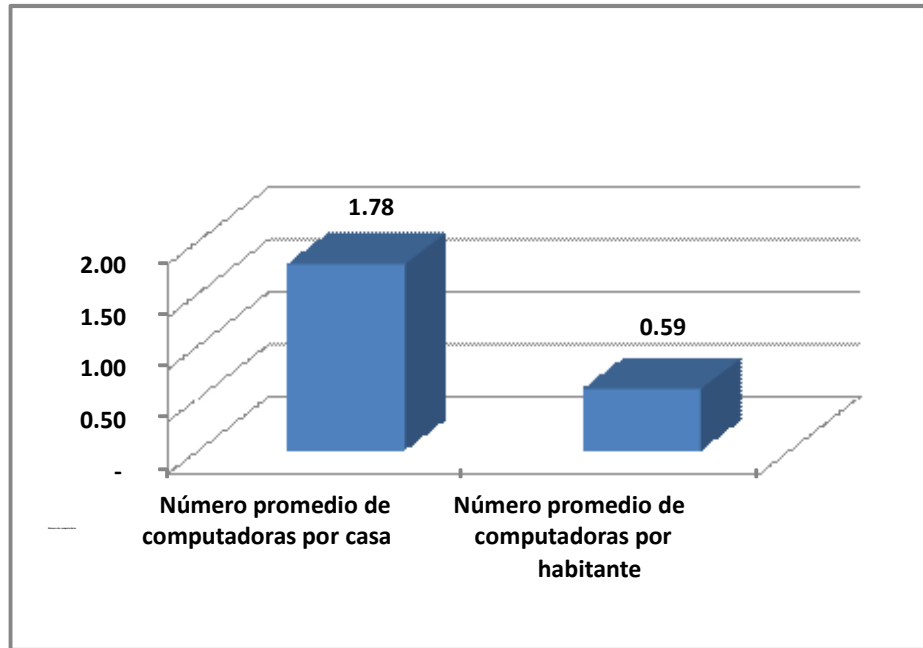
Para la mayoría de las gráficas y tablas se utilizó como unidad de análisis “un profesor” que representa al promedio de los profesores de tal forma que, cuando se encuentre la expresión “un profesor” significa que los datos mostrados son el resultado de la media aritmética de los datos proporcionados por todos los profesores encuestados.



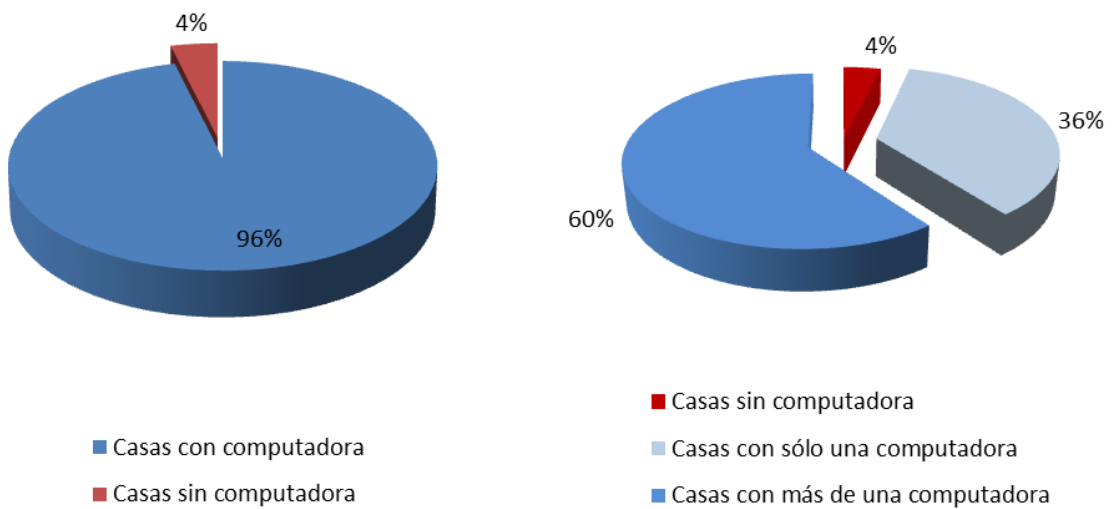
Gráfica número 2. Número de personas que habitan la casa de un profesor.



Gráfica número 3. Número de computadoras que se tienen en la casa de un profesor.

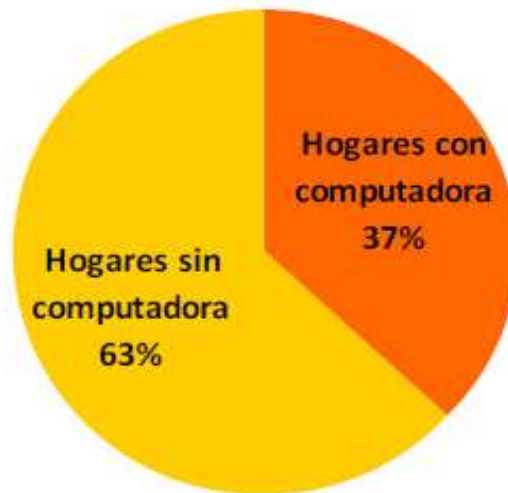


Gráfica número 4. Promedio de computadoras que tiene cada habitante y cada casa de un profesor



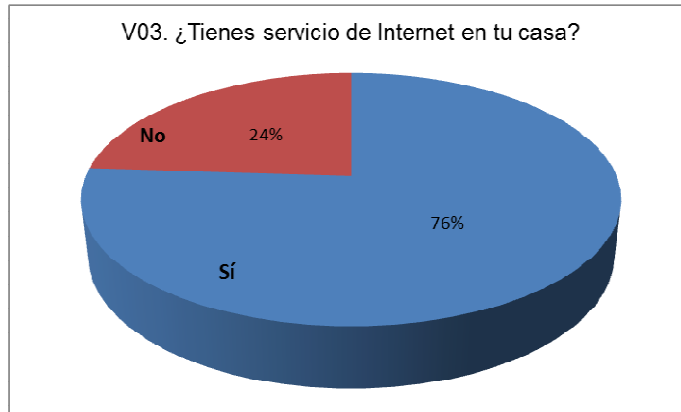
Gráfica número 5. Porcentaje de computadoras por casa de un profesor.

Como podemos observar el 97% de los profesores encuestados cuenta con computadora en su casa. Esto es el 97% tiene al menos una computadora en casa, eso nos habla de la penetración de las TIC en las familias de los profesores. Por ahora más allá del uso que se les esté dando a esas tecnologías, al no saber quién es el miembro de la familia que usa la computadora, ni para qué la usa, esta estadística es alta en comparación con el 37% de los hogares urbanos mexicanos que posee (al menos) una computadora personal. De los cuales, 7 de cada 10 accede a Internet (AMIPCI, 2009).

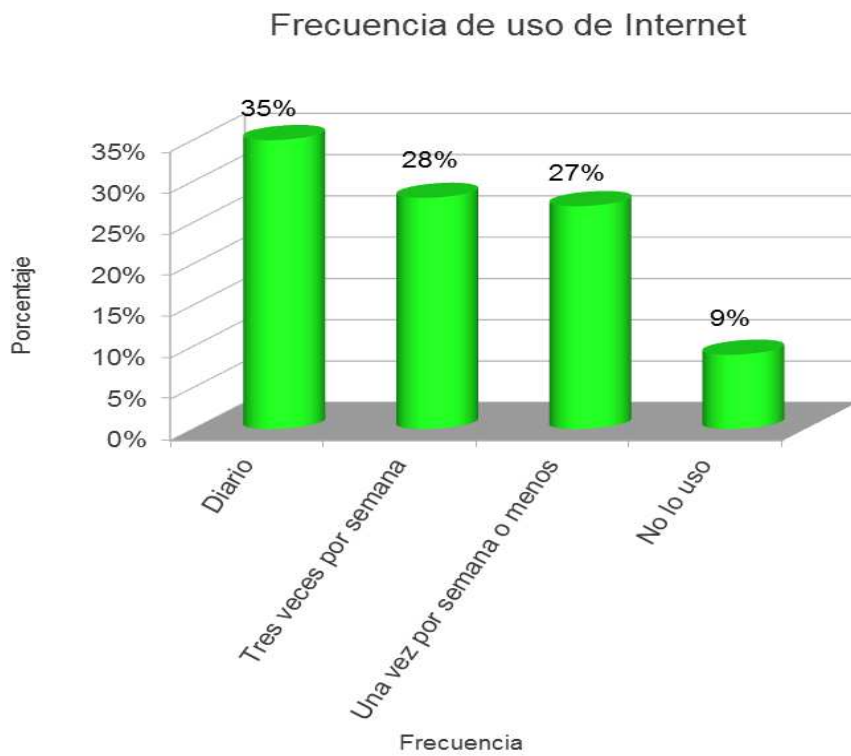


Gráfica número 6-. Número de hogares con computadora en el área urbana de México tomada del estudio AMIPCI 2009.

Como se puede observar en la gráfica número 7 un 48% de los profesores cuenta con servicio de Internet en sus casas, y en la gráfica número 8 se muestra que solamente el 9% de los profesores no emplea la Internet, dato también alto con respecto a la cobertura de Internet en México, que es del **32.5%** (AMIPCI, 2009), lo que da cuenta de que los profesores son al menos consumidores de artefactos relacionados con las TIC. Más adelante profundizaré en el uso que se le da a estos artefactos.

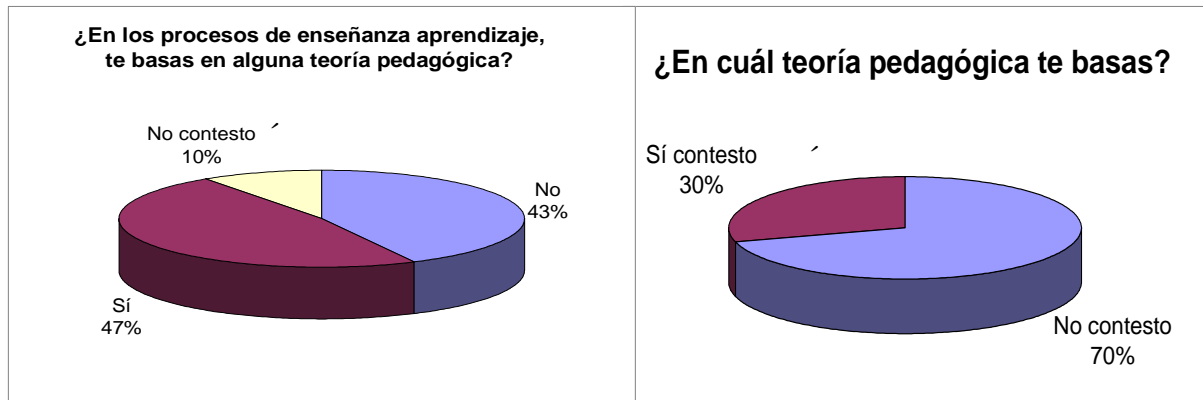


Gráfica número 7. Porcentaje de profesores que cuentan con servicio de internet en su casa.



Gráfica número 8. Frecuencia de uso de Internet de los profesores.

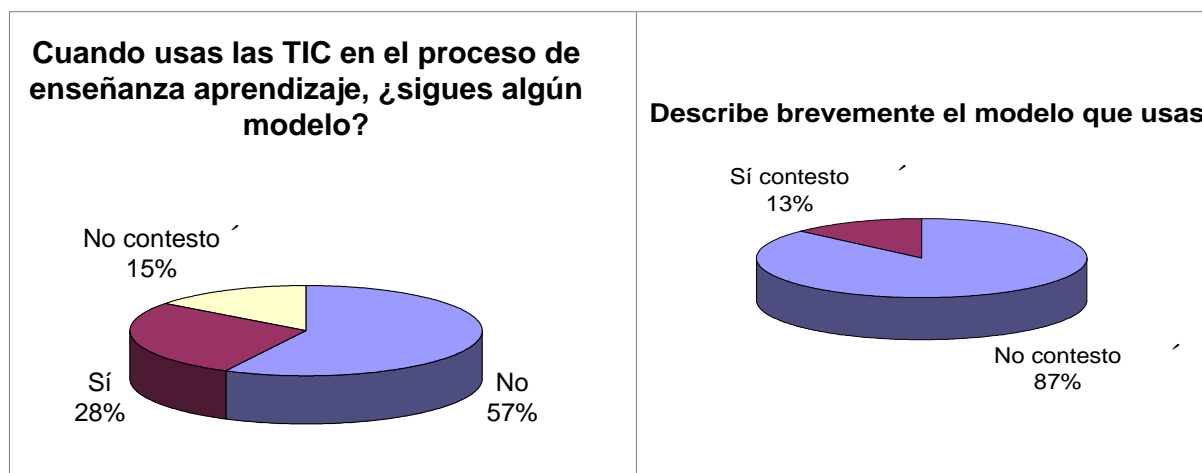
¿Qué pasa con los profesores que no emplean Internet? Hay que recordar que son encuestas realizadas en escuelas de la Ciudad de México, donde los profesores tienen mejores ingresos que en otras entidades federativas y existe una mayor infraestructura tecnológica. Estos profesores. ¿Serán relegados, discriminados, o sus alumnos aprenden menos?



Gráfica número 9. Porcentaje de profesores que dice basarse en alguna teoría pedagógica al usar las TIC.

Gráfica número 10. Porcentaje de profesores que no mencionó la teoría en la que se basa para su práctica con las TIC.

Una de las categorías planteadas en esta investigación es el uso de las TIC como una opción pedagógica. Esto presupone la utilización de algunos criterios de carácter pedagógico, cualesquiera que sean éstos, por lo menos se espera que aparezca en el discurso. Cuando se les preguntó a los profesores si se basaban en alguna teoría pedagógica en su práctica docente al emplear las TIC, sólo el 47% dice que sí lo hace, pero cuando se les pidió que la nombren, el 70% no contestó la pregunta. Sucede el mismo fenómeno cuando se les pregunta si se basan en algún modelo cuando imparten sus clases usando las TIC, que como se puede observar en las gráficas siguientes aumenta a 86% el porcentaje de profesores que no contestó la pregunta. Porcentaje demasiado elevado, véanse las gráficas número 9 a 12.



Gráfica número 11. Repuestas de los profesores con respecto al uso de modelo cuando emplean las TIC.

Gráfica número 12. Proporción de profesores que describió el modelo que utiliza cuando trabaja con las TIC.

Con solamente la información de este cuestionario no se puede desprender cuál es el motivo por el que no contestaron las preguntas referidas. ¿Los profesores no entendieron las preguntas?, ¿les dio pereza escribir la respuesta?, ¿tienen claro qué modelo o teoría emplean? A pesar de que no conozcamos la respuesta a estas preguntas y otras que se nos puedan ocurrir, solamente el dato de los profesores que refieren no basarse en ninguna teoría pedagógica, el 47%, o no emplear ningún modelo, el 57%, al usar las TIC, resulta muy elevado el porcentaje. Condición con la cual es difícil plantear que el empleo de las TIC en la educación sea una opción pedagógica, lo que lleva a reflexionar entonces, qué está pasando con estos profesores. ¿Por qué los profesores emplean las TIC? o ¿Cómo las emplean? Si no se basan en una teoría o modelo, ¿En qué se basan? Estas serían preguntas a dilucidar en la entrevista a profundidad, en la observación y en el diálogo con los profesores.

No es fácil imaginar qué pueden estar consiguiendo o desarrollando los profesores que no tienen una orientación metodológica, probablemente estén contribuyendo únicamente al desarrollo de prácticas para uso de las TIC como reproducción del

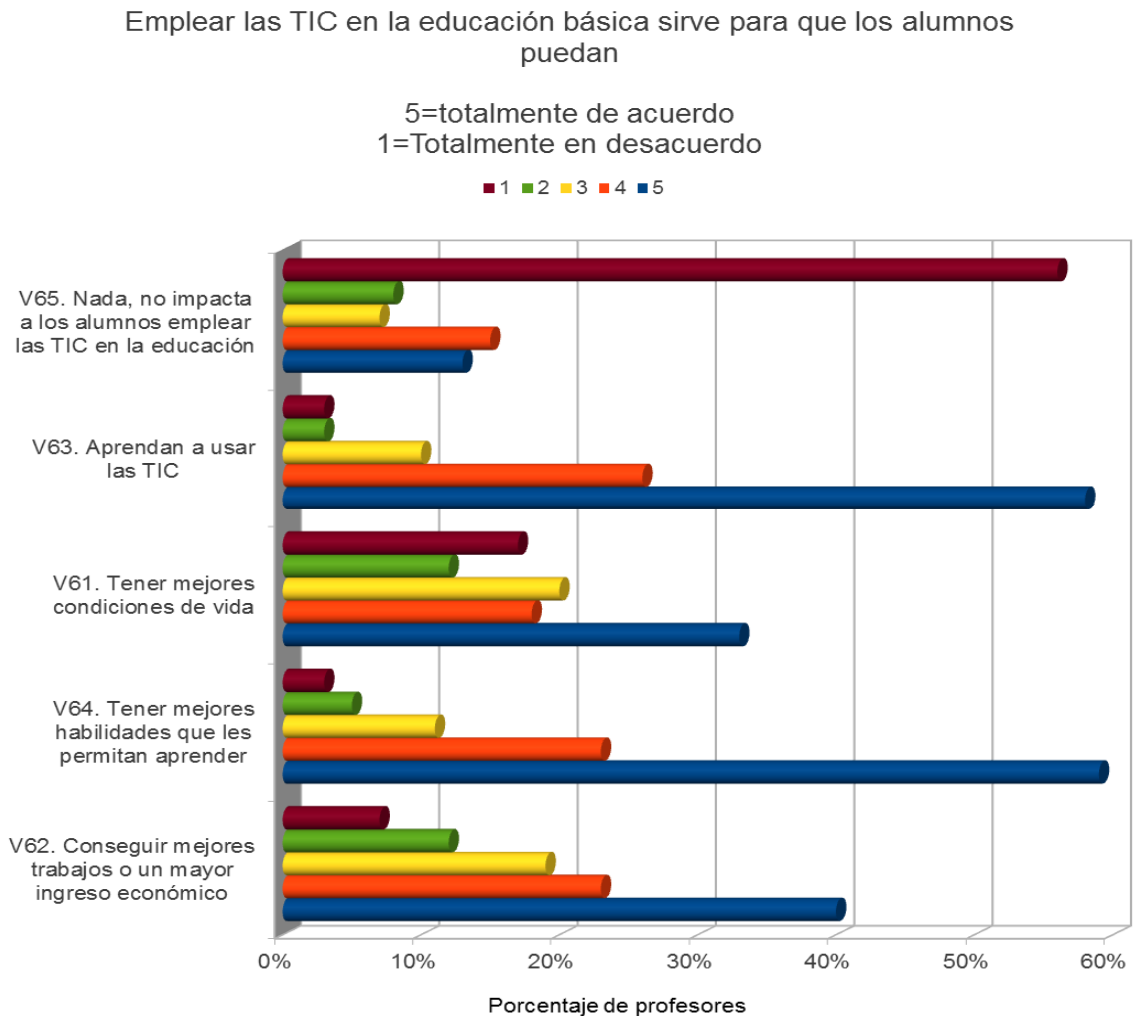
sistema, y de la fuerza de trabajo y como circulación de mercancías, que son las otras categorías de análisis. Probablemente los profesores no son conscientes de lo que está sucediendo con su práctica. Esta situación habla de que los procesos formativos que han tenido los profesores no están aportando estos saberes. También es posible que los profesores estén realizando una práctica transformadora y en su quehacer cotidiano existan rasgos de un modelo pedagógico sin que sean conscientes de ello.

La información anterior concuerda con la observación que he hecho lo largo de varios años de trabajo, donde pareciera que los profesores sólo ordenan a los alumnos hacer ciertas tareas con las TIC sin una orientación metodológica de ese uso, como si no hubiera relación entre los medios que se utilizan y las estrategias didácticas empleadas, como si fuera lo mismo emplear un libro que una computadora y la Internet, como si no fuera distinta la didáctica al cambiar la tecnología que se emplea. Al ser la didáctica la tecnología de la pedagogía, como ya hemos discutido, se transforma en una nueva tecnología.

Me he percatado de que algunos profesores que han tenido alguna capacitación intentan seguir ciertos modelos o estrategias, muchas veces de forma mecánica, intentando seguir una serie de pasos en forma lineal sin reflexión sobre lo que se hace, muchos otros interesados en entender o explicar el porqué de esos modelos o estrategias, habría que investigar si los primeros conocen la teoría que sostiene estos modelos o estrategias, si son conscientes de las ventajas y valoran los alcances que tiene su uso, o si simplemente lo siguen porque así se los dijeron. También he encontrado profesores muy intuitivos y con mucha experiencia que sin haberla sistematizado y sin saberlo han desarrollado modelos de aplicación, y que sería importante que se descubrieran como creadores de conocimiento y pudieran compartir su experiencia y hacer común su conocimiento.

Existe en los profesores respuestas duales con respecto a las pregunta sobre los objetivos del uso de las TIC en la educación. En la gráfica número 13, se puede observar que la mayoría de los profesores le asigna un valor importante a la opción:

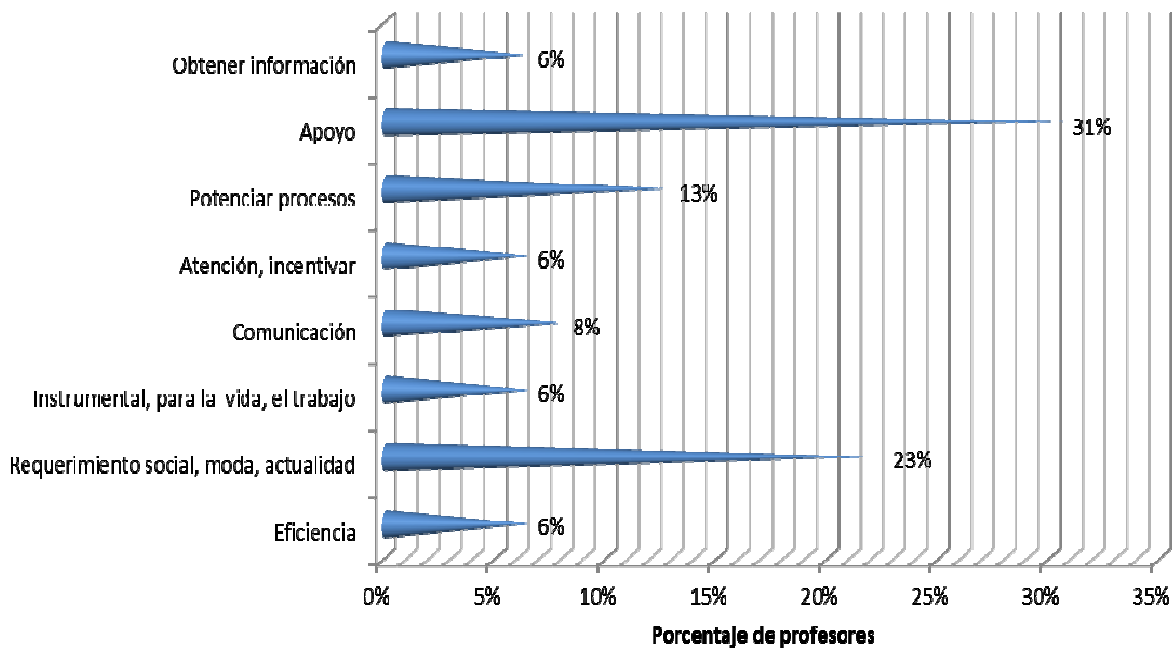
“para conseguir mejores trabajos o mejores ingresos”, también comparten la idea de que los alumnos tendrán más habilidades para aprender al usarlas, sin dejar de poner atención a que un 13% plantea que el uso de las TIC no impacta nada en la educación.



Gráfica número 13. Opiniones de los profesores acerca de la utilidad del uso de las TIC en la educación básica con relación a su impacto en los alumnos.

Cuando se les hace a los profesores una pregunta abierta sobre la función de las TIC en la Escuela, véase la gráfica número 14, la mayoría de ellos plantea

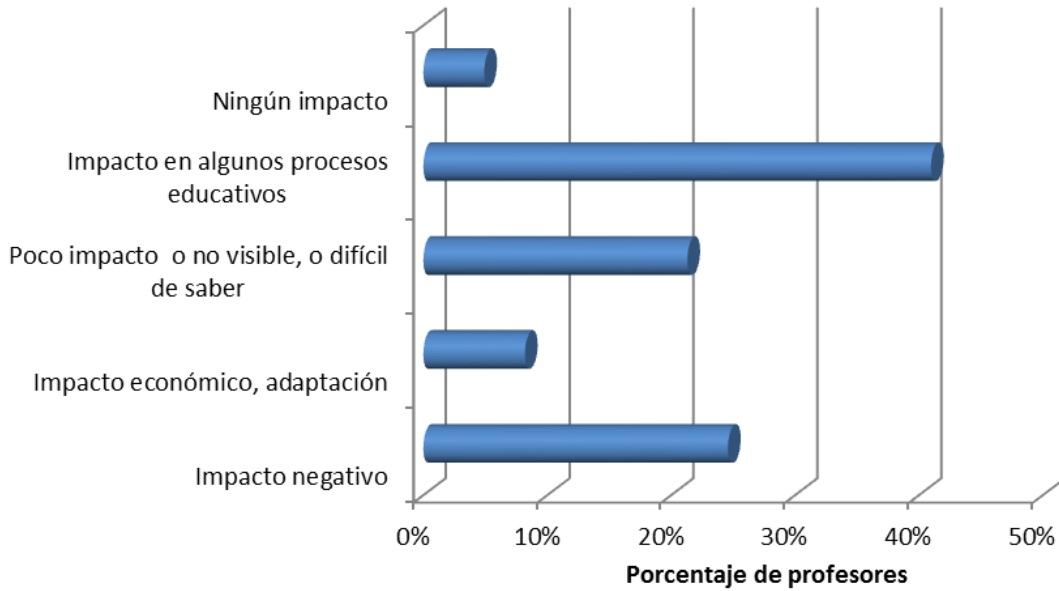
funciones que sólo representan apoyo a las actividades escolares, un 23% plantea que la función está relacionada con requerimiento social, moda y actualidad, esto es con el consumo. Mientras que sólo el 6% lo ve como una función instrumental, esto para el trabajo o resolver problemas de la vida cotidiana.



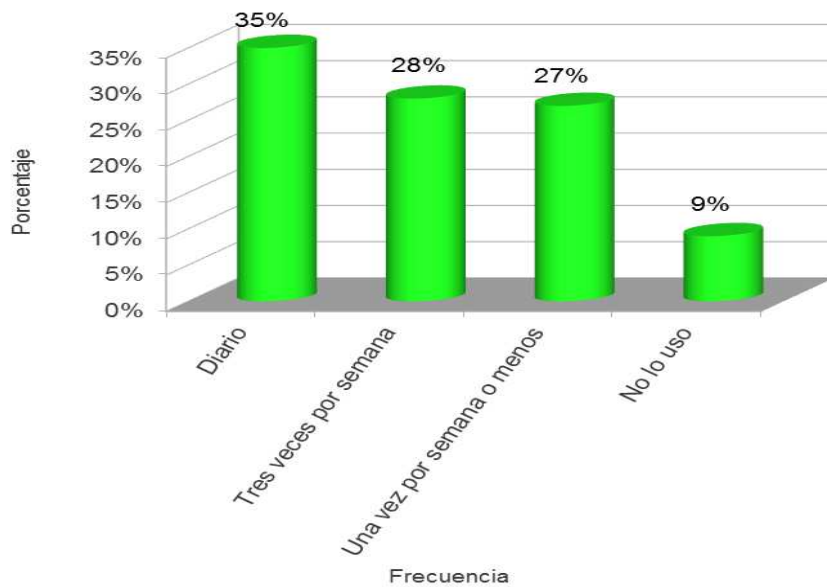
Gráfica número 14. Respuestas de los profesores con respecto a cuál es la función de uso de las TIC en la escuela.

Un aspecto importante que influye en aceptación y la forma en que aplicamos algún modelo, alguna estrategia o alguna tecnología en la actividad educativa, en este caso las TIC junto con la didáctica o alguna estrategia didáctica es la concepción que tenemos acerca de su valor o el impacto que tiene o que ha tenido en los procesos educativos. Si se cree que su impacto es negativo o no tiene impacto; difícilmente lo incorporaremos como parte funcional de nuestro sistema de trabajo. En la gráfica número 15 se muestran las respuestas que tuvieron los profesores a una pregunta abierta sobre el impacto que ha tenido el uso de las TIC en la educación básica. Donde podemos apreciar que hay una división entre los que piensan que ha tenido impacto en algún proceso educativo que conforman el 41% y los que piensan que no ha tenido impacto, que ha tenido poco o no es visible, impacto junto con los que piensan que ha tenido impacto negativo, que suman el

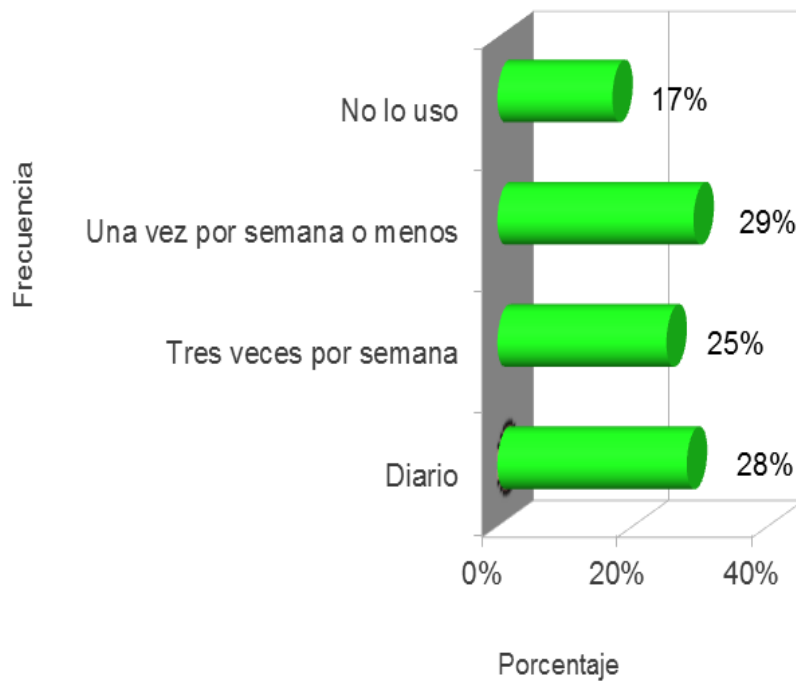
51% de los profesores encuestados, mientras que por sí sola la percepción de que ha tenido un impacto negativo es del 25%. Estos profesores difícilmente incorporan el uso de las TIC a su práctica docente.



Gráfica número 15. Respuestas de los profesores con respecto a su percepción sobre el impacto del uso de las TIC en la escuela.

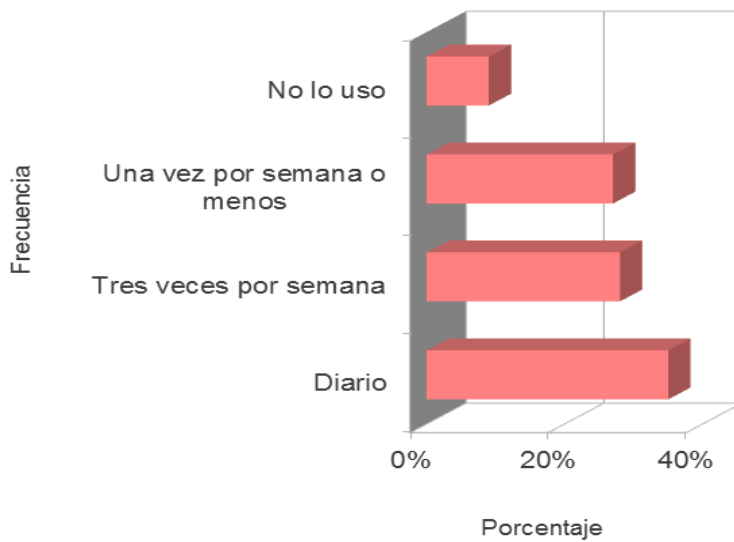


Gráfica número 16. Frecuencia de uso de Internet en profesores de educación básica.

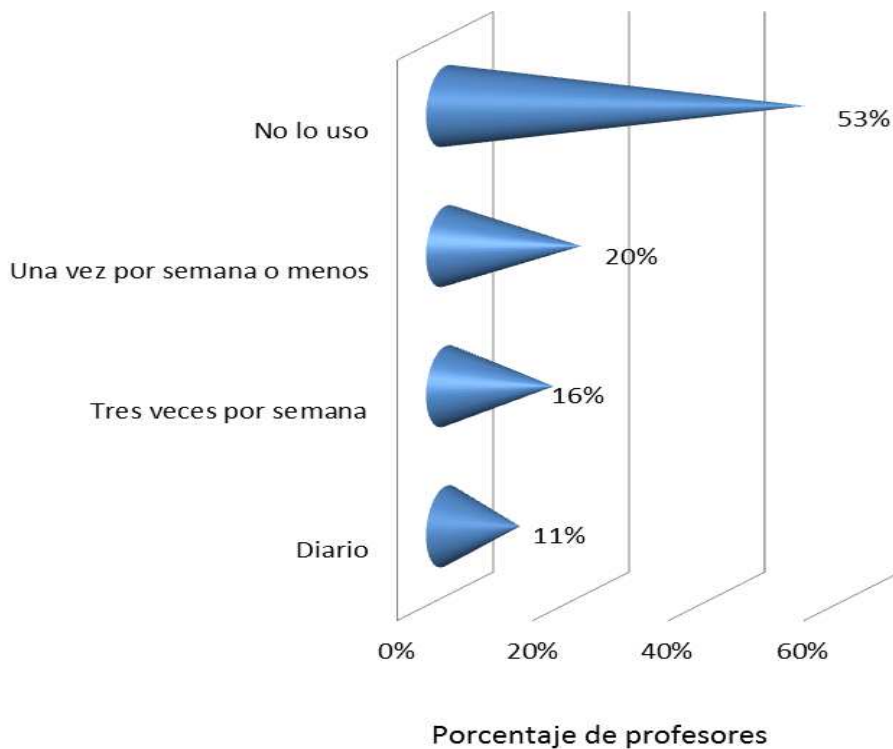


Gráfica número 17. Frecuencia de uso de correo electrónico en profesores de educación básica

En las siguientes gráficas número 16 a 19 se puede observar de forma general la cultura informática que tiene los profesores de educación básica.



Gráfica número 18. Frecuencia de uso de mensajería instantánea



Gráfica número 19. Frecuencia de uso de redes virtuales o redes sociales

A partir de los datos obtenidos en el cuestionario y al cruzarlos con la información obtenida de la observación y la encuesta se generaron varias categorías que a continuación se enlistan, junto con ejemplos extraídos de los distintos instrumentos de investigación.

Cabe mencionar que la formulación de categorías es un proceso cíclico, análisis de la información, cruzamiento de información, revisión de literatura y que este apartado sólo da cuenta de la discusión sobre cada una de las categorías definidas, además para ver los instrumentos completos se puede consultar en la sección de apéndices.

Tabla resumen de las categorías para el análisis

Las TIC como opción pedagógica	Las TIC como reproducción: de fuerza de trabajo, mercancía e ideología
<p>Las TIC como tecnologías que promueven la creatividad</p> <p>Las TIC como tecnología contrahegemónica</p> <p>Las TIC como tecnología de la disrupción</p> <p>Las TIC como tecnología para la emancipación</p> <p>Las TIC como extensión de las capacidades físicas</p> <p>Las TIC en los instrumentos de evaluación-proceso</p> <p>Las TIC como tecnologías que permiten asequibilidad al conocimiento</p> <p>Las TIC como tecnologías que permiten la comunicación (adquisición, discusión, producción, publicación y presentación de la información)</p> <p>Las TIC como proceso para incentivar</p> <p>Las TIC como elemento integrador</p> <p>Las TIC como pretexto para aprender sobre didáctica</p> <p>Las TIC como tecnología que favorece el procesamiento de la información en los alumnos</p>	<p>Las TIC para adaptarse a las condiciones de la sociedad actual</p> <p>Las TIC para mejorar las condiciones de vida</p> <p>Las TIC para insertarse el medio laboral</p> <p>Las TIC como medio de control</p> <p>Las TIC para aprender las TIC</p> <p>Las TIC para el proceso administrativo</p> <p>Las TIC en los instrumentos de evaluación-control</p> <p>Las TIC como abstracción</p> <p>Las TIC como mercancía</p> <p>Las TIC como peculado y cleptocracia</p> <p>Las TIC y la producción</p> <p>Las TIC como instrumento alienante</p> <p>Las TIC y el consumo</p> <p>Las TIC como estatus</p>
<p>Las TIC y la generación de la aspiración o interés de capacitación.</p> <p>Las TIC y el cuidado del cuerpo</p> <p>Las TIC y el cuidado del ambiente (Relación humanidad-naturaleza-humanidad-equilibrio)</p>	

Las categorías analizadas en este trabajo no se encuentran aisladas sino que unas están incluidas en otras o varias de ellas forman parte de alguna otra o la constituyen. Unas son las determinaciones de las otras y ayudan a definirse entre sí en un proceso recursivo. Por lo que para su análisis se presentan juntas, sin embargo, se presentan enlistadas en forma separada para que sea ostensible su existencia ya sea que estén presentes o que estén ausentes en el discurso o en la práctica de los profesores entrevistados u observados.

En esta sección voy a permitir que los profesores entrevistados hablen por medio de fragmentos extraídos de las entrevistas¹ y a través de mi observación, ubicando entre mis comentarios parte de los textos que realicé durante la observación etnográfica. Cabe mencionar que los extractos de lo que hacen y piensan los profesores con el uso de las TIC que se presentan en este apartado, son algunos ejemplos característicos del quehacer y pensar de muchos de los profesores entrevistados.

Las TIC y la ideología

La función ideológica juega un papel importante en la naturalización de lo no natural, es decir, percibir el mundo de una forma como si ésta fuera natural y no existiera otra forma de entenderlo y de vivirlo, por lo tanto transformarlo. La ideología pone un velo que incluso la oculta a ella misma para que pareciera que no hay ideología detrás de las acciones, pensamientos y prácticas educativas cuando es en la educación que se transmite y recrea esta ideología.

“La acción pedagógica engendra necesariamente, en y por su ejercicio, experiencias que pueden quedar no formuladas y expresarse solamente en prácticas o que pueden explicitarse en ideologías, contribuyendo unas y

¹Los textos presentados correspondientes a las entrevistas se transcribieron tal como se expresaron los profesores, respetando las muletillas, interjecciones, repeticiones de frases y otros fenómenos característicos de la lengua hablada, mismos que difieren de las reglas de la lengua escrita.

otras en enmascarar su verdad objetiva: las ideologías de la acción pedagógica como acción no violenta, se trate de los mitos socráticos o neosocráticos de la enseñanza no dirigida, de los mitos rousseauianos, de una educación natural, o de los mitos pseudofreudianos de una educación no represiva, muestran en su forma más clara la función genérica de las ideologías pedagógicas, al eludir, por la decidida negación de uno de sus términos las contradicciones entre la verdad objetiva de la acción pedagógica al eludir, por la decidida negación de uno de sus términos la contradicción entre la verdad objetiva de la acción pedagógica y la representación necesaria (inevitable) de esta acción arbitraria como necesaria (Natural)” (Bourdieu y Passeron 2009: 53).

Aquí Bourdieu se refiere a la acción pedagógica como la acción que pretende la reproducción del sistema por lo tanto reproducir la supuesta “naturalidad” con que se dan las relaciones de consumo, de poder y de dominación que muchas veces, no obstante, no se está de acuerdo, no se ve otra posibilidad más que abstraerse del mundo y transitar a un mundo virtual.

“Porque es la historia de siempre ¿no?, las desviaciones de recursos para, sabemos quiénes ¿no?, los funcionarios, los que manejan la Secretaría de Educación Pública. Digo es una realidad que ya todos conocemos, mejor, especialmente en este momento de mi vida, ya no opino, hay que ver las cosas bonitas de la vida” (Profesor de matemáticas; e_Tl_pm_280611,1130).

Incluso este mismo profesor se da cuenta de la contradicción entre el discurso dominante y la realidad escolar junto con sus relaciones con la parte política y económica, así como la necesidad de la transformación pero sigue sin alcanzar a ver una alternativa, como el mismo dice “prefiero ver las cosas bonitas”.

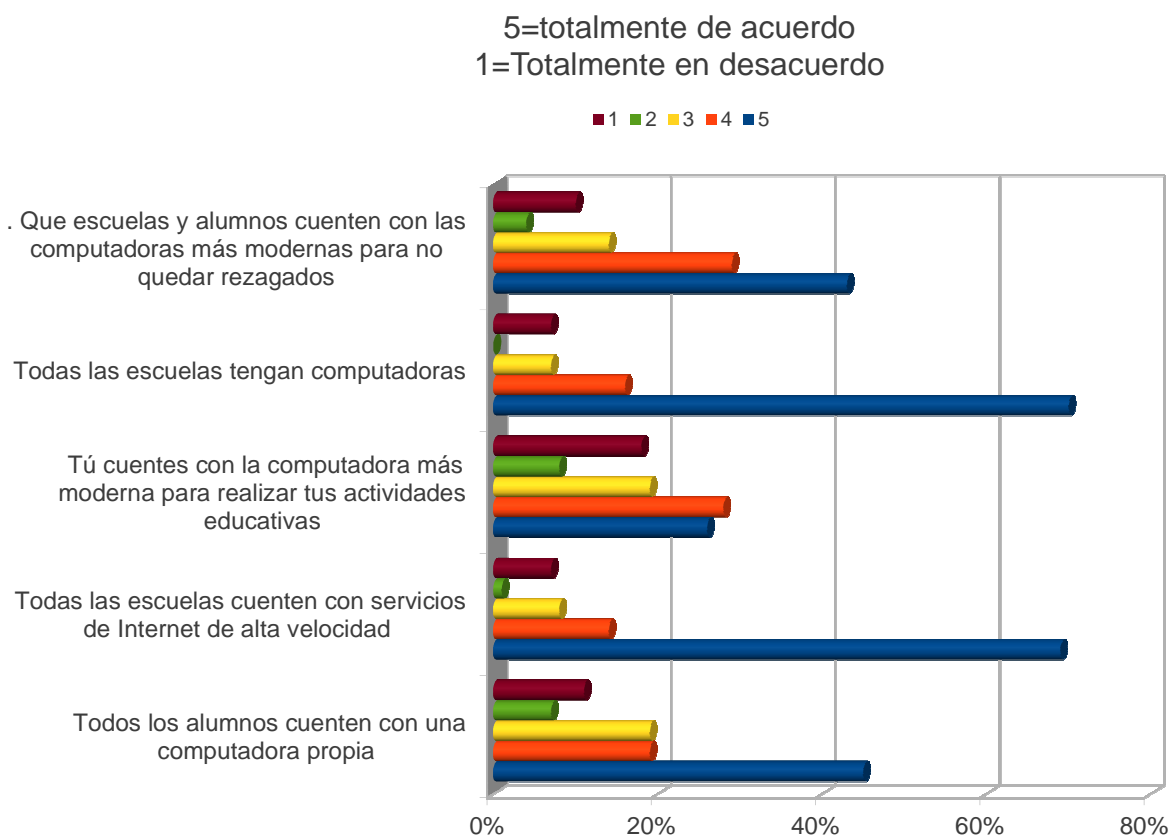
“Yo creo que da una mejor educación, yo creo que esa es la parte que nos ha dado en la torre, el que nos eduquen, no como dicen ahorita en valores, porque estamos viendo, está saliendo todo lo contrario ¿no?, estamos ya con la nueva política

educativa de educación en valores y está saliendo todo lo contrario ¿no?, yo creo que es una cuestión también de economía, porque no podemos desligar la parte económica de la cuestión de la educación, pero yo creo que sí, hay que cambiar muchas cosas en la sociedad y especialmente en nuestros políticos, que son los que, pues desgraciadamente, tienen la toma de decisiones” (profesor de matemáticas; e_Tl_pm_280611,1130).

Las TIC como mercancía

En capítulos anteriores se planteó la importancia de la mercancía como componente fundamental en la reproducción del sistema, sin embargo esta noción no está presente en forma evidente en el discurso de los profesores, incluso pese a mis especulaciones los profesores privilegian el uso colectivo de las TIC. En la gráfica número 19 se puede observar que más del 70% de los profesores está totalmente de acuerdo que para que las TIC tengan un impacto en los procesos educativos es necesario que las escuelas cuenten con la infraestructura necesaria, contra el 40% que piensa que se deben de tener las computadoras más modernas.

En forma indirecta, todos estamos inmiscuidos en el proceso del consumo y de la circulación de las TIC en forma de mercancías. Tanto en las entrevistas como en la observación que hice durante esta investigación y la que he realizado a lo largo de mi práctica como profesor, he podido documentar que tanto instituciones como profesores, ponen énfasis en la enseñanza y el aprendizaje de los paquetes de programas informáticos comerciales, más que en el contenido disciplinar, como son los programas de procesamiento de textos, de hoja de cálculo y programas para hacer presentaciones que comercializa el monopolio Microsoft. La cuestión no está en el uso de una marca en particular, sino en propiciar el consumo de marca y de enfocarse a los procedimientos del empleo de los programas de dicha marca en lugar de centrarse en el modelo pedagógico o en las estrategias didácticas para enseñar y aprender los contenidos de las distintas disciplinas que se imparten en la escuela. Una de las entrevistadas sirve como ejemplo para ilustrar lo expuesto anteriormente.



Gráfica número 20. Opiniones de los profesores sobre lo que se requiere para que el uso de las TIC tenga impacto en la educación. Datos extraídos del cuestionario aplicado a

“Mira aquí lo que más trabajamos es, este, el documento Word, el para hacer textos, y Power Point. Es lo que ellos más trabajan, es con lo que ellos realizan sus tareas. (...) tienen búsqueda de información en Internet, copian, pegan, arman los documentos, solamente eso, igual buscan imagen, copian y pegan” (profesor encargado del aula de medios. e_Co_Mb_280611,1030).

Incluso la tendencia es especializar a los alumnos en lo que llaman ofimática, esto es, programas informáticos especializados en tareas de oficina, usando los programas de la compañía Microsoft.

“Entonces realizar esta situación del manejo del teclado, cómo le dicen ofimática ahora, primero, posteriormente la maestra les da el curso de Word, es el inicio de todo esto, claro a todos los alumnos que ya avanzaron sobre la posibilidad de sentarse en el teclado solos. Posteriormente otras aplicaciones. Entonces primero es el manejo de Word luego ya es el manejo de Power Point, en donde ellos ya realizan solos presentaciones de los trabajos de matemáticas” (profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Las TIC para aprender las TIC

Los profesores tienden a centrarse en el uso de las **TIC para aprender las TIC**, situación que encontré en las diversas observaciones que realicé y que corroboraron las entrevistas. Situación que no es en sí criticada, como ya he mencionado, lo que es criticable desde el punto de vista pedagógico es cuando se le asigna sólo esta aplicación.

En la secundaria de Coyoacán que atiende a alumnos débiles visuales, a los cuales les asignan como tarea hacer planas de los comandos o métodos abreviados del teclado que utilizan en el procesador de texto, como si hacer planas les ayudara a desarrollar habilidades superiores del pensamiento como las llamaba Vygotsky. Desde esta perspectiva sería mejor asignarles una tarea que implique copiar y pegar información, guardar un texto o cualquier otra acción que implique el empleo las combinaciones de teclas u organizar la información encontrada pegándola en tablas o esquemas conceptuales. En una de las observaciones que hice en esta escuela secundaria en la que trabajan con estudiantes débiles visuales se presentó lo siguiente.

“Mientras la profesora encargada del aula de medios le pone en un cuaderno, las instrucciones con letras muy grandes, de 5cm x 5cm aproximadamente. Le pregunta al alumno débil visual: ¿Dónde está la tecla C? y luego pregunta: ¿Qué hace si las presionamos al mismo tiempo, refiriéndose a las teclas “Ctrl. + C”, y agrega, tienes

que practicarlas. Indica al alumno que presione esta combinación de letras una y otra vez” (registro O_Co_Pm_130411).



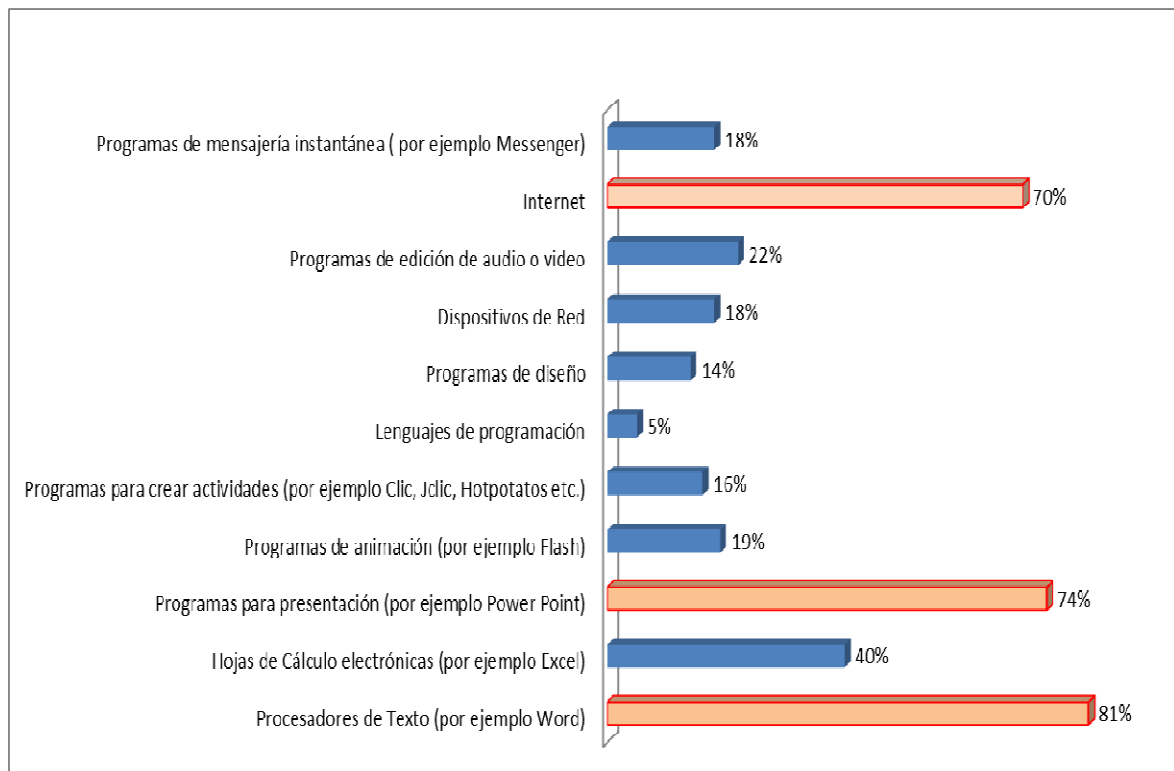
Imagen número 9. Equipo de cómputo característico de las aulas digitales en la Ciudad de México

En otra clase con esa misma profesora la alumna débil visual completa su plana de CRLT + C de la siguiente forma: *“La alumna que está haciendo una plana escribe primero varias veces “Ctrl +” y después agrega a letra correspondiente C”* (Registro Co2303111302), en este caso por lo menos si no aprende a copiar y pegar la alumna está diseñando una estrategia para ahorrarse trabajo, lo cual no es el objetivo de la actividad. Probablemente los alumnos débiles visuales o con otra discapacidad necesiten adecuaciones curriculares con y sin el uso de las TIC, pero si se hace desde una vocación pedagógica tendrían que estar encaminadas a apropiarse de saberes, habilidades, actitudes, sensibilidades de un carácter superior y no el de simplemente mecanizar un proceso.

Platicando con una compañera después de una asesoría que le di sobre mapas conceptuales, me comentaba que los profesores que no saben de computación estaban en la edad de piedra, porque no podían hacer que sus alumnos aprendieran, al respecto yo le comentaba: Que si el profesor tenía una claridad

pedagógica de lo que estaba haciendo y tenía estrategias didácticas que permitieran que el alumno aprendiera, no importaba el tipo de tecnología que empleara, ya fuera un lápiz, o el sistema tecnológico basado en la informática, los alumnos y las alumnas aprenderían. Por otro lado, si los profesores carecían de esta visión pedagógica, de nada les servía contar con la tecnología informática más moderna, el aprendizaje sería deficiente. Como ya he mencionado: es lo mismo copiar en el cuaderno un texto de un libro, que copiar de internet o de una enciclopedia digital y pegarlo en un procesador de textos.

En la “gráfica 20” se muestra como los profesores emplean básicamente, el procesador de textos (Word), el programa para hacer presentaciones (Power Point) y la Internet, por lo que muestran las observaciones y las entrevistas en la mayoría de los casos, la emplean sólo para copiar y pegar información.



Gráfica núm.21. Tipo de programas informáticos que emplean los profesores de educación básica

Al seguir indagando en las diferentes escuelas secundarias que se eligieron como escenarios para la investigación, se encontraron situaciones similares, se enfocan en el uso de estos tres recursos. Una profesora comentaba:

“... al inicio de cada ciclo escolar me doy a la tarea de enseñar lo básico en programas de aplicación, principalmente en Word y Excel” (profesor encargado del aula de medios e_Tl_eam_280611,1130).

Situaciones similares se repitieron en el total de las entrevistas realizadas a los profesores. Emplear las TIC en la forma que se expuso, están ligadas por un lado con el consumo y las mercancías y por el otro lado con la preparación de la fuerza de trabajo, para completar el proceso producción-consumo, se crean los nuevos trabajadores, que producen bienes y servicios, esto es mercancías, se crea al que va a consumir lo producido y se aliena al mismo tiempo a los miembros de la sociedad.

Las TIC como instrumento alienante

“Hasta el hecho de que el trabajo sea más fácil es un medio de tortura, puesto que la máquina no libera del trabajo al obrero, sino del contenido de su trabajo” (Marx, 1975: 516), tanto en el trabajo como en la escuela es sustituido el trabajo creativo por el trabajo mecanizado o repetitivo quitándole al trabajador ya desde la escuela la capacidad creadora, hacer planas de palabras o números, copiar y pegar sin un análisis previo, si bien al hacerlo empleando las TIC reduce el esfuerzo, no implica ningún esfuerzo cognitivo que empuje a los alumnos a llegar a su zona de desarrollo próximo o si usamos la perspectiva piagetiana, a que haya procesos de acomodación-asimilación en sus estructuras cognitivas.

Al despojar a los alumnos de su capacidad creativa se les está convirtiendo cuando menos en consumidores de artefactos y programas informáticos, al mismo tiempo que se les convierte en un apéndice de las esas tecnologías; enseñándoles a resolver los problemas relativos a la utilización de esos artefactos y programas y no

a resolver sus problemas, que para el caso de la escuela son de enseñanza, aprendizaje y comunicación.

En ese sentido, es alienante porque la actividad del alumno se centra en lo ajeno a él, en este caso el artefacto tecnológico y deja de centrarse en sí como individuo y como miembro de un grupo y una clase social particular. Se transforma a los alumnos en un algo diferente a lo humano, se transforma en una interfaz entre la silla y el dispositivo de entrada que se esté empleando, remplazando progresivamente el talento del alumno para posteriormente desplazar el talento del trabajador (Marx, 1980).

La alienación como fenómeno donde el individuo se da a lo extraño, a lo ajeno, donde no vive para sí sino para el otro, con las TIC va más allá de la esferas productivas o del consumo como lo plantea Marx (1980) pero entrelazada con estas, ahora ya no sólo el obrero o empleado trabaja para satisfacer las necesidades de un tercero, en este caso el capitalista, creando productos de los que no es dueño, ni está alienado únicamente al ser parte de una compleja maquinaria en la que sólo aprieta botones o supervisa que la planta automatizada funcione continuamente, sino que cuando se conecta por medio de una computadora ya sea a Internet o a un juego, se desprende de sí mismo, para trasladarse a un mundo virtual, un mundo ajeno que se convierte en su mundo.

Muchos de los juegos que utilizan los alumnos de secundaria e incluso los maestros, son los llamados juegos de rol, donde el jugador personifica a una entidad, e interactúa con otras identidades virtuales. Ya desde pequeños los niños se acostumbran a emplear este tipo de juegos, donde muchas de las actividades que realizan son actividades de consumo, de roles de oficios como pizzeros, meseras, trabajadores. Incluso hay juegos donde las personas tienen que pagar dinero “real” (como si el dinero no fuera un fetiche), para conseguir objetos virtuales que empleará en sus actividades virtuales.

En mi experiencia en la observación y pláticas con adolescentes he observado que incluso cuando utilizan las mal llamadas *Redes Sociales*, adquieren personalidades distintas, cuerpos distintos junto con amigos virtuales que muy probablemente tengan también personalidades virtuales, en un mundo virtual. Dejan de ser quienes son, se escapan a una realidad distinta, ajena, por lo tanto enajenante.

Esto, es las personas no sólo se alienan por su relación con la producción, lo hacen también desconectándose del mundo real, para vivir en ese mundo ajeno, el peligro de esto es no distinguir qué identidad tienen estas personas, por ejemplo una adolescente me decía, cuando se enteró que yo no tenía una cuenta en FaceBook, “*es que tú no tienes vida social*”, como si la vida social no se diera con relaciones de solidaridad entre personas reales. Aquí cabe mencionar que detrás de las plataformas informáticas en Internet y en la venta de juegos de vídeo están personas concretas con intereses concretos, donde para los usuarios el mundo virtual se convierte en un gran fetiche que representa toda la realidad en su conjunto, quitándoles la posibilidad de transformarlo.

Afortunadamente al enfrentar a los profesores a la discusión, estos son capaces de percibir la parte oculta de la cultura del consumo y desenmascarar los mitos de los programas educativos con empleo de las TIC en la escuela.

“... muchos promueven proyectos que los alumnos tengan que realizar para ver cómo están saliendo o cómo los utilizan, pero habría que ver a los otros, a donde nada más a la mejor es un consumo de cada una de las escuelas y donde ellos van a obtener una ganancia” (Profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Además de las consecuencias que tiene el consumo.

“... pues yo creo que va a pasar lo mismo que en Estados Unidos, que va a haber cementerios de carros, pues al rato no sé si ya lo hay; cementerios de computadoras. Porque sabemos que esas computadoras en cuatro o cinco años ya son obsoleta. Me refiero a las nuevas, entonces con todas las viejitas, qué es lo que está pasando.

Entonces yo pienso que sí, debería de haber un programa, de hecho en una ocasión vi un programa que me pareció muy bueno, creo que fue de un CONALEP o algo así, donde la gente regala sus computadoras” (profesora encargada del aula de medios, e_Tn_eam_280611,1130).

Por lo tanto los desechos

“... es exagerado en todos los sentidos, de la tecnología, pues ahorita es los celulares, a mí esa parte si me sorprende ¿no?, casi, casi cambiamos ya así muy amolados una vez al año un celular ¿no?, y hay quien cambia más de una vez al año ¿no? Al final termina siendo basura, digo son pequeñitos pero no tenemos idea. Yo todavía no lo concibo así al 100% de la gran contaminación que estamos generando” (Profesor de matemáticas; e_Tl_pm_280611,1130).

Aparte de que es posible de que en las discusiones los profesores se den cuenta no sólo de la alienación que relacionada con el uso de las TIC sino de las consecuencias en el medio ambiente y en el cuerpo lo que da a otra categoría que se analiza más adelante.

Las TIC como discurso dominante

Para justificar la acción de dominación, el grupo dominante tiene que generar un discurso, que sea el que se difunda y se maneje en todos los ámbitos, así se crean frases e ideas sin contenido, que adquieren su fuerza en la continua repetición dentro de todas los subsistemas, y el educativo no es la excepción, al contrario es ahí donde cobra vital importancia para la reproducción de la ideología y de los patrones de comportamiento, al grado que todos y en todos los medios repitamos esas frases.

“... pues porque se va desarrollando el mundo y ya es una nueva época de comunicaciones y demás. Entonces ellos (los alumnos) no tienen que estar muy

desfasados de la realidad, diciéndoles en los salones son pues: menos” (Profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130)

Y a estar de acuerdo con ideas que no tiene argumentaciones que las sustenten

“... la Internet es buena, muy buena, en primer lugar porque es la comunicación humana, eso es lo que yo considero. Toda la gente, cualquier persona que se quiera comunicar con cualquier persona del mundo lo puede hacer por el (la) Internet”. (Profesor del aula de medios, e_Co_Mb_280611,1030).

Sucede lo mismo cuando los profesores tratan de explicar el concepto de competencia, y de reproducir el discurso dominante que se impone desde la SEP, situación que se complica, ya que a pesar de que interiorizan la palabra y la usan en su discurso cotidiano, muchas veces no pueden definirla.

“Yo no lo entiendo de competencia como a ver quién gana, o sea, eso a mí me queda claro, o sea, no es así, como que de velocidad ni demás no. Aquí es como que el asunto de, de que puedes ganar, puedes ganar sin la competencia, por ese lado. A ver cómo, cómo me explico, no vas a competir, pues para ganar, pero sin embargo, cuando tú te planteas y mueves todo en ti, puedes ganar o sea ganas mucho, ganas mucho. Porque entonces estás, estás tratando de lidiar de la congruencia, estás tratando de lidiar de la congruencia en el sentido de que vas a, vas a decir, vas a hacer, tu acto, o sea como que todo va a ir como que en orden y yo digo que ahí ganas o sea, independientemente que sea un concepto, o sea una actitud de vida, vas a ganar. Yo como que así lo concibo entonces igual y lo trabajo por ahí y me dejo de pelear en el sentido de lo que todo los demás me digan porque yo trato de entenderlo” (profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030)

Este concepto de competencia cada vez lo refinan más disfrazándolo, extrayendo conceptos de la psicopedagogía relacionados con las teorías cognitivas y constructivistas, haciéndolos pasar como nuevos conceptos de la educación por competencias, entonces todo se convierte en educación por competencias, cuando

revisamos las teorías pedagógicas no existe tal teoría, más que en la imaginación de los tecnócratas, convirtiéndose en discurso hegemónico.

Pero como en todo sistema existen, bifurcaciones y vórtices, donde los profesores observan incipientemente las contradicciones, que espero se convierta en algún momento en el efecto mariposa, en la acción sublime que desencadene la transformación. Por ejemplo un profesor alcanza a distinguir que los programas educativos son sólo discursos.

“... a partir de lo que es la nueva programación del 2006 y la creación de nuevas actividades y competencias, entonces una de esas habilidades creo es el manejo de las TIC, (...) la nueva reforma, que el alumno aprenda por sí solo, o sea una de las competencias: aprender-aprender. Entonces yo lo que veo es que nada más queda como un discurso ahí” (profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Pero el discurso queda ahí y penetra en la conciencia de los profesores, entonces el discurso dominante crea la ilusión de que efectivamente el alumno va a aprender mejor y va a ser más exitoso en la vida, y si aprende a usar las TIC le va a redituvar en mejores condiciones de vida.

Las TIC como abstracción separada de la realidad.

En las distintas entrevistas que hice a los profesores existe una tendencia a concebir a los procesos en los que se emplean las TIC como un fenómeno ideal, esto es, sus potencialidades, sus ventajas y sus atributos sólo se encuentran en las mentes de los individuos y no en la realidad. Donde se plantea que es necesario que los alumnos las empleen simplemente porque estamos en un mundo globalizado o porque estamos en la era de la Internet, sin ponerse a reflexionar lo que significa realmente estas frases, de la misma forma, pareciera que las tecnologías tuvieran conciencia propia y se desarrollaran por sí mismas sin la intervención de los humanos y por lo tanto como están ahí, es necesario emplearlas. Se olvidan que es la humanidad la que desarrolla la tecnología y se

desarrolla con ella se ve la tecnología como algo ajeno al quehacer humano, como se ha mencionado.

Esta categoría está muy cercana a la categoría de alienación puesto que las categorías encontradas no son puras y se conectan unas con otras o unas son parte de otras y el objetivo de separarlas es para su estudio ya que en las conclusiones se presentará una síntesis de éstas es decir, lo concreto que es la suma de múltiples determinaciones. Cada categoría es en sí una determinación y producto concreto de otras determinaciones

“No, pues yo creo que en mucho, mira definitivamente no se puede regresar, o sea, esto va en evolución. La computadora, la tecnología pues, siempre va a ir en evolución y además los jóvenes no pueden, no se les puede negar ni alejarlos; aunque hay jóvenes que no lo tengan en casa, pues se la pasan el tiempo en los cafés, y claro los que también tienen posibilidad” (Profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030).

Las TIC como expectativa de mejorar las condiciones de vida

A la pregunta expresa en el cuestionario y luego en las pláticas en las entrevistas, una percepción que tienen los profesores es que el saber emplear las TIC les puede beneficiar en el futuro, y comentan que la mayoría de las empresas emplean estas tecnología, por lo tanto los alumnos que tengan éstas habilidades tendrán ventajas sobre los que no las tienen. Nuevamente aquí el discurso dominante.

“... creo que pues, es la parte última, ahorita de lo que tenemos para la información, para el trabajo mismo, el –cuando dijiste el trabajo mismo a qué te refieres...– a pues, me refiero, por ejemplo, a que si van a buscar un trabajo, o si un trabajo pues van a tener que tener esta herramienta, esta herramienta en él, por ejemplo, a mi ahorita me viene la idea de que muchos exalumnos ciegos, la medida del trabajo que les ofrecen es a través del Internet. Sí, y entonces este, se han ido preparando para estar trabajando estas páginas de Internet y como que, no sé, ventas, ventas por

Internet, el cobro por Internet, y es el trabajo que está haciendo la gente con discapacidad visual” (profesora coordinadora académica e_Co_Ca280611,1030).

Que si bien es cierto que puede fomentar la equidad al disminuir limitaciones a una persona con discapacidad, considero que es necesario cuestionarnos, por qué propiciar la ventaja de unos humanos sobre otros, en un afán egoísta de competencia, de reproducir la desigualdad. ¿Ese será el rol que queremos de la escuela? Probablemente de una escuela privada sí, ese es incluso su forma de atraer alumnos. Cuando los profesores piensan así, están sin saberlo contribuyendo a la reproducción. Por qué no pensar en la mejoría para todo un grupo de personas que redunde en el beneficio de todos y cada uno y no sólo en el beneficio del que tendría la ventaja. Si no se tratara de esto la pedagogía estaría perdiendo su vocación transformadora por lo tanto dejaría de ser pedagogía.

“Para que aprendan en el siguiente nivel, y quizás también para un trabajo, o sea, el hecho de que se desarrolle le puede ayudar a un trabajo. No quiero decir a la mejor como, este, ¿cómo le dicen?, mecanógrafo. (...) no sé, algo, a lo mejor soporten negocios, yo que sé” (profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Cuando nos referimos a la educación básica en lugar de estar pensando en formar a los alumnos como futuros trabajadores (que está bien formarlos para que puedan sobrevivir) podemos estar formándolos para construir un mundo mejor.

Las TIC como medio de control y como medio de adaptación-discriminación social

Foucault plantea que la escuela es otro de los instrumentos que normalizan los cuerpos a través de las prácticas de vigilancia, control y castigo. Para la formación de sujetos disciplinados a las instituciones (De Alva y Martínez, 2011: 42). Situación que se refleja en la práctica cotidiana de los profesores como se ejemplifica en el siguiente registro de observación.

“El profesor pide a los alumnos que se formen, nuevamente se forman separados mujeres de hombres. Entran primero las mujeres y después los hombres, el profesor les indica que se dividan en dos grupos, en pares e impares según el número de lista. ...Les dice que hay alguien observando y que los quiere callados y sin hacer ruido” (O_Co_Pm_13041).

“El profesor dice a los alumnos que están sentados frente a las computadoras: no pueden empezar el ejercicio hasta que él les indique” (O_Co_Pm_130411).

Durante la observación etnográfica pude apreciar, que los profesores, le dan mucha importancia al aspecto del control y al entrenamiento de la obediencia, pues ponen mucho énfasis en esta parte. La mayoría de los profesores forman a sus alumnos en filas de hombres y mujeres, antes de entrar a clase. Algunos los enumeran o les asignan un lugar específico, el cual no pueden cambiar, los conminan a no moverse, a no hacer ruido, en general, a no interactuar. Muchos de los proyectos o actividades que ponen los profesores a los alumnos son individuales, sin la posibilidad de la discusión y el análisis colectivo.

En este proceso se enseña a los alumnos a tener este comportamiento en el trabajo, la disciplina para la producción. Para el trabajo se inventa un código disciplinario a las necesidades y a la velocidad del sistema automático, y la maquinaria; y ahora a las TIC empleadas por las empresas. Al respecto la escuela como aparato ideológico de reproducción prepara a los alumnos para adecuarse a este código disciplinario. Muchas veces con la amenaza de bajar la calificación, con ser reportados, expulsados, etc.

“Por el hecho de que toda acción pedagógica en ejercicio dispone de una autoridad pedagógica, los emisores pedagógicos aparecen automáticamente dignos de transmitir lo que transmiten y, por tanto, quedan autorizados para imponer su recepción y para controlar su inculcación mediante sanciones socialmente aprobadas o garantizadas. (Bourdieu y Passeron, 2009 :55)

Las TIC como Tecnologías que permiten asequibilidad al conocimiento y las TIC como extensión de las capacidades físicas

Una de las experiencias más interesantes fue la de convivir e interactuar con los profesores y alumnos de la Escuela Secundaria Diurna N° 120, donde la mayoría de los alumnos son débiles visuales, ciegos o con discapacidades motoras e intelectuales. En esta escuela pude percibir, tanto en las observaciones como en las entrevistas las potencialidades que tienen las TIC para conseguir que los saberes y el conocimiento sean asequibles a los alumnos con este tipo de características, al convertirse las TIC en potenciadores de sus sentidos y en extensiones de su sistema esquelético muscular para contribuir a su condición de humanos creativos, productivos, críticos, especulativos, etc.

“... a través de la computadora yo puedo mandar a imprimir en Braille, con las impresoras en Braille” (profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).



Imagen número 10. Impresora Braille en la secundaria con alumnos débiles visuales y ciegos.

Los procesos tecnológicos expresados en su parte más concreta, han sido o deberían ser extensiones de las habilidades humanas, así la tecnología para volar, nos permite desplazarnos grandes distancias y a gran velocidad en comparación con lo que podríamos lograr con nuestras piernas. Los microscopios y telescopios,

cualquiera que sea su principio de funcionamiento son una extensión de nuestra percepción visual.

“Una enciclopedia con puro texto, mira sería más que fabuloso ¿no? Entonces como que este diseño de página, de repente, yo lo que hago ya cuando tengo tanta prisa y tanta urgencia, yo copio ¿no?, o sea, agarro la información, que quieres, la marco y la copio y la pongo en el documento Word y ya, les pongo ahí el genio¹ y entonces ya lo pueden leer, ya lo pueden leer” (profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030).

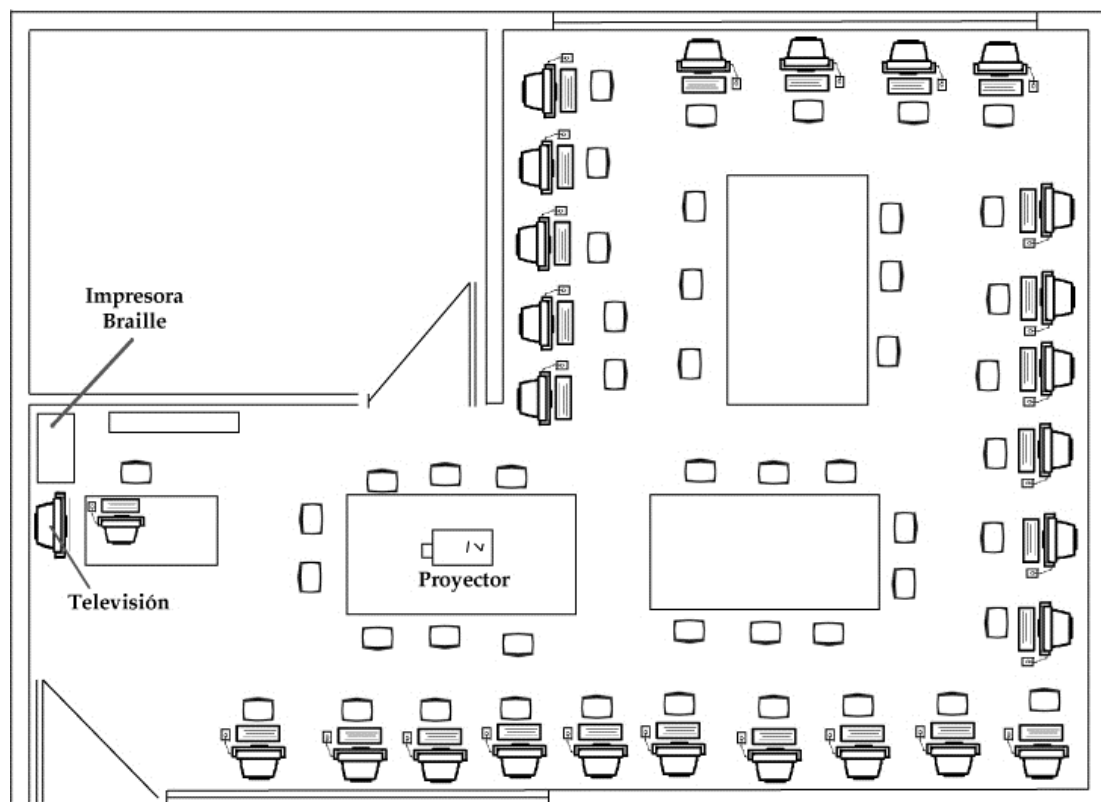
Cuando un alumno débil visual o ciego se apropia de las tecnologías de la Información y la comunicación puede hacer que éstas sean una extensión de sí mismos. Los alumnos de la secundaria mencionada emplean un programa que lee documentos digitales y los traduce a fonemas que el alumno puede escuchar. De la misma forma los alumnos débiles visuales emplean los procesadores de texto usando una tamaño de fuente que les permite distinguir la letras y de esta forma pueden leer, escribir, y por lo tanto comunicarse y producir textos.

“...antes, por ejemplo, un joven tenía que buscarse a lectores, ahora ya no tiene que buscarlo, ahora ya están, este, las fuentes en audio y si no, las pasan a su programa y te las pueden pasar en Braille” (Profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030).

Platicando con los profesores de esa secundaria, informan que no han incursionado en tecnologías que permitan disminuir o desaparecer la limitaciones motoras, sin embargo, al platicar con ellos de esta posibilidad quedaron muy interesados y con la intención de poder llevar a cabo proyectos donde se desarrollen o utilicen este tipo de tecnologías.

¹ El genio al que se refiere la profesora es un personaje animado de un programa informático para débiles visuales llamado PCvoz, este programa sirve para que un texto escrito algún formato digital sea convertido a un formato sonoro, imitando la voz de un humano, para que las personas ciegas o débiles visuales puedan escuchar dicho texto.

“.. bueno ese es un instrumento de la vida, como su bastón, vamos a decirlo así en este caso, Si yo no dependo de alguien y puedo utilizar una máquina y las herramientas me son, este, buenas para mí, son prácticas entonces las utilizan,(...) otra situación es que, por ejemplo también tengo alumnos que ya están a la mejor ya están en derecho, ya están en la licenciatura y el manejo de las máquinas les ha servido mucho para dejar de depender de las demás personas” (Profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).



Croquis número 2. Distribución aproximada de los equipos de la Escuela Secundaria Diurna No. 320, “Ignacio León Robles Robles”, en la que la mayoría de los alumnos son Débiles Visuales

Según una profesora coordinadora académica, todavía existen muchas limitantes. Menciona que el programa parlante no puede leer muchas páginas de la Internet porque no cuentan con un diseño adecuado para este propósito, o tienen muchas

imágenes. Además que se tienen que resolver los problemas técnicos, relativos a la velocidad de procesamiento de las computadoras o el ancho de banda de la internet.

Por otra parte hace falta investigar sobre programas informáticos de uso libre en la internet para apropiarse del desarrollo de software. Existe un sitio en la Internet que tienen un proyecto para recabar dos mil horas de voces en español para, esta base de datos estaría a disposición de quien lo requiriera, para hacer sistemas de que reconozcan la voz de cualquier hablante de la lengua española, lo que permitiría programas para dictado, que no requieran entrenamiento previo, o programa para la manipulación de dispositivos activados con la voz, para los alumnos con discapacidad motora.

“... tengo 21 años trabajando dentro de este medio que es la discapacidad, y creo que la tecnología ha revolucionado la manera de estudiar de los jóvenes con discapacidad visual. (...)

Son alumnos que sólo presentan esa discapacidad y que fácilmente se van a poder incorporar al nivel medio superior. Entonces, a ellos se les va capacitando para el uso de medios, que como cualquier joven que va a entrar al nivel medio superior” (profesora coordinadora académica”(e_Co_Ca280611,1030).

Este tipo de aplicaciones, por su relevancia, es un tema para desarrollar en investigaciones futuras por lo que espero poder incursionar en es ese tema posteriormente.

Las TIC y el cuidado del yo

Durante la observación etnográfica y las entrevistas, una categoría que se utilizó y que se encuentra ausente del discurso y práctica de los profesores, es el cuidado de la salud tanto física como mental de los alumnos y los maestros cuando estos emplean las TIC. Durante las entrevistas a todos los profesores y de la información

derivada de la observación se pudo documentar que no existen protocolos profilácticos o ciberprofilácticos durante los períodos en los que se usan las TIC, ni siquiera saben que existen este tipo de protocolos. Los profesores, alumnos e instituciones no tenían idea de que era posible y necesaria la aplicación de estrategias para el cuidado del cuerpo cuando se emplean las TIC. Todos y cada uno de los profesores a los que se les preguntó, me dijeron que no existía eso en sus escuelas, e incluso no se lo habían imaginado.

Muchas veces los que somos encargados de la educación escolar no ponemos atención en los aspectos del cuidado de la persona pues esto “no compete a nuestra materia”. Perdiendo así el carácter integral que debe tener la educación y faltando al principio pedagógico del bien común para todos y cada uno de nosotros. Ya desde mediados del siglo XIX, se criticaba el uso de la tecnología y se planteaba que mantener a un trabajador haciendo durante todo el día una sola actividad rutinaria, de acuerdo a las exigencias de la producción y de la maquinaria, era una forma de tortura pues despojaba a la persona de su potencial creador y creativo, por lo tanto el atrofio de las habilidades psíquicas superiores, que redundan en el atrofio muscular de los miembros que no se ponen en acción durante el trabajo. Potenciándose este fenómeno con el uso de las TIC, porque la actividad, ya sea en el aula o en el trabajo se reduce a trabajos repetitivos que dañan los grupos de músculos y tendones que se emplean exhaustivamente en el movimiento repetitivo y limita el desarrollo de los grupos de músculos que no se utilizan.

Todo lo anterior sin mencionar el daño a la salud por una postura prolongada e inadecuada, además de las condiciones ambientales en que se trabaja incluyendo la radiación electromagnética y calórica de los equipos. Se ha reportado que el uso de la computadora de forma extensiva produce daños al cuerpo y al material genético humano.

Afortunadamente los profesores a los que se les hizo esta pregunta estuvieron muy interesados en recibir información con respecto a protocolos de cuidado de salud con relación al uso de las TIC, incluso me pidieron asesoría al respecto. Lo que

muestra que muy probablemente los profesores no hacen algunas prácticas porque no tienen el conocimiento de que puede hacerse. Por lo que es importante que más que darles instrucciones para implementar en el aula el uso de las TIC, es necesario mostrarles el universo de posibilidades que puede tener el uso de las TIC.

En el mundo laboral lo importante es la productividad y las personas somos prescindibles porque existe una sobre oferta de mano de obra que tiende a abaratarla, el dueño de los medios de producción tiene que extraer todo el trabajo posible al obrero o empleado quien no tiene más que trabajar aceptando las condiciones patronales ya que puede ser remplazado por otro trabajador con igual o más necesidad. Por lo tanto, en los ambientes laborales se trabaja en condiciones seriamente dañinas para la salud, en donde las condiciones de temperatura, ventilación, iluminación. etc. no son las adecuadas para el cuerpo humano, condiciones que producen daños muchas veces irreparables y que disminuyen la calidad de vida.

Si los profesores y en especial los alumnos no se preparan para detectar y contrarrestar esta situación no podrán superarlo a la hora de enfrentarse al trabajo profesional. Es entonces necesario que en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación que impliquen el uso de las TIC, se incluyan estrategias ciberprofilácticas e incluso si se emplean otro tipo de tecnologías en estos procesos.

Las TIC y el ambiente

La formas de pensar y de hacer que implican la falta de cuidado del cuerpo se extiende a otro factor que está íntimamente ligado al cuidado del yo, este factor es el cuidado del ambiente, no porque les tengan que gustar mucho los árboles y los animales sino porque es necesario un mundo en equilibrio junto con las personas y no un mundo maravilloso sin personas o un mundo donde la afectación del ambiente pone en peligro a muchos grupos humanos incluso pone en riesgo a toda nuestra especie, lo que sería muy adecuado para los extremistas y ultra ecologistas que prefieren un mundo en equilibrio pero sin humanos.

“Pues tiene impacto, por todo lo que se recicla, verdad, en el medio ambiente o sea todos estos monitores y pantallas a dónde va a quedar, ¿son reciclables o no son reciclables?, ¿cómo se reciclan?, o sea, todo eso, si no se lleva a cabo como que un proyecto de todo lo que lo voy a ocupar para esto, pues si es basura, la energía, el calentamiento global, etc.” (profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Durante las entrevistas con los profesores, algunos de ellos mencionaban que sí tenían conciencia de la afectación al medio ambiente que tiene el uso de las TIC pero no lo tenían contemplando para que fuera parte del contenido de su materia o de su práctica como docente.

“... creo que eso es con él, más bien con el aprendizaje de cada individuo, con el estarles enseñando, ¿qué es lo que tienen que hacer?, ¿cómo se deben hacer? igual con la basura, ¿dónde lo debo ir a dejar? y ¿cómo lo debo de dejar? Igual con las tantas industrias en el mar. Yo que sé. Ahora veo por ejemplo con otros tipos de tecnología: cómo las botellas están sirviendo para realizar edificios” (profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Incluso en una entrevista con una profesora que imparte la clase de química mencionaba que no hay problema con el ambiente, que las especies se tienen que “adaptar” a los cambios en el ambiente, y que esto aplica también a los humanos. Decía la maestra que estos tiempos también están en un proceso de selección y para los que no se adapten está bien que desaparezcan o mueran, incluso que si la especie humana no es capaz de adaptarse es normal que se dirija a su extinción.

Esta profesora no toma en cuenta que los humanos modificamos el ambiente conscientemente o por lo menos lo podemos hacer de esa manera. Y está en nuestras manos el destino que queramos darle, nuevamente en beneficio de todos y cada uno. Por otra parte la profesora no considera que en los humanos ya no existe un proceso de selección natural, sino artificial, por lo que sobreviven las personas que tienen mejores condiciones socioeconómicas, incluyendo las culturales, que las que tienen determinadas características genéticas. En los animales la selección

natural no propicia la sobrevivencia de un individuo, sino la supervivencia de la especie, existen especies muy exitosas en términos de supervivencia, como son los grupos de insectos que viven en colonias, como las hormigas o las abejas que incluso se sacrifican algunos individuos de la colonia por la supervivencia de toda la colonia, con esto no quiero decir que hay que sacrificar algunos humanos, sino que podemos educarnos en la cultura del bien general que redundaría en el beneficio individual. En ese sentido es necesario que nos cuestionemos sobre el impacto que tiene nuestro uso de las TIC en el medio ambiente, claro si queremos que exista una humanidad en balance con el ambiente.

“Pues en primera digo: no es tan positivo el uso de las tecnologías porque inclusive llegamos a dañar la naturaleza, porque obviamente jalamos mucha energía y los niños nuevos están muy pegados, diario están en la computadora” (profesor encargado del aula de medios, e_Tl_eam_280611,1130).

Las TIC y los requerimientos de capacitación

Los diferentes profesores entrevistados han mencionado que han recibido algún tipo de capacitación, pero que requieren, desean y están dispuestos a tomar capacitación pero de mejor calidad. Las entrevistas proporcionan información sobre distintos problemas con la capacitación de los profesores en el uso de las TIC.

“Pero la situación está en que también las capacitaciones faltan” (profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

“Cuando hemos tratado de aprender de otras personas como gente del “Tec de Monterrey” y todo, pues al contrario tenemos trabas ahí, sí, o sea, a veces el mismo sistema no nos permite, y yo no le echo la culpa a los maestros sino al mismo sistema a veces es el que no nos permite avanzar” (profesora encargada del aula de medios, e_Tn_eam_280611,1130).

El primer problema con que se enfrentan los profesores con la capacitación es que ésta se proporciona fuera de su horario de trabajo, siendo que los profesores tienen otros trabajos o turnos dobles que les permitan obtener mayores ingresos, buscar otras fuentes de ingresos que les permitan cubrir sus necesidades. Por otro lado, tienen que dedicar tiempo a otras tareas necesarias en la vida como trabajar en los quehaceres domésticos o convivir con la familia, descansar para reproducir la fuerza de trabajo, etc. situaciones por las cuales los profesores no tienen tiempo de tomar esta capacitación

“La SEP durante años, es que no ha querido invertir, o sea, la universidad tiene muy buenos cursos y sabemos que para nuestro salario nos cuesta, y no es tanto la intención del maestro que no se quiera capacitar, sino desafortunadamente un buen curso siempre te cuesta...” (profesora encargada del aula de medios, e_Tn_eam_280611,1130).

Otro problema es el tipo de capacitación que se ofrece, los profesores mencionan que se les enseña la parte técnica de los distintos programas o aplicaciones de la TIC, pero que los cursos o talleres no proporcionan métodos, estrategias o técnicas de cómo emplearlas en la parte práctica, en las situaciones concretas en las cuales los profesores planean, desarrollan y ejecutan los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de comunicación. Esto significa, no se enseña la tecnológica de la pedagogía, en la capacitación se omite la didáctica del uso de las TIC. Los profesores también mencionaron que muchas veces lo que les enseñan en la capacitación no es aplicable o no saben cómo aplicarlo.

“Capacitación, pero una capacitación seria, o sea, no vaciladas, en el sentido de que, este, te vamos a dar, es más, yo estoy en contra de la certificación y todo eso, porque al contrario yo pienso que no deberíamos de presionar a los maestros así, al contrario apoyarlos en el sentido de, total si queremos comprobar que el maestro, este, tiene cierto nivel. Bueno pues vamos a capacitarlos” (profesora encargada del aula de medios, e_Tn_eam_280611,1130).

Muchas veces se asume que los profesores que toman los cursos de capacitación ya tienen ciertos saberes previos, saberes que son necesarios para que puedan aprovechar la capacitación, no se toma en cuenta por parte de los que diseñan los cursos o de los instructores, resultando la capacitación un fracaso que no es atribuible a los profesores que están interesados en la capacitación.

Sin embargo todos los profesores entrevistados muestran interés en capacitarse y aprender más sobre el uso de las TIC como una opción pedagógica.

“Me gustaría aprender programas, otro tipo de programas, actualizarme en algunos programas, ajá, quizá retomar otra vez el CorelDraw, el PageMaker, para edición de páginas o un programa para elaborar páginas Web” (profesora encargada del aula de medios, e_Tn_eam_280611,1130).

“Me interesa una maestría, sí, me interesa mucho una maestría...” (profesora de biología, e_Co_Mb_280611,1030)

Las TIC como instrumentos de evaluación-control

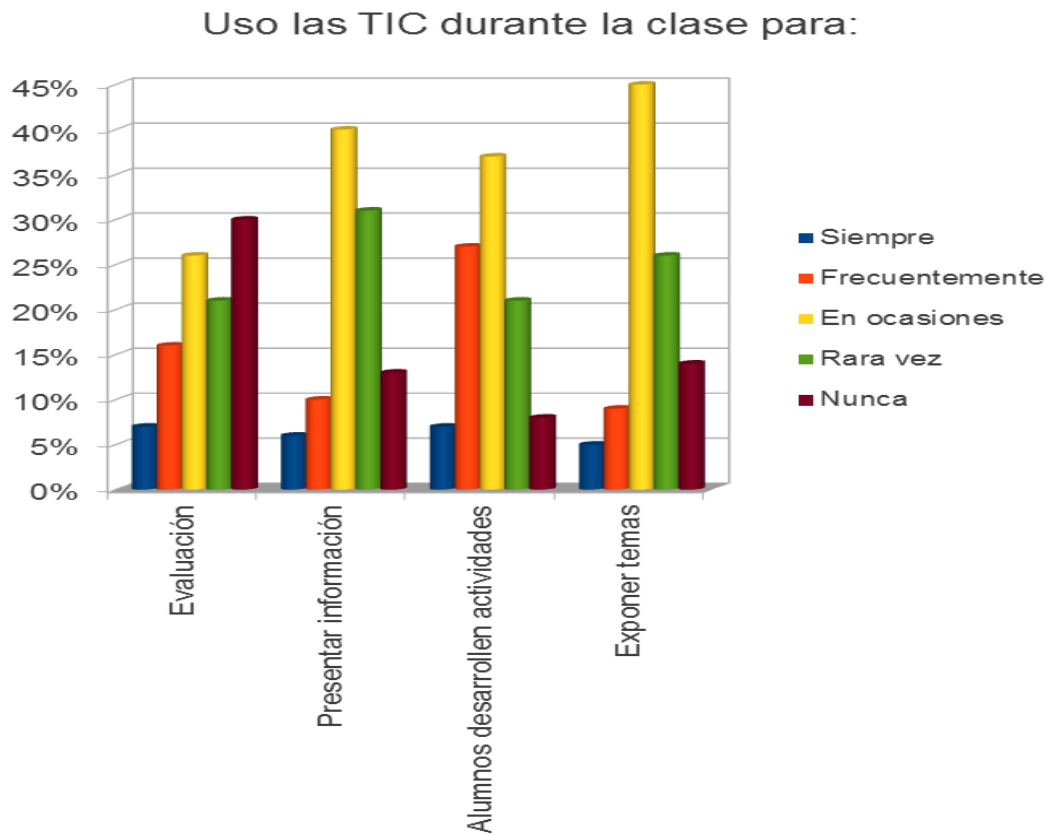
Al analizar las respuestas en los distintos instrumentos se puede observar que algo que les preocupa a los profesores es la manera como ahorrar tiempo en su trabajo, entonces las TIC les pueden proporcionar un recurso adecuado, además de que les puede representar un medio de Evaluación-Control en el sentido que de la facilidad que se tiene en algunos programas informáticos para hacer exámenes auto calificables. En una entrevista con una profesora coordinadora académica expresa

“... a mí me gustaría por ejemplo: aprender cómo están elaborados los exámenes que últimamente han llegado. Lo primordial ahorita para mí; el examen” (profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030)

Platicando más con la profesora, ésta se refería a la posibilidad de realizar exámenes objetivo que se auto calificaran, lo que ahorraría mucho tiempo en la

tarea administrativa, situación que si bien es deseable debido a la gran cantidad de trabajo que tienen los profesores, muchas veces un examen de este tipo nos dice poco del proceso educativo.

En el cuestionario que se aplicó al 7% de esos profesores indican que siempre emplean las TIC para la evaluación, y el 53% la emplean de frecuentemente a algunas veces. Cuando se contrasta este dato con las observaciones y las entrevistas es una tendencia el uso de este tipo de exámenes únicamente para asignar una calificación a los alumnos.



Gráfica número 22. Procesos en los cuales los profesores emplean las TIC.

Durante la recolección de información por medio del diario de campo, se observó que el profesor de matemáticas diseñó un ejercicio en una hoja de cálculo donde según él, un problema que tienen los estudiantes es que tienen poca habilidad para realizar las operaciones básicas de forma mental y rápida, entonces el ejercicio permite a los alumnos hacer multiplicaciones y divisiones, que después de un tiempo que les da él profesor, el programa regresa el número de operaciones que hizo correctamente cada alumno, entonces el profesor otorga estímulos, en este caso sellos, que posteriormente se convierten en puntuación para la calificación, este mismo profesor comenta en la entrevista.

“... puedo hacer ejercicios de autoevaluación, ejercicios de evaluación, puedo trabajar, este, ejercicios donde le aplico al muchacho un examen y rápidamente el muchacho queda autoevaluado (...) Básicamente lo que hace uno, es como lo trabajo, subir el archivo, lo baja el muchacho, lo contesta, me lo regresa, está protegido para que no vea la calificación, yo lo desprotejo, veo la calificación y está evaluado. Hay otra opción, subo el trabajo, lo baja el muchacho, lo contesta, se califica automáticamente, me regresa su ejercicio, está protegido para que él no pueda modificar la calificación a lo que él considera” (profesor de matemáticas, e_Tl_pm_280611,1130)

Poniendo nuevamente énfasis en los alumnos como sujetos que hay que cuidar y controlar para que no hagan trampa confundiendo nuevamente la acción de calificar con el proceso de evaluación. Esta visión de los exámenes es también producto de las políticas educativas, esto es la estandarización de los alumnos que obliga a los profesores a insertarse en esta lógica. Una de estas políticas educativas son los exámenes: Evaluación Nacional de Logros Académicos en Centros Escolares (ENLACE) y Programme for International Student Assessment (PISA); ambos promovidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, El Gobierno mexicano, la SEP, hasta llegar al elemento ejecutor, que es el profesor al respecto la profesora de Física comenta en su entrevista acerca de los exámenes:

“yo creo que esa es una de las ventajas que tienen estos exámenes, que pueden servir tanto para ENLACE por ejemplo, como PISA los exámenes que están manejando esa parte de esta habilidad que a mí de manera particular me gusta. No me gustan como un instrumento de evaluación directa como se ve, pero sí, me gusta el diseño” (profesora de biología, e_Co_Mb_280611,1030)

Están interesados por lo tanto en la parte técnica, esto es en el uso de la herramienta y no de la tecnología, en la encuesta una profesora plantea en relación a lo que quiere aprender para poder hacer este tipo de exámenes.

“Sí, lo informático, sí lo informático porque a la mejor, yo en texto lo puedo hacer, pero lo informático o sea cómo ponen, hacen clic y aparece una gráfica, hacen clic y aparece el texto, o sea, esas cosas, estoy muy, como que tengo esa inquietud de aprender a elaborar los exámenes de esa manera” (profesora de biología, e_Co_Mb_280611,1030).

Sin embargo, la misma profesora se cuestiona a la vez sobre la política educativa y pone de ejemplo a sus alumnos que en su mayoría tienen alguna discapacidad y dice *“no pueden ser homogeneizados, que no le gusta esa política”*, ve como problema que los alumnos simplemente copien o den las respuestas sin que esto sea parte de su aprendizaje, esto es que después del examen se les olvide lo aprendido, si es que alguna vez lo aprendieron.

Existen contradicciones en los profesores acerca de lo que hacen y lo que dice su discurso; por un lado no están de acuerdo con políticas educativas, pero por el otro lado las reproducen. Esto resulta importante desde el planteamiento marxista sobre los cambios cualitativos en cuantitativos y viceversa, así como la resolución de las contradicciones. Si se analiza desde la perspectiva de la teoría del caos, entre más interacciones (energía) haya en un sistema más bifurcaciones y vértices se crearan hasta que un pequeño evento desencadene una serie de eventos, cuantitativa y cualitativamente importantes que modifique el sistema. Esperemos que la acumulación de elementos que agudicen la contradicción puedan llevar a resolverla.

Como se podrá observar más adelante también los profesores conciben la evaluación como proceso.

Las TIC como tecnología de la pedagogía (didáctica)

Durante las pláticas con los profesores ya sea en las entrevistas, cuando éstos estaban trabajando con los alumnos, o cuando yo era encargado de capacitarlos, les surgían inquietudes y preguntas sobre cómo emplear las TIC. Muchas de estas cuestiones estaban referidas a los distintos componentes de la actividad didáctica, sin embargo, ante propuestas de estrategias didácticas, para algunos profesores, principalmente los que tienen una formación escolar de muchos años, se les hace difícil aceptar que puede haber otras formas de hacer la labor educativa y por lo tanto no prestan atención a las sugerencias, pero es hasta que ven la expresión concreta de estrategias y modelos de uso de las TIC aplicadas a la enseñanza, el aprendizaje y la comunicación, que se les ocurre cambiar su forma de concebir su práctica educativa.

“Sí, hubo algunos cursos que tomé, pero fueron directamente para las matemáticas, cuestión que, pues finalmente es una frustración porque son totalmente visibles, visuales y entonces cómo los aplico aquí (con los alumnos ciegos y débiles visuales), qué hago. Entonces tiene que ser mucho con relieve y demás. Ahí si sales de la posibilidad de tener un programa que (el alumno débil visual) lo tocara y que se sintiera” (profesora matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

En diferentes ocasiones me ha servido colaborar con profesores para que aprendan alguna aplicación para platicar sobre las cuestiones didácticas, y en algunos casos se ha logrado que estos tomen otra actitud ante las TIC y ante la enseñanza, el aprendizaje y la comunicación.

“... las estrategias que más me ha gustado con los niños (alumnos) es el uso del celular, como para hacer entrevistas precisamente, o sea, la mayoría de los celulares, no todos, pueden grabar voces. Entonces la estrategia es que ellos se pongan el

nombre de algún científico, por ejemplo: Yo... yo soy Newton y lo vamos a entrevistar” (profesora de ciencias, e_Tl_pm_280611,1130.)

Los profesores se dan cuenta de que son necesarias estrategias didácticas y que tienen limitaciones en su práctica y en su formación, no sólo en el uso de las TIC como opción pedagógica sino en muchos de los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación en los que están involucrados. Es indispensable que sean superadas estas limitaciones que perciben.

“... yo misma como universitaria no puedo hacer un ensayo. ¿Cuándo ellos lo pueden hacer, cuándo son estudiantes?: ¿hacer una investigación?” (profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611, 1030).

Los profesores al conocer estrategias didácticas o modelos pedagógicos del uso de las TIC son capaces de generalizar y aplicar los saberes construidos en otros momentos de proceso de enseñanza, aprendizaje y comunicación donde no se emplean las TIC, no sólo eso sino están dispuestos a implementarlos. Los profesores no están obligados a hacer lo que no conocen, cuando se encuentran con nuevos saberes o prácticas y éstas son pertinentes y aplicables a su práctica docente y además se saben capaces de modificar su práctica en el aula, los profesores se involucran, aplican y se apropian de los nuevos saberes y prácticas.

Estos profesores tiene la percepción de que el uso de las TIC puede potenciar los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación.

“Claro, o sea, les facilitaría mucho el aprendizaje, la comprensión, porque se manejan las tres (se refiere a la los componentes, auditivo, visual y quinestésico del aprendizaje), bueno más, más que cine estético, pues la parte auditiva y visual (profesor encargado del aula de medios, e_Tl_eam_280611,1130).

“Sí, de hecho precisamente en este curso que acabo de cerrar es de educación ambiental. Entonces vimos en la última sesión lo que son simulaciones para el

estudio, (...) porque cómo les vas a decir al alumno que un león, por ejemplo, está en peligro de extinción si no ves su hábitat. Entonces, no puedes llevarlo al hábitat” (profesora de física, e_Tn_Pf280611,1030).

Contrario a lo que se ha observado en la práctica de los profesores, en la cual emplean las TIC para evaluar como medio de control, los profesores también perciben el uso de las TIC para la evaluación como proceso, donde ésta les sirve tanto a los profesores como a los alumnos para comprender los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación, por lo que le permiten al estudiante y al profesor aprender sobre el área disciplinar correspondiente, a la vez que pueden modificar sus procesos. Así en lugar de sólo copiar y pegar información, el profesor puede diseñar estrategias donde los alumnos puedan procesar la información y no sólo eso, sino puedan también generar información que los posibilite como personas creadoras, creativas, capaces de contribuir a los saberes y prácticas colectivas.

“... me están haciendo seis, siete renglones de conclusión, creo que sería lo más importante, entonces ellos mismos saben que no hay calificación si no hay conclusión, independientemente de todo lo que me pegaron, porque incluso hay gente que dice no es que esto y esto, y estas diez páginas son muy importantes para mí o estas quince páginas son importantes para mí. Tal vez sí pero aquí lo que importa es la conclusión. (...) los exámenes deben de ser más, más didácticos, pues, es decir, no trabajar tanto la memoria sino trabajar mucho la habilidad” (profesora de biología, e_Co_Mb_280611,1030).

“... uno de los principales impactos es, por ejemplo, que maneja el Internet, pero no nada más con el fin o con el objetivo a lo mejor de chatear sino de realmente investigar, realmente de analizar la información, de llevarla a un resumen, de poder escribir, porque también ese es otro objetivo. No nada más el hecho de que investiguen sino de que ellos puedan resumir y escribir, hacer una crítica, transformar” (profesora matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Los alumnos como interlocutores

Muchos de los alumnos en las zonas urbanas han adquirido saberes en el uso de las TIC, algunos con un grado elevado de dominio técnico con respecto al grado de dominio que tienen muchos de los profesores de educación. Esto ha propiciado que algunos profesores reconozcan el papel que tienen los alumnos como interlocutores, y que estos tienen mucho que aportar en los procesos de enseñanza aprendizaje y comunicación.

“... también ellos (los alumnos) me enseñan, también ellos me enseñan” (profesora encargada del aula de medios, e_Co_Mb_280611,1030).

Este rol de alumno como interlocutor, ha sido desconocido por mucho tiempo, resultado del tipo de educación de la dominación que se promueve en la escuela donde el “educador aparece como un agente indestructible (...) cuya tarea indeclinable es “llenar” a los educandos con los contenidos de su narración” (Freire, 2006), reduciendo al alumno a ser una vasija que hay que llenar, a un alumno que está desprovisto de saberes y creatividad propios, en una relación alienada y alienante, que más tarde generará ciudadanos alienados dóciles y explotables. Por lo que reconocer al alumno como interlocutor enriquece los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de comunicación.

“Creo que muchos de nosotros, de los que estamos aquí, hemos aprendido empíricamente, con ellos, (alumnos) a través del contacto con ellos, entonces yo muchas de las cosas que sé, es por ellos, ellos mismos me han dado esa posibilidad, entonces yo la tomo y entonces la adapto ¿no?” (profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Las TIC como proceso que incentiva al alumno

Una de las mayores aplicaciones que refieren los profesores sobre el uso de las TIC en aula es su potencialidad para atraer, mantener la atención así como el interés de los alumnos, los profesores mencionan que cuando asignan tareas a los alumnos que impliquen el uso de las TIC, generalmente estos se mantienen atentos e interesados en la tarea.

“Hay alumnos que nunca hacen un ejercicio en clase, ¡deja una clase!, pero cuando los llevas al aula de medios y lo pones frente a la computadora, por ejemplo, sí hace ese ejercicio y le está puchando y le mueve y ve el resultado” (Profesora de física, e_Tn_Pf280611,1030).

Sin embargo, lo que he observado que mantiene atentos a los alumnos es la tarea, es decir, cuando los alumnos tienen una tarea que comprenden, que es viable, sin que sea fácil, que les genera un reto y que significa una actividad que tienen que realizar ellos y no el profesor. Cuando se les asigna una tarea que contenga principios didácticos, los alumnos mantienen el interés y la atención en la tarea, independientemente que empleen las TIC o cualquier otra tecnología. De otra forma es probable que no se mantenga la atención de los alumnos. La profesora de física que fue entrevistada refiere que es indistinto usar o no usar las TIC, que existen alumnos que trabajan mejor al emplear las TIC y alumnos que trabajan mejor al emplear el cuaderno.

“... hay alumnos que nunca sucede en el cuaderno (no hacen la tarea que les plantea la profesora) y si sucede en la computadora (si realizan la tarea planteada), y hay alumnos sucede en el cuaderno y no sucede mucho en la computadora” (profesora de física, e_Tn_Pf280611, 1030).

“Claro, de hecho tengo un video de una maestra que utiliza los recursos de la mano, la palabra, el canto, el baile, los aplausos para estimular a los alumnos y no

necesitan las herramientas (las TIC), bueno sí, las... no las necesitan, simplemente no las usa porque no las tiene” (profesora de física, e_Tn_Pf280611,1030).

Entonces, si bien es cierto que el uso de las TIC tiene potencialidades para los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación, se quedarán en potencialidades, primero si no se emplean junto con otra tecnología: la didáctica; y después, si no tienen como fundamento una vocación pedagógica, estaría fomentando la reproducción de fuerza de trabajo y la reproducción de las condiciones para mantener el sistema político, económico y social actual.

“... integrar las tecnologías que les facilitaría mucho. Por un lado les facilitaría mucho, pero por otro lado; si no lo saben manejar, si no lo saben conducir con su grupo, pues este en lugar de ser un facilitador, se vuelve un distractor muy fuerte” (profesor encargado del aula de medios, e_Tl_eam_280611,1130).

El empleo de las TIC en la educación modifica los ambientes de aprendizaje, que como he descrito anteriormente pueden ser ambientes para controlar o para fomentar el control, simulando los ambientes de trabajo a los que se enfrentarán los alumnos como futuros trabajadores, o pueden ser ambientes de aprendizaje ricos en el sentido de que proporcionan los recursos para potenciar los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación. Para algunos profesores el uso de las TIC tiene la función de crear ambientes de aprendizaje agradables para los alumnos

“Se crea un ambiente bonito (en el aula de cómputo), porque no se pelean y están ocupados, realmente investigando” (profesor encargado del aula de medios, e_Tl_eam_280611,1130).

“Sí, cada vez es menos pero, sí, sí hay ese impacto de aprendizaje, porque el alumno lo toma como más amable, más suyo, sí. Entonces el aprendizaje que obtiene es más significativo, se le queda más, sí, sin embargo, cuando no se usa éste, a lo mejor si el maestro es muy repetitivo o algo muy conductista” (profesora de física, e_Tn_Pf280611, 1030).

En el diálogo con los profesores surgen las contradicciones y reconocen la necesidad de que es necesario un modelo pedagógico que oriente la práctica docente, no sólo cuando usan las TIC sino en todos los procesos, y que existen también factores que influyen en estos procesos.

..Pues yo digo que en sus casas a la mejor sí; los que son atendidos, pero los que son desatendidos como en muchos casos que vemos aquí, porque no los llevan a cabo a menos que sean guiados y se les dé un aprendizaje, o sea llevarlos de la mano, tenerles, porque no es nada más enseñarles” (profesora matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Considero que la discusión y el diálogo entre profesores y otros especialistas es una fuente importante de la transformación en el aula. Si bien los congresos, simposios, encuentros, pudieran ofrecer información a los profesores, la discusión en la cotidianidad, de igual a igual, considero que es un proceso muy rico que aporta mucho a los saberes y prácticas de los profesores transformándolos.

“Creo que yo... lo que hace rato te decía, creo que a veces no sabemos muchos procesos, a veces como docentes no tenemos conciencia de que todo requiere una metodología, este, hazme un resumen, no lo sé, no, pero es que ya lo debes de saber y no lo enseñamos (profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030).

También los profesores reconocen y valoran los saberes y prácticas de otros profesores, además están en la disposición tanto de hacerlos suyos como de ponerlos a prueba, de ahí la importancia de la interrelación entre pares para generar las bifurcaciones que conduzcan a una actividad transformadora en el aula. Actividad que permita desarrollar y aplicar modelos pedagógicos con el uso de las TIC.

“... es una maestra que tiene conciencia sobre su aprendizaje, creo que es una mujer que ya identifica cómo aprender, que ya llegó al proceso de metacognición, que ya sabe, ya se sabe cómo identificar cómo aprender ella. Entonces voy a poner en

prueba si esto les funciona a mis alumnos” (profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030).

Que permita también el uso de diferentes tecnologías

Tengo tableros matemáticos a base de... ¿cómo se dice?, velcros, en donde los números los hago en negro para personas que son débiles visuales y números grandes y números en braille, ahorita estoy empezando nuevamente a recoger esos materiales porque hay veces que hay alumnos, que si los necesitan, hay veces que no, y ahorita me encuentro con algunos que nuevamente lo vuelven a utilizar, y entonces otra vez regresan” (profesora matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Las TIC como distractor

Como antagónico del uso de las TIC como elemento para generar interés en los alumnos están las TIC como tecnologías que distraen a los alumnos de la actividad pedagógica y de otras actividades cotidianas. Los alumnos se alienan viviendo en mundos virtuales que los apartan de la realidad y les restan capacidad para comprenderla y por lo tanto para transformarla. Los profesores que participaron en la investigación perciben esta contradicción. Lo que hace falta es una alternativa para transformar la realidad que ya conocen.

“Llámesese computadora, televisión, revistas, radio, las TIC son muy fuerte, pero muy fuerte distractor y además contaminante, y en lugar de formar deforma al alumno (profesor encargado del aula de medios, e_Tl_eam_280611,1130)

Las TIC y el aprendizaje entre pares

Los profesores refieren que gran parte de su aprendizaje no ha sido en cursos, sino que ha sido en la colaboración con otros profesores, ya sea porque han preguntado cómo se hace o se utiliza cierta tecnología, o porque han visto a otro profesor implementarla o porque se han acercado a platicar y a aprender.

“Claro, de hecho en las juntas que también, cuando realizamos el análisis de las evaluaciones, es donde nosotros hacemos comparación de varios casos y también damos a conocer lo que hemos manejado cada uno de nosotros. ¿Cómo nos sirvió?, ¿cómo lo retomamos? y pues aclaramos, ¿qué es lo que puedo utilizar yo de él?, ¿qué es lo que puedo retomar del otro?, y a lo mejor lo aplico pero de diferente forma también” (Profesora de matemáticas, e_Co_Pm_280611,1130).

Muchas veces los profesores no nos damos cuenta de cómo ocurren los procesos en los que estamos involucrados. Al preguntarle a un profesor cómo había aprendido a utilizar ciertas tecnologías éste mencionaba que él sólo las había aprendido, pero al seguir indagando con más preguntas, caímos en la cuenta que las había aprendido en la interacción con otros. Incluso los profesores organizan, ya sea de manera formal o informal espacios donde intercambian conocimiento y no sólo eso, sino ven la importancia y la necesidad de compartir ese conocimiento.

“Sí, digamos que cuando uno empieza con cualquier proyecto, esa es la idea no, compartir, por ejemplo aquí yo me pude haber encerrado en mi aula y decirle no se nada de esto ni les quiero mencionar qué estoy desarrollando. Al igual que en el otro plantel se compartió con los compañeros, en el otro plantel solamente a uno le interesaba, a los demás no. Si, aquí afortunadamente a todos los compañeros de la academia les interesó y al final es el objetivo no, del conocimiento, entonces yo siento que el conocimiento no es para mí nada más sino propio de él y me lo llevo a la tumba. El conocimiento es para compartirse. Como lo han dicho todos los pensadores, no solamente matemáticos ¿no?, sino de cualquier área del conocimiento desde la antigüedad: para compartirse” (profesor de Matemáticas, e_Tl_pm_280611,1130)

Esta argumentación apunta en el sentido de una vocación pedagógica. Asimismo, los profesores entrevistados muestran la disponibilidad de compartir lo que saben y la frustración que tienen al enfrentarse a la burocracia que quiere controlar todo y no permite el libre actuar pues se le puede escapar de las manos lo que se aprende.

“... si yo quiero dar un curso para capacitar a algunos compañeros, casi, casi, tengo que ir a hacer la barba para que me autoricen, y si no soy el cuate del cuate de allá arriba, (...) mucha burocracia” (profesor de matemáticas, e_Tl_pm_280611,1130)

También los profesores entrevistados se quejan mucho de los cursos que toman, plantean que nos les sirven porque no son prácticos en el sentido que no aprenden cómo aplicarlos con sus alumnos y que ellos prefieren aprender por su cuenta.

“... digamos que eso lo prefiero estudiar por mi cuenta y sobre la marcha ir aprendiendo, aprendiendo de los compañeros docentes y estar cambiando puntos de vista en cursos al interior de los centros de trabajo” (profesor de matemáticas, e_Tl_pm_280611,1130)

“... no necesariamente tiene que ser siempre en una institución, sino a través de un grupo de maestros podemos agarrar y empezar, ¿no?, a compartir conocimientos” (profesora encargada del aula de medios, e_Tn_eam_280611,1130)

Incluso los profesores entrevistados refieren que han aprendido de los alumnos, pues en la interacción con éstos, descubren procedimientos que no conocían y que integran a sus habilidades para luego socializar este conocimiento a más alumnos. Profesores y alumnos, incluso con algunas personas ajenas al ambiente educativo (amigos, parientes, conocidos), esto da muestra de la potencialidad de las redes educativas que podamos formar para aprendizaje y uso de las TIC en la educación y en particular en la educación básica.

“... que hicimos en la escuela, me abrieron el espacio para que yo coordinara círculos de estudio y entonces nos fuimos capacitando de esa manera (...) y te digo cada uno buscando alternativas: yendo a cursos, yendo a... este, a congresos, a seminarios y... este, y hay algunas cosas por ejemplo, yo recibí alguna vez algún curso sobre Braille y uso del bastón blanco por parte de un profesor” (profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030)

Las TIC y las contradicciones: como tecnología contrahegemónica y de emancipación

Como he descrito existen contradicciones en el discurso y la práctica de los profesores cuando utilizan las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación, mientras existen algunas contradicciones de las cuales los profesores son conscientes. Existen otras de las cuales no son conscientes, pero que en la medida que se discute, se dialoga con ellos es posible hacerlas ostensibles.

Las principales contradicciones que los profesores enumeran son las existentes entre las políticas nacionales y las reformas que éstas implican, debido a que lo propuesto e implementado por las autoridades educativas no corresponde a lo que ellos viven todos los días en el aula.

“... pero, yo pienso que en parte tiene que ver ese tipo de modelos que no corresponden a la realidad, porque cuando ellos se dan cuenta que se tiene que trabajar con 40 alumnos y tienen que seguir por decir la reforma con esos 40 alumnos, lógicamente que se dan cuenta de la carga de trabajo y rompen, eso rompe” (profesora encargada del aula de medios, e_Tn_eam_280611,1130)

Inclusive tienen la percepción de las reformas como moda pasajera, producto de la ocurrencia de la SEP o del gobierno en cuestión, visión que comparten incluso investigadores como Díaz (2006) en su artículo *“El enfoque de competencias en la educación ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?”*

“Hace dos años cuando se empezaron a trabajar con portafolios y las evidencias y todo eso; muchos maestros trabajaron con carpetas y que vamos a recolectar evidencias y, este, de cada alumno, pero yo hasta ahorita, yo veo que ya no se sigue aplicando eso” (profesora encargada del aula de medios, e_Tn_eam_280611,1130)

También los profesores observan contradicciones entre reformas y directrices que son implementadas e impuestas por las autoridades educativas y la realidad

escolar; en el sentido de que quienes elaboran tanto las reformas como los materiales, documentos y exámenes relacionados con éstas no son personas que estén enfrentándose a la práctica cotidiana de los docentes y por lo tanto están desvinculadas de la realidad, por lo que muchas veces lo que se propone no puede ser aplicado o su aplicación no se ve reflejada en la transformación de la práctica educativa.

“... los exámenes los realizan personas que no están frente al grupo. Es como que una autoridad el hecho de estar ante un grupo, porque ahí se ven o se observan muchas cosas, cosas que ellos no ven y que a la mejor nos darían, no sé, resultados más reales de lo que es la educación” (profesora de matemáticas. e_Co_Pm_280611,1130)

Un planteamiento de la RIEB es: que los alumnos adquieran las competencias para la vida y retomar la experiencia de la vida de los estudiantes , lo que no queda claro es qué tipo de experiencias se deben de retomar y tampoco queda claro para que tipo de vida se debe de educar a los alumnos, si las experiencias que los alumnos tienen están en concordancia con un modelo pedagógico de educación, porque en un sistema donde son comunes experiencias de dominación, de abuso de discriminación y de consumo irracional, la práctica de vida que tienen los alumnos tendrá esas características, que considero no es conveniente reproducir. Las entrevistas arrojaron información que muestra que los profesores perciben igualmente estas contradicciones.

“... hay quien dice que ¿no?, que a partir de, como nos dice el nuevo enfoque ¿no?, a partir de las experiencias de la vida cotidiana, una gran mentira ¿no?, porque si desde chiquitos van viendo sus experiencias, sus conocimientos de por si son pequeños serían mucho más pequeños” (profesora de ciencias, e_Tl_pm_280611,1130)

“Realmente no sé cuál sea su intención, en el sentido de que luego piden muchas cosas que no sirven, la verdad” (profesor encargado del aula de medios, e_Tl_eam_280611,1130)

En una educación con un enfoque pedagógico se trata de que los alumnos amplíen sus experiencias de vida, que las cuestionen y las transformen no que las reproduzcan, lo que se busca no es una educación para la vida sino una educación para transformar la vida de los estudiantes, una vida en común con los otros y con el mundo en que viven, una vida para el bien común.

“... debes de creer que la educación nos va a hacer mejores, no sé si nos vaya a dar más recursos económicos pero sí vamos a vivir mejor, (...) es decir, con que yo puedo ganar poco (...) pero yo sé que ese dinero que gaste lo voy a utilizar, lo voy a bien invertir, voy a comer bien, no necesito pagar un, no necesito pagar un... este, un gimnasio, puedo caminar, puedo correr en un lugar público en la calle, quizá voy a invertir en unos zapatos para correr, no para presumir sino para correr, voy a quizá a ir a una biblioteca es decir en la escuela” (Profesora coordinadora académica, e_Co_Ca280611,1030).

La escuela puede servir como un medio para disminuir las desigualdades o para profundizarlas, los alumnos que no tienen la posibilidad de tener una computadora o de pagar servicios de internet quedan en desventaja, cuando lo que se pondera es precisamente el uso de la computadora como propiedad individual en lugar de que la escuela promueva el uso colectivo de las TIC.

“... a veces no tienen teléfono, no tienen computadora, conoce uno a la población y dice uno, es una población donde si algunas gentes carecen de muchos recursos ¿no?, hay niños que nos llegan aquí, nos platican las autoridades que a veces no tienen que comer. Cómo le voy a exigir que me entregue una actividad en la computadora ¿no?, (...) o que vaya y que me pague una hora de Internet para que me entregue una tarea, y más otra hora para que desarrolle el trabajo ¿no?, pues es imposible” (Profesora de ciencias, e_Tl_pm_280611,1130)

Capítulo V

Dualidad opción pedagógica-reproducción (Conclusiones y perspectivas de desarrollo)

A lo largo del capítulo anterior, ya sea en voz de los profesores, por medio del análisis de las entrevistas, del cuestionario o de las observaciones se documentó sobre cuál es el discurso de los profesores al respecto del uso de las TIC en los procesos educativos; lo que permitió conocer su percepción. También se documentó cómo es su práctica, así como algunos de sus hábitos con relación al uso de las TIC. De igual manera se mostraron algunos procesos en los cuales los profesores utilizan las TIC en el aula.

Para esta investigación se plantearon tres preguntas:

- **¿Cuál es la concepción con la que el profesor de educación básica emplea las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación?**
- **¿Cómo es la práctica cotidiana del profesor al emplear las TIC en los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación? y ¿qué relación guarda esta práctica con su concepción?**
- **¿Cómo son los procesos donde los profesores participan en la generación de modelos de uso de las TIC con fines pedagógicos?**

Las dos primeras preguntas están íntimamente interrelacionadas con la indivisibilidad de la relación entre discurso y práctica; es decir, lo que piensa el profesor está relacionado con lo que hace, incluyendo las contradicciones que se encuentran en dicho discurso y que se reflejan en su actividad. Por lo que la práctica y el discurso, en tanto percepción de los profesores, con respecto al uso de las TIC reproducen las características del subsistema escuela que, a su vez, reproduce o hereda las características del sistema dominante en que está inmersa y

del cual forma parte. Por lo tanto, se encontró que estas percepciones y esta práctica están fuertemente influidas por la ideología dominante, por lo que se recrean las condiciones para la reproducción del mismo sistema, esto es: la reproducción del sistema capitalista, que reproduce las condiciones de dominación en su forma de represión y de consenso, al mismo tiempo, la fuerza de trabajo requerida, ello reproduce la cultura del consumo irracional en tanto las TIC como mercancías necesarias para propagar el sistema de producción, y recreando así la ideología dominante.

Entonces, en la escuela se reproduce a los sujetos que serán parte de la cadena productiva, esto es, trabajadores que están familiarizados con el uso de las TIC. Se genera a los consumidores de mercancías relacionadas con las TIC, se reproduce el consenso para que todos estén de acuerdo en esta forma de relacionarse, hacer y de ver el mundo. En términos generales se reproducen, las condiciones para la reproducción del sistema; lo que llamo la reproducción de la reproducción.

Las políticas nacionales en materia de educación tienen fines económicos, políticos e ideológicos específicos, encaminados a servir a los intereses de la clase dominante y encaminados a reproducir las condiciones que permitan el desarrollo del capitalismo y, por lo tanto, de la dominación de esa clase hacia las demás. Los profesores, sin percatarse de ello, contribuyen con su práctica y su discurso a reproducir esas condiciones que benefician a unos cuantos. Los profesores y alumnos formamos parte de un círculo de alienación donde nuestra práctica está enfocada en la solución de los problemas de otros que son ajenos a nosotros, en lugar de centrarnos en nuestros problemas. Me refiero a “nuestros problemas” pues soy también profesor de educación básica.

Por lo que se puede concluir que los profesores contribuyen con su discurso y su práctica al proceso de reproducción del sistema capitalista.

No sólo se reproducen las condiciones para mantener el sistema dominante,

afortunadamente, también se reproducen las contradicciones propias del mismo, las cuales están presentes sin ser percibidas en esa aparente falta de conciencia de los profesores, los cuales no se percatan de las implicaciones que tienen su discurso y su práctica en la misma reproducción.

Contradicciones que pueden mover a los profesores a un uso racional de tecnología y a su uso pedagógico, donde las TIC, junto con la tecnología de la pedagogía, se empleen como una tecnología de la crítica, una tecnología de la emancipación, una tecnología de la transformación, no sólo del ambiente, sino de la realidad de los alumnos y los profesores, así como de la realidad social, una realidad social de bien común para todos y cada uno de los integrantes de esa sociedad y no sólo de unos cuantos en perjuicio de la gran mayoría, como es el sistema en el que vivimos actualmente.

Así, a la tecnología se le podrá asignar nuevamente la función que tuvo alguna vez cuando servía para resolver las necesidades de los primeros grupos humanos, y cuando me refiero a necesidades me refiero a ley de vida, a hacerse de los recursos y las condiciones imprescindibles no sólo para la supervivencia de algún individuo sino para la sobrevivencia de toda la especie llamada Homo sapiens lo que incluye su hábitat. Si hacemos un escaneo de las condiciones de vida de la mayoría de los habitantes del planeta, así como el ritmo de destrucción de nuestro hábitat, los profesores nos daremos cuenta de que es una necesidad desarrollar una tecnología para la disrupción, una tecnología para la emancipación y una tecnología contrahegemónica, para lo cual la pedagogía con su tecnología la didáctica, tendrán una actuación fundamental.

También se puede concluir que existen, tanto en la percepción como en la práctica de los profesores, procesos que muestran al uso de las TIC en la educación básica como opción pedagógica.

Es necesario hacer evidentes las contradicciones existentes para que los profesores las perciban de tal forma que puedan superarlas, es necesario extraer de su práctica y de su discurso esas contradicciones para ponerlas a la luz. Pero eso no es tarea de uno solo, es tarea de los profesores en su conjunto; es compartir su práctica, es discutir y dialogar acerca de la misma y de las cosmovisiones que la nutren para, a su vez, transformar su práctica y su saber, de tal forma que contribuya a la transformación social. Donde La escuela debe verse no como el agente de transformación social, sino como parte de esa transformación, como un subsistema donde se reproducen y se potencian las contradicciones que existen en el macrosistema con el objetivo de resolverlas en favor del bien común.

Con respecto a la tercera pregunta de investigación relacionada con los procesos en los que los profesores generan modelos del uso de las TIC con fines pedagógicos, se pudo observar que los profesores no tienen muy claro cómo son o cuáles son los modelos en que se basan para emplear las TIC. Sin embargo, se pudo documentar que un proceso importante para la generación de usos, estrategias y modelos es el aprendizaje entre pares. Como se describió en el capítulo anterior, los profesores aprenden a emplear las TIC en su práctica educativa principalmente entre iguales y ponen en práctica, tal vez sin saberlo, lo que dice Freire: *“Nadie educa a nadie, así como nadie se educa a sí mismo, los hombres de educan en comunión, y el mundo es el mediador”* (Freire 1996:92).

Otra conclusión es que los procesos para la generación de modelos de uso de las TIC con fines pedagógicos, es muy importante el aprendizaje y la colaboración entre pares.

Empero es necesario develar cómo son las interacciones que se dan en ese mundo mediador y como son las relación sociales entre los individuos de ese mundo, cono el objetivo de poder transformarlas y no reproducir la educación bancaria que describe Freire (1996). Entonces por medio de la discusión los profesores tendrán la capacidad de poner al descubierto el carácter ideológico e ideologizante de la educación formal, pueden percibir el carácter reproductivo de las prácticas y

políticas educativas, pero no sólo eso, serán capaces de modificar su práctica educativa cuando se dan cuenta que son posibles otras prácticas y otros saberes. De la misma manera los profesores están dispuestos a compartir sus prácticas y saberes. Cuando los profesores conocen un modelo, una estrategia o, simplemente, una forma de hacer las cosas y ellos creen que es adecuada, no dudan en compartirla y, sobre todo, en utilizarla.

Sin embargo, no sólo es necesario conocer algunas contradicciones cuando los profesores encaran las políticas educativas para el uso de las TIC, no basta con que perciban que están contribuyendo a la reproducción del sistema capitalista de explotación al reproducir ciertas formas de la fuerza de trabajo y que están transformando a sus alumnos en meros operarios, obedientes y sumisos, que los están convirtiendo en apéndices de las máquinas, que están contribuyendo también a convertirse y convertir a sus alumnos en consumidores irracionales de tecnología, que no buscan el bienestar común de todos y cada uno, buscan realizarse en forma alienada a través del consumo de tecnología; es más, ni siquiera consumen tecnología, los que consumen son artefactos tecnológicos.

Es necesario saber y estar ciertos que otro mundo es posible, que otra realidad es posible. Esto es necesario debido a que están tan naturalizadas las relaciones sociales de dominación, de abuso, de explotación, que inclusive si se conocen, pareciera que en la mente de los profesores no existe otra forma en que pueda funcionar la escuela, la sociedad y el mundo. Por lo cual se tiene que desnaturalizar esa cosmovisión.

En los procesos educativos con el uso de las TIC que fueron objetos de la presente investigación se encontraron categorías en contraposición o en contradicción, por lo que existe la dualidad del uso de las TIC en la educación básica como opción pedagógica y como reproducción, ello se muestra en la tabla desarrollada en el capítulo IV:

Tabla resumen de las categorías para el análisis

Las TIC como opción pedagógica	Las TIC como reproducción: Fuerza de trabajo, mercancía e ideología
<p>Las TIC como tecnologías que promueven la creatividad</p> <p>Las TIC como tecnología contrahegemónica</p> <p>Las TIC como tecnología de la disrupción</p> <p>Las TIC como tecnología para la emancipación</p> <p>Las TIC como extensión de las capacidades físicas</p> <p>Las TIC en los instrumentos de evaluación-proceso</p> <p>Las TIC como tecnologías que permiten asequibilidad al conocimiento</p> <p>Las TIC como tecnologías que permiten la comunicación (adquisición, discusión, producción, publicación y presentación de la información)</p> <p>Las TIC como proceso para incentivar</p> <p>Las TIC como elemento integrador</p> <p>Las TIC como pretexto para aprender sobre didáctica</p> <p>Las TIC como tecnología que favorece el procesamiento de la información en los alumnos</p>	<p>Las TIC para adaptarse a las condiciones de la sociedad actual</p> <p>Las TIC para mejorar las condiciones de vida</p> <p>Las TIC para insertarse el medio laboral</p> <p>Las TIC como medio de control</p> <p>Las TIC para aprender las TIC</p> <p>Las TIC para el proceso administrativo</p> <p>Las TIC en los instrumentos de evaluación-control</p> <p>Las TIC como abstracción</p> <p>Las TIC como mercancía</p> <p>Las TIC como peculado y cleptocracia</p> <p>Las TIC y la producción</p> <p>Las TIC como instrumento alienante</p> <p>Las TIC y el consumo</p> <p>Las TIC como estatus</p>
<p>Las TIC y la generación de la aspiración o interés de capacitación.</p> <p>Las TIC y el cuidado del cuerpo</p> <p>Las TIC y el cuidado del ambiente (Relación humanidad-naturaleza-humanidad-equilibrio)</p>	

Las dualidades encontradas en el discurso, los saberes y las prácticas de los profesores se pueden resumir y enumerar de la forma siguiente:

- Reproducción para la reproducción–reproducción de contradicciones.
- Reproducción del sistema-transformación del sistema.
- Naturalización de las prácticas-desnaturalización de las prácticas.
- Dominación–emancipación.
- Sumisión –liberación.
- Control–disrupción

No se tiene que ser ingenuo y pensar que estas contradicciones se encuentran en igualdad de circunstancias o cada opuesto tiene una fuerza igual. La ideología y las prácticas dominantes que la legitiman están impregnadas en todos los componentes del sistema educativo, se pone en juego las voluntades y los esfuerzos de los actores educativos, principalmente de profesores y alumnos, para desenmascarar estas contradicciones; además, se requiere de mucho trabajo cotidiano para superarlas, de tal manera que se alcance nivel en la estabilidad del sistema donde las contradicciones adquieran otro carácter y no sean de dominación-resistencia.

Sólo si estamos ciertos de que otras formas de hacer y de vivir son posibles, podremos encaminarnos hacia ellas, sólo si tenemos esperanza podremos alcanzar ese mundo utópico donde predomine el bien común, donde el bienestar sea para todos y cada uno de los integrantes de ese otro mundo posible, en el cual nadie abuse ni se aproveche de nadie. Esperanza no es esperar, esperanza es accionar, es hacer, es actuar en consecución de lo que se busca.

Por lo anterior, muchas veces las propuestas de modelos educativos que vienen del exterior, ya sea de las autoridades burocráticas de la SEP o de expertos alejados al trabajo cotidiano de los profesores, resultan ajenas y poco procedentes para ser utilizadas por ellos. Afortunadamente para mí, soy parte activa de la planta de profesores de educación básica en una escuela secundaria de la Ciudad de México y, como parte de ese sistema, también arrastro conmigo sus características

reproductivas, por lo que reproduzco las contradicciones del mismo y soy parte de esa realidad cotidiana que se recrea pero también se transforma. Esta situación me da la oportunidad no sólo de hacer teoría sobre la práctica y la percepción de los profesores con respecto al uso de las TIC en la educación básica, sino de ser protagonista, hacer práctica, transformarla y, al mismo tiempo, hacer nuevamente teoría, eso me da la oportunidad de aprender de los profesores, además de compartir mis saberes con ellos.

En términos generales de esta investigación se desprende que:

- **Los profesores de educación básica contribuyen al proceso de reproducción del sistema capitalista, tanto con su discurso como con su práctica, cuando emplean las TIC en los procesos educativos.**
- **Existe tanto en la percepción como en la práctica de los profesores, procesos que dan indicios del uso de las TIC en la educación básica como opción pedagógica.**
- **En los procesos para la generación de modelos de uso de las TIC con fines pedagógicos es muy importante el aprendizaje y la colaboración entre pares.**
- **Existen contradicciones en la percepción, en el discurso y en la práctica de los profesores con respecto al uso de las TIC.**
- **Los profesores aprenden de los alumnos.**
- **Si los profesores conocen estrategias didácticas o modelos pedagógicos y perciben su efectividad, están dispuestos a emplearlos y generalizarlos.**
- **Es posible que los profesores diseñen, creen e implementen modelos pedagógicos con el uso de las TIC.**

Con lo anterior no quiero decir que se coloca a la escuela como el sistema del cambio social o como el principal sujeto transformador, sino como uno de los subsistemas donde se puede potenciar la transformación social así como utilizar

modelos pedagógicos y la tecnología, incluyendo la didáctica, a favor del bien común, a favor de un mundo donde el bienestar sea para todos y cada uno de sus integrantes. Aparte de la escuela existen muchos lugares o subsistemas sociales donde se reproducen las condiciones para mantener el sistema con sus condiciones actuales, empero, también se reproducen las contradicciones del macrosistema que pueden llevarlo a su transformación.

Propuesta

Basado en los planteamientos anteriores y en la experiencia con el trabajo con profesores propongo un modelo general para generar modelos de uso pedagógicos en la educación básica, que más que un modelo sea una forma de ser y de hacer, que se basa en la creación de comunidades de aprendizaje, de apoyo mutuo y de investigación sobre el uso de las TIC con fines pedagógicos en la educación básica.

Como se documentó, muchos de los modelos de uso, proyectos educativos y capacitación que se ofrece a los profesores no son acordes con su realidad, no les son útiles o no son aplicables, debido a que esos proyectos tienen intereses distintos a los pedagógicos y los profesores no fueron tomados en cuenta para su diseño e implementación. Son los mismos profesores los que tienen que crear estrategias, proyectos y modelos de uso de las TIC con fines pedagógicos.

Entonces una de las tareas inmediatas es la de conformar esas comunidades de profesores, en las cuales podamos discutir y compartir nuestros saberes y prácticas con respecto de los modelos pedagógicos con el uso de las TIC, de tal forma que se pueda poner al descubierto y evidenciar la parte reproductiva del sistema y sus contradicciones, lo que nos posibilitaría su transformación.

En ese mismo sentido, se pretende que junto con otros profesores diseñemos, creemos y probemos modelos, estrategias didácticas y prácticas transformadoras

con el uso de las TIC con fines pedagógicos. Del compromiso adquirido por los nuevos saberes se puedan generar vórtices y bifurcaciones que nos lleven por nuevos caminos, que nos conduzcan por la vía de construir otra forma de relacionarnos entre los humanos, entre los humanos y la tecnología, entre los humanos y nuestro hábitat. Relaciones que ayuden a construir el bien común.

En estas comunidades de aprendizaje de apoyo mutuo y de investigación, al mismo tiempo que aprendemos sobre modelos pedagógicos con el uso de las TIC, aprenderemos cómo hacer investigación, aprenderemos como documentar nuestras prácticas y saberes, ello nos permitirá hacer teoría que acompañe nuestra práctica en un proceso dialéctico de transformación teoría-práctica-saberes, posibilitando compartir esas prácticas y saberes con más profesores. Este tipo de investigación colectiva tiene todavía muchas potencialidades por descubrir y documentar.

Los profesores se podrán valer de reuniones, encuentros, discusiones, proyectos colectivos, intercambio de experiencias. Asimismo, las comunidades de aprendizaje de apoyo mutuo e investigación podrán ser en contigüidad y en posiciones remotas, ya sea en forma síncrona o asíncrona y, al mismo tiempo, que utilizan las TIC como opción pedagógica también podrán también aprender sobre ellas, entre las cuales pueden estar Blogs, LMS, CMS, LCMS VLE, correo electrónico, comunidades virtuales, Wikis, más todas las que surjan.

En esta investigación percibí procesos, tanto en el discurso de los profesores como en mi discurso y mi práctica, que muestran una profunda naturalización de la ideología dominante y, a pesar de que exista una fuerte resistencia ante ella, sigue prevaleciendo, lo que probablemente muestra que existen procesos o mecanismos ocultos que se tienen que descubrir para contrarrestarlos y es necesario hacer investigación al respecto.

Entonces, una situación problemática que quiero investigar en un futuro próximo es: la naturalización de la cultura, las prácticas, los saberes y la ideología. ¿Por qué es tan difícil desnaturalizarla?, ¿cuáles serían los mecanismos o prácticas para la

desnaturalización?, y ¿cómo contribuye o puede contribuir la educación escolarizada a la naturalización o desnaturalización? Porque si los profesores conocemos más sobre esta problemática, tendremos más posibilidad de resolverla.

Finalmente, puedo afirmar que: No importa la tecnología que se utilice, no importa si se utiliza una varita para rayar en la arena o si se usan en los sistemas educativos los más modernos sistemas computacionales y de comunicación, si no se acompañan de un modelo pedagógico que como tal tenga una vocación filosófica, heurística, especulativa, propositiva, crítica, racional y transformadora, por tanto práctica, que busca el bienestar común de todos y de cada uno en esta vida, no servirá de nada para generar saberes y prácticas liberadoras, precisamente para alcanzar el multicitado bien común de todos y cada uno en esta vida en balance con el hábitat, en balance humanidad-mundo.

Fuentes de información

Bibliografía

- Aboites, Hugo (2004). *El perfil educativo de México para el siglo 21; Lecturas básicas I. El Sistema Modular, LA UAM-X Y LA REPUBLICA MEXICANA*, Ciudad de México: UAM, p. 145.
- Agazzi, Evandro (1996). *El bien y el mal en la ciencia; Las dimensiones éticas de la empresa científico–tecnológica*. Madrid: Editorial Tecnos.
- Alvez, Luis (1963). *Compendio de didáctica general*. Buenos Aires: Editorial Kapelusz.
- Bajar, Victoria R. (2009). *A 25 años del cómputo infantil y juvenil en México, 25 años de informática educativa en México*. Ciudad de México: SOMECE
- Barbieri, Sebastián y Santos, Graciela (2009). *Ambientes de Aprendizajes basados en TIC (AABT) y la Enseñanza de Ciencias: una experiencia en la escuela primaria*, Memorias del IV Encuentro Internacional, Punta del Este, Uruguay: BTM 2009
- Basalla, George (2011). *La evolución de la tecnología*. Madrid: Crítica.
- Berstein, Basil (1997). *La estructura del discurso Pedagógico* Madrid: Editorial Morata
- Bertely, María. (2000). *Conociendo nuestras escuelas, Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. Ciudad de México: PAIDOS.
- Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean-Claude (2009). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Ciudad de México: Fontamar.
- Cabero, Julio. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en el aula*. Argentina: PAIDOS.
- Campos, Yolanda (Vicario, Claudia compiladora, 2009). *25 años de computación educativa en México. Una experiencia en educación informática. Un camino desde aquí, hasta aquí*. Ciudad de México: SOMECE, IISUE, AMC, ILCE, UAM y ICyTDF, pp 57-84
- Cárdenas, José G. (2007). Estrategias para el uso y aprovechamiento de la computadora dentro del salón de clases. *Memorias del XXIII Simposio Internacional de la Computación en Educación*. Morelia Michoacán: SOMECE.
- Casariego, Victoria (2008). *CATÁLOGO de Experiencias Educativas con TIC's en Educación Básica. CEET, Memorias del XXIV Simposio internacional de la computación en educación*: SOMECE.

- Castrejón, Sonia (2007). *La modernización educativa y el trabajo docente*. México: Castellanos Editores.
- Correa, Abelardo (2006). *El empleo de estrategias de aprendizaje usando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. TESIS para obtener el grado de maestría. Ciudad de México: UDLA.
- Correa, Abelardo y Muñoz Miriam (2010). *Una mirada crítica – ética de las TIC: nuestro futuro*. Memorias del XI Encuentro Internacional Virtual Educa 2010, Santo Domingo, Republica Dominicana.
- Cuevas, René E.; Martínez, José M. y Altamirano, Edgar (2007) PC Virtual: *Una propuesta de equipamiento para la Educación en Movimiento*. Memorias del XXIII Simposio internacional de la computación en educación. Morelia Michoacán: SOMECE.
- Díaz, Ángel (2006). *El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?* Perfiles Educativos, tercera época, año/vol. XXVIII, número 111, Ciudad de México: Universidad Nacional autónoma de México, pp 7-36
- Dieterlen, Paulette (1995, Sánchez, Ricardo compilador). *El Posgrado en la Facultad de Filosofía y Letras. El posgrado en ciencias sociales y humanidades en las UNAM*. Ciudad de México: CESU UNAM. pp 41-48.
- De Alba, Alicia y Martínez, Manuel. Coordinadores (2011) *Pensar con Foucault. Nuevos horizontes e imaginarios de la educación*. Colección: Cultura Currículum y procesos institucionales UNAM, Ciudad de México: Series teoría y educación, UNAM.
- Durkheim, Emile (2006). *Educación y sociología*, Ciudad de México: Colofón S. A. de C. V.
- García, Julieta V. (2008) *Hacia un modelo pedagógico contemporáneo, Proyectos de las comunidades ecosófiocas de aprendizaje*. Tesis para obtener el grado de Doctora en Pedagogía. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras.
- EEUU, G. (2000). *Tercer reporte anual del Grupo de Trabajo sobre Comercio Electrónico*. Washington D.C., Gobierno de los Estados Unidos de América.
- Esquirol, Joseph (2006). *El respeto o la mirada atenta. Una ética para la era de la ciencia y la tecnología*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Foucault, Michel (1990). *Tecnologías del yo. y otros textos afines*. Barcelona: Paidós Ibérica
- Freire, Paulo. (1996). *Pedagogía del oprimido*. Ciudad de México: Siglo XXI editores.

- Fullat, Octavio (1987) *Filosofía de la educación*. Madrid: Síntesis Educación
- Galván, Hilda. (2000). *El uso de la computadora como apoyo didáctico en el salón de clases. Un acercamiento al estado del arte*. Memorias del Congreso Anual de la Sociedad Mexicana de Computación Educativa. Ciudad de México: SOMECE.
- Garrison, Greenwood & Anderson, Kenneth (2005). *El e-learning en el siglo 21*. Madrid: Ediciones Octaedro
- Giroux, Henry (2008). *Teoría y resistencia en educación. Una pedagogía para la oposición*. Séptima Edición, Ciudad de México: Siglo XXI editores
- Gros, Begoña (1987). *Aprender mediante el ordenador. Posibilidades pedagógicas de la informática en la escuela*. Barcelona: Gedisa
- Harris, Marvin (1995). *Nuestra especie*, Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Jonas, Hans (2004). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona España: Herder Editorial.
- Lemus Luis A. (1969). *Concepto de pedagogía. Pedagogía Temas fundamentales*, Buenos Aires: Editorial Kapelusz
- Marx, Karl (1859, primera edición en español 1975). *El capital*. Tomo I Vol 3, Ciudad de México: Siglo 21
- Marx, Karl (1859, primera edición en español 1975). *El capital*. Tomo I Vol I, Ciudad de México: Siglo 21
- Marx, Karl (1859, primera edición en español 1975). *El capital*. Tomo I Vol. I, primera edición en español 1975, Ciudad de México: Siglo 21
- Marx, Karl (1976). *Escritos de juventud. Introducción a la crítica a la economía política*., Caracas: EBUCV .
- Marx, Karl (1980). *Capital y tecnología. Manuscritos inéditos (1861-1863)*. Ciudad de México: Terra Nova S. A
- Mcfarlane, Angela (2003). *El aprendizaje y las tecnologías de la información*. Ciudad de México, Biblioteca para la actualización del maestro: SEP.
- McKernan, James (2001). *Investigación acción y curriculum. Métodos para profesionales reflexivos*. Madrid: Ediciones Morata.
- McLaren Peter and Farahmandpur (2007). *La enseñanza contra el capitalismo global y el nuevo imperialismo*. Madrid: Editorial Popular S.A.

- Mello, Néstor F. (2009) "*Proyecto Educativo Radio Zita*". Memorias del IV encuentro internacional, Punta del Este, Uruguay: BTM 2009
- Montes, Rosa I. Coordinadora y compiladora (2001). *¿Una pedagogía distinta?* Madrid: Cuadernos Ibero América, Organización de Estados Americanos.
- Morin, Edgar (1999). *El método. El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Murray, Marco A. (Vicario, Claudia compiladora, 2009). *25 años de computación educativa en México. Breve bosquejo histórico de los inicios el SOMECE, Algunas reflexiones. 25 años e informática educativa en México*, Ciudad de México: SOMECE, IISUE, AMC, ILCE, UAM y ICyTDF, pp 17-24
- Orozco, Bertha (De Alba, Alicia y Martínez, Manuel, coordinadores, 2011). *Foucault y la educación, otra reflexión pedagógica*. Pensar con Foucault Nuevos horizontes e imaginarios de la educación. Colección: Cultura Currículum y procesos institucionales UNAM, Ciudad de México, series Teoría y educación: UNAM, pp 31-56
- Ortiz, Uribe y Gisela, Frida (2007). *La entrevista de investigación en ciencias sociales*. Ciudad de México: Limusa, Noriega Editores.
- Oxman, Claudio (1998). *La entrevista de investigación en ciencias sociales*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Pérez, Gloria (1990). *Investigación acción aplicaciones al campo social y educativo*. Madrid: Dykinson.
- Pérez, Ramón (1997). *Nuevas tecnologías de la comunicación en la educación: medios y mediaciones*. Aula abierta, Revista del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. Número 70, diciembre de 1997, Oviedo: Instituto de Ciencias de la educación, Universidad de Oviedo, pp. 63-76
- Rexach, Vera y Asisten, Juan (1998). *Yendo de la tiza al Mouse, Manual de informática para docentes no informáticos*. Ciudad de México: Novedades Educativas.
- Rueda, Rocío (2007). *Para una pedagogía del hipertexto una teoría de la reconstrucción y la complejidad*: Madrid: Artropos
- Ruiz-Velasco, Enrique (2007). *Educatrónica, Innovación en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología*. Ciudad de México, Madrid y Buenos Aires: Díaz de Santos Editorial

Secretaría de Educación Pública (1995). *Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000*. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública (2002). *Instalado el cien por ciento de Secundarias Diurnas del distrito Federal con aulas de medios*. Boletín N° 304: México: SEP.

Serrano, Arturo s. y Martínez Evelio M. (2003). *La brecha Digital. Mitos y realidades*. Mexicali, Baja California, México: Editorial de la Universidad Autónoma de Baja California.

Cedillo, Tenoch (2005). *Memorias del tercer encuentro SEC 21*. Ciudad de México: Universidad Pedagógica Nacional.

Warschauer, Mark (2004), *Technology and social inclusion. Rethinking the Digital Divide*. London, England: The MIT Press.

Fuentes de Internet.

AMIPC, ESTUDIO AMIPCI (2009). *Sobre hábitos de los Usuarios de Internet en México*, en red: <http://amipci.org.mx/estudios/temp/Estudiofinalversion1110-0198933001274287495OB.pdf>, recuperado el 10 de junio de 2010.

Banco mundial (2010), *Juventud en el mundo en riesgo de convertirse en una “generación, perdida”*, en red: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/NEWSSPANISH/0,,contentMDK:22676567~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:1074568,00.html> recuperado el 12 de agosto de 2010.

Caponi Orietta y Mendoza, Humberto. (1997). *El neoliberalismo y la educación*. *Acta odontológica venezolana*, volumen 35 N° 3 / 1997, en red: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/1997/3/> recuperado el 10 de mayo de 2010.

Cruz, Carolina; García, Julieta V.; Guzmán, Adelaida; López, Angélica (2009). *El principio esperanza: la educación. Una mirada compleja y ecosófica*, Memoria del IV Congreso de Transdisciplinariedad, Complejidad y Ecoformación en red: http://www.cea.ucr.ac.cr/congreso/attachments/063_72%20El%20principio%20Esperanza-UNAM.pdf, recuperado el 15 de marzo de 2010.

El Zenzontle (2012). *Producción y consumo*, El Zenzontle, numero 101, mes Junio, en red: http://www.elzenzontle.org/archivo/el_zenzontle101_201206.pdf.

Delgado, Alejandra; Gurriola, Gerardo; Moreno, Rosa y Félix, Teresa (2008). *Eficiencia del Programa Enciclomedia. Resultados de una práctica de investigación evaluativo*. *Revista de Investigación Educativa Duranguense*, Vol. III, N° 8, enero de 2008,

en red: <http://www.upd.edu.mx/librospub/revistas/invedu08.pdf>, recuperado el 2 de enero de 2010

Enciclomedia (2010). *Enciclomedia*, en red: http://www.encyclomedia.edu.mx/Conoce_Enciclomedia/index.html, 2010

Gallardo, Alejandro; González, Georgina y Santillán Marcela (2003). SEC 21, *Integración de tecnologías al servicio de la educación*. Boletín de política informática, en red: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/tecnologia/sec21.pdf>, recuperado el 26 de marzo de 2009.

González, Maité y Motriz, Yandira (2003). *Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Impacto en los sistemas educativos*, en red: <http://www.gestiopolis.com/canales8/ger/nuevas-tecnologias-de-informacion-y-comunicaciones-y-su-impacto-en-sistemas-educativos.htm>, recuperado el 6 de mayo de 2009.

ILCE (2006). *Educación para el siglo XXI, SEC21* en red <http://e21.ilce.edu.mx/e21/web/home/>, recuperado el 25 de febrero de 2006.

Internet World Stats. Usage and population statics. En red <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish>, recuperado el 10 de julio de 2012

Jacobo, José A. (2000). *Recorrido histórico hasta antes de la consolidación de la Red Escolar, La computación educativa. Sociedad Mexicana de Computación en Educación México*, enred: www.somece.org.mx/memorias/2000/docs/551.doc, recuperado el 20 de enero de 2006,

Latin American Internet Usage Statistics (2010). *Internet User Statistics and Population Stats for the countries and regions that comprise Latin American Internet Users*, en red: <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish>, recuperado el 20 de Abril de 2010.

Marquès, Graells P. (2000). *TIC y formación continua en la empresa*, en red: <http://dewey.uab.es/pmarques/formacioncontinua.htm>, recuperado el 27 de agosto de 2007.

Marquès, Graells P. (2000B). *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*, en red: <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>, recuperado el 4 de septiembre de 2007

Reyes, Cesar (2000). *Evolución de las nuevas tecnologías y su aplicación en la educación*. Sociedad Mexicana de Computación Educativa, en red: <http://www.somece.org.mx/memorias/2000/docs/212.DOC>, Recuperado el 10 de febrero de 2006.

- Secretaría de Educación Pública (2011). *Conoce Red Edusat*, en red: http://www.abiertayadistancia.sep.gob.mx/index.php?Itemid=94&id=184&option=com_content&view=article, recuperado el 20 de mayo de 2012
- Sierra, Francisco J. (2001). La tecnología informática y la escuela, *Ciberhábitat*, en red: http://ciberhabitat.gob.mx/escuela/maestros/tiyescuela/ti_1.htm, Recuperado el 15 de enero de 2006
- Sociedad Mexicana de Computación en la educación (SOMECE), En red: http://www.somece.org.mx/somece/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=7, recuperado el 10 de enero de 2012
- Tinajero, Esequiel. (2006). *Red Escolar y el modelo de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación*. 4º Encuentro Nacional de Red Escolar, en red: http://blogs.redescolar.org.mx/ezequiel/?page_id=10, Recuperado el 20 de mayo de 2009.

Apéndice I

Índice de Gráficas, Esquemas tablas e imágenes

Esquema número 1.	Interrelacione entre componentes, conceptos y categorías presentadas en esta investigación.	.....	11
Esquema número 2.	Componentes principales del proceso de producción y la relación dialéctica entre ellos.	.....	17
Esquema número 3.	Diferentes perspectivas de cómo se pueden usar las TIC en la educación.	.....	31
Esquema número 4.	Perspectivas de uso de la tecnología y su relación con la educación.	.....	86
Esquema número 5.	.Relaciones entre la producción y mercancía y el consumo.	.....	93
Esquema número 6.	Relación entre producción y procesos sociales.	.....	95
Gráfica número 1.	Variación del uso y posesión de TIC en los tres grados de la escuela secundaria que participó en el proyecto SEC21.	.....	19
Gráfica número 2.	Número de personas que habitan la casa de un profesor.	.....	124
Gráfica número 3.	Número de computadoras que se tienen en la casa de un profesor.	.....	124
Gráfica número 4.	Promedio de computadoras que tienen cada habitante y cada casa de un profesor.	.....	125
Gráfica número 5.	Porcentaje de computadoras por casa de un profesor.	.....	125
Gráfica número 6.	Número de hogares con computadora en el área urbana de México tomada del estudio AMIPICI 2009.	.....	126
Gráfica número 7.	Porcentaje de profesores que cuentan con servicio de internet en su casa.	.....	127
Gráfica número 8.	Frecuencia de uso de Internet de los profesores.	.....	127
Gráfica número 9	. Porcentaje de profesores que dice basarse en alguna teoría pedagógica al usar las TIC .	.....	128
Gráfica número 10.	Porcentaje de profesores que no mencionó la teoría en la que se basa para su practica con las TIC.	.....	128

Gráfica número 11.	Repuestas de los profesores con respecto al uso de modelo cuando emplean las TIC.	.....	128
Gráfica número 12.	Proporción de profesores que describió el modelo que utiliza cuando trabaja con las TIC	.....	128
Gráfica número 13.	Opiniones de los profesores acerca de la utilidad del uso de las TIC en la educación básica con relación a su impacto en los alumnos.	.....	131
Gráfica número 14.	Respuestas de los profesores con respecto a cuál es la función de uso de las TIC en la escuela.	.....	132
Gráfica número 15.	Respuestas de los profesores con respecto a su percepción sobre el impacto del uso de las TIC en la escuela.	.....	133
Gráfica número 16.	Frecuencia de uso de Internet en profesores de educación básica.	.....	133
Gráfica número 17.	Frecuencia de uso de correo electrónico en profesores de educación básica.	.....	134
Gráfica número 18.	Frecuencia de uso de mensajería instantánea.	.....	134
Gráfica número 19.	Frecuencia de uso de redes virtuales o redes sociales.	.....	135
Gráfica número 20.	Opiniones de los profesores sobre lo que se requiere para que el uso de las TIC tenga impacto en la educación. Datos extraídos del cuestionario aplicado a profesores.	.....	140
Gráfica número 21.	Tipo de programas informáticos que emplean los profesores de educación básica.	.....	143
Gráfica número 22.	.Procesos en los cuales los profesores emplean las TIC.	.....	164
Imagen número 1.	Componentes informáticos con los que estaba equipada cada una de las escuelas secundarias que participaban en el proyecto SEC 21.	.....	57
Imagen número 2.	Computadoras junto con equipo del proyecto SEC 21 de una escuela secundaria de la Ciudad de México, arrumbadas como el extinto proyecto.	.....	58
Imagen número 3.	Configuración para reutilizar computadoras usadas, que conectadas a un solo servidor y usando el procesador y la memoria de éste, se simula que cada computadora funciona	.....	66

como si fura independiente. Tomada de Cuevas, Castro y Carmona, 2007.

Imagen número 4.	Tecnología del paleolítico medio, cuando el Homo sapiens.	.....	74
Imagen número 5.	Representación hecha por el antropólogo Kroeber. A la izquierda el árbol de la vida orgánica y a la izquierda el árbol de los artefactos tecnológicos en el cual las ramas se entrelazan de forma convergente y divergente.	.....	104
Imagen número 6.	Ubicación de las tres escuelas secundarias donde se realizó la investigación.	.....	112
Imagen número 7.	Vista aérea de la Escuela Secundaria Diurna N° 162 “Francisco Monterde” cerca de las áreas de cultivo.	.....	113
Imagen número 8.	Vista aérea de la Escuela Secundaria Diurna N°. 320.	.....	113
Imagen número 9.	Equipo de cómputo característico de las aulas digitales en la Ciudad de México.	.....	142
Imagen número 10.	Impresora Braille en la secundaria con alumnos débiles visuales y ciegos.	.....	153
Tabla número 1.	Diferencias y desigualdades en el uso de internet en América Latina con respecto del mundo.	.....	21
Tabla número 2.	Diferencias y desigualdades entre el uso de internet en México con respecto del mundo.	.....	23
Tabla número 3.	Matrícula escolar en educación básica en México Fuente SEP. Plan de estudios 2009.	.....	28
Tabla número 4.	Porcentaje de la población de 25-34 y 55-64 años de edad con básica y media superior (2000, 2005 y 2008 Educativo de México.	.....	30
Tabla número 5.	Porcentaje y cantidad de población en edad para cursar la educación básica en2009.	.....	30
Tabla número 6.	Comparativo del porcentaje de escolaridad de México con otros países.	.....	30
Tabla número 7.	Diferentes etapas del uso de las computadoras en la enseñanza.	.....	44
Tabla número 8.	Rúbrica de evaluación propuesta en el curso de certificación de habilidades digitales impartido por el ILSE, el ISTE y la SEP y la cual pone énfasis en la parte instrumental del proceso y no en los contenidos.	.....	81

Croquis número 1.	Distribución aproximada del equipo de cómputo del aula digital de la Escuela Secundaria N° 230 “Jesús Mastache Román.”	.....	114
Croquis número 2.	Distribución aproximada de los equipos de la Escuela Secundaria Diurna N° 320, “Ignacio León Robles Robles”, en la que la mayoría de los alumnos son Débiles Visuales.	.....	155
Croquis número 3.	Distribución aproximada del equipo en el aula digital de la Escuela Secundaria Diurna N°. 162 “Francisco Monterde.”	.....	240

Apéndice II.

Cuestionario inicial

**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Filosofía y Letras
Doctorado en Pedagogía**

Cuestionario: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación

Estimado colega, el siguiente cuestionario es parte de una investigación de doctorado acerca del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación Básica, por lo que su propósito es únicamente de investigación, es anónimo, confidencial y sólo para tratamiento estadístico.

Te solicito, si es posible, le puedas dedicar un poco de tu tiempo a contestarlo, respondiendo lo más apegado posible a tu realidad.

Para efectos de este cuestionario cuando hablamos de las TIC nos referimos a las computadoras y todos los dispositivos asociados a ella como memorias, discos ópticos (CD), reproductores de música y de video, cañones, redes, impresoras, escáneres, pantallas, fibra óptica, etc., así como a todo el software y recursos disponibles como programas, Internet, telecomunicaciones, lenguajes de programación, chat, redes sociales, etc.

De antemano te agradezco tu amabilidad y cooperación.

V0

V01. ¿Cuántas personas viven en tu casa incluyéndote?

- " 1
- " 2
- " 3
- " 4
- " 5 o más

V02. ¿Cuántas computadoras hay en tu casa?

- " 0
- " 1
- " 2
- " 3 o mas

V03. ¿Tienes servicio de Internet en tu casa?

- Sí
- No

V1

¿Con qué frecuencia empleas los siguientes servicios?

v11. Internet

- Diario
- Tres veces por semana
- Una vez por semana o menos
- No lo uso

V12. Correo electrónico

- Diario
- Tres veces por semana
- Una vez por semana o menos
- No lo uso

V13. Mensajería instantánea (chat, por ejemplo el Messenger).

- Diario
- Tres veces por semana
- Una vez por semana o menos
- No lo uso
-

V14. Comunidades virtuales o redes sociales (por ejemplo Hi5, Twitter, Facebook, etc.).

- Diario
- Tres veces por semana
- Una vez por semana o menos
- No lo uso

V2

Marca la opción que contesta la pregunta (puedes marcar más de una):

V21. ¿Para qué empleas la computadora?

- Planeación de clases
- Jugar
- Elaborar material didáctico
- Dar la clase
- Comunicarte
- Buscar información
- Otro:
-

V3

Según tu práctica cotidiana en clase, califica las siguientes afirmaciones del 1 al 5, donde 5 es siempre, 4 frecuentemente, 3 en ocasiones, 2 rara vez y 1 nunca.

Yo uso las TIC durante la clase para:

	5	4	3	2	1
V31. Exponer los temas	"	"	"	"	"
V32. Sólo presentar información	"	"	"	"	"
V33. La evaluación	"	"	"	"	"
V34. Que los alumnos desarrollen actividades	"	"	"	"	"

Tus alumnos emplean las TIC durante la clase para:

	5	4	3	2	1
V35. Exponer la clase	"	"	"	"	"
V36. Buscar información	"	"	"	"	"
V37. Realizar tareas	"	"	"	"	"
V38. Comunicarse con otros alumnos de otras clases o lugares	"	"	"	"	"
V39. Jugar	"	"	"	"	"

V41 ¿Qué tipo de tareas realizan tus alumnos con las TIC? Escribe algunos ejemplos.

V51. Marca el tipo de dispositivos que empleas para desarrollar tu clase (puedes marcar más de una opción).

- Computadora
- Cañón
- Impresora
- Memoria USB
- Discos compactos CD o discos DVD
- Reproductores de CD y DVD
- Dispositivos de Red
- Escáner
- Otro:

V52. Marca el tipo de software o servicio que usas en tu práctica docente (puedes marcar más de una opción).

- Procesadores de Texto (por ejemplo Word)
- Hojas de cálculo electrónicas (por ejemplo Excel)
- Programas para presentación (por ejemplo Power Point)
- Programas de animación (por ejemplo Flash)
- Programas para crear actividades (por ejemplo Clic, Jclic, Hotpotatos etc.)
- Lenguajes de programación
- Programas de diseño
- Dispositivos de red
- Programas de edición de audio o video
- Internet
- Programas de mensajería instantánea (por ejemplo Messenger)
- Otro:

V53. Según tu experiencia, explica brevemente ¿cuál es el objetivo de emplear las TIC en la educación?

V54. En caso de utilizarlas. ¿En qué fases o tareas del proceso de enseñanza aprendizaje empleas las TIC? (puedes marcar más de una opción).

- En la planeación
- En el desarrollo
- En la evaluación
- Para informes administrativos
- Otro:

V6

Califica las siguientes afirmaciones del 1 al 5 según tu criterio, donde 5 es que estás totalmente de acuerdo y 1 es que estás totalmente en desacuerdo

Emplear las TIC en la educación básica sirve para que los alumnos puedan:

	5	4	3	2	1
V61. Tener mejores condiciones de vida	"	"	"	"	"
V62. Conseguir mejores trabajos o un mayor ingreso económico	"	"	"	"	"
V63. Aprendan a usar las TIC	"	"	"	"	"
V64. Tener mejores habilidades que les permitan aprender	"	"	"	"	"
V65. Nada, no impacta a los alumnos emplear las TIC en la educación	"	"	"	"	"

Introducir las TIC en la educación sirve para:

	5	4	3	2	1
V66. Mejorar los procesos de Enseñanza-aprendizaje	"	"	"	"	"
V67. Mejorar la economía debido a las ventas de computadoras y servicios	"	"	"	"	"
V68. Nada	"	"	"	"	"

Para que las TIC impacten en los procesos de enseñanza aprendizaje es necesario que:

	5	4	3	2	1
V69. Todos los alumnos cuenten con una computadora propia	"	"	"	"	"
V610. Todas las escuelas tengan computadoras	"	"	"	"	"
V611. Todas las escuelas cuenten con servicios de Internet de alta velocidad	"	"	"	"	"
V612. Escuelas y alumnos cuenten con las computadoras más modernas para no quedar rezagados	"	"	"	"	"
V613. Tú cuentes con la computadora más moderna para realizar tus actividades educativas	"	"	"	"	"

Como consecuencia del uso de la computadora en la escuela:

	5	4	3	2	1
V614. Los alumnos tienen que gastar más en la compra de productos relacionados con las TIC	"	"	"	"	"
V615. Los profesores tienen que gastar más en la compra de productos relacionados con las TIC	"	"	"	"	"
V616. No se tiene impacto en la economía de alumnos ni profesores	"	"	"	"	"

El uso de las TIC en la escuela:

	5	4	3	2	1
V617. Es benéfico para los estudiantes	"	"	"	"	"
V618. Es perjudicial para los estudiantes	"	"	"	"	"
V619. Permite ambientes de aprendizaje más ricos y estimulantes	"	"	"	"	"
V620. Atrofia algunas habilidades de los estudiantes	"	"	"	"	"

V71. Cuando usas las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, ¿te basas en alguna teoría pedagógica o psicológica?

- Sí
- No

V72. ¿Cuál? (puede ser más de una).

V72. Cuando usas las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, ¿sigues algún modelo?

- Sí
- No

V73. ¿Cuál? descríbelo brevemente.

V74. ¿Has tomado capacitación para poder emplear las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje?

- Sí
- No

V81. Según tu opinión. ¿Cuál es la función del uso de las TIC en la escuela?

V82. Según tu experiencia. ¿Cuál ha sido el impacto del uso de las TIC en la educación?

Muchas gracias por contestar este cuestionario, tus respuestas serán de gran ayuda.

Apéndice III.

Resumen de tablas del cuestionario inicial

V01. ¿Cuántas personas viven en tu casa incluyéndote?	Núm. de Profesores	Porcentaje
1	2	3%
2	13	17%
3	19	25%
4	28	37%
5 o más	14	18%

V02. ¿Cuántas computadoras hay en tu casa?	Núm. de Profesores	Porcentaje
0	3	4%
1	28	36%
2	30	38%
3 o más	17	22%

V03. ¿Tienes servicio de Internet en tu casa?	Núm. de Profesores	Porcentaje
Sí	59	76%
No	19	24%

Resumen de computadoras por casa/profesor		
Número promedio de computadoras por casa	1.78	
Número promedio de computadoras por habitante	0.59	
	Núm. de Profesores	Porcentaje
Casas con computadora	75	96%
Casas sin computadora	3	4%
Casas con sólo una computadora	28	36%
Casas con más de una computadora	47	60%

¿Con qué frecuencia empleas los siguientes servicios?		
v11. Internet		
	Núm. de Profesores	Porcentaje
Diario	26	35%
Tres veces por semana	21	28%
Una vez por semana o menos	20	27%
No lo uso	7	9%
V12. Correo electrónico		
Diario	21	28%
Tres veces por semana	19	25%
Una vez por semana o menos	22	29%
No lo uso	13	17%
V13. Mensajería instantánea (chat, por ejemplo el Messenger)		
Diario	13	17%
Tres veces por semana	9	12%
Una vez por semana o menos	20	27%
No lo uso	33	44%
V14. Comunidades virtuales o redes sociales (por ejemplo Hi5, Twitter, Facebook, etc.)		
Diario	8	11%
Tres veces por semana	12	16%
Una vez por semana o menos	15	20%
No lo uso	40	53%

V21. ¿Para qué empleas la computadora?	Núm. de Profesores	Porcentaje
Planificación de clases	62	82%
Jugar	15	20%
Elaborar material didáctico	52	68%
Dar la clase	15	20%
Comunicarte	37	49%
Buscar información	61	80%
Otro	3	4%

V51. Marca el tipo de dispositivos que empleas para desarrollar tu clase (puedes marcar más de una opción).	Núm. de Profesores	Porcentaje
Computadora	60	82%
Cañón	35	48%
Impresora	21	29%
Memoria USB	50	68%
Discos compactos CDs o discos DVD	36	49%
Reproductores de CD y DVD	26	36%
Dispositivos de Red	18	25%
Escáner	12	16%
Otro	6	8%

V52. Marca el tipo de Software o servicio que usas en tu práctica docente (puedes marcar más de una opción).	Núm. de Profesores	Porcentaje
Procesadores de Texto (por ejemplo Word)	59	81%
Hojas de Cálculo electrónicas (por ejemplo Excel)	29	40%
Programas para presentación (por ejemplo Power Point)	54	74%
Programas de animación (por ejemplo Flash)	14	19%
Programas para crear actividades (por ejemplo Clic, Jclic, Hotpotatos etc.)	12	16%
Lenguajes de programación	4	5%
Programas de diseño	10	14%
Dispositivos de Red	13	18%
Programas de edición de audio o video	16	22%
Internet	51	70%
Programas de mensajería instantánea (por ejemplo Messenger)	13	18%
Otro	1	1%

V54. En caso de utilizarlas. ¿En qué fases o tareas del proceso de enseñanza aprendizaje empleas las TIC?	Núm. de Profesores	Porcentaje
En la plantificación	65	89%
En el desarrollo	50	68%
En la evaluación	34	47%
Para informes administrativos	30	41%
Otro	2	3%

V74. ¿Has tomado capacitación para poder emplear las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje?		
Sí	30	41%
No	43	59%

V81. Según tu opinión. ¿Cuál es la función del uso de las TIC en la escuela?	Porcentaje
Eficiencia	6%
Requerimiento social, moda, actualidad	23%
Instrumental, para la vida, el trabajo	6%
Comunicación	8%
Atención, incentivar	6%
Potenciar procesos	13%
Apoyo	31%
Obtener información	6%

V82. Según tu experiencia. ¿Cuál ha sido el impacto del uso de las TIC en la educación?	
Impacto en algunos procesos educativos	41%
Impacto económico, adaptación	8%
Poco impacto o no visible, o difícil de saber	21%
Impacto negativo	25%
Ningún impacto	5%

V71. Cuando usas las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, ¿te basas en algún modelo?		
	Contestados	Del total
Modelo, teoría	17%	4%
Procedimiento	56%	13%
ninguno	28%	6%
Ninguno total	83%	

V53. Según tu experiencia, explica brevemente ¿cuál es el objetivo de emplear las TIC en la educación?	
Requerimiento social, moda, actualidad	32%
Instrumental, para la vida, el trabajo	5%
Opción pedagógica	61%
Atención, incentivar	14%
Potenciar procesos	17%
apoyo	16%
Obtener información	13%
Comunicación	3%

V41 ¿Qué tipo de tareas realizan tus alumnos con las TIC? Escribe algunos ejemplos.	
Presentar	38%
Buscar	83%
Procesar	19%
Generar	14%
Compartir, comunicar	6%
Otro	29%

V71. Cuando usas las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, ¿te basas en alguna teoría pedagógica o psicológica?		
Del total	Sí	No
No contesto	42%	58%
	contestados	del Total
Estrategia o teoría	42%	18%
Procedimiento	30%	13%
Concepto	18%	8%
No uso	9%	4%

Yo uso las TIC durante la clase para:				
	Evaluación	Presentar información	Alumnos desarrollen actividades	Exponer temas
Siempre	7%	6%	7%	5%
Frecuentemente	16%	10%	27%	9%
En ocasiones	26%	40%	37%	45%
Rara vez	21%	31%	21%	26%
Nunca	30%	13%	8%	14%

Tus alumnos emplean las TIC durante la clase para: -					
	V35. Exponer la clase	V37. Realizar tareas	V39. Jugar	V38. Comunicarse con otros alumnos de otras clases o lugares	V36. Buscar información
Siempre	1%	12%	17%	14%	17%
Frecuentemente	22%	38%	10%	14%	33%
En ocasiones	25%	25%	11%	21%	29%
Rara vez	28%	13%	21%	10%	13%
Nunca	24%	12%	40%	42%	8%

Emplear las TIC en la educación básica sirve para que los alumnos puedan: -					
5=totalmente de acuerdo, 1=Totalmente en desacuerdo	V62. Conseguir mejores trabajos o un mayor ingreso económico	V64. Tener mejores habilidades que les permitan aprender	V61. Tener mejores condiciones de vida	V63. Aprender a usar las TIC	V65. Nada, no impacta a los alumnos emplear las TIC en la educación
5	40%	59%	33%	58%	13%
4	23%	23%	18%	26%	15%
3	19%	11%	20%	10%	7%
2	12%	5%	12%	3%	8%
1	7%	3%	17%	3%	56%

Introducir las TIC en la educación sirve para:	V66 Mejorar los Procesos de Enseñanza-aprendizaje	V67. Mejorar la economía debido a las ventas de computadoras y servicios	V68. Nada
5	51%	19%	12%
4	26%	15%	0%
3	16%	17%	5%
2	3%	21%	11%
1	4%	28%	72%

Para que las TIC impacten en los procesos de enseñanza aprendizaje es necesario que:	V69. Todos los alumnos cuenten con una computadora propia	V611. Todas las escuelas cuenten con servicios de Internet de alta velocidad	V613. Tú cuentas con la computadora más moderna para realizar tus actividades educativas	V610. Todas las escuelas tengan computadoras	V612. Que escuelas y alumnos cuenten con las computadoras más modernas para no quedar rezagados
5	45%	69%	26%	70%	43%
4	19%	14%	28%	16%	29%
3	19%	8%	19%	7%	14%
2	7%	1%	8%	0%	4%
1	11%	7%	18%	7%	10%

Como consecuencia del uso de la computadora en la escuela:			
	Los profesores tienen que gastar más en la compra de productos relacionados con las TIC	V614. Los alumnos tienen que gastar más en la compra de productos relacionados con las TIC	V616. No se tiene impacto en la economía de alumnos ni profesores
5	27%	25%	14%
4	16%	14%	12%
3	29%	26%	24%
2	7%	8%	12%
1	21%	26%	38%

El uso de las TIC en la escuela	V617. Es benéfico para los estudiantes	V618. Es perjudicial para los estudiantes		V620. Atrofia algunas habilidades de los estudiantes
5	65%	4%	47%	18%
4	19%	3%	26%	11%
3	8%	22%	17%	27%
2	3%	10%	4%	12%
1	5%	61%	6%	32%

Apéndice IV.

Ejemplo de entrevistas transcrita

Investigación: Discurso, saberes y prácticas de los profesores de educación básica: Las TIC como opción pedagógica o reproducción

Clave de registro: **e_Co_Pm_280611,1130**

Fecha: **28 de junio de 2011** Hora: **11:30 a.m.**

Lugar: **Escuela Secundaria No. 320, “IGNACIO LEON ROBLES ROBLES”, Viena No. 121, Col. Del Carmen, Coyoacán, Distrito Federal**

Entrevistador: **Abelardo Correa Nava**

Datos del entrevistado

Nombre: ¿?

Asignatura: Matemáticas

¿Cómo te llamas?

¿?

¿Cuál es tu profesión?

Bueno, yo en realidad estudié ingeniería en comunicaciones y electrónica, pero estoy dando matemáticas y di anteriormente taller de electricidad.

¿También en secundaria?

Sí, también.

¿Cuántos años llevas trabajando en secundaria?

Ya voy a cumplir 20 años.

20 años... ¿en esta escuela?

Sí, bueno, nos hemos cambiado de lugar pero sigue siendo en esta escuela.

¿Cuál es el nombre de la escuela?

Escuela secundaria 320 Ignacio Robles Robles.

¿Das clase a todos los grupos, de primero, segundo y...?

Tercer año. Sí.

¿Cuántos grupos hay en esta escuela?

Seis, dos de cada uno.

¿Y les das a los seis grupos?

A los seis.

Muy bien, ¿desde cuando hay computadoras aquí en la escuela?

Pues nos cambiaron a nuevas máquinas hace como dos años pero, anteriormente, ya habíamos tenido otro tipo de máquinas, eran de las viejitas. No recuerdo cuál era la marca, pero teníamos de esas de monitor y esas también nos duraron como unos cuatro o tres años.

¿Tú regularmente vienes al aula (de medios) con tus alumnos?

Sí, nada más que tuve que implantar algo porque, bueno, como se da cuenta las necesidades de los alumnos son diferentes, entonces en primer lugar sí, yo venía nada más directamente a una computadora. Los ponía ahí frente a ella pues no me iban a poder realizar nada, a menos que yo estuviera con ellos y de que yo hiciera todo, entonces la cuestión para mi no es esa, la cuestión es que ellos se desarrollen individualmente, que ellos manejen las computadoras, no que yo las tenga que manejar. Entonces, por esa razón decidí dar un curso de mecanografía. Esto como para darle, vamos a decir, mayor funcionalidad a las computadoras, porque el hecho de que algunos niños ciegos supieran manejar el teclado entonces me daban la oportunidad de que cuando ya vinieran a un curso de computación, para Word ellos ya pudieran desplazarse dentro de todo el teclado y escribir solos.

¿Entonces, básicamente primero fue usted la que empleaba las computadoras?

Y ya posteriormente, vino la maestra Iraís ya hace un año, ya tiene, va a cumplir dos años, entonces ella, pues me da la oportunidad de que cuente con ella, todavía utilizábamos las máquinas de escribir, pero vimos que a lo mejor se podía perder menos tiempo haciéndolo directamente en el teclado de la computadora.

¡Ah! ¿Lo otro lo hacían en la máquina de escribir?

En la máquina de escribir y luego pasábamos aquí, y sin embargo, a veces es como que mejor, porque como las teclas están más duras ellos inician allá pero ya tienen la precisión, si me entiende, entonces no lo hicimos porque igual allá, que faltaban que cintas, que faltaba, ya la máquina se trabó, etcétera. Entonces optamos por venir directamente a la computadora y entonces realizar esta situación del manejo del teclado, cómo le dicen ahora Ofimática, primero y después, ya posteriormente, la maestra les da el curso de Word. Es el inicio de todo esto, claro, a todos los alumnos que ya avanzaron sobre la posibilidad de sentarse en el teclado solos y después, posteriormente, ya sé otras aplicaciones. Entonces, primero es el manejo de Word, luego ya es el manejo de Power Point, en donde ellos ya realizan solos presentaciones de los trabajos de matemáticas que son otros trabajos también bimestrales de investigación aparte y, bueno, pues ahí ya se les introduce al uso del Internet y que... pues vean sus situaciones para que, bueno, empleamos la aplicación.

Me decías que el motivo por el cuál ustedes los trajeron a hacer ese curso de mecanografía era meramente técnico, digamos, las máquinas de escribir ya no daban para hacerlo.

Pues ya no, no teníamos los recursos más que nada porque si no lo hubiéramos seguido haciendo y, a lo mejor, los resultados principalmente conseguidos sería mayor, bueno, yo lo ví así con algunos otros que aprendieron más rápido el teclado allá, porque como ese material es fuerte, como que se detenían más. Aquí si vienen y, de repente, se descontrolan porque este es un teclado muy fino y nada más se le

apachurra y ya, pero finalmente aprenden más rápido. Entonces, la necesidad de venir también a las máquinas es el hecho de que, bueno, nos dicen tienen que aplicar la TIC y bueno, yo este, como primera estrategia tomé esta y así lo he estado valorando y creo que sí ha funcionado, entonces los grupos que entran nuevamente aplicamos la misma situación y si los vemos más avanzados entonces aplicamos la segunda que es el... como se llama, preparación con el, con Word y después ya el Power Point.

Dijiste una frase, dijiste: nos dicen que tenemos que usar las TIC.

Sin embargo, a mi sí me gusta utilizarlas, no quiero decir que no.

Entonces digamos: que hay una obligación.

En primera instancia sí, porque a partir de lo que es la nueva programación del 2006 y la creación de nuevas actividades y competencias, entonces una de esas habilidades creo es el manejo de las TIC, pues porque se va desarrollando el mundo y ya es una nueva época de comunicaciones y demás, entonces ellos no tienen que estar muy desfasados de la realidad diciéndoles los salones como son pues menos, pero ahí lo que a mi me quedaba como duda es: cómo hacerlo ¿no? Hasta que encontré esta estrategia que yo misma me impuse, porque realmente es una hora de matemáticas que bueno yo la he visto redituable porque... bueno, ellos ya entregan trabajos de mejor calidad y demás, ellos se independizan que es lo que más me gusta.

¿Cuánto tiempo llevas utilizando el aula de medios con los alumnos?

Pues ya serán como cuatro o cinco años regularmente, porque antes los invitaba pero había como ciertas actividades que yo ya tenía para poder venir a utilizarlos, o sea, no estaba así como tan programada para poder dar una terminación de un objetivo o una meta. Sí, los otros también tenían metas pero eran a corto plazo, esta es una meta a largo plazo que finalmente yo siento que ha servido mucho.

Dices que de hace cinco años, ¿esto es antes de la reforma?

Si un poquito después, bueno, sí, antes y después... como que está en el intermedio porque yo ya utilizaba lo de la mecanografía.

¿Haz hecho algo diferente antes y después (de la reforma)?

Sí, sí, antes pues nada más, por ejemplo, lo utilizaba con programas muy pequeños en donde se tenían contenido matemático y, bueno, esos programas ya estaban hechos como el CLICK y otros, entonces ya son muy específicos. Pero la situación era crear otra forma de investigar y también acerca de la materia ¿no?, darles otro panorama, entonces yo creo que quería ir más allá, pero no sabía como hasta que, realmente, ya un curso de computación es claro con la materia porque también se hacen investigaciones, se manejan tablas, se hace manejo de información, investigaciones y todo lo demás, pero, éste ya como que está más transformado y vamos más dirigidos a algo que sea más de eficiencia para ellos cuando salgan, para preparatoria o su aplicación de su propia vida real, ¿no?

Hablas de la propia vida, ¿tendrá algún impacto en su vida?, ¿de qué forma?, ¿un impacto tanto para los alumnos que tienen necesidades especiales como para los que no?

Yo pienso que sí, uno de los principales impactos es, por ejemplo, que maneja el Internet, pero no nada más con el fin o con el objetivo a lo mejor de chatear, sino de realmente investigar, realmente de analizar la información, de llevarla a un resumen, de poder escribir... Porque también ese es otro objetivo, no nada más el hecho de que investiguen sino de que ellos puedan resumir y escribir, hacer una crítica, transformar no sé, toda esa parte, entonces a ellos les deja eso, porque ya de aquí luego ellos ya tienen computadoras en sus casas y ya como que lo hacen más rápido, hacen sus investigaciones más rápido y ellos lo hacen solos, ¿no? Claro, teniendo sus errores pero creo que ya se quitan de la mamá y el papá y entonces ese es el impacto, ¿no?

Entonces eso ¿no lo podrían conseguir si no usaran la computadora?

Pues yo digo que en sus casas a la mejor sí los que son atendidos, pero los que

son desatendidos como en muchos casos que vemos aquí, porque no los llevan a cabo a menos que sean guiados y se les de un aprendizaje ¿no? O sea, llevarlos de la mano, tenerles, porque no es nada más enseñarles a tener tolerancia, es de la forma de cómo explicar, o sea todo eso no es así como que muy sencillo.

Ahorita regresamos a esto de la forma de la enseñanza y de cómo explicar. Pero antes, dices que es importante el uso de Internet, porque aprenden cosas, aprenden a bajar información, a utilizarla, pueden ser autónomos, ya no van a depender de sus papás.

Yo creo con la información de equis tema, puede ser de cualquier tema.

Va a parecer redundante mi pregunta, esto que tú dices. ¿De qué les va a servir a ellos? O sea, ¿el aprender, el ser autónomos, el poder investigar, ya en algo concreto... en qué les va a servir, más allá de esto?

Pues, siento que necesidad para un aprendizaje profundo.

¿Los va a ayudar para que aprendan?

Para que aprendan en el siguiente nivel y quizás también para un trabajo, o sea, el hecho de que se desarrolle le puede ayudar a un trabajo, no quiero decir a la mejor como..., este, ¿cómo le dicen? –**Mecanógrafo**–, mecanógrafo demás, pero si el interés es alinearlos para, no sé, para realizar alguna ayuda con alguien, ellos pueden hacerlo, no sé, algo, a lo mejor soporten negocios yo que sé.

Y en éste sentido, ¿cómo le servirá para aprender en el futuro? y ¿cómo le servirá para el trabajo?, ¿tu considerarías que hay algo más importante?

Yo digo que es nivelado, es nivelado, por qué, porque hay personas que yo he conocido, bueno en el caso de discapacidad visual, que en ocasiones a lo mejor no terminan, no han terminado, no han cumplido sus estudios y entonces están haciendo análisis de esa información que le piden otros y que les pagan. Y otra situación es que, por ejemplo, también tengo alumnos que ya están a la mejor ya están en derecho, ya están en la licenciatura y el manejo de las máquinas les ha servido mucho para dejar de depender de las demás personas, investigar su propia información, estar informado para eso pues ya saben que hay que conectar con las

noticias y eso es por viva voz. Yo veo que no necesitan a veces de nadie, algunas veces han venido exalumnos y están aquí dale y dale y usted se da cuenta como es, como si no tuviera nada, ¿no? Y sacan la información y la meten y la cortan y la pegan y todo, entonces cuando ellos ya saben inclusive, por ejemplo, los programas especializados, para ellos pues son de gran ayuda, porque con ellos se ven y ellos saben qué quitar, qué poner entonces.

¿Y eso lo pueden conseguir si no usan la computadora?

Bueno, pues realmente no, bueno ese es un instrumento de la vida, como su bastón vamos a decirlo así en este caso, si yo no dependo de alguien y puedo utilizar una máquina y las herramientas me son buenas para mi, son prácticas entonces las utilizo. Es como la biblioteca, ¿no?, voy y hago que me lean, pero que tal si se llevaran la computadora y, a lo mejor, tengo mi información y mi CPU, entonces ya veo dónde hay un programita lo meto, bajo y subo y a donde quiera pego y corto y ya no necesito de nadie.

Tú para, enseñarles a ellos (a los alumnos) o para tu vida cotidiana ¿Tomaste alguna capacitación sobre las tecnologías de la información?

No, no, lo que pasa es que en realidad el manejo, pues nosotros como profesores aunque no lo queramos, tenemos que introducirnos y aparte si hubo algunos cursos que tomé pero fueron directamente para las matemáticas, cuestión que pues finalmente es una frustración porque son totalmente visuales ¿no?, visuales y entonces cómo los aplico aquí, qué hago, entonces tiene que ser mucho con relieve y demás, ahí si sales de la posibilidad de tener un programa que a la mejor estuviera y que lo tocara y que se sintiera, ¿verdad?, o sea las líneas y demás, ahí si es un gran problema, cuando se trata de estadísticas e información pues no hay problema, pero cuando se trata de algo muy gráfico entonces si ahí si viene una situación en donde algunos alumnos si desarrollan mucho esa habilidad de poder trazar una línea y demás, pero a algunos les cuesta mucho trazar una línea, entonces así como que es difícil.

¿Crees que sea posible que haya algún dispositivo ahora o en el futuro que haga relieves

Pues de hecho hay una posibilidad ya, o sea, a través de la computadora yo puedo mandar a imprimir en Braille con las impresoras en Braille, pero la situación está en que también las capacitaciones faltan, ¿no? Por ejemplo, para mí, yo puedo tener esa computadora y tener esa impresora, me falta mi capacitación en esa parte, para qué, para que yo pueda tener todas las láminas hechas y por haber para que yo agarre y diga aquí están mis láminas, y saben que vamos a ver esto y ya es rápido, pero que ellos las sepan trazar eso es otra cosa, que lo sepan conocer es una cosa, que lo sepan trazar es otra.

Dices que no ha habido mucha capacitación y te han capacitado en algunos modelos o estrategias, pero de las matemáticas y que no son aplicables a tus alumnos. ¿Es lo que me decías?

Si, bueno, también ha habido estrategias que yo tomo y adapto.

¿De dónde las tomas?

Pues de lo que a mí se me ocurre.

Tomas estrategias y las adaptas, esas estrategias las obtienes.

Ahorita, por ejemplo, estrategias, que pudieron servirles a los alumnos regulares, pero yo las adapto a mis alumnos que no ven o que tienen otro tipo de deficiencia.

¿Esas las consultas en manuales, en Internet?

A veces en manuales, en los libros, en... ajá, sí.

¿Qué tomas en cuenta para adaptarlas? me refiero a ¿te basas en alguna teoría o simplemente tu ves y crees que necesitan esto?

Bueno, de acuerdo a las habilidades y a las necesidades que tiene cada uno, porque algunos, o sea a la mejor sí, me podrán hablar y decir, pero el hecho de tocar no les da, a lo mejor, la posibilidad porque no tienen una habilidad para manejarse en el espacio que yo tengo, sin saber lo que son líneas. O sea, primero

tengo que ver los antecedentes y el examen diagnóstico para poder aplicar una estrategia, si no tengo eso, pues entonces no tengo nada.

¿Les dieron capacitación de cómo detectar esas necesidades?

Creo que muchos de nosotros, de los que estamos, aquí hemos aprendido empíricamente, con ellos, a través del contacto con ellos; entonces, yo muchas de las cosas que sé, es por ellos, ellos mismos me han dado esa posibilidad, entonces yo la tomo y la adapto.

¿De eso, nadie lo ha sistematizado, lo ha escrito?

No, eso es un gran problema que nosotros no hemos escrito. Hemos, por ejemplo, ahorita estábamos viendo que teníamos una posibilidad de entrar a redactar, a hacer una redacción de -¿cómo le dicen?- de experiencia, de una experiencia docente pero de grupo, entonces estamos viendo la posibilidad de escribir pero aún no hay más.

¿Pero si les gustaría?

Pues sí, posiblemente sí.

¿Y les gustaría aprender cómo hacerlo también?

Claro.

Bueno supongo que pueden escribir.

Sí, sí, pero muchas veces igual a la mejor, tendríamos que saber cuál es el lineamiento y demás, porque nosotros es como le digo nuevamente estamos así como empíricos, claro, luego vienen algunos cursos que ese empirismo pues ya se vuelve realidad. O sea, decimos, sí lo aplicamos de esta forma ¿no?, pero lo adaptamos a esto, entonces, este, sería conocer esos lineamientos porque sería algo así como aventurarnos y luego que nos digan que no, que nos salimos de ahí, ¿no? Cosa que ha pasado, por ejemplo, con las gacetas y demás, que nosotros las manejamos aquí y que luego dicen que sobresalen de los lineamientos que tienen,

pero que en realidad mejor si nosotros las pusiéramos en negro, pues es lo mismo que están pidiendo.

El conocimiento que se genera aunque no sea para una institución, por ejemplo, una gaceta podría servirles a los maestros.

Claro, de hecho en las juntas que también, cuando realizamos el análisis de las evaluaciones, es donde nosotros hacemos comparación de varios casos y también damos a conocer lo que hemos manejado cada uno de nosotros: cómo nos sirvió, cómo lo retomamos y pues aclaramos, ¿no?, qué es lo que puedo utilizar yo de él, qué es lo que puedo retomar del otro y, a lo mejor, lo aplico pero de diferente forma también, porque las materias pues no son iguales en común y unas son más subjetivas que objetivas. Por ejemplo, en mi caso pues hay veces que no las puedo retomar, por qué, porque matemáticas es así como que muy abstracto, y entonces la situación es como que un poco más cruel ¿no?, y de hecho pues hay veces que las aplicaciones si se pueden llevar a la vida real -yo no digo que no-, pero son así como que muy establecidas específicas en donde no me puedo ir más allá y hay veces que si, o sea las matemáticas sirven para todo, tienen más aplicaciones en todo -yo no digo que no-, pero si yo me paso entonces ya entro a física, y entro a química, ya entro a otro, ¿si me entiende?, entonces me salgo de donde yo estoy.

¿Eso es incorrecto?

No yo digo que es muy correcto porque ya estoy hablando de cómo se establece dentro de la realidad, de la vivencia del mundo en el que ellos están; pero, sin embargo, no puedo irme mucho más allá porque entonces sobrepaso el límite de lo que es del objetivo de lo que yo he estudiado en matemáticas y me voy a otras situaciones, es como nada más introducir y entonces ya empezar con.

Me decías que adaptas algunas cosas, me puedes dar algún ejemplo de lo que hayas hecho.

Como por ejemplo lo que son materiales didácticos en cuestiones de, vamos a decir, ellos utilizan lo que es el ábaco, pero el ábaco implica también un análisis de miles, puesto que ya deben de saber contar, sumar, restar, para poder manejarlo,

entonces ahorita se me fue el nombre, cómo se le llama a eso, este es un sistema en donde también a veces lo puedo manejar por reglas, entonces imagínese, el aprender las reglas de la suma y de la resta y aprender las reglas del ábaco, entonces tendríamos que quitar eso, utilizar materiales en donde ya ahí fuéramos directamente al objetivo que es la suma y la resta y contar, y que definan el concepto de estos dos, porque si yo nada más les digo 5 más 2, o sea, sí lo saben hacer, es cierto, pero no saben qué es juntar todo, entonces yo me tengo que ir desde antes. Esto es para eso y si el ábaco lo he dejado un poco porque ya en la secundaria como que si es infinito, pero en ocasiones no saben ni cómo salieron las situaciones, cómo llevó el proceso, y cómo llevan los algoritmos. Entonces, todo ese proceso de operaciones básicas cuando yo ya veo álgebra y demás, entonces es cuando empiezo o me tengo que regresar, entonces por eso se adaptan los materiales. Tengo tableros matemáticos a base de... ¿cómo se dice?, velcros, en donde los números los hago en negro para personas que son débiles visuales y números grandes y números en braille, ahorita estoy empezando nuevamente a recoger esos materiales porque hay veces que hay alumnos, que si los necesitan, hay veces que no, y ahorita me encuentro con algunos que nuevamente lo vuelven a utilizar, y entonces otra vez regresan.

¿Y tú los elaboras?

Me ayudaban a elaborarlos algunos, este, alumnos que venían a presentar su servicio social de otras escuelas, ahorita estamos nuevamente en... este proyecto ya se acabó porque no han venido alumnos, entonces trato de utilizar lo que tengo que ya estaba hecho y si no pues yo lo reformo; porque, inclusive, por ejemplo, para ángulos y todo ese tipo de situaciones tengo que hacer yo primero mis tabletas, a veces las hago con fondo por ejemplo de ángulos, hago cada uno de los ángulos o, por ejemplo, si voy a enseñar medición de ángulos tengo primero que trazar si estos ángulos, entonces traerles el material y decirles se coloca así y ahora quiero que lo midan, cuánto mide este, cuánto mide ese, son muchas, muchas cosas de los ángulos igual también colocar con relieves. O, por ejemplo, si son de plástico se tienen que poner con una tira caliente para que se vea el relieve, loterías que se

tiene que ponerles a todas braille, con mica, transparente o en el caso, por ejemplo, de las reglas, bueno las reglas ya vienen marcadas pero si no se tiene la posibilidad que los alumnos la tengan, pues se hacen los relieves y así no, o sea infinidad de cosas.

Estas son adaptaciones de materiales que van dentro de las adaptaciones curriculares, esa parte; pero, sin embargo, si voy para allá, entonces las adaptaciones también en la cuestión de tecnología pues se puede decir que si son aplicables, ¿por qué?, porque hay veces que tengo que utilizar la computadora y entonces remarca para tener mayor precisión con ellos.

A lo que me refiero es que aquí es tecnología o... ¿eso que hiciste con el velcro o con el fomi no es tecnología?

No, esto si se puede hablar de tecnología, no es tanto como una TIC, pero es un uso de tecnología ¿no?, porque es un cambio de los materiales para hacer un material, otro material, entonces es un cambio, es una tecnología, o sea, **-mediado por tu conocimiento-**, muy básico, muy básico, si se quiere.

Cambiando de tema. Ahora con los alumnos, ya sea con los que tienen necesidades especiales o los que no. ¿Tienen algún protocolo de higiene a la hora de usar la computadora? Me refiero a posturas adecuadas.

Sí, de hecho, este, bueno, ahorita como se puede ver, cada rato estamos observando su postura y principalmente de los niños ciegos, ellos tienden mucho a doblarse lo más que pueden o a menearse con las manos, con los pies volados, entonces a esto se le llama "... " y tenemos que estarles levantando la cabeza, siéntate bien, colócate en postura recta, este, siéntate hasta atrás, no sé, toda esta fase si la utilizamos.

¿Y les explican también el porqué?

Sí, el porqué, de hecho antes, hace como dos años, hace como un año, este, se compraron unos materiales en donde se ponía el muñeco en esta postura para que

vieran, pero también se les explicaba acerca de lo qué es la columna vertebral y los trastornos que trae posteriormente.

En este sentido ¿tú crees que el uso de las tecnologías de la información, tenga un impacto en el organismo?

Si puede ser positivo y negativo, negativo cuando no se utiliza, se utiliza en forma indiscriminada, porque esto ya vimos que también esto está como una droga, ¿no? Si lo utilizo en forma indiscriminada entonces me hago fanático de algo porque pueden ser diferentes enfermedades de la computación, bueno, en este caso de las computadoras y pues hay veces que, si no se utiliza para lo que se requiere y los tiempos que deben de ser, entonces si se vuelve como una patología ¿no? Entonces, en el organismo pues si no me siento bien, inclusive ahora hablan de las manos, del uso del ratón, de cómo se han averiado los músculos, muy feo, o sea si hay repercusiones y hasta en la vista ¿no?, por ejemplo, aquí todas las computadoras pues no tienen protector, ¿no?, no yo creo que no es necesario porque no se utilizan por mucho tiempo la misma persona, pero si fuera así yo creo que si deberían de tener protección, por qué, porque entonces la lesión baja ¿no?, entonces sobre el organismo tiene muchas cosas, igual a la mejor como le, de la radiación, hay muchos aspectos en los que "...".

Eso es en cuanto al cuerpo pero en cuanto al ambiente, el uso de las nuevas tecnologías, o de las tecnologías de la información en particular, ¿tiene algún, algún impacto en el ambiente?

Pues tiene impacto por todo lo que se recicla ¿verdad?, en el medio ambiente o sea todos estos monitores y pantallas ¿a dónde va a quedar?, ¿son reciclables o no son reciclables?, ¿cómo se reciclan? O sea, todo eso si no se lleva a cabo como que un proyecto de todo lo que "... " lo voy a ocupar para esto, pues si es basura, **–la energía que se utiliza–**, la energía, el calentamiento global, etc., o sea todo, todo eso repercute, a lo mejor podríamos hablar ya en un futuro de que la energía se utiliza ya a través de celdas solares que también podría ser una alternativa, pero pues igual, o sea, lo caro de las tecnologías sería igual.

Siguen habiendo monitores que ya no van a ser utilizados.

Exacto, entonces pues todo cambia, dentro de las tecnologías es una de las grandes desventajas... si no está uno a la vanguardia, no.

Entonces, ¿tú crees que estando a la vanguardia se disminuye el impacto?

No, yo creo que eso es con el, más bien, con el aprendizaje de cada individuo, con el estarles, este, enseñando, ¿qué es lo que tienen que hacer?, ¿cómo se deben hacer? Igual con la basura, ¿no?, ¿dónde la debo ir a dejar? y ¿cómo la debo de dejar? Igual con las tantas industrias en el mar, yo que sé. Ahora veo por ejemplo, con otros tipos de tecnología como las botellas están sirviendo para realizar edificios, ladrillos con edificios, entonces son buenas estrategias que se retoman igual habría que ver si hay alguna para computadora porque hasta ahorita yo tengo desconocimiento de qué se hace con todo ese material ¿no?, y a la mejor tener el conocimiento de no.

Algunos elementos son muy contaminantes.

Claro, son muy contaminantes, las baterías a dónde se van a reciclar, cómo las vamos a desechar y demás.

Y aquí hay un problema que habría que analizar, uno es la forma de cómo hacerlo más amigable al ambiente, pero la otra es el consumo eso, que decías de las botellas, ¿es necesario que la gente tome en botellas chiquitas una diaria, dos, tres o, no sé, cuántas?

Por eso es lo que le decía, es como cuestión de nuevamente tener el aprendizaje de, estarnos así, como que no rehuir a las necesidades del ambiente que es algo que estamos haciendo, porque si se da cuenta hay mucha gente ignorante, viven en este mundo pero no sabe qué es lo que está pasando. ¿Cuánta gente vamos en la calle y tira las botellas por la ventana? y no se da cuenta que toda esa basura se va a la coladera y entonces... ¿qué viene para el medio? Bueno, en este caso uno, la basura, dos que se tapan las coladeras vienen las inundaciones y así, sucesivamente, no acabamos de contar, porque hay choques y, este, recursos económicos que se pierden ahí y demás, ¿no? Entonces, yo creo que más que nada es que los que... el aprendizaje, el aprendizaje que tengamos día a día.

¿Tiene que ver también con el consumo?

Con el consumo y demás, porque por ejemplo, este hecho de igual no sé decir, de la obesidad, de los trastornos alimenticios y demás, es cosa de ignorancia porque no lo sabemos, porque ahorita está haciendo así, como que todo un proyecto informativo y demás, porque ya está repercutiendo en lo económico del país, no por otra situación. O sea, seamos sinceros, es una situación en donde hay más personas enfermas de obesidad, enfermas de diabetes, enfermas de cáncer y enfermas de todo y lo que le cuesta al país, entonces necesitan hacer que aprendan a comer, para que evitemos eso y hacemos menos gasto.

Y también yo creo que aprendan a consumir menos.

Aprendan a consumir menos, claro, pero es que eso es cosa de tener conciencia, pero hablemos hoy de otra situación, si los mayores, si las personas mayores no tienen ese hábito, entonces yo creo que a las personas chicas, a los niños, a los jóvenes nadie se los va a poder corregir. Si estamos mal arriba ¿cómo queremos estar bien abajo? –**¿pero es posible?**– Sí, es posible, igual si se predica con el ejemplo, ¿no?

Y si pudiéramos en una balanza el costo-beneficio, el perjuicio y el beneficio que tiene el uso de las tecnologías de la información ¿tú cómo lo pondrías?

El perjuicio, es que beneficios hay muchos.

Tanto al ambiente como a las personas.

Es que es como todo, como decirle hay cosas dañinas que si usted come lo pueden matar a un intervalo de no sé, dos años o tres, entonces si las puede comer pero no en exceso, sino con moderación y en el tiempo que se requiera. Es igual aquí, o sea, se deben de utilizar para lo que son y el tiempo que se establezca, que no produzca como le digo otros síntomas de enfermedades y demás y que, aparte, pues si hubiera así como que la mentalidad o el proyecto de que a futuro qué voy a hacer con eso, entonces no causaría tanto, pero pensamos cuando ya está todo, cuando ya hay demasía, cuando ya hay enfermedad, entonces por qué no pensar antes las consecuencias e ir retomando o prevenir lo que va a pasar.

Crees que alguien, le interese esto, por ejemplo ¿a los gobernantes, a las universidades?

Pues quisiera pensar que sí, que aunque sea entre mil, haya veinte, a quien si le interese; porque si no, lo es entonces como que nada más políticamente están viendo, bajando, pensando en ellos mismos y finalmente, vamos, también igual hay que ser real: ahí tendríamos que ver acciones, cuando vemos acciones es cuando a esa gente le interesa, y si no hay acciones pues entonces a nadie le importa, ¿no? Finalmente son recursos económicos que se manejan de muchas formas y lo que se obtiene es lo que les importa.

En esto, tú crees que todas estas reformas que están haciendo en la educación y las reformas que, como tú dices, obligan a que usar las tecnologías... ¿es porque les interese la educación a los que impulsan esas reformas?

Pues nuevamente le contestaré: hay gente que si le interesa, tanto así que muchos promueven proyectos que los alumnos tengan que realizar para ver cómo están saliendo o cómo los utilizan; pero habría que ver a los otros, a donde nada más, a lo mejor, es un consumo de cada una de las escuelas y donde ellos van a obtener una ganancia, ¿no? Entonces si, yo creo que hay de las dos partes, pero la segunda gana más que la primera.

Desafortunadamente...

Sí.

Bien, por último, ya va a terminar la clase, dos cosas: una, ¿qué te gustaría saber?, ¿qué quieres aprender o hacer para un futuro cercano? Digamos a diez meses, tal vez, sobre nueva tecnología de la información con relación a la enseñanza o al aprendizaje.

Pues a mi lo que me gustaría saber es la nueva tecnología que se ha sacado para todo tipo de personas discapacitadas, todo tipo. Así como programas, así como equipos electrónicos y demás, en donde nosotros pudiéramos ayudar. Pero igual, o sea, tener el conocimiento para que a lo mejor en un futuro nosotros pudiéramos usar uno de esos para ayudar a nuestra gente, a nuestros alumnos.

Crees que tú podrías, si hubiera las condiciones, de aportar algo: yo creo que se necesita este aparato o este tipo de programa o este tipo de estrategia para los alumnos.

Pues yo pienso que sí, de acuerdo a lo que yo he hecho, **–claro–**. O sea, yo siempre trato de proponerme a mi mismo, porque igual o sea el trabajo de cada uno es diferente y cada quien persigue sus metas y sus objetivos con sus alumnos, entonces a partir de ahí yo creo que sí.

Y si te ayudaran...

No, ¿de qué van a ayudar?

No me refiero a que tuvieras una ayuda especializada, se te haría más fácil o más difícil o sería deseable.

Pues yo creo que siempre que hay una ayuda más especializada es porque el otro sabe más ¿no?, y entonces como que se quitan, así como que algunas lagunas, podría ser porque hay veces como que nos enseñan más. Yo creo siempre el que sabe tiene algo que enseñar siempre, aunque nosotros también a lo mejor de lo que sabemos podemos darles así como que un “tip” de alguna idea o algo que se pueda desarrollar ¿no?, con sus conocimientos ¡claro!

Y finalmente, como dices ustedes están frente al grupo, están trabajando y es importante eso que estén trabajando, que estén participando.

Es como los exámenes nos tienen algunos los exámenes los realizan personas que no están frente al grupo, es como que una autoridad el hecho de estar ante un grupo, porque ahí se ven o se observan muchas cosas, cosas que ellos no ven y que a la mejor nos darían, no sé, resultados más reales de lo que es la educación.

Muchas gracias.

Apéndice V.

Extracto de diario de observación con croquis del aula

Clave O_Co_Pm_130411

Fecha 11 de marzo del 2011

Salón: Red Escolar

Localidad: San Juan Ixtayopan, Tlahuac, Distrito Federal

Lugar: escuela Secundaria N° 164 Francisco Monteverde, Dirección operativa ,5 zona escolar LXVIII

Profesor xxxxxxxxxxxx

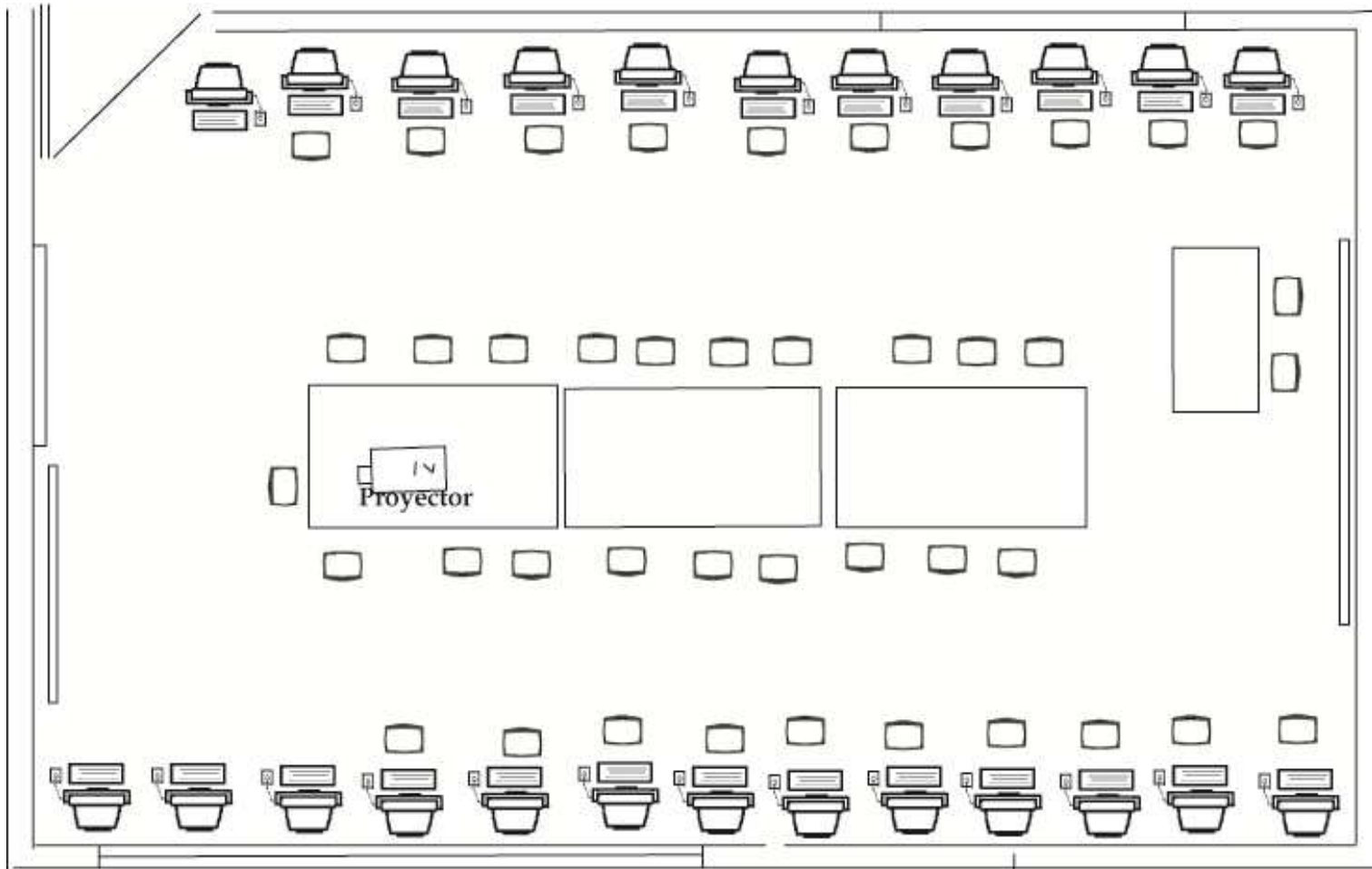
Profesor de Matemáticas

Grupo xxxx

Observación	hora	Comentarios iniciales
<p>Están formados los alumnos separados de las alumnas. A una orden del profesor entran primero las alumnas y después los alumnos. Adentro los alumnos son divididos: los alumnos con números de lista par se sientan frente a las computadoras, los alumnos con número de lista impar se sientan en medio del aula frente a unas mesas</p> <p>El profesor comenta que dará a los alumnos sellos extras a los que tengan entre 100 y 190 puntos en la practica de la computadora.</p> <p>El profesor dicta a los alumnos que la práctica será el día de hoy en la red escolar. Dicta el material: pluma y cuaderno y dicta objetivo, el cual es estudiar multiplicación con números enteros y ángulos formados por dos paralelas cortadas por una recta.</p>	910	<p>Situación que muestra el uso del control en la escuela y el adiestramiento de los alumnos para seguir ciertos roles sociales. Revisar Bourdieu y Giroux Hacer croquis de la distribución del aula.</p> <p>Es común ofrecer a los alumnos recompensas por la tarea que realizan</p> <p>A los profesores generalmente les piden que sigan esquemas burocráticos y cubran formulismos que muchas veces no son necesarios para los procesos de enseñanza, aprendizaje y comunicación.</p>

<p>El profesor tiene previamente pegada un lamina con diagramas de ángulos y rectas paralelas y explica a los alumnos que eso es parte de lo que van a revisar. El profesor no desarrolla el tema y no explica en que consiste lo expresado en el los diagramas.</p> <p>Les indica a los alumnos que están frente a las computadoras que empiecen con el ejercicio de multiplicación con enteros.</p> <p>Nota: el profesor diseño un ejercicio en Excel para medir la rapidez con que los alumnos hacen operaciones básicas con números enteros.</p> <p>El profesor reiteradamente dice a los alumnos que están en medio del aula que guarden silencio.</p> <p>El profesor se sienta junto a mí y me dice que el cree que si los alumnos pasan más tiempo en actividades en la computadora aprenderán más.</p>		<p>Revisar la educación bancaria de Freire</p> <p>Las TIC como evaluación control</p> <p>La enseñanza de la obediencia</p> <p>La creencia de que por usar la computadora los alumnos automáticamente aprenderán más</p>
<p>El profesor indica a los alumnos que están en las computadoras que ya no pueden escribir y que pasará a poner los sellos, pasa el profesor a cada una de las computadoras ocupadas por los alumnos y revisa la puntuación en la computadora al tiempo que sella los cuadernos de los alumnos.</p> <p>El profesor ordena intercambiar de lugares. Pide a los alumnos que están en las computadoras pasen al centro y los que están en el centro pasen a las computadoras. Así los alumnos ahora en el centro copian la información de las láminas y los que están en las computadoras inician con el ejercicio de multiplicación con números Enteros.</p> <p>Incrementa el bullicio entre los alumnos que están en el centro y el profesor les dice que no quiere ver a los alumnos en la lista de los reportes.</p> <p>Los alumnos en las computadoras están atentos y concentrados en su tarea tratando de hacer lo que el profesor les indicó.</p>	946	<p>La información que está en las láminas no es analizada. La única diferencia entre copiar y pegar en la computadora y hacerlo de una lámina al cuaderno es la rapidez con la que se hace.</p> <p>Nuevamente el control. y cuando no hay consenso, existe la coerción, como parte de la enseñanza para la vida.</p>

<p>El profesor se sienta a trabajar en una computadora aparentemente esta checando uno de los ejercicios que diseñó.</p> <p>Una alumna del centro ve detenidamente al profesor mientras éste trabaja en una computadora. No esta haciendo la tarea que les asigno el profesor pero esta callada y quieta.</p> <p>No se escucha mucho ruido en e salón que está en relativo orden.</p> <p>El profesor se pasea por el salón y observa a los alumnos pero no les da realimentación.</p>		<p>Los profesores han referido que las TIC ayudan a que los alumnos pongan más atención. Sin embargo puede ser que lo que hace que estén atentos es el tipo de tarea que se les asigna.</p> <p>Generalmente los alumnos callados y quietos son valorados por los profesores. La indefensión aprendida (revisar teoría)</p>
<p>El profesor indica a los alumnos que están en las computadoras que a partir de ese momento está prohibido escribir. Pregunta si alguien ha hecho más de 183 puntos, dos niños levantan a mano, un alumnos levanta la mano y dice que el hizo 192 puntos, el profesor pregunta si alguien hizo más de esa cantidad. Nadie levanta a mano.</p> <p>El profesor pide a los alumnos que cierren el programa.</p> <p>El profesor indica que los alumnos pueden salir, éstos salen en orden pero no arreglan las bancas.</p>	956	<p>En pláticas con otros profesores me han dicho que algo que les gusta usar de las computadoras es que pueden controlar más a los alumnos, lo que representa una carga de trabajo menor para ellos. Probablemente la reproducción del control se vea como algo necesario.</p> <p>A pesar del control, los alumnos siempre tienen formas de resistirse.</p>



Croquis número 3. Distribución aproximada del equipo en el aula digital de la Escuela Secundaria Diurna No. 162 “Francisco Monterde”