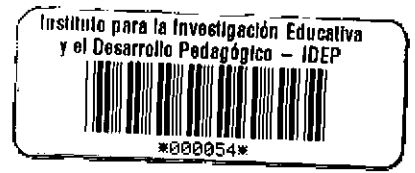


372.35
R 83a
e/1



**AMBIENTES EDUCATIVOS HIPERTEXTUALES: modelos
de uso en procesos de enseñanza-aprendizaje**

Informe final de Investigación
Diciembre de 2000

Equipo de Investigación:

- Rocío Rueda Ortiz. Inv. Principal
- Antonio Quintana Ramírez. Co-investigador
- Juan Carlos Martínez. Asistente
- Andrés Castellanos Melo. Auxiliar
- Sandra Liliana Martínez. Auxiliar
- Alejandro Arias. Auxiliar
- Sandra Milena Velandía. Auxiliar
- Nubia Urrea. Auxiliar

8002/10/13

7/12

Inv. ID
610

Tabla de contenido

<u>TABLA DE CONTENIDO</u>	<u>1</u>
<u>PRESENTACIÓN.</u>	<u>16</u>
<u>CAPÍTULO I</u>	<u>17</u>
<u>ELEMENTOS QUE FUNDAMENTAN LA PROPUESTA</u>	<u>17</u>
<u>OBJETIVOS</u>	<u>17</u>
<u>OBJETIVO GENERAL:</u>	<u>17</u>
<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u>	<u>17</u>
<u>ANTECEDENTES</u>	<u>17</u>
<u>EN EL CAMPO DEL APRENDIZAJE Y SUS CORRELATOS.</u>	<u>18</u>
<u>EN EL CAMPO DE LAS AYUDAS DE NAVEGACIÓN Y ORIENTACIÓN.</u>	<u>19</u>
<u>EN EL CAMPO DE LA LINEALIDAD VS. LA HIPERTEXTUALIDAD.</u>	<u>19</u>
<u>ALGUNAS EXPERIENCIAS EN EL PAÍS.</u>	<u>21</u>
<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</u>	<u>27</u>

<u>HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN OPERACIONAL DEL ESQUEMA DE VARIABLES DEL COMPONENTE CUANTITATIVO O "MÉTRICO" DEL ESTUDIO.</u>	29
<u>ESQUEMA DE VARIABLES</u>	30
<u>DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA ACTITUD EN LOS DIFERENTES FACTORES:</u>	30
<u>FRUSTRACIÓN/ANSIEDAD</u>	31
<u>POSITIVIDAD/NEGATIVIDAD</u>	31
<u>USO DE CORREO ELECTRÓNICO:</u>	31
<u>PREFERENCIA ENTRE DIFERENTES MEDIOS Y ACTIVIDADES:</u>	32
<u>APRENDIZAJE/PRODUCTIVIDAD</u>	32
<u>AUTOAPRENDIZAJE</u>	32
<u>EMPATÍA</u>	32
<u>IMPACTO NEGATIVO</u>	32
<u>CAPÍTULO II</u>	33
<u>FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.</u>	33

<u>EL ESCENARIO COMUNICATIVO- EDUCATIVO DE LA PROPUESTA.</u>	33
<u>LAS ECOLOGÍAS COMUNICATIVAS DE LOS MEDIOS EN LA CULTURA Y LA IR</u>	34
<u>RECEPCIÓN Y MEDIACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS</u>	36
<u>EL DESENCUENTRO DE LA ESCUELA Y EL MUNDO DE LA VIDA. LA PEDAGOGÍA CRÍTICA Y EL “PLUS” PEDAGÓGICO DESDE C. FREINET</u>	39
<u>LA PERSPECTIVA DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA</u>	39
<u>UNA BREVE REFLEXIÓN DESDE LAS TECNOLOGÍAS DE LA HIPERTEXTUALIDAD</u>	41
<u>ATEMPERANDO LA PEDAGOGÍA DE C. FREINET.</u>	42
<u>¿ES POSIBLE HABLAR DE UNA INFORMÁTICA COMUNICATIVO- EDUCATIVA?</u>	45
<u>EDUCACIÓN “EN” LOS MEDIOS:</u>	48
<u>EDUCACIÓN “CON” LOS MEDIOS:</u>	48
<u>EDUCACIÓN “PARA LOS MEDIOS”</u>	48
<u>AMBIENTES EDUCATIVOS</u>	49
<u>EL CONTEXTO DE LA DISCUSIÓN SOBRE COMPETENCIAS</u>	51

<u>EDUCACIÓN Y DESARROLLO</u>	<u>51</u>
<u>LAS COMPETENCIAS BÁSICAS DE FORMACIÓN</u>	<u>52</u>
<u>LAS COMPETENCIAS EN LE ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.</u>	<u>56</u>
<u>CAPÍTULO 3</u>	<u>59</u>
<u>METODOLOGÍA.</u>	<u>59</u>
<u>CONSIDERACIONES SOBRE EL ENFOQUE METODOLÓGICO.</u>	<u>59</u>
<u>CARACTERIZACIÓN DE UNA NOCIÓN DE “CULTURA”.</u>	<u>59</u>
<u>SUGERENCIA DE UNA DISTINCIÓN ENTRE “VARIABLES MÉTRICAS” Y “NO MÉTRICAS”.</u>	<u>60</u>
<u>CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO SOBRE ACTITUDES EN EL USO DE LA COMPUTADORA.</u>	<u>62</u>
<u>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</u>	<u>63</u>
<u>SELECCIÓN DE LA MUESTRA</u>	<u>65</u>
<u>CAPÍTULO IV</u>	<u>67</u>
<u>PROCESO DE INTERVENCIÓN. MODELOS HHPG Y PEH.</u>	<u>67</u>

<u>¿QUÉ ENTENDEMOS POR MODELO?</u>	67
<u>CARACTERIZACIÓN DEL MODELO HHPG.</u>	68
<u>PRESUPUESTOS DE PARTIDA:</u>	68
<u>¿QUÉ SUJETOS INTERESA FORMAR O EL SENTIDO DE LA FORMACIÓN?</u>	68
<u>DE LOS DOCENTES.</u>	69
<u>DE LOS MEDIOS: LOS COMPUTADORES.</u>	69
<u>DE LOS ESPACIOS Y TIEMPOS.</u>	69
<u>EN CUANTO A LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA.</u>	70
<u>DE LOS CONTENIDOS Y PRODUCTOS ESPERADOS DE LA FORMACIÓN.</u>	70
<u>DEL TEXTO AL HIPERTEXTO: REVISIÓN CRÍTICA DE MATERIALES EDUCATIVOS Y PEDAGÓGICOS HIPERTEXTUALES, SUS ALCANCES Y LIMITACIONES EN EL ÁMBITO EDUCATIVO.</u>	72
<u>SÍNTESIS DEL MODELO GENERAL HHPG DIRIGIDO A MAESTROS.</u>	74
<u>CARACTERIZACIÓN DEL MODELO PEH.</u>	75
<u>¿QUÉ SUJETOS INTERESA FORMAR O CUÁL ES EL SENTIDO DE LA FORMACIÓN?</u>	75

<u>LA PARTICIPACIÓN.</u>	<u>76</u>
<u>LA OPINIÓN.</u>	<u>76</u>
<u>LA OPINIÓN PÚBLICA.</u>	<u>77</u>
<u>LA DELIBERACIÓN.</u>	<u>78</u>
<u>DELIBERACIÓN, EDUCACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.</u>	<u>79</u>
<u>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</u>	<u>80</u>
<u>EL DIARIO ESCOLAR.</u>	<u>80</u>
<u>EL DIARIO DE ESCRITURA.</u>	<u>82</u>
<u>PRENSA DE LA ESCUELA.</u>	<u>82</u>
<u>¿QUIÉN PREDOMINA O DIRIGE EL PROCESO?</u>	<u>83</u>
<u>CRITERIOS DE OPERACIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL DEL PEH:</u>	<u>83</u>
<u>LA INFORMACIÓN DE RETORNO PARA LOS AUTORES:</u>	<u>84</u>
<u>SÍNTESIS DEL MODELO GENERAL PEH DIRIGIDO A ALUMNOS</u>	<u>84</u>
<u>CAPÍTULO V</u>	<u>87</u>

<u>RESULTADOS .</u>	87
<u>RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN A MAESTROS (TAC).</u>	87
<u>COMPARATIVO AÑOS DE USO DEL ORDENADOR.</u>	87
<u>COMPARATIVO DE FRECUENCIA DE USO DE LA COMPUTADORA.</u>	88
<u>COMPARATIVO DE CURSOS DE INFORMÁTICA.</u>	89
<u>COMPARATIVO DE CAPACITACIÓN EN INFORMÁTICA.</u>	91
<u>RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN A ESTUDIANTES (CAQ).</u>	92
<u>ACCESO Y USO DEL COMPUTADOR.</u>	92
<u>LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES FRENTE AL USO DE LA COMPUTADORA.</u>	93
<u>PRIMEROS RESULTADOS: CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA PRIMERA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO TAC Y CAQ DESDE LA CONFRONTACIÓN CON LOS RESULTADOS INTERNACIONALES.</u>	94
<u>CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE ACTITUDES.</u>	94
<u>ESTUDIOS SOBRE LAS ACTITUDES DE DOCENTES Y ESTUDIANTES HACIA LA COMPUTADORA</u>	97

<u>EL PROYECTO: LAS COMPUTADORAS EN LA EDUCACIÓN INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE EVALUATION OF EDUCATIONAL ACHIEVMENT (IEA/ 1987-1992)</u>	<u>98</u>
<u>PROYECTO: YOUNG CHILDREN'S COMPUTER INVENTORY (YCCI/1990-)</u>	<u>101</u>
<u>ACTITUDES DEL PROFESORADO HACIA LA INCORPORACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN. RAMÓN PÉREZ, PÉREZ. UNIVERSIDAD DE OVIEDO.</u>	<u>103</u>
<u>ACTITUDES HACIA LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN DOS ESCUELAS DEL NORTE DE TEXAS. REPORTE TÉCNICO 97.2 GERALD KNEZEK Y RHONDA CHRISTENSEN (1997) E.U.A</u>	<u>105</u>
<u>ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES HACIA LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</u>	<u>105</u>
<u>ACTITUDES DE LOS MAESTROS HACIA LA COMPUTADORA</u>	<u>106</u>
<u>ACTITUDES DE LOS MAESTROS HACIA LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</u>	<u>106</u>
<u>LA INFLUENCIA DE DIFERENTES MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN LAS ACTITUDES DE LOS ALUMNOS HACIA LA TECNOLOGÍA. LEPING LIU (1999)</u>	<u>107</u>
<u>DIFERENCIAS DE GÉNERO EN ACTITUDES HACIA LAS COMPUTADORAS: UN META-ANÁLISIS. CLIFF LIAO (1999)</u>	<u>108</u>
<u>ACTITUDES DE PROFESORES UNIVERSITARIOS HACIA EL USO DE LAS REDES DE CÓMPUTO EN LA EDUCACIÓN. ANA MARÍA BAÑUELOS MÁRQUEZ (1999) MÉXICO</u>	<u>109</u>

<u>ACTITUDES DE LOS DOCENTES Y LOS ESCOLARES HACIA LA COMPUTADORA Y LOS MEDIOS PARA EL APRENDIZAJE. MORALES, VELÁZQUEZ, CESÁREO Y OTROS. 1999. ILCE, MÉXICO</u>	110
<u>EN CUANTO A LAS ACTITUDES DE LOS DOCENTES</u>	110
<u>EN CUANTO A LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES:</u>	114
<u>RESULTADOS FINALES DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO LIKERT CAQ/TAC</u>	115
<u>RESULTADOS DE APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ACTITUDES –TAC- A DOCENTES PRETEST POSTEST (PRIMERA Y SEGUNDA MEDICIÓN).</u>	115
<u>RESULTADOS PRUEBA DE ACTITUDES DE LOS ALUMNOS –CAQ- PRETEST POSTEST (PRIMERA Y SEGUNDA MEDICIÓN).</u>	117
<u>RESULTADOS PRETEST – POSTEST GRUPO CONTROL</u>	122
<u>RESULTADOS PRUEBA DE ACTITUDES DE LOS ALUMNOS –CAQ- PRETEST POSTEST. GRUPO EXPERIMENTAL</u>	122
<u>RESULTADOS DE LA SEGUNDA Y LA TERCERA MEDICIÓN DE ACTITUDES COLEGIOS EXPERIMENTALES.</u>	122
<u>RESULTADOS DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN DE ACTITUDES ESCUELAS EXPERIMENTALES.</u>	125
<u>COMPARACIÓN ENTRE LOS CENTROS EDUCATIVOS Y DIFERENTES MODELOS</u>	130

<u>RESULTADOS PRUEBA DE ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES PRETEST POSTEST.</u>	
<u>GRUPO CONTROL</u>	131
<u>RESULTADOS DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN DE ACTITUDES</u>	131
<u>A MANERA DE CONCLUSIÓN</u>	133
<u>RESULTADOS NO MÉTRICOS DEL ESTUDIO.</u>	134
<u>CULTURA ESCOLAR:</u>	134
<u>LOS PROYECTOS ESCOLARES: ENTRE EL ACTIVISMO Y EL AISLAMIENTO.</u>	135
<u>CONSERVADURISMO VS. INNOVACIÓN ESCOLAR.</u>	140
<u>ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES SOBRE LA CULTURA ESCOLAR.</u>	143
<u>MIEDOS Y RESISTENCIAS, EN MEDIO DE ACTITUDES ALTAS HACIA EL COMPUTADOR.</u>	145
<u>COMPUTADORES Y OTRAS TECNOLOGÍAS: DIS/CONTINUIDADES TECNOLÓGICAS.</u>	150
<u>COMPUTADOR INSTRUMENTAL Y COMUNICATIVO-AFECTIVO.</u>	160
<u>DE LO COMUNICATIVO Y COLABORATIVO DEL TRABAJO EN/CON COMPUTADORES.</u>	164
<u>DIFERENCIA DE GÉNERO EN LA RELACIÓN CON EL COMPUTADOR.</u>	167

<u>INTERNET ¿PARA QUÉ?: LOS JÓVENES LA FUGA POR LAS VENTANAS</u>	<u>172</u>
<u>ENTRE LA NOVEDAD Y EL ABURRIMIENTO.</u>	<u>172</u>
<u>EL HIPERTEXTO Y LA REINVENCÓN DE LA ESCRITURA.</u>	<u>185</u>
<u>ALGUNAS CONSIDERACIONES PEDAGÓGICAS FINALES SOBRE EL HIPERTEXTO.</u>	<u>186</u>
<u>EL PROFESOR DE INFORMÁTICA: ENTRE LA “LLAVE” Y LA “CLAVE” PARA GENERAR UNA CULTURA INFORMÁTICA ESCOLAR.</u>	<u>188</u>
<u>EL PROFESOR DE INFORMÁTICA ENTRE EL “CACHARREO”, LA CAPACITACIÓN Y LOS POSTGRADOS</u>	<u>190</u>
<u>GESTANDO DOTACIONES.</u>	<u>192</u>
<u>APROXIMACIONES TECNOLÓGICAS</u>	<u>193</u>
<u>UN RETO PERMANENTE</u>	<u>194</u>
<u>CONSTRUYENDO UN NUEVO MUNDO DE SIGNIFICADOS</u>	<u>196</u>
<u>LAS CLASES DE INFORMÁTICA.</u>	<u>198</u>
<u>ENTRE LA ALFABETIZACIÓN EN EL USO DEL COMPUTADOR Y LA INTEGRACIÓN DE ÁREAS</u>	<u>198</u>

<u>SOBRE EL ESPACIO FÍSICO: DE LOS VIEJOS LABORATORIOS Y DE LOS DEPÓSITOS A LAS AULAS DE INFORMÁTICA.</u>	203
<u>MITOS INFORMÁTICOS.</u>	209
<u>CAPÍTULO VI</u>	214
<u>LOS MODELOS GENERADORES</u>	214
<u>MODELO GENERADOR HHPG.</u>	214
<u>EL ECOSISTEMA INFORMÁTICO EN EL QUE SE DESENVOLVIÓ EL MODELO HHPG.</u>	214
<u>EL AULA DE INFORMÁTICA.</u>	214
<u>USO Y ACCESO.</u>	215
<u>EL VALOR DE LA INFORMACIÓN.</u>	216
<u>ESTANDARIZACIÓN DE LOS EQUIPOS Y PROGRAMAS.</u>	217
<u>EL MAESTRO DE INFORMÁTICA. FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN.</u>	218
<u>PROYECTOS INSTITUCIONALES.</u>	219
<u>COMPROMISOS INSTITUCIONALES</u>	220

<u>COHESIÓN Y COHERENCIA.</u>	<u>222</u>
<u>LOS DOCENTES</u>	<u>222</u>
<u>TRABAJO EN GRUPO.</u>	<u>222</u>
<u>MIEDOS Y RESISTENCIAS</u>	<u>223</u>
<u>DESISTIR EN EL INTENTO DE USAR LA COMPUTADORA EN LA ESCUELA.</u>	<u>225</u>
<u>SUGERENCIAS AL MODELO HHPG</u>	<u>226</u>
<u>ECOSISTEMA INFORMÁTICO REQUERIDO.</u>	<u>226</u>
<u>ESPACIOS EN EL AULA</u>	<u>226</u>
<u>FORMACIÓN DOCENTE</u>	<u>227</u>
<u>LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS</u>	<u>228</u>
<u>EL MODELO GENERADOR A PARTIR DEL PEH</u>	<u>232</u>
<u>ETAPA DE CONTEXTUALIZACIÓN</u>	<u>232</u>
<u>ETAPA DE PRODUCCIÓN DE HIPERARTÍCULOS</u>	<u>235</u>
<u>SUGERENCIAS AL MODELO</u>	<u>236</u>

<u>LOS ESTUDIANTES TAMBIÉN REALIZARON SUGERENCIAS TANTO AL PROGRAMA COMO A SU CARTILLA.</u>	237
<u>CUADRO COMPARATIVO DE PRODUCCIÓN DE HIPERARTÍCULOS POR INSTITUCIÓN</u>	239
<u>ANEXO 1.</u>	240
<u>CUADROS ESTADÍSTICAS</u>	240
<u>ANEXO 2.</u>	263
<u>DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PRIMER Y SEGUNDO MÓDULOS DEL MODELO HHPG.</u>	263
<u>ANEXO 3</u>	288
<u>DESCRIPCIÓN DEL MODELO PEH POR INSTITUCIONES</u>	288
<u>CED OEA J.M.</u>	288
<u>OBRA SOCIAL UNA LUZ EN EL CAMINO J.M.</u>	293
<u>PRODUCCIÓN DE HIPERARTÍCULOS:</u>	294
<u>CED CONCORDIA J.T.</u>	298
<u>SEXOOO</u>	300

PRESENTACIÓN.

Este documento corresponde al informe final del proyecto *Ambientes Educativos Hipertextuales: modelos de uso en procesos de enseñanza-aprendizaje*, realizado por el Departamento de Investigaciones de la Universidad Central, financiado por el Instituto de Investigación Educativa y Desarrollo Pedagógico, IDEP, con el apoyo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

El informe consta de seis capítulos. En el primero se presentan los elementos que fundamentan la propuesta: objetivos, antecedentes, planteamiento del problema, hipótesis y las variables de la dimensión cuantitativa del estudio.

El segundo capítulo aborda la fundamentación conceptual del estudio, en tanto en el capítulo tres se desarrollan los presupuestos metodológicos.

El capítulo cuatro está dedicado a la caracterización de los modelos HHPG y PEH con los que se trabajó durante el proyecto en la formación de docentes y alumnos de noveno grado respectivamente. En el quinto capítulo trata de los resultados obtenidos tanto en la dimensión métrica, a través de la aplicación del instrumento para medir actitudes frente al uso de computadores TAC y CAQ (maestros y jóvenes, respectivamente), como de la dimensión no métrica del estudio a partir de instrumentos cualitativos como registros de campo, entrevista en profundidad, historias de vida y biografías tecnológicas.

Finalmente, el capítulo seis da cuenta del desarrollo de cada uno de los modelos en las instituciones participantes y de las sugerencias nacidas a partir del trabajo con las instituciones escolares C.E.D. Carlos Arango Vélez, C.E.D. OEA, C.E.D. La Concordia, C.E.D. Grancolombiano y la obra social Una Luz en el camino.

Ambientes Educativos Hipertextuales: Modelos de uso en procesos de enseñanza – aprendizaje

Capítulo I

Elementos que fundamentan la Propuesta

Objetivos

Objetivo General:

Validar dos modelos de producción de hipermedia (la construcción colectiva con HHPG y el PEH) en instituciones escolares de básica y media del distrito capital y establecer un modelo general y generador de uso de los hipertextos como alternativa para el impulso de una "cultura pedagógica informática".

Objetivos Específicos:

- Describir los procesos de construcción individual y colectiva de materiales hipertextuales por los participantes (maestros y estudiantes) a partir de los modelos de producción PEH y HHPG.
- Analizar la influencia de las actitudes hacia el computador de los participantes en el estudio en la apropiación de las tecnologías hipertextuales y establecer comparaciones con los resultados internacionales.
- Reconocer formas, estrategias y hábitos que es necesario promover para lograr una mejor y más adecuada manera de incorporar el uso de las tecnologías hipertextuales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Desarrollar y/o fortalecer las competencias de producción tecnológica en el escenario de los ambientes hipertextuales, de los docentes y participantes en el estudio.

ANTECEDENTES

De acuerdo con el estado del arte realizado por Rueda, Rocío (1997), en síntesis, las investigaciones durante la década de los 80 sobre el uso de los hipertextos, han señalado que:

- Para algunos usuarios de hipertexto hay ambigüedad y 'caos' en cuanto a la navegación en la información.

- No hay muestras significativas de que se logre mayor aprendizaje a través del hipertexto.
- En general, el ingeniero no es consciente del modelo de usuario en el diseño del hipertexto.
- Los estudios que comparan grupos entrenados en hipertexto con grupos novatos, señalan la importancia de que el usuario sea consciente de la estructura hipertextual, lo cual permite mayores niveles de apropiación y disminuir los niveles de ansiedad e incertidumbre que genera en principio el hipertexto.
- Edwards y Hardman (1988) plantean que la navegación en el hipertexto genera desorientación (*lost in the hyperspace*).

En la década de los 90, se pueden sintetizar los hallazgos investigativos en tres campos a saber: en el campo del aprendizaje y sus correlatos, en el campo de las ayudas de navegación y orientación, y en el campo de la linealidad vs. la hipertextualidad.

En el campo del aprendizaje y sus correlatos.

- El hipertexto es un dispositivo que permite diseñar software con base en la representación de conocimiento de experto(s) y en ese sentido intenta imitar la "forma como pensamos los seres humanos" superando así las bases de datos convencionales.
- No existen diferencias significativas en el aprendizaje a través de textos lineales e hipertextos.
- No se asegura aprendizaje significativo utilizando dispositivos hipertextuales.
- El hipertexto es una herramienta útil, más que para actividades de alto aprendizaje y resolución de problemas, para la búsqueda y almacenamiento de información.
- Con la sola navegación en el hipertexto no se logran altos aprendizajes, se requiere de pistas o claves que orienten al usuario en su navegación y lo hagan consciente de su aprendizaje.
- Las personas cuyo estilo cognitivo es independiente del campo parecen acomodarse más fácilmente y ser más eficientes en ambientes hipertextuales.
- El uso de plataformas hipertextuales para que los estudiantes diseñen sus propios materiales ha tenido resultados positivos, en cuanto les exige hacerse una representación de cómo van a estructurar el conocimiento y, en consecuencia, hacerlos conscientes de sus propias estructuras de conocimiento.

En el campo de las ayudas de navegación y orientación.

Para gran cantidad de usuarios hay sensación de ambigüedad y caos en la navegación del hipertexto, a dicha sensación se le conoce como ***lost in hyperspace***, frente a lo cual se han desarrollado herramientas de orientación al usuario como los mapas y ***browsers*** cada vez con mayor nivel de sofisticación evitando en buena medida tanto la ansiedad e incertidumbre como las dificultades de interacción en el hipertexto, repercutiendo en la eficiencia de éste en el acceso, búsqueda y comprensión de la información. De hecho, se han venido consolidando propuestas de diseño de los hiperdocumentos que asignen la coherencia local y global, la dirección y distancias en la navegación y la reducción del gasto cognitivo en la orientación.

En el campo de la linealidad vs. la hipertextualidad.

- No se encuentran desventajas significativas en el hipertexto respecto a los textos lineales en cuanto a la orientación de los usuarios dentro de la información.
- Los usuarios de hipertextos tienden a transferir sus experiencias previas con el software instruccional convencional y plantean una interacción de tipo lineal y secuencial con los hipertextos.
- Se requiere de un mayor entrenamiento de los realizadores de hipertextos en la escritura no secuencial. De igual manera identificar modos de comprobación acerca de si los nodos y las conexiones están bien concebidas.

Es importante destacar los desarrollos actuales desde el campo de la literatura donde se logra integrar la tecnología con la narrativa en la ***hiperfiction***, o ***interactive fiction*** que es una nueva forma literaria, posible únicamente a través del computador, y concretamente a través de los desarrollos tecnológicos del hipertexto y la hipermedia [Coover, R. 1993]. El software ***Storyspace*** y el ***Izme Pass***, ambos en plataforma Macintosh, son los programas más frecuentemente utilizados, los cuales permiten al usuario construir 'textos electrónicos', siendo herramientas muy potentes para establecer relaciones entre nodos de información (texto, sonido, video) y la creación de vías alternativas de navegación.

En este sentido, se encuentran los desarrollos de la narrativa electrónica o la narrativa de la ficción. A mediados de los 80's el software desarrollado en el storyspace por el novelista Michael Joyce llamado ***Afternoon*** marca una importante evolución en la narrativa interactiva.

Esta transformación de la escritura en la literatura empieza a tener un interés en la innovación pedagógica y en el uso apropiado de nuevas tecnologías para la escritura. La ficción interactiva parece enriquecer la experiencia literaria en los

estudiantes, lo cual estimula tanto a profesores como a estudiantes a repensar la literatura y la escritura y a reformular las relaciones entre estos dos dominios [Moulthrop, Stuart; Kaplan, Nancy; 1992].

De hecho, existen ya programas académicos o cursos de literatura y escritura utilizando el hipertexto electrónico en Austria, Dinamarca, Inglaterra, Escocia, Japón, Noruega, en la Universidad de Nueva York, en la Universidad de Yale, en la Universidad de Rochester y en la Universidad Iberoamericana de México, entre otras [Coovert, R. 1993].

Finalmente, se destaca el trabajo de George Landow, profesor de la Universidad de Brown quien desde 1985 viene desarrollando el proyecto '*Intermedia*' en el que establece un paralelismo entre la teoría crítica literaria contemporánea (literaria y semiológica) y los desarrollos tecnológicos hipertextuales, en el sentido de que aquélla "promete teorizar el hipertexto mientras éste promete encarnar y, así, demostrar varios aspectos de la teoría, sobretodo los relativos a textualidad, narrativa y a los papeles o funciones del lector y escritor" [Landow, G.; 1995: 14].

Después de retomar los trabajos que ya se habían adelantado sobre hipertextos en la poesía y sobretodo en la narrativa de ficción, el proyecto *Intermedia* involucra a docentes y estudiantes de pregrado y postgrado en literatura, en un trabajo de colaboración en un curso de literatura y de poesía victoriana. En éste los estudiantes pueden hacer contribuciones de cuatro tipos: 1. la lectura, en la que el lector desempeña un papel más importante en la determinación de los trayectos de lectura que en el caso de un libro tradicional; 2. la creación de nexos entre documentos del sistema; 3. la redacción de documentos de texto y su conexión con otros y 4. la creación de documentos gráficos y su conexión con otros documentos.

El concepto de colaboración se extiende a la concepción misma del tratamiento de los documentos dentro del sistema, de manera que, por una parte, cualquier documento situado en un sistema en red que soporta materiales electrónicamente conectados existe en colaboración potencial con todos y cada uno de los documentos presentes en el sistema. Y de otra parte, cualquier documento electrónicamente conectado con otro colabora con él.

De esta experiencia investigativa, Landow plantea una reconfiguración de la educación literaria en el contexto contemporáneo. Uno de los principales efectos del hipertexto electrónico, como dispositivo pedagógico, didáctico, es el cuestionamiento de las nociones convencionales de enseñante, de estudiante -de la misma manera que afecta las del lector y del escritor- y de la institución en que se desenvuelven. Concretamente al estudiante se le otorga un papel más activo y de responsabilidad en cuanto a acceder a la información, secuenciarla y extraer significados.

En cuanto al papel del enseñante éste transfiere parte de su autoridad y poder al estudiante y le otorga mayor juego en el trabajo interdisciplinario como una

posibilidad de elaboración de materiales con los estudiantes (de complemento para otras áreas o como contexto de éstas) y de investigación en el campo de estudio.

Se reconfiguran también las estructuras de los cursos a nivel curricular, los tiempos y modos de estudio, al igual que las tareas y métodos de evaluación. En especial se destaca el hipertexto como 'material didáctico en expansión' pues sus características de facilidad de conexión, capacidad de preservación y accesibilidad, hacen del hipertexto un recurso no solamente didáctico, sino también una herramienta de investigación, en tanto su naturaleza integradora del medio junto con su facilidad de manejo son una forma eficiente de integrar en las clases las investigaciones realizadas dentro de un curso. Por ejemplo, se pueden establecer nexos entre la información con la que se esté trabajando, ya sean textos primarios, estadísticas, análisis químicos o materiales audiovisuales. En este sentido, el hipertexto conecta y entreteje materiales de distintos niveles de dificultad y especialización, fomentando tanto la exploración como el aprendizaje autorregulado.

A diferencia de otros materiales, el hipertexto plantea la posibilidad de accesibilidad más allá de la disponibilidad; es decir, los nexos, que son la esencia del hipertexto, representan un modo muy adecuado de acostumbrar a los estudiantes a establecer relaciones entre los contenidos que examinan. En este sentido se considera que el hipertexto presenta un componente fundamental del pensamiento crítico que consiste en el hábito de buscar las diversas causas que inciden en un único fenómeno o acontecimiento y luego evaluar su peso relativo. Otros aspectos, concernientes al hipertexto, serán tratados en el capítulo 5 de este documento.

Algunas experiencias en el país.

Sólo se mencionarán aquí las experiencias que, desde el campo de las nuevas tecnologías de la información, estén abordando, directa o indirectamente, la temática de la hipertextualidad (multimedialidad, hipermedialidad). En consecuencia, trabajos como los adelantados por Álvaro Galvis sobre ambientes lúdicos, en la Universidad de los Andes, o los de Martha Vitalia en la UIS sobre formación de docentes en informática educativa, o los de Octavio Henao, de la Universidad de Antioquia, sobre la producción de software educativo para las didácticas específicas, o los de Luis Facundo Maldonado, en la Universidad Pedagógica Nacional sobre software educativo con carácter lúdico e inteligente, no se consideran aquí puesto que su especificidad temática e investigativa, si bien se pregunta por los procesos de aprendizaje, no lo hace desde la hipertextualidad y desde su particular 'naturaleza'.

En el país se conoce el trabajo desarrollado por la Universidad Pedagógica Nacional en la producción de hipertextos en ciencias sociales, dirigidos a adultos líderes del sector popular. Dicho proyecto, en el marco de la Escuela de Liderazgo Democrático de la Corporación Viva la Ciudadanía, considera la

incorporación de las nuevas tecnologías de la información, en particular, los hipertextos multimedia, como un componente didáctico, junto con módulos impresos y sesiones de tutoría. El proyecto en la actualidad cuenta con tres CD-ROM (Derechos humanos, Ética y Moral; Estado y Sociedad Civil y Pensamiento Político Democrático), sin embargo, aún no se han puesto a prueba con los líderes, por lo cual no se puede dar cuenta de su efectividad en el proceso formativo (Cf. Rueda & Vargas, 1997,1998).

Adicionalmente, se pueden destacar algunas experiencias que se han venido aproximando al uso de las tecnologías de la hipertextualidad.

- *Proyecto Colegio Piloto del Futuro* en Medellín. Es una experiencia adelantada desde el municipio. Es una propuesta considerada como un proyecto integral para actuar en el sistema educativo. Se está trabajando sobre la autopista electrónica escolar y un colegio piloto del futuro. Éste es un centro de educación donde se utilizan las tecnologías más avanzadas para la pedagogía, audiovisuales, multimedia y simulación. Adicionalmente hay una propuesta del diseño arquitectónico. El proyecto de la autopista permite interconectar todas las instituciones educativas con las secretarías de educación, el Consejo Municipal y finalmente Internet. Permite poner al alcance de la comunidad los cambios tecnológicos. Se espera que el docente sea investigador y cree sus propias propuestas. Este proyecto arrancó en 1995, conectando 150 instituciones. Se aspira a conectar todos los establecimientos educativos de Medellín. De este proyecto aún no se conocen resultados investigativos que den cuenta cómo se están mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- *Proyecto Conexiones*,. El proyecto pretende lograr un impacto en la educación básica, concretamente en los procesos de enseñanza –aprendizaje, a través de ambientes basados en la informática. Para ello se diseñó el *Pachamama*, el cual a través de diferentes ambientes introduce al alumno en el mundo de las comunicaciones, posibilitando la conexión con otros niños del departamento y del mundo. Los maestros y los estudiantes realizan proyectos colaborativos. Actualmente hay 30 instituciones públicas conectadas, a las cuales se les hace un proceso de capacitación y acompañamiento. Las ventajas para el proceso de aprendizaje que producen estos ambientes tecnológicos colaborativos, se pueden sintetizar en: Permiten formas de aprendizaje más abiertas, menos estructurados, respetando el propio ritmo y necesidades de cada cual; facilitan la colaboración en la construcción del conocimiento; promueven las actitudes de respeto, aceptación de las ideas del otro y sometimiento a crítica de las propias; harán que labor docente sea más flexible y centrada en el progreso individual; permitirán incorporar diversas alternativas metodológicas en el mismo sistema (Zea, Claudia; Gonzáles Castañón, Miguel, et al: 1998).

En especial, se detaca que el aprendizaje colaborativo/cooperativo implica que los estudiantes se ayuden mutuamente a aprender, compartir ideas y recursos, y planifiquen cooperativamente el qué y el cómo estudiar. Los profesor no dictan instrucciones específicas, más bien permiten a los estudiantes elegir y variar sobre

lo esencial de la clase y las metas a lograr, facilitando así su participación en su propio proceso de aprendizaje (Trujillo, V. John:1998)

- El trabajo adelantado desde la Universidad del Valle, se ha centrado en el desarrollo de un modelo para la comprensión de hiperdocumentos (Valencia, Ma. Eugenia & Bustamante Alfonso: 1998), el cual, como su nombre lo indica, ha venido explorando la manera como los hiperdocumentos facilitan o no procesos de aprendizaje. Han aportado en particular una profundización sobre el concepto de saturación cognitiva, en los procesos de lectura de los hiperdocumentos.

- *Proyecto de la Red Ciudadana de Participación. Secretaría de Educación de Santafé de Bogotá.* Este proyecto ya está en marcha y se realizará a través del SED, una conexión con el DANE y entidades de servicios públicos y las redes de los centros educativos de Bogotá. La red contempla un servidor general y servidores locales en las instituciones conectadas. Las salas de computación cuentan con 12 equipos multimediales, un servidor y un enrutador de comunicaciones.

Se plantea como objetivo el paso desde la informática educativa a la cibercultura. La Red tendrá un Centro de Gestión, 20 Cadeles y 120 Centros Educativos. Los componentes del proyecto son: sensibilización, control, seguimiento, formación, hardware y software. Las escuelas serán un centro donde el ciudadano corriente acceda los servicios de la red. Adicionalmente, contarán con puntos de información ciudadana y de tramitación administrativa, al estilo de los cajeros automáticos. Habrá uno por localidad, 40 en total.

Como se ve, en estas experiencias hay un fuerte interés de desarrollar proyectos colaborativos, lo cual favorecería en principio prácticas democráticas de acceso y uso de las tecnologías.

- El periódico electrónico hipermedial, adelantado por Antonio Quintana, et. al (1998) constituye un fuerte acercamiento a los procesos de lectura y escritura en un entorno hipermedial. En dicho proyecto, se parte de construir un dispositivo informático -el periódico hipermedial- con base en la metáfora del proceso de construcción de un periódico impreso, pero a éste se le adicionan las condiciones de la hipermedialidad: escritura no secuencial e integración de diversos medios: texto, audio y vídeo. La investigación se realizó sobre las incidencias de su uso: en la generación de estrategias cognitivas, en el desarrollo de competencias lecto-escritoras y en la caracterización del problema retórico.

El periódico electrónico hipermedial (PEH) es un programa de computador que permite a los escolares de educación básica secundaria y media, la realización de sus periódicos o revistas escolares en un ambiente electrónico con características hipermediales. El ambiente electrónico significa que las composiciones de los estudiantes se crean (redactan), revisan (editan) y leen en el computador. Hipermedial, hace referencia a la posibilidad de utilizar diferentes medios: texto

escrito, video, audio y gráficas que se encuentran relacionados o enlazados de manera coherente integrando un solo documento llamado **Hiperartículo**.

El concepto de periódico dice de la presencia de tres componentes fundamentales con papeles claramente definidos: el escritor o **redactor** quien produce los hiperartículos, el **lector** quien lee y comenta las publicaciones y el equipo **editor** que cumple las funciones de vigilancia y activación del sentido pedagógico del dispositivo (PEH).

En cuanto a los resultados del estudio, se encontró, entre otros aspectos, que los estudiantes poseen estrategias cognitivas iniciales de redacción no sistemáticas y que la estrategia fundamental es la de generación y redacción sin atender a la planificación del texto. Al emplear el sistema se identifica el uso de estrategias implícitas en el modelo (p.e., la estrategia de organización a través del mapa), aunque no todas las que potencialmente se esperan de este modelo.

El elemento que representó la mayor utilidad durante el proceso de escritura fue el "mapa conceptual", que actúa como organizador y dinamizador de la actividad escritora. El producto posibilita de manera eficiente la autoría de hiperartículos y genera un trabajo cooperativo a diferentes niveles.

El P.E.H. con modelo modifica las estrategias para la producción escrita (situación de comunicación) y las estrategias para comprensión lectora (mapas conceptuales - preguntas activadoras), así mismo estimula la aparición de estrategias pedagógicas participativas. Finalmente, en los usuarios noveles del PEH existen rasgos de estructuración de argumentaciones, pero no se planifican ni se consideran conscientemente. La audiencia no es tenida en cuenta por los escritores y éstos tienen preferencia por las premisas que atienden a los acuerdos sobre lo real (sentido común, elementos objetivos del lenguaje).

Este proceso investigativo y el correspondiente modelamiento de escritores y lectores expertos ha permitido identificar principios que configuran el concepto del P.E.H. a través de dos modelos:

- a. **El modelo de lectura:** El PEH ofrece al lector un "modelo de lectura". Éste se expresa en *estrategias de lecturabilidad* que se desarrollan en distintos momentos y que recae como responsabilidad en el comité editor, de allí la importancia de integrar un equipo competente para desarrollar esta función, orientada por el docente.
- b. **El modelo de escritura:** El programa ofrece al estudiante un modelo de escritura hipermedial, dentro del ambiente de redactor, que está, a su vez, fundamentado en el modelo de escritor experto propuesto por Flower y Hayes (1980). Este modelo aparece como una serie de botones organizados por subgrupos que definen tres grandes unidades: La situación de comunicación, la memoria a largo plazo del escritor y los procesos de escritura. El estudiante podrá acudir opcionalmente al uso de este modelo que le permitirá ir desarrollando su trabajo según las pautas identificadas por estos

investigadores en escritores expertos o, si así lo desea, podrá obviarlo y realizar su composición libremente siguiendo sus propias pautas. Son tres los componentes básicos del modelo: la situación de comunicación, el proceso de escribir y la memoria a largo plazo.

De esta investigación quedó tanto el modelo anteriormente expuesto como una versión en CD-ROM del PEH, la cual hasta ahora no se ha utilizado más allá de la investigación y su experimentación en tres instituciones escolares con jóvenes de educación secundaria.

- La investigación adelantada por Rueda, Rocío (1997) se interesó por comprender los procesos cognitivos generados a partir de la interacción con un hipertexto, describir y caracterizar tanto la representación de conocimiento como el aprendizaje con éste. Para tal efecto, se desarrolló un hipertexto sobre el tema de ecología dirigido a estudiantes de 6º y 7º grado. En este estudio se encontró, entre otros aspectos, que no hay una copia especular de la red de conocimiento de experto en los procesos de aprendizaje de los niños, y que a pesar de la homogeneidad en el grado escolar y en las edades, los niños y niñas construyeron diferentes tipos de representaciones a partir de la interacción con un mismo dispositivo hipertextual. Así, por ejemplo, en algunos sujetos primaron más los conocimientos previos sobre los contenidos tratados en el hipertexto, en otros, por el contrario, la información nueva desplaza casi en su totalidad a la anterior; el tipo de relaciones entre conceptos, en algunos casos, corresponden con la representación de conocimiento del experto y, en otros, aparecen relaciones erróneas. Adicionalmente, se lograron identificar regularidades en el proceso de interacción con el hipertexto, es decir, aparecieron unas rutas homogenizables de navegación y de las representaciones que los niños construyeron en su interacción con el hipertexto.

A partir de esta primera experiencia investigativa, y del trabajo realizado en el Proyecto de Hipertextos en Ciencias Sociales, Rocío Rueda O (1998) destaca dos aspectos: el primero, se refiere a que hasta ahora los proyectos reseñados han utilizado programas de autoría multimedia: hypertalk para sistemas Macintosh y Toolbook, Micromind Director, Authorware, entre otros, para sistemas PC. Además han contado con la infraestructura profesional y tecnológica para su desarrollo. Pero qué pasa con la mayoría de las instituciones educativas que sólo cuentan con los programas de funcionamiento básico como son la herramientas de propósito general (integradas en el paquete Office 97). ¿Cómo pueden los maestros empezar a incorporar la hipertextualidad, que más que los aparatos tiene que ver con las transformaciones en los modelos de lectura y escritura convencionales -e.d., del modelo centrado en el libro impreso-? ¿Hasta dónde es legítimo esperar a contar con todos los recursos profesionales y tecnológicos de producción cuando tales programas básicos ofrecen la posibilidad de generar diseños hipertextuales y aún hipermediales tanto en versión CD-Rom, como en versión html?

El segundo aspecto, en estrecha relación con el primero, se refiere a la necesidad de realizar proyectos de construcción colectiva de hipertextos, pues es allí donde la investigación ha mostrado mayor eficacia de éstos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En efecto, más que desarrollar materiales hipertextuales, hipermediales, como productos terminados para su posterior utilización (o navegación), se requiere generar entornos donde los usuarios (profesores y estudiantes) pueden ir "dejando su huella", esto es, entornos altamente flexibles y susceptibles de transformar o de incorporar nueva información.

Con base en estas dos premisas, desde el Postgrado en Comunicación-Educación de la Universidad Central, en la línea de énfasis en hipertexto educativo, se generó un modelo de formación que considera los siguientes 4 ejes básicos, para el primer trimestre académico o de sensibilización a los entornos y narrativas hipertextuales(hipertextos con base en herramientas de propósito general – HHPG):

- a. Introducción a las narrativas de la hipertextualidad, desde las transformaciones culturales de la llamada cibercultura: internet, los chats, e-mail, listas y foros de discusión, los juegos de roles y los cuentos interactivos (impresos y digitales).
- b. Transformaciones en la lectura y escritura. Producción colectiva de cuentos interactivos, del tipo "arma tu propia historia", utilizando el procesador de texto *word* y el graficador o *paint* del paquete Office 97. En este mismo programa se publica una página *web* del grupo en la que se actualiza el proceso del trabajo en equipo.
- c. Del texto al hipertexto: una mirada a los cambios y traslapes o mixturas que se producen en el paso de la cultura oral, escrita, audiovisual y digital. Revisión crítica de materiales educativos y pedagógicos hipertextuales, sus alcances y limitaciones en el ámbito educativo.
- d. Producción colectiva de un hipertexto o hipermedia a partir de un proyecto de interés común, utilizando *Power Point* del Paquete Office, y el editor de sonido y de video que ofrece el sistema *Windows 95*.

Este modelo se ha venido desarrollando y puliendo con los estudiantes de la especialización mencionada, sin embargo, no ha logrado trascender el proceso de formación postgradual y permear instituciones escolares de básica y media.

En suma, si bien es cierto que en el país se han iniciado algunas experiencias educativas sobre el uso de hipertextos e hipermedia, muchas de ellas todavía se encuentran en la fase de producción tecnológica más que investigativa, por una parte, y de otra, se carece de estudios que den cuenta de cómo se incorporan estas tecnologías de la hipertextualidad, con sus respectivos lenguajes y narrativas, a los procesos de enseñanza y aprendizaje; y en especial, la investigación en la que se involucre a los docentes, desde su saber pedagógico, como mediadores en la apropiación de tales tecnologías en el ámbito escolar, esto es, en los procesos de interacción y construcción de hipertextos con intencionalidad pedagógica y didáctica.

En este sentido, las diferentes investigaciones hasta ahora realizadas en nuestro país han dado algunas pistas sobre las posibles transformaciones de los procesos de enseñanza- aprendizaje, mediados con tecnologías hipertextuales, y efectivamente han generado algunos modelos de uso de los hipertextos en entornos educativos, en particular, nos referimos a los dos trabajos antes reseñados: el Periódico Electrónico Hipermedial –PEH- y la Producción de Hipertextos con base en Herramientas de Propósito General- HHPG-, por lo cual se considera importante retomar el camino adelantado por tales trabajos y avanzar, investigativamente, en experiencias concretas de producción de material pedagógico, didáctico, que den cuenta de la apropiación que de las tecnologías hipertextuales se puede hacer en el ámbito escolar.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se parte de reconocer que las tecnologías de la hipertextualidad, están ligadas a transformaciones culturales tanto en el orden de la subjetividad como en el de la intersubjetividad y el saber. Las tecnologías se significan y se apropian desde la experiencia cultural. Así, se prevén modificaciones tanto en los procesos de aproximación al conocimiento, expresadas en los nuevos lenguajes, narrativas, y modos de lectura y escritura, como en los modos en que nos relacionamos, nos comunicamos, con los otros. Tal consideración tiene dos implicaciones para el presente estudio: por una parte, la mirada a los procesos de enseñanza - aprendizaje y las consecuentes transformaciones que se dan en los contenidos, tiempos, ritmos, modos de representación de conocimiento y en las interacciones maestro-alumno-alumnos. Dicho de otra manera, alrededor de la tecnología del libro y de la palabra del maestro se generó un modelo de enseñanza -aprendizaje que hoy requiere revisarse críticamente y atemperarse en relación con la emergencia de las nuevas tecnologías del hipertexto y la hipermedia.

Por otra parte, si se asume que las tecnologías están permeadas por la vivencia cultural y que los seres humanos construimos espontáneamente, gracias a una psicología del sentido común (como la denomina J. Bruner), unas representaciones hacia el mundo, los seres, los objetos, entonces ha de reconocerse que abordar la problemática de la incorporación de las tecnologías de la hipermedialidad debe explorar también la problemática de cómo están incidiendo tales representaciones en los procesos de apropiación (tanto en la enseñanza como en el aprendizaje) de aquéllas. El valor social- traducido en actitudes positivas o negativas- que tiene para las personas usar o no computador, por ejemplo, permea la manera como se relacionan y apropian o no de éste.

En particular sobre este aspecto de las actitudes, el Instituto Lationamericano de Comunicación Educativa –ILCE- de México, a partir del *Computer Attitude Questionnaire* (CAQ), escala tipo Likert desarrollada en Estados Unidos para medir actitudes hacia la computadora y las nuevas tecnologías en estudiantes de 9º a 12º grados, ha venido validándola para su país. Esta escala, a su vez, tiene como antecedente a YCCI (Young Children’s Computer Inventory), que fue

diseñada originalmente en Japón y Estados Unidos para su aplicación a niños de primaria. Los factores originales que se midieron con esta escala –que se retomaron para el CAQ- fueron seis: importancia de la computadora, gusto por la computadora, motivación/persistencia, hábitos de estudio, empatía y tendencias creativas (Miyashita y Knezek, 1992; Knezek y Miyashita, 1993; Knezek y Christensen, 1995, 1997b).

Este proyecto se inscribe en uno más amplio, de colaboración internacional, que opera desde 1990 y ha logrado incorporar gradualmente a nuevos grupos de investigación en diversos países. A la fecha se cuenta ya con estudios previos y resultados parciales, en una estrategia longitudinal que se propone investigar el tema en un plazo de varios años. Para este y el siguiente año, se pretende realizar un trabajo comparativo entre los resultados observados en los diversos países participantes.

Con esta experiencia de investigación se busca avanzar en el conocimiento del impacto que tiene el uso de la computadora en la escuela y, presumiblemente, de reconocer formas, estrategias y hábitos que es necesario promover para lograr una mejor y más adecuada manera de incorporar el uso de las tecnologías informáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De hecho, una de las premisas básicas de las que parte este proyecto internacional es que existen diferencias culturales entre grupos y naciones en las actitudes hacia la computadora y las nuevas tecnologías, las cuales no pueden ser ajenas a la base real de la diferencia que existe entre los diversos países del mundo en el acceso a esta tecnología.

Estas dos aristas llevan a plantearse preguntas más puntuales: ¿cómo inciden las actitudes favorables o desfavorables hacia el computador en el proceso de apropiación de las tecnologías hipertextuales?, ¿cómo incide el uso de un modelo-construcción de textos hipermediales como el periódico electrónico hipermedial -PEH-, o el modelo de construcción colectiva de hipertextos con herramientas de propósito general -HHPG-, tanto en la transformación de tales actitudes, como en la transformación de procesos de enseñanza-aprendizaje?, ¿cómo son recibidos los modelos de producción hipertextual en las instituciones escolares?. En particular, ¿qué modelo es más apropiado para la innovación pedagógica y didáctica?, ¿qué valor tiene para las diversas áreas del conocimiento el uso del modelo HHPG y el PEH?

En suma, interesa validar -investigativamente hablando- dos modelos de producción de hipermedia (la construcción colectiva con HHPG y el PEH) en instituciones escolares de básica y media del distrito capital.

Una breve reflexión desde las tecnologías de la hipertextualidad

Una tecnología siempre confiere poder a alguien. Da poder a los que la poseen, a los que la utilizan y a los que tienen acceso a ella. Desde los inicios mismos del hipertexto, sus defensores siempre han insistido en que confiere un nuevo poder a la gente. "Mi postura es que la historia de la tecnología de la información, desde la escritura hasta el hipertexto, refleja una creciente democratización o reparto del poder" [Landow, G. 1995: 216]. Inevitablemente todos estos desarrollos son la manifestación de determinada ideología y concepción de la humanidad.

En esta fase temprana y todavía experimental de desarrollo del hipertexto, hay que tener cuidado de asegurar una multiplicidad de puntos de vista e información (la polifonía de voces de la que hablamos antes). Por este motivo, se insiste en la creación de numerosas visiones de conjunto y nexos con muchos documentos; del mismo modo deben elaborarse en colaboración (esto es, entre maestros y alumnos) los materiales didácticos siempre que sea posible.

Mientras el usuario tenga el poder de introducirse en el sistema y dejar su marca, no podrán imponerse ni la tiranía del centro ni de la mayoría. El hecho de que el texto no esté cerrado también fomenta el incremento de poder del usuario. El hipertexto en particular, encarna las premisas acerca de la necesidad de políticas y gobiernos no jerárquicos, descentralizados y abiertos.

Es evidente que los lectores del hipertexto tienen mucho más control sobre el orden en que leen los pasajes individuales que los lectores de libros, y en gran medida, la experiencia del lector también define los límites del texto e incluso la identidad del autor, si es que se puede hablar de una figura tan unitaria en un medio tan disperso.

Al considerar los usos didácticos del hipertexto, se descubre muy pronto los diversos modos en que la reconfiguración de las funciones de lector y escritor redefine también las de estudiante y enseñante, al promover éste varios tipos de aprendizaje cooperativo. El hecho de que los estudiantes tengan más control sobre sus proyectos de lectura que con los libros evidentemente confiere poder a los estudiantes de distintas formas, una de las cuales consiste en fomentar la exploración activa por parte del lector, y otra en poder situar en el contexto lo que se lee.

La hipertextualidad completa requiere gigantescas redes informáticas como las que se están desarrollando e instalando en la actualidad. La visión del hipertexto como investidura democrática depende en última instancia de la posibilidad de acceso y participación de los sujetos a dichas redes.

En últimas, los hipertextos como objetos terminados son en sí mismos dispositivos didácticos con una posibilidad de estudio y de aprendizaje individual interesante; sin embargo, es la construcción misma de los hipertextos conjuntamente entre

maestros y alumnos lo que se estima como su mayor potencial 'posibilitador' de ambientes de aprendizaje cooperativo, del desarrollo de prácticas sociales de lectura hipertextual más democráticas y sobretodo un dominio del conocimiento en donde el estudiante se siente más comprometido en su construcción y en la necesidad de establecer, conscientemente, relaciones con sus conocimientos y experiencias previas por un lado, y de otro, en la obligación de escuchar, tolerar, respetar y consensuar con los puntos de vista de otros sujetos.

De hecho, la tradición planteada por C. Freinet acerca del uso de tecnologías dentro del ámbito educativo convoca no sólo a favorecer mejores condiciones de aprendizaje individual de los contenidos y las habilidades culturalmente esperadas, sino ambientes para la transformación de las relaciones sociales y propiciar interacciones que democratizen las posibilidades de participación y creación de los sujetos de una cultura. Aunque seguimos anclados a ideales modernos éstos se rehabilitan en una dinámica transición hacia lo postmoderno⁹.

Atemperando la pedagogía de C. Freinet.

El pedagogo al que se acude con mayor frecuencia en el tema de las nuevas tecnologías en la escuela es Celestin Freinet. Quizás, porque fue él quien a mediados del siglo pasado empezó a llamar la atención sobre la necesidad de que la escuela estuviera a tono con el mundo de la vida y esa conexión estaba mediada principalmente por las nuevas tecnologías. Por supuesto, en ese momento, las 'nuevas' tecnologías eran la radio, el teléfono, el correo postal, la imprenta. Para Freinet, la escuela no podía mantenerse aislada o encerrada en prácticas educativas obsoletas mientras el mundo cultural cambiaba y con él los estudiantes. Para él, cambiar las técnicas de trabajo permitirían modificar automáticamente las condiciones de vida escolar y paraescolar, se crearía un nuevo clima, se mejorarían las relaciones entre los niños y el medio ambiente, entre los alumnos y los maestros. Y en definitiva, sería la ayuda más eficaz al progreso de la educación y la cultura¹⁰.

¿Cómo podía estar la escuela ausente de todo ello? Sin embargo, como se sabe, ésta adoptó una posición conservadurista y aún a la defensiva frente a la emergencia de cada nuevo medio, de cada nueva tecnología¹¹. La escuela siguió anclada en el libro de texto como único y 'verdadero' medio de conocimiento. "La escuela encarna y prolonga como ninguna otra institución, el *régimen del saber* que instituyó la comunicación del texto impreso. La revolución cultural que introduce la imprenta instaura un mundo de separación, necho de territorialización

⁹ Rueda O. Rocio. *El hipertexto: una perspectiva pedagógica democratizante*. En: Educación y Cultura. No. 44, Santafé de Bogotá, 1997, pp. 48-54.

¹⁰ Cf. Freinet, Celestin. *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. Ed. Siglo XXI, 25^a. Ed. Bogotá, 1990.

¹¹ El modelo de la tecnología educativa adoptó los medios como instrumentos de apoyo a los procesos de enseñanza. Sin embargo, no consideró cómo cada uno de éstos tenía su propio lenguaje, formato y técnica. De hecho, se utilizaron como apoyo secundario a los contenidos. Curiosamente experiencias significativas de uso de medios en nuestro contexto se encuentran en el campo educativo no formal, por ejemplo, a través del uso de la radio, los audio foros, las caricaturas y cómics en procesos de formación comunitaria.

de las identidades, gradación/segregación de las etapas de aprendizaje, y de dispositivos de control social de la información o del *secreto*. Paradigma de comunicación que desde finales del siglo XVII convierte la edad en el "criterio cohesionador de la infancia" permitiendo el establecimiento de una doble correspondencia: entre la linealidad del texto escrito y el desarrollo escolar –el avance intelectual va paralelo al progreso de la lectura-, y de ésta con las escalas mentales de la edad"¹²

En particular, el computador hoy más que una máquina lógica es una máquina de simulación de conocimientos, identidades y experiencias. La Internet, la realidad virtual, el hipertexto e hipermedia, hacen parte de lo que algunos han denominado como cultura postmoderna, la era de la información, la revolución digital o la cibercultura. Ésta se viene convirtiendo en un 'hábitat' donde transitan muchas personas del mundo y donde se manifiestan cómplices las viejas y las nuevas tecnologías al integrarse en un solo ambiente informático. La cibercultura exige otras maneras de apropiación del sentido y se perfila como una forma novedosa de inteligencia: la 'inteligencia colectiva o conectiva'. "Al igual que ocurrió entonces [con la revolución de la imprenta en occidente, durante el período de la revolución industrial] están produciéndose ahora profundos cambios en la concepción que el hombre tiene de la realidad, del espacio, del tiempo, de sí mismo y de las relaciones sociales"¹³.

El computador como ámbito para objetivar, representar y simular el pensamiento, se ha convertido en un objeto de investigación transdisciplinar. A diferencia de otros objetos y artefactos creados por el hombre, que eran extensión de su cuerpo, el computador es una prolongación de la mente, convirtiéndolo desde un temido "Frankenstein" hasta la más optimista posibilidad de repensarnos como seres humanos. Cambia la percepción que las personas tienen de sí mismas, del otro, y de su relación con el mundo¹⁴. El computador conforme penetra en la vida social, desafía no solo nuestras ideas sobre el tiempo y la distancia, sino también sobre la mente. La pregunta no es cómo será el computador en el futuro, sino más bien ¿cómo seremos nosotros? ¿en qué clase de gente nos estamos transformando?¹⁵

¹² BARBERO, J.M. Heredando el futuro. *Pensar la educación desde la comunicación*. En: *Nómadas*, No. 5, Universidad Central, Bogotá, 1996, Pp. 10-22.

¹³ Castañeres, W. En: *Revista de Occidente*, No. 206 "La revolución digital. Individuo y colectividad en el ciberespacio". Madrid, 1998, pág. 7.

¹⁴ Es interesante cómo empieza a aparecer en lo cotidiano cierta "jerga" frente a los computadores, utilizada por niños, jóvenes y adultos, incluso los más resistentes a las tecnologías: "está cansado", "está pensando", "está dormido", "hoy no quiere trabajar" "estoy compilando", "mi memoria *ram* no me alcanza", "mi disco duro se fundió". Este lenguaje lleva una psicología implícita que iguala los procesos que ocurren en las personas a los que ocurren en las máquinas.

¹⁵ Turkle Sherry. *El segundo yo*. En: *Informática y Sociedad*. Gutiérrez, C.; Castro Marlene (Comp.). Editorial centroamericana universitaria, Costa Rica, 1987, pp-593-612.

Como se observa, para los educadores el reto es enorme y paradójico, entre las tareas inconclusas del proyecto moderno y su correlato en la escritura, lectura y el pensamiento lógico-formal, y, el mundo de hoy, interconectado y comunicativo, que les exige atemperar la escuela para formar generaciones competentes en el entorno cultural y tecnológico cambiante.

Se puede afirmar que Freinet fue un optimista frente las tecnologías¹⁶ y sobre su potencialidad para enriquecer comunicativamente los entornos escolares. Quizás, si Freinet estuviera aún entre nosotros, estaría organizando redes de correos electrónicos escolares, encuentros educativos a través de **chats** o teleconferencias. Freinet sería un navegante de Internet . Pero no es suficiente usar 'con entusiasmo' las tecnologías. Como se ha planteado aquí, cada tecnología requiere de nuevas competencias y habilidades, agencia cambios en la subjetividad y en las identidades, transforma los entornos comunicativos. No se trata sólo de usarlas, sino de comprender y asumir sus cambios e implicaciones en la cultura.

¹⁶ Más que tecnologías, Freinet usa "técnicas" en la escuela. La apropiación de una técnica no implica necesariamente comprender la racionalidad que le subyace. Cf. Rueda o. & Vargas, G. **La pedagogía ante la tecnología**. En: *Nómadas*, No. 5. Bogotá, 1996, pp. 46-57

¿Es posible hablar de una informática comunicativo- educativa?

Propiamente el campo que se ha venido conformando a partir de la recepción de los computadores en el mundo escolar es el de la informática educativa, entendida como el uso de computadores y programas de software (desde herramientas de propósito general hasta programas educativos/didácticos) como instrumentos de enseñanza; "bien sea como dispositivos didácticos, ambientes de aprendizaje, entornos de experimentación o simuladores que permiten realizar una tarea"¹⁷.

Así, desde comienzos de los ochenta se ha intentado establecer planes nacionales y regionales orientados a la introducción de la informática primero como una sensibilización o alfabetización básica del computador como herramienta productiva –y en cierto modo para tareas administrativas –, y más recientemente, como una materia en sí misma dentro del currículo escolar. En este segundo bloque se encuentran principalmente las aplicaciones del lenguaje Logo, el cual se sustenta en la idea del aprendiz que construye y/o descubre las reglas de un micromundo. "También los trabajos por proyectos (institucionales, disciplinares) aprecian el potencial del computador como herramienta para facilitar diferentes formas de enseñar y aprender. Este nuevo paradigma se asocia frecuentemente con el constructivismo y requiere de un nuevo rol del maestro así como un trabajo interdisciplinario en la escuela"¹⁸.

Se puede decir que la informática educativa se caracteriza por¹⁹:

. Estar orientada a la conformación de ambientes de aprendizaje para que los estudiantes tengan experiencias tendientes al cambio conceptual, esto es, desde una perspectiva constructivista que en el mejor –o ideal- de los casos prevé una reconstrucción del saber previo.

. Presentarse como un dispositivo auxiliar del enseñante e incluso como una eventual objetivación de su saber, o de algunas dimensiones del mismo, es decir, como en general se han concebido los medios en la escuela: como apoyo didáctico de los docentes y en consecuencia, de su labor de enseñanza.

¹⁷ Cf. González, Flórez José y Vargas, G. Germán. De la informática educativa a la pedagogía computacional. En: maestros pedagogos II. Un diálogo con el presente. Corporación Región, Confiar, Penca de Sábila, y Colegio Colombo Francés Eds. Medellín, 1999. Pp. 73-95

¹⁸ Cf. Bielaczyc Katherine y otros. Programa de Tecnología de la Información en la Educación (PIE). Una evaluación descriptiva. Informe final presentado por el Harvard Institute for International Development para la Secretaría de Educación de Santafé de Bogotá, Bogotá, 1999, 224p.

¹⁹ Retomamos aquí los planteamientos expuestos por: González, Flórez José y Vargas, G. Germán. De la informática educativa a la pedagogía computacional. En: maestros pedagogos II. Un diálogo con el presente. Corporación Región, Confiar, Penca de Sábila, y Colegio Colombo Francés Eds. Medellín, 1999. Pp. 93-95

. Orientarse al incremento de la competencia cognitiva de los aprendices, mediante métodos estructurados de guía y evaluación de los procesos de apropiación conceptual de los mismos. Aquí se incluyen desde los tutores creados para tareas cognitivas de orden inferior como la mecanización, repetición y ejercitación, hasta programas para el desarrollado de habilidades superiores como la inferencia, la abstracción, el análisis, síntesis, formulación de hipótesis, y resolución de problemas, entre otras.

. Exponer y realizar, de manera más o menos explícita, proyectos de formación modernos, que atienden a las expectativas de autonomía, autodeterminación y autorreflexión como divisa para que el sujeto se constituya como héroe de su propio relato.

. Mantener, en consecuencia, al sujeto y a la subjetividad. Esto implica que la informática educativa no incorpora las transformaciones que en la subjetividad produce la llamada condición postmoderna, esto es, con la "muerte del sujeto".

Para el equipo de investigación, es claro que el proyecto *Ambientes Educativos Hipertextuales* se ubica dentro de la tradición de la informática educativa tal y como ha sido descrita antes²⁰. Sin embargo, se estima que el componente comunicativo propio de esta propuesta invita a considerar la informática educativa más allá del fenómeno individual, cognitivo, para preguntarse cómo ésta permite construir una 'nueva escuela', 'una nueva cultura', esto es, nuevas formas de expresión y de construcción de sentidos. Cuestión que, por cierto, necesariamente se remite a una reflexión filosófica orientadora del "para qué" de las tecnologías.

Desde esta perspectiva, los computadores son asumidos como medios de comunicación que entran en interjuego –a veces de manera conflictiva- con los viejos y nuevos medios para conformar lo que se ha denominado como "cultura mediática". Su singularidad como medio de comunicación es que supera el rol eminentemente receptivo (aunque siempre resignifiquemos los mensajes) pues facilita no sólo el acceso sino también la interactividad, la producción y difusión de nueva información, pudiendo "disparar" al mundo nuestras significaciones a través de diversas tecnologías y sus correspondientes lenguajes, formatos y narrativas. Esto es, las tecnologías –las viejas y las nuevas- se significan y se apropian desde una experiencia cultural.

Las nuevas tecnologías de la información no sólo afectan conceptos básicos como los de cultura, identidad nacional, frontera, territorio, sino que suponen nuevas reflexiones acerca de la participación del receptor y su consumo simbólico. La informatización afecta, además, los modos de acceso y producción de

²⁰ Es evidente que con los desarrollos de la Inteligencia Artificial, el campo de la informática educativa tiende a desplazarse hacia lo que se podría denominar Pedagogía Computacional cuyo componente fundamental es que se generan interacciones "inteligentes" con el aprendiz así como se representa y se simula la actuación de éste.

conocimientos y produce transformaciones en la cotidianidad y la sensibilidad de las personas. El acceso y la distribución de nuevas tecnologías plantea un nuevo lugar para la distribución diferenciada del saber.

Por lo tanto, el problema no es tanto cuáles tecnologías se usan y cómo, sino para qué serán usadas las nuevas tecnologías. Y más aún, ¿qué transformaciones necesitan las instituciones educativas para reencontrarse con su sociedad y poder imaginar la formación de ciudadanos hacia el siglo XXI?

No se trata entonces de la tecnología que el sujeto debe aprender (Educación "en/de/con los medios") para adaptarse al modelo socioeconómico que, dicen, es el único viable; tampoco es exclusivamente *el* instrumento para el aprendizaje (educación con) pensado desde la optimización de la enseñanza; se trata de otro instrumento diferenciador de los pueblos, por las competencias que promueve en unos y la distancia a la que proyecta a los otros que no acceden. "Los distintos sectores de la sociedad están segmentados según el acceso que tienen a la información. Esta segmentación tiende a consolidar desigualdades en los ingresos económicos, en las oportunidades educacionales, y en las posibilidades de participación social"²¹.

Para Guillermo Orozco (1993) se trata de acudir a una *racionalidad pedagógica*, antes que a una *racionalidad tecnológica*: "apropiamos de lo que las computadoras pueden hacer y otras técnicas y métodos no", pero teniendo en claro que la apropiación de estas tecnologías no debe tener como propósito la función adaptativa al mundo social determinista y determinante (racionalidad tecnológica). Se trata de comenzar la relación dialéctica entre ciertas condiciones estructurales existentes que nos determinan y la idea de un futuro deseable a partir de enfatizar lo que es necesario para hacer realidad ese futuro, en vez de subrayar lo que se requiere para ajustar el presente al destino técnico determinado previamente.

En una palabra, se trata de potenciar la educación en cuanto a su carácter comunicativo y en cuanto al uso o aprovechamiento de los medios y, al mismo tiempo, una potenciación y perfeccionamiento de los medios en cuanto a su dimensión cultural y formativa.

Como se señaló antes, el potencial interactivo que posibilita la informática es vital y abre nuevas e ilimitadas perspectivas de aprendizaje. Leída la informática educativa desde la comunicación-educación, permite al alumno alternar entre los roles emisor y receptor, a partir de la posibilidad de simular el alumno/jugador/lector/escritor. Interactividad donde la racionalidad y la afectividad están comprometidas a pleno en el desafío, dada la construcción y reconstrucción

²¹ Cf. Landivar, Tomás. Informática y Educación. En: revista alternativas, 1997, año IX, No. 11, Argentina, Pp. 69 y ss.

perceptiva del mensaje. Superando de esta manera la eficacia de cualquier otro medio para la apropiación de algunos conocimientos.

Esto vale incluso para muchos programas que jamás soñaron con ser educativos y hoy ofrecen ese potencial, ya sea por su contenido como por los procesos cognitivos que desencadenan. Lo educativo también está en lo no escolar, en el modelo informal de comunicación que señalaba Kaplún refiriéndose a otros medios y que deberíamos repensar a la luz de los cambios actuales²².

En suma, desde una perspectiva de comunicativo- educativa especialmente desarrollada por Tomas E. Landivar (1997) surgen tres niveles de uso/aprendizaje de la informática en la escuela:

Educación “en” los medios:

Referida al aprendizaje de utilitarios existentes en el mercado, con el propósito de que el maestro y los estudiantes adquieran habilidades para un desempeño adecuado en el mundo del trabajo, del estudio, del entretenimiento, en el uso cotidiano. Conocimiento de las nuevas tecnologías informáticas para el desarrollo de competencias como usuarios.

Educación “con” los medios:

Esta se basa en el uso /aplicación de utilitarios en diversas realidades, con el propósito de favorecer la transferencia y construcción de los aprendizajes, evitando aprendizajes mecánicos y resolviendo situaciones complejas. En este nivel se trata de utilizar los distintos programas para satisfacer demandas de las diferentes asignaturas/áreas de conocimiento, concretamente, aplicar a las diversas áreas las herramientas brindadas por la computadora para la resolución de problemas.

Incluye además el uso de software informativo/educativo para el aprendizaje de saberes específicos como enciclopedias, atlas, diccionarios, tutores instruccionales (CAI) y “juegos” que promueven aprendizajes específicos, desde los perceptivos más elementales, pasando por conocimientos puntuales, hasta la potenciación de procesos cognitivos superiores (creatividad, imaginación, etc.)

Educación “para los medios”

Orientada al conocimiento de las nuevas tecnologías de la información ya no tanto para el desarrollo de competencias cognitivas y de aprendizajes específicos en lo usuarios, sino para el análisis de las mismas como fenómeno comunicacional con el propósito de alcanzar selectividad y optimizar procesos de búsqueda, análisis, producción, expresión y difusión. En esta se prioriza la reflexión sobre el tipo de

²² Idem, Pág. 65.

HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN OPERACIONAL DEL ESQUEMA DE VARIABLES DEL COMPONENTE CUANTITATIVO O "MÉTRICO" DEL ESTUDIO.

En principio, se enuncian las hipótesis de este estudio para mirar luego el esquema de variables y la definición operacional (D.O.) tanto de las hipótesis como de la variable dependiente: actitud hacia la computadora.

H_g. Los participantes que incorporan y utilizan los **sistemas hipertextuales** para la **producción** de nuevos productos tienden a **valorizar** más su importancia (sentido, pertinencia) que los usuarios **consumidores**.

(D.O.) Se parte del presupuesto de que todos los computadores con sistema Windows'95 o superiores son a la base sistemas hipertextuales, esto es, que permiten la creación de materiales computarizados donde se puede relacionar gran cantidad de información textual, sonora, gráfica y aun audiovisual.

(D.O.) Se equipara aquí la valoración con las actitudes positivas hacia la computadora. La valorización, en consecuencia, corresponde a un conjunto de actitudes que refieren una preferencia y una disposición hacia el uso de ésta.

(D.O.) Los productores son aquellos que, mediante el trabajo con los sistemas hipertextuales, "producen" o "crean" nuevos objetos hipertextuales o hipermediales. Y los consumidores son aquellos que utilizan los sistemas hipertextuales para la reproducción de tareas previamente definidas en éstas y no en la producción de objetos hipertextuales.

H_i. Los alumnos y docentes participantes en las estrategias de intervención tienden a incorporar más rápida y eficazmente las tecnologías hipertextuales frente al grupo control, favoreciendo una actitud positiva frente a la computadora.

(D.O.) La incorporación **rápida y efectiva** se mirará con relación a los tiempos dedicados a la producción de hipertextos y a la calidad de los productos de acuerdo a los criterios de elaboración estándar.

H_n. La actitud frente a la computadora no se ve afectada por las estrategias de intervención.

El diseño cuasi-experimental se puede describir así:

GE ₁ : R	O	X	O	X	O
GE ₂ : R	O	X	O	?X	O
GE ₃ : RO	X	O	!X ₁₀	O	
GC _u : RO		O		O	

La esquematización precedente asume: X como la intervención de los modelos PEH y HHPG en simultáneo; en cambio ?X como la intervención sólo del HHPG; y, !X como la intervención sólo del PEH.

Para todos los casos, O refiere las observaciones. Éstas tienen soporte al establecer R al Likert (CAQ-TAC), o su equivalente.

Como se estableció en el enfoque metodológico, el diseño cuasiexperimental aquí representado estará complementado con la recolección de información mediante observaciones y correspondientes registros en diarios de campo, entrevistas semiestructuradas, grabaciones de video para todas las sesiones, historias de vida y estimaciones de tiempo invertido por cada participante al desarrollo de un

Este factor agrupa gusto por la computadora, importancia de la computadora y en menor medida, aprendizaje con la computadora. La conformación de este factor a partir de la agrupación de ambos conjuntos de factores nos habla de una tendencia a asociar las actitudes de gusto e importancia, como vinculadas con la posibilidad de aprendizaje.

En el caso del factor **Gusto/utilidad** en el TAC, se refiere a la percepción que tiene los maestros de seguridad, gusto, motivación para aprender a través de las computadoras, así como la facilidad y utilidad que ésta representa tanto en la práctica docente como en la vida cotidiana.

Frustración/ansiedad

Son los sentimientos de amenaza, temor, dependencia, nerviosismo, tensión, angustia, frustración y ansiedad ante el hecho de trabajar con una computadora, así como la percepción de poca utilidad, baja productividad y creatividad en la práctica profesional.

Este factor en caso del CAQ resulta de la agrupación de aquellos reactivos referidos a actitudes negativas hacia la computadora, como son aislamiento por la computadora, ansiedad y dificultad con la computadora. Esta agrupación es interesante, ya que da cuenta de la relación que los estudiantes encuestados perciben entre los problemas en el uso de la computadora y el estado anímico que esto les provoca. Este factor puede estar determinado por la dificultad que representa, además del grado de competencia y aceptación de un grupo. Además, como se puede ver, éste y el resto de los factores están vinculados entre sí, lo cual indica que los estudiantes tienen una aproximación hacia las computadoras con gusto y destacan su importancia.

Positividad/negatividad

Es la percepción positiva o negativa de la computadora.

Uso de correo electrónico:

Es la percepción de los sujetos del correo electrónico como un buen medio de aprendizaje y difusión, útil y práctico dentro del salón de clases y como un buen motivador ya que propicia la interacción entre los estudiantes y también entre estudiantes y maestros.

Este factor no es parte del CAQ, sino que es una escala del TAC, que, no obstante, se incluyó en el instrumento de medición dirigido a los estudiantes por considerar que podría arrojar datos importantes respecto a la utilidad que los estudiantes asignan al correo electrónico y con ello derivar algunas posibles modalidades de uso e/o incorporación de este medio a los procesos educativos.

Preferencia entre diferentes medios y actividades:

Este factor es el mismo que en el CAQ se enunciaba como preferencia por la computadora y se refiere a la inclinación que muestran los estudiantes por algunos medios en comparación con otros. Habla de la valoración que hacen los estudiantes de la utilidad, preferencia y facilidad que perciben en medios y actividades como son: computadora, televisión, lectura y escritura.

Aprendizaje/productividad

Es la percepción de utilidad y alta productividad en el aprendizaje, las actividades escolares y la vida cotidiana, a través del uso de la computadora.

Autoaprendizaje

Este factor es resultado de la conjunción de los factores del CAQ: hábitos de estudio, aprendizaje con la computadora, motivación/persistencia y tendencias creativas.

Empatía

Este factor también está presente en el CAQ y agrupa aquellos reactivos referidos al nivel de sociabilidad de los estudiantes que usan la computadora en la escuela, y puede dar indicios de la forma en que el uso de la computadora pudiera incidir en la interacción que establecen los sujetos con su entorno y con los demás. Mediante este factor se busca conocer en qué medida los estudiantes tienen una comunicación e interacción con las personas que los rodean, ya sea maestros, compañeros, familiares, vecinos, amigos, etcétera.

Impacto Negativo

Es la percepción de aislamiento, deshumanización y frialdad en el aprendizaje entre las personas que utilizan una computadora tanto en la práctica profesional como en la vida cotidiana.

Capítulo II

FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.

Este capítulo trata sobre la elaboración conceptual que se ha venido construyendo alrededor del proyecto. En primer lugar se desarrolla lo que ha sido denominado por el equipo de investigación como el enfoque Comunicativo - Educativo del proyecto, destacando los aportes de la teoría de la recepción de medios, del lado de la comunicación y la perspectiva de la pedagogía crítica y la pedagogía de Freinet del lado de la educación. En segundo lugar, se presenta una reflexión en torno al concepto de ambientes educativos y su relación con el concepto de ambientes de aprendizaje, destacando el lugar de la propuesta de Ambientes Educativos Hipertextuales. Finalmente se hace una breve reflexión en torno al concepto de competencias referidas al ámbito de las tecnologías informáticas.

El escenario comunicativo- educativo de la propuesta².

Desde la perspectiva de esta investigación, el punto de partida para comprender las nuevas tecnologías en el mundo escolar tiene que ver con las transformaciones culturales contemporáneas, consideradas por lo menos en dos aspectos: uno, los cambios de las sociedades hoy desde las transformaciones en las ecologías comunicativas de los medios: el paso de las culturas orales a las escritas, audiovisuales y digitales. Esta transformación junto con la institucionalización de unos medios o tecnologías conlleva la generación de determinadas expectativas de uso, de ciertas actitudes, de ciertos hábitos comunicativos, de nuevas formas de sociabilidad, dentro y fuera de la cultura escolar. Y dos, el desencuentro entre la escuela y el mundo de la vida de los niños y jóvenes. En particular, el aislamiento de la institución escolar respecto de los modos de representación y expresión que las nuevas generaciones construyen a partir de las culturas mediáticas como nuevos ámbitos relevantes en el proceso de socialización y de difusión del saber. Consecuencia de ello es el descentramiento de los ideales de la escuela alrededor de la cultura letrada y el aprendizaje secuencial en etapas.

“Desde las relaciones entre comunicación y educación la situación se plantea como la ruptura entre la cultura de la escuela y las culturas de los alumnos”, en tanto la escuela y el maestro no parecen estarse interrogando frente a los cambios que la comunicación le está demandando actualmente a la educación, ni por los conocimientos, valores y actitudes de sus alumnos frente a los medios y nuevas

² Este apartado retoma los planteamientos expuestos en: Rueda O., Rocío. ***Una propuesta de formación en el escenario de las tecnologías de la hipertextualidad.*** Seminario Internacional de Comunicación- Educación, Universidad Central, DIUC, 2000. En prensa.

tecnologías, ni sobre la incidencia de éstos en los procesos educativos y pedagógicos”³.

En suma, se advierte una convergencia de la comunicación, la educación y la pedagogía, en la perspectiva crítica, en tanto es centro de su preocupación el ejercicio del poder y la búsqueda de la democratización en la sociedad. Estos aspectos fueron objeto de observación, de una parte, desde las ecologías comunicativas de los medios en la cultura y la investigación desde la teoría de la recepción, en particular, desde las múltiples mediaciones. De otra parte, desde la reflexión educativa y pedagógica de la pedagogía crítica y las formulaciones didácticas de Freinet.

Las ecologías comunicativas de los medios en la cultura y la IR

Respecto a la transformación en las ecologías comunicativas de los medios, se observa que entre la cultura oral y la escrita y ahora entre ésta y la cultura audiovisual y digital, a pesar de las diferencias y las discontinuidades entre unas y otras, hay también traslapes, montajes y complicidades que hacen que, por ejemplo, hoy se vea al hipertexto y a la hipermedia como nuevos medios en los que se fusionan ‘cómplices’ la cultura oral, la escrita y la audiovisual, en un “juego de lenguajes” que las relativizan al añadirles dimensiones comunicativas suplementarias.

En efecto, si bien algunos autores contemporáneos plantean una suerte de evolución cultural en una teoría de los “tres estadios”, hay quienes han venido planteando más bien la idea de etapas que se superponen en una suerte de “Contemporaneidades no contemporáneas”; por ejemplo, P. Levy afirma que en la sucesión “oralidad-escritura-informática” no se da una simple sustitución, sino una complejización y un desplazamiento de los centros de gravedad, en una especie de tradición simultánea. En nuestro país, es aún más imperioso relativizar tal “evolución” como una sucesión progresiva de períodos culturales, quizás sean los “destiempos” y los “mestizajes” más aproximados para comprender la sincronía y desigualdad cultural en la que hoy aparecen todas estas culturas. Hacer rupturas drásticas entre una cultura y otra es artificioso y arriesgado, toda vez que en nuestro contexto aún proyectos de la modernidad están por resolver y, a la vez, la sociedad encara las presencia de la llamada “condición postmoderna”.

Nunca antes como hoy los dispositivos intelectuales que acompañaron a la escritura como proyecto moderno: unidad del yo, identidad, centralidad, racionalidad lógico formal, linealidad, verdad, escuela, han sido puestos tan en entredicho con la emergencia de las ‘nuevas’ tecnologías. Éstas aparecen en medio de otros cambios culturales: la emergencia de múltiples subjetividades, de nuevos espacios de socialización y acceso a información diferentes a la escuela,

³ López de la Roche, Maritza y otros. En: *los niños como audiencias*. Investigación sobre recepción de medios. Proyecto de Comunicación para la Infancia, ICBF, Ministerio de Comunicaciones, Santafé de Bogotá, 2000, p. 349.

el cuestionamiento de un único modelo secuencial de desarrollo del pensamiento y la presencia de otras inteligencias, el surgimiento de nuevas competencias tecnoperceptivas en las generaciones infantiles y juveniles. Y aunque el uso de diversos medios y tecnologías aún tiene un acceso social desigual, lo cierto es que la cultura y las identidades tienden a desplegarse y 'homogeneizarse' alrededor de éstas.

Como se ve, abordar los medios y las nuevas tecnologías desde el campo de la relación comunicación y educación supera la mirada exclusiva en los medios y se desplaza hacia los procesos de construcción de sentido y de significados culturalmente compartidos. Esta perspectiva ha venido siendo formulada por las corrientes o teorías de la Recepción (IR), que distanciándose del paradigma de los efectos en los que se asume una relación causal entre los medios, los mensajes y los públicos, "busca entender, por una parte, lo que hacen los públicos con los medios de información y sus mensajes y, por otra, *el papel que juegan la cultura y las instituciones sociales en la mediación de los procesos de recepción*. En un sentido más estricto, nos remitimos al estudio sistemático de los procesos de negociación, apropiación-resistencia y producción comunicativa que realizan distintos segmentos del público al poner y contraponer referentes y condicionamientos propios con aquellos proporcionados por los medios y al estructurar y ser a la vez estructurados por diversas mediaciones"⁴

Esta forma de entender la investigación de la recepción de medios (IR) se inscribe dentro de una perspectiva crítica y que invita a la realización de investigaciones desde la metodología cualitativa para entender y relacionar –más que explicar o predecir- distintos elementos, antes separados. Al mismo tiempo la recepción es asumida como interacción en distintas direcciones: con el medio, con el género programático, con el mensaje, con la cultura, con las instituciones, en fin, con las "comunidades de apropiación" que inspiran prioridades de acción y pensamiento.

En esta perspectiva de la Recepción la radio, la prensa, la televisión, el computador y las nuevas tecnologías, son agencias mediadoras entre sujetos receptores y las otras instancias sociales que construyen y ponen en circulación significados colectivos⁵.

En consecuencia, este enfoque indaga principalmente por la actividad del receptor, por las elaboraciones discursivas, expresivas de éste frente a los medios. Esto implica, según Guillermo Orozco (1997), que el punto de partida no son los medios ni sus mensajes, sino sus públicos y sus procesos de recepción. Segundo, que no existe un público único, homogéneo, masivo, sino muchos. Y tercero, que el género es un claro diferenciador del público en tanto constituye una mediación en los procesos de recepción y conforma de una manera particular la interacción entre público, medios y mensajes.

⁴ Cf. Orozco, Guillermo. 1997:163

⁵ Cf. López de la Roche, Maritza, et al. 2000:25.

Recepción y mediación de las nuevas tecnologías

Si bien los trabajos e investigaciones desde la perspectiva de la recepción y las mediaciones se ha dirigido principalmente a los medios de comunicación masiva, como la radio, la televisión y la prensa, puede considerarse que este marco conceptual es sumamente enriquecedor para comprender la apropiación cultural de las nuevas tecnologías y en particular del computador que ha sido el objeto de estudio en esta investigación.

El punto de partida de la perspectiva de la recepción es que éste es un proceso mediado, no sólo en su conjunto sino en cada uno de sus momentos, así la relación medios- audiencia se produce en una red de interacciones. Como se sabe, para J. M. Barbero (1995), quien introduce en A. Latina el concepto de mediación cultural, "ésta proviene menos del desarrollo tecnológico del medio o de la modernización de sus formatos que del modo como la sociedad se mira en ese medio: de lo que de él espera y de lo que le pide"⁶. Esto implica que los significados e imaginarios que se construyen en el proceso de recepción no se dan en una relación directa de sujeto y medio de comunicación, están a su vez mediados, o intervenidos por una serie de procesos de construcción de significados en los cuales intervienen diversas agencias sociales.

Si se asume que la recepción es interacción (y en consecuencia, comunicación) el simple exponerse hacia los medios no es una variable definitiva. Lo importante en todo caso sería la "manera de exponerse" a sus mensajes. En el caso del computador, implicaría considerar tanto las situaciones de uso del medio, por ejemplo, la Internet y cuáles son los modos en que los sujetos interactúan con ésta. Igualmente a la manera como se construyen nuevos mensajes y procesos de comunicación dado el carácter interactivo de estas tecnologías.

Esto significa, entre otras cosas, que la cantidad de estar frente a la pantalla de cine, televisión o computador, es una condición necesaria pero no suficiente para definir el tipo de apropiaciones que se haga de los sentidos propuestos en sus mensajes. Los sujetos no sólo interactúan con los medios de muchas maneras, sino que se exponen a sus mensajes por diversas razones o de acuerdo a distintos objetivos, buscando satisfacer necesidades variadas. A veces sólo para distraerse o evadirse de la realidad, otras para aprender o informarse. En todo caso, los receptores van construyendo sus propias estrategias de recepción. Por ejemplo, es interesante aquí identificar cómo en el uso del computador se construyen ciertos rituales para disfrutar el ocio, hábitos para aprender (escolar y extraescolarmente), ver, conversar, y de la propia percepción que tienen maestros y estudiantes del computador y de ellos como usuarios de éste.

⁶De aquí en adelante se retoman los textos: López de la Roche, Maritza y otros. En: *los niños como audiencias*. Investigación sobre recepción de medios. Proyecto de Comunicación para la Infancia, ICBF, Ministerio de Comunicaciones, Santafé de Bogotá, 2000, p. 40 y ss. Y: Orozco, Guillermo. El proceso de recepción y la educación para los medios. En: Aparici Roberto. La educación para los medios de comunicación. Antología, México, ILCE, UPN, 1997, p. 162 y ss.

En este sentido, un individuo, por el hecho de ser miembro del público, no necesariamente deja de jugar otros roles en otros escenarios más allá del proceso de recepción. Frente a los medios, los públicos interactúan de maneras distinguibles precisamente debido a sus roles sociales. Estos roles llegan a construirse en criterios de selección de mensajes y son una mediación concreta en la apropiación de determinados significados y en la producción comunicativa. Es interesante por ejemplo, cómo los maestros y los estudiantes hacen unos usos y consumos del computador diferenciados de acuerdo con sus roles en la cultura escolar (difícilmente se ve a un maestro "bajando" de Internet imágenes de sexo o de sus artistas o deportistas favoritos, como sí lo hacen los estudiantes). Sin embargo, en "situaciones no escolarizadas o sin intencionalidad pedagógica", tanto estudiantes como algunos docentes "juegan" con los programas del computador –solitario y/o buscaminas- y "chatean" por Internet.

Esta interacción con los medios y sus mensajes se produce "situadamente", por esto las posibilidades de lectura, de escritura, escucha o televidencia son muy variadas, incluso frente a un mismo mensaje. Dentro de las industrias culturales y las instituciones de medios coexisten diversos proyectos que pugnan por dominar y entran en conflicto; la emisión es en gran parte resultante de su resolución. Por otra parte, en el polo de la recepción, la cultura y la clase social delimitan los procesos comunicativos, aunque no de manera directa. Ambas constituyen grandes mediaciones cuya influencia no es fácilmente detectable por el investigador de la recepción, pero tampoco han de ser soslayadas.

Este carácter diferenciado de los públicos de los medios sugiere que no hay una sola manera de ser radioescucha o televidente o ciberlector, sino muchas. Unas más propicias para la aceptación de los mensajes de los medios, otras menos. Lo importante de destacar es que los sujetos no son estáticos, sino que cambian, crecen, se transforman. Son capaces de inconsciencias, complicidades y contradicciones. Pero, sobre todo no están condenados a ser parte de un público de una misma manera toda la vida, ni víctimas de los medios.

Desde este reconocimiento es que se propone, desde una perspectiva comunicativa y educativa, el modelo de la *múltiple mediación* (Orozco, G. 1997), que partiendo del concepto de mediación cultural propuesto por Barbero, pretende ofrecer una operacionalización de distintas mediaciones para identificar aquellos elementos que están conformando de manera específica la recepción y la posterior producción comunicativa con la audiencia.

La mediación cognoscitiva, referida al conjunto de ideas, repertorios, esquemas, guiones mentales que influyen en nuestros procesos de percepción, procesamiento y apropiación de los mensajes propuestos a través de los medios. Estas mediaciones inciden en el procesamiento de la información, así como también en la emotividad y la formación de valores. Investigativamente interesa mirar los patrones y hábitos de conocimiento que definen los modos en que prestamos atención y comprendemos cotidianamente y los diferentes guiones que

conlleven las secuencias y sus prescripciones para la actuación social en distintos escenarios.

La mediación institucional, la cual sirve de escenario en donde transcurre la recepción y en donde se dan múltiples apropiaciones o reapropiaciones de los mensajes percibidos como referentes y fuentes de provisión de super temas. Las mediaciones institucionales (familia, escuela, trabajo barrio, iglesia, etc.) actúan como "comunidades de interpretación" al ser desde ellas que se interpretan muchos de los mensajes percibidos, se resignifican y se produce la comunicación. Investigativamente implica mirar cuáles son las instituciones sociales a las que pertenece un determinado público y cómo están conformadas y orientadas, así como conocer cuál es el juego de fuerzas en distintas instituciones.

La mediación del entorno, incluye desde las mediaciones que transcurren en el contacto directo con un medio y sus mensajes, hasta las mediaciones culturales, mucho más difusas y complejas, pero que siempre están presentes en los procesos de recepción. En consecuencia, esta mediación del entorno incluye a su vez otras mediaciones: situacionales de la interacción dentro del hogar, ya que es allí donde los miembros del público tienen su primera recepción y subsiguiente apropiación de los medios y los mensajes, sobre todo en la televisión y la radio. Lo que pasa en el hogar con el uso de medios y con la distribución de espacio, son dos mediaciones importantes para entender posibles sentidos en la recepción que ahí tiene lugar y algunos de sus límites para articulaciones alterativas.

Otro subconjunto son **las mediaciones contextuales de la recepción**: referidas al lugar de origen y de residencia, del nivel educativo, del tipo de trabajo, expectativas de movilidad social, las propias percepciones acerca de los medios, y en general "visiones y ambiciones". Aquí podrían incluirse también elementos como maneras de pasar el tiempo libre, hábitos y productivos y hasta alimenticios, valores y actitudes que inspiran a los sujetos, etc.

Y un subconjunto más son **las mediaciones estructurales**, como la clase social, el género, la etnia, la edad, el estrato socioeconómico al que pertenecen los públicos. Todos estos aspectos influyen desde la manera de percibir, hasta la de procesar y luego reproducir los mensajes propuestos en los medios.

Mediaciones entre los medios. Aunque se han planteado las mediaciones "videotecnológicas" referidas al uso de recursos videotecnológicos efectivos que utiliza la televisión para hacer valer sus significaciones, a través de la naturalización de su versión de la realidad, la inmediatez de la noticia que hace que le espectador se sienta testigo de ésta, la apariencia de verosimilitud, o la apelación emotiva que convoca a las emociones más que a la racionalidad, se considera pertinente construir una nueva categoría que aluda a la interacción entre los mismos medios. En consecuencia, esta categoría se propone desde el proceso de investigación como una mediación nueva a las anteriormente expuestas. Especialmente referida a las mediaciones (continuidades, rupturas,

traslapes) que se producen en el paso de un medio a otro y en particular dado nuestro interés en el computador en el que confluyen las culturas orales, escritas y audiovisuales. Este y otros aspectos referidos a la **mediaciones entre los medios**, son abordados en el capítulo 5. de este documento.

Finalmente la perspectiva de la IR se propone como insumo para programas de educación para los medios que permitan una reflexión colectiva sobre los propios procesos de recepción de los participantes. En consecuencia, se considera que este enfoque de la IR ha permitido afinar la propuesta de este estudio en cuanto a propuesta los modelos de uso de tecnologías informáticas en el ámbito educativo (HHPG/PEH) el fue se abordado en la perspectiva de estimular y fortalecer las diferentes competencias comunicativas que las tecnologías hipertextuales e hipermediales requieren y a la vez promueven.

El desencuentro de la escuela y el mundo de la vida. La pedagogía crítica y el "plus" pedagógico desde C. Freinet

La perspectiva de la pedagogía crítica

La pedagogía crítica devenida de los desarrollos de la teoría crítica de la Escuela de Frankfurt (a pesar de la diferencia de opiniones entre sus miembros), ubica a la cultura como aspecto central de estudio, y señala una serie de ideas importantes que ilustran las subjetividades que se constituyen dentro y fuera de las escuelas. Quizás el mayor aporte de esta teoría se encuentra en que ofrece las bases para una mayor comprensión de la relación entre cultura y poder, al mismo tiempo que reconoce el poder como un terreno de dominación y resistencia. Es por ello que desde esta perspectiva se alienta a que la pedagogía cobre una naturaleza "afirmativa" para aquellos que no han tenido voz en la escuelas y así acceder a la posibilidad de aprender habilidades, conocimientos, competencias para actuar crítica y creativamente en la sociedad. En suma, se trata de una pedagogía que parte del reconocimiento del capital cultural de partida de los estudiantes y favorece el diálogo crítico. La cultura entonces es asumida como algo que los estudiantes pueden apropiarse para comprender ellos mismos como agentes que pueden comprometerse con la tarea de la reconstrucción social y política. Esto es, deben aprender a hablar con sus propias voces, a recobrar sus experiencias y producir textos —en el sentido amplio— que reflejen los aspectos sociales y políticos que son importantes para sus vidas⁷.

Para H. Giroux (1990, 1994) la institución escolar se ha de ver como un lugar democrático dedicado a potenciar, de diversas formas, a la persona y a la sociedad. En este sentido, los estudiantes han de aprender los conocimientos y las habilidades necesarias para vivir en una auténtica democracia.

⁷ Cf. Giroux, Henry. Teoría y resistencia en Educación. Ed. Siglo XXI, -UNAM, México, 3ª. Ed., 1997, pp. 286 y ss.

Retomando la idea de Freire acerca de la “posibilidad” el desafío se halla en organizar experiencias pedagógicas en el contexto de formas y prácticas sociales que inviten a desarrollar tipos de aprendizaje más críticos, abiertos, exploratorios y selectivos.

En términos más específicos, esto significa que los educadores han de convertir las instituciones escolares en centros de aprendizaje y de intencionalidad democráticos que respondan a la necesidad que tiene la democracia de crear una ciudadanía confiada en sí misma, organizada y con auténtico poder y con respeto por la libertad individual y la diversidad social, con un compromiso en favor de la vida pública democrática.

Desde la lectura que hace de la “pedagogía crítica de la representación” de H. Giroux, G. Orozco propone una convergencia de medios y escuela, desde la cual se propenda por el desarrollo de competencias cognitivas para analizar las representaciones que los medios construyen, y a la vez una pedagogía que busque ejercitar tanto la expresión como la organización de los escolares, futuros ciudadanos, para elaborar representaciones alternativas a las hegemónicas, y para ejercer formas de presión social sobre las distintas instituciones y sistemas de medios.

Para Orozco, “realizar una deconstrucción de la representación implica asumir a las instituciones educativas y en particular la escuela, como instituciones culturales, donde se negocien significados y se produzcan sentidos, a la vez que se ejercite a los estudiantes en el cuestionamiento de los modos de producción de conocimiento vigentes, incluidos los de la propia institución educativa, y específicamente, de los mecanismos de certificación social de los conocimientos producidos y de las relaciones de poder imbuidas en ellos.

De acuerdo con estas premisas hay una exigencia de participación social tanto de la escuela como desde otros ámbitos no escolares, ya que no se trata solamente de la innovación curricular, sino de una “perspectiva pedagógica y cultural” que convoque a diversos grupos de ciudadanos, en tanto participantes sociales en los sistemas de medios existentes”⁸.

⁸ López de la Roche, Maritza y otros. En: *los niños como audiencias*. Investigación sobre recepción de medios. Proyecto de Comunicación para la Infancia, ICBF, Ministerio de Comunicaciones, Santafé de Bogotá, 2000, p. 51y 52.

sujetos en formación, sobre la construcción de las nuevas relaciones humanas y sobre la promoción de nuevos vínculos solidarios²³.

Restaría por decir que las propuestas de educación para los medios –y dentro de ellas las correspondientes al campo de la informática educativa-, pueden estar respaldadas en procesos investigativos desde la Teoría Recepción (IR) tal y como se presentó en numerales anteriores.

Ambientes educativos²⁴

Los ambientes educativos se entienden como espacios de circunstancias espacio-temporalmente definidos, donde por la acción deliberada²⁵ de los sujetos allí interactuantes, se suceden transformaciones significativas para las personas y su entorno.

De esta formulación general se destacan tres ideas: en primer lugar que los ambientes educativos son espacios pensados para el desarrollo humano, en segundo lugar que la naturaleza de tales ambientes demanda por parte de los individuos en ellos inmersos la generación, comprensión y compromiso con una cierta teleología ajustada a una misión y una visión particulares y finalmente, que la interacción en dichos ambientes como cualidad deben generar, necesariamente, transformaciones que significan ganancia, cualificación, cambio y desarrollo.

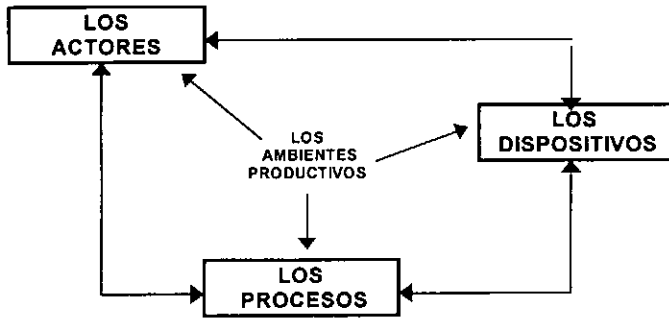
Así, podría afirmarse que los ambientes educativos implican una estructura que le es propia, desde la cual es posible clarificar su constitución y organización internas. La estructura estaría constituida por:

Los Componentes Básicos. Estos se entienden como aquellos elementos estructurales que conforman el todo llamado ambiente y que, en virtud de

²³ Idem, Pág. 71-73

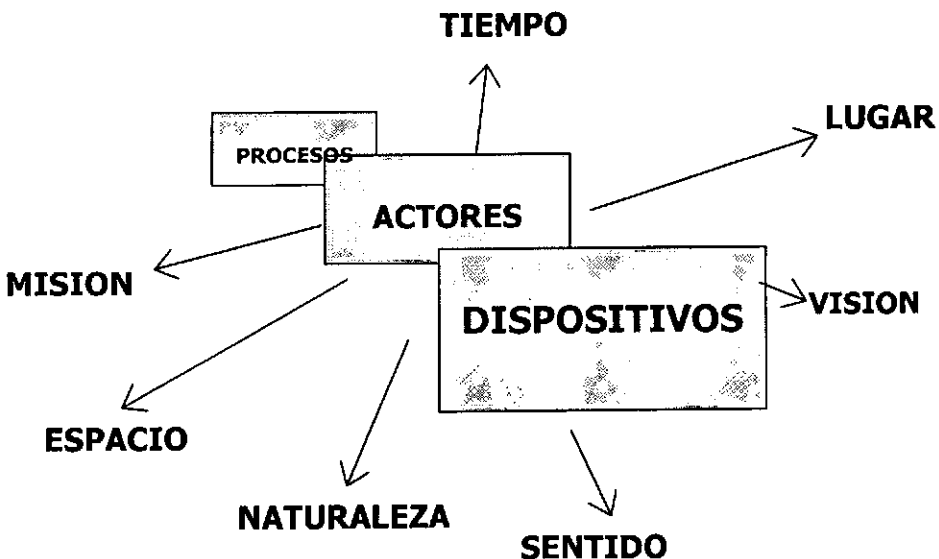
²⁴ El concepto de ambiente educativo aquí planteado es el producto de la reflexión que sobre el concepto de ambientes de formación productivo han adelantado por los profesores QUINTANA, OTÁLORA Y MARIN (1997).

²⁵ Al término deliberado subyace la intencionalidad que le es propia a los ambientes educativos y que los diferencian de otros ambientes en los cuales se suceden actos educativos, en cuanto posibilitan el desarrollo integral de las personas, sin que prevalezca tal objetivo como su razón de ser.



su naturaleza, individualmente considerados y de la calidad de las relaciones entre ellos, configuran el carácter educativo del mismo. Se distinguen en general tres tipos de componentes: **Los Actores**, representados en las personas (alumnos, docentes, directivos, administrativos y personal de servicios) que en cuanto inmersos en el ambiente cumplen roles determinados en el interior de estos. **Los Dispositivos**, que constituyen disímiles mecanismos que en razón a su disposición y utilización racional posibilitan ciertos efectos en términos de productos, comportamientos, conocimientos, sentimientos, actitudes, etc. Y finalmente se tienen **Los Procesos**, concebidos como los eventos que se suscitan de la interacción significativa entre los actores y los dispositivos en el interior de los ambientes educativos.

Los Aspectos Configuradores. Son aquellos rasgos particulares a partir de los cuales se definen y diferencian los ambientes educativos. Pueden distinguirse dos tipos: **Los contextuales** referidos al lugar, tiempo y espacio particulares y **los institucionales** relacionados con la naturaleza, sentido, misión y visión de la institución educativa.



Esto significa que las actuaciones de las personas en particular y la organización de la institución en general, debe orientarse en la perspectiva y dinámica propias de lo educativo en su amplia acepción. "Lo educativo concebido como una cualidad susceptible de asignarse a los ambientes en cuanto propician, intencionalmente, en el individuo el desarrollo 'al máximo de su personalidad en el seno de una comunidad racional a la que el mismo sirve y que le sirve" (FREINET, 1996, p. 28).

¿Qué son los ambientes educativos hipertextuales AEH?: La escuela como lugar por excelencia de las actividades educativas deberá, en términos de Freinet, adaptar, entre otros, los instrumentos de trabajo y las técnicas del entorno cotidiano que en nuestra época están determinados en gran medida por los adelantos en el desarrollo de las tecnologías de la información. A tales tecnologías subyace el carácter hipertextual que está revolucionando los modos de interacción con la información. Los AEH son espacios de interacción de docentes y alumnos a través de dispositivos hipertextuales como generadores de dinámicas de construcción de conocimiento.

El contexto de la discusión sobre competencias

Educación y Desarrollo

En nuestra época, en la cual el bienestar de las comunidades está asociada irreductiblemente a su capacidad para usar y producir conocimiento, a la educación le compete un papel de máxima importancia en términos de la formación del capital humano capaz de ubicar estratégicamente las condiciones de desarrollo de los países. En el contexto de la globalización, el papel que jueguen cada una de las naciones determinará sus posibilidades de cualificar las condiciones de vida de sus ciudadanos. Así, cada comunidad se prepara para "ofrecer", al resto del mundo, su máximo potencial en campos que le ubiquen en capacidad de "negociar" ventajosamente y derivar de esta posición el bienestar de las personas, "...la mundialización, que obliga a todos los países a dotarse de ventajas específicas para participar en el desarrollo de las relaciones económicas mundiales, hace todavía más patente la separación entre los ganadores y los perdedores del desarrollo" (DELORS, 1996, p.42). La globalización implica dos necesidades apremiantes en la formación de los ciudadanos: en primer lugar hacerse capaz de compartir los elementos que nos hacen comunes y en segunda instancia el ser generador de alternativas en la dinámica de la producción de nuevos saberes. "Civilizaciones y naciones se confrontan actualmente a nivel mundial, en una competencia intelectual que determina el acceso desigual a recursos, calidad de vida y creatividad. Estas condiciones han gestado una nueva visión del mundo en la que los avances de la ciencia y la tecnología, así como los sistemas de educación y de organización innovativos juegan el rol fundamental" (LLINAS, 1994. p. 14).

El desarrollo tecnológico, al consolidarse como el dinamizador de la configuración cultural de la época, se convierte en objeto relevante de acción de la educación que ha de procurar la formación de los nuevos ciudadanos del mundo, competentes tanto para interactuar con los saberes tecnológicos- siempre dinámicos- propios de la época, como para convertirse en productores de nuevos saberes que responden a la reconfiguración de las relaciones del hombre con su entorno, la cultura.

Las dos necesidades de formación enunciadas tienen, respecto a la tecnología, características particulares que es necesario destacar: en primer lugar, la formación en competencias básicas para el uso reflexivo de la tecnología, manifiesta en los instrumentos tecnológicos²⁶ presentes en la cotidianidad y que además permiten el acceso a la comunicación e interacción con el mundo, y en segundo lugar la educación del capital humano en los campos tecnológicos en los cuales se tienen opciones ventajosas de desarrollo estratégico en el futuro próximo.

Las Competencias Básicas de Formación

Para iniciar esta parte de la discusión, se acude a dos definiciones sobre el concepto de competencia: en primer lugar Bogoya (2000, p.11) la considera como "una actuación idónea que emerge en una tarea concreta en un contexto con sentido" y en segundo lugar el ICFES (1999, p.17) la define como "un saber hacer en contexto". La actuación idónea y el saber hacer dan cuenta de una consideración pragmática según la cual el conocimiento es el posibilitador de las actuaciones del hombre y estas son susceptibles de calificación o evaluación. Se es competente cuando se es capaz de relacionar en actos un conjunto de saberes sobre un campo específico con el conocimiento del entorno o contexto en el cual se utilizan tales saberes.

Por lo anterior, las acciones pueden ser inscritas en los diferentes campos del saber y éstos asociados a las áreas de trabajo escolar (matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y, por supuesto, tecnología, entre otras), lo que permite definir dos tipos de contextos: 1. Los contextos disciplinares y 2. Los contextos interdisciplinares. Se plantean tres tipos genéricos de acciones al interior de estos contextos: *de tipo interpretativo* que dan cuenta del sentido de un objeto de estudio en particular. *De tipo argumentativo* que se caracterizan por su intención explicativa, dan razón o elaboran argumentos que soportan relaciones de causa efecto. Y finalmente las acciones *de tipo propositivo* que derivan en el planteamiento de hipótesis, solución de problemas y elaboración de explicaciones, entre otras.

Si se trata de formar personas competentes en relación con las condiciones y retos de la época actual, resulta necesario determinar unas competencias básicas que constituirán la esencia del proceso de formación ofrecido a los estudiantes.

²⁶ El concepto de instrumentos da cuenta de los productos tecnológicos, artefactos, sistemas y o procesos.

Tales competencias básicas son planteadas por QUINTANA, OTÁLORA y MARÍN (1998)²⁷ en cinco dimensiones así:

Adaptación Constante al Cambio. Si se tiene en cuenta las condiciones de la época actual se puede afirmar que el ciudadano del tercer milenio ha de tener la capacidad de "movilizar", de "transformar", de "cambiar" permanentemente sus modos de pensar y en consecuencia sus modos de actuar frente a situaciones que en la actualidad son dinámicas, diversas e inéditas. En esta época la adaptabilidad resulta "incesante", no tiene períodos de receso, es una condición de vida y por tanto, se debe estar no sólo esta dispuesto actitudinalmente al cambio sino estar para asumirlo.

Solución de Problemas. El cambio permanente como asunto inherente a la época está caracterizado por el surgimiento de situaciones que se manifiestan como problemas que exigen ser resueltos con rigor y creatividad. Así, la **solución de problemas** surge como una competencia básica la cual está determinada por las siguientes capacidades específicas:

La Recursividad. Es la capacidad para utilizar creativamente los recursos disponibles con los que se cuenta para asumir o encarar un problema en particular o satisfacer una necesidad en concreto.

El Manejo de Información. Manejar información es la capacidad de comprender y utilizar el conocimiento previamente producido como un recurso para generar nuevo conocimiento y, por ende, solucionar problemas. El manejo de la información a su vez, tiene que ver con:

La identificación de fuentes pertinentes, que en sentido estricto significa el poder ubicar la información requerida. Las fuentes de información pueden ser de diversa naturaleza (entre otros se tienen libros, revistas, personas, videos, programas de computador, bases de datos) en función de la cual se evidencian necesidades de manejo particulares para cada fuente. Así el manejo o consulta bibliográfico amerita del conocimiento de la biblioteca; para el empleo de una base de datos se necesita del conocimiento y manejo de ciertos rudimentos técnicos propios de la informática; si se desea información de un grupo poblacional se requiere usar técnicas de recolección de información, etc.

El uso de la información, lo que amerita del desarrollo de habilidades para relacionar, inferir, deducir, inducir y seleccionar ideas, planteamientos, argumentos, teorías, etc, requeridos en el marco de las situaciones dadas en la solución a problemas.

²⁷ Este aporte se elaboró en el marco de la discusión sobre la formación ambientes productivos que constituyó el eje del PEI del CEDID Alfonso López Pumarejo. Para este equipo de trabajo las competencias se explicitan en capacidades de actuación y como tal son definidas las diferentes dimensiones de formación.

La producción de información, que se constituye en producto necesario de las actividades antes explicadas en cuanto estructuras informativas y de conocimiento nuevas, pertinentes y relacionadas con los procesos de solución de problemas que se abordan. Por ejemplo, un problema de la cotidianidad escolar se podría expresar en los siguientes términos: ¿Cómo evitar los altos niveles de ruido exterior mientras se labora en un salón de clases? Este interrogante, que es en esencia un problema, surge a partir de considerar el silencio y la atención como condiciones esenciales para la actividad educativa. La generación de soluciones a este interrogante implica el conocimiento de causas, condiciones y consecuencias del mismo. De igual manera, es necesario manejar información sobre determinados campos del saber como la acústica, propiedades de los materiales y otros que sean pertinentes. Adicionalmente, este ejemplo hipotético, supondría el manejo de técnicas particulares que viabilicen nuestra actuación; es decir el desarrollo de pruebas y experimentos que indudablemente reportarán nuevas informaciones y conocimientos. El resultado final o respuesta a dicho interrogante, necesariamente se manifestará en un salón de clases significativamente distinto a aquel que originó el problema, en el cual, podría afirmarse, subyacen cúmulos de informaciones y conocimientos especiales. Desde este razonamiento, puede concluirse que cuando se soluciona un problema lo que realmente se produce es conocimiento e información que previamente a la situación misma se desconocía, además - vale agregar- estos conocimientos e informaciones son los que permiten comprender y explicar en rigor tanto el problema, como el proceso y la solución.

La Producción de Interpretaciones. ¿Que significa, bajo las condiciones propias de la incertidumbre, la capacidad para construir nuevas realidades? Ello implica estar en posibilidad de develar lo no evidente, de viajar entre lo real y lo virtual. Todo esto, no con poderes extraterrenales de predicción o de transformaciones mágicas, sino con el poder de la reflexión y la acción consecuente con el pensamiento crítico y productivo. La construcción de nuevas realidades exige del nuevo ciudadano el manejo de herramientas simbólicas que posibiliten nuevas representaciones y diálogos comunicativos más plenos. Por ende, el discurso surge aquí como elemento de mediación con los demás, cuyo soporte es la capacidad argumentativa.

El Trabajo en Equipo es lo que se puede entender como la capacidad para actuar productivamente en asocio con otras personas para la solución de los problemas. La conformación de equipos de trabajo tiene como condiciones:

La comunicación, que implica el manejo de diferentes códigos, oral, escrito y gráfico.

La crítica, lo que se puede entender como la posibilidad de identificar mediante la exposición de razones las fortalezas y debilidades de un planteamiento.

La interacción, que es en esencia el reconocimiento del otro como un ser capaz de aportar, la identificación y valoración de la diferencia, el estar dispuesto a crecer con el otro, entre otros aspectos.

El Saber y Poder Cómo hace referencia a la capacidad efectiva del manejo de técnicas que posibiliten la construcción de las soluciones.

La comunicación. Puede definirse como la capacidad de compartir con el otro las elaboraciones que sobre sí mismo, sobre los demás y respecto del mundo ha construido. Se comunican en esencia significados que hacen alusión a determinados sectores de la cultura (la ciencia, la tecnología, el arte, entre otros) y que son susceptibles de ser permanentemente reinterpretados. Esto supone el manejo de determinados lenguajes y ámbitos de interacción comunicativa particulares que se componen de signos, símbolos y representaciones diversos.

Sobre lo anterior es importante señalar que, en su desarrollo, el hombre ha elaborado formas básicas de comunicación que gracias a su consistencia han perdurado y evolucionado en el tiempo y que, además, deben ser objeto de trabajo esencial por parte de las instituciones educativas.

Vale resaltar que en los eventos de comunicación, se manifiestan valores tanto de orden local específico como de orden universal general. Así mismo, subyacen en lo comunicativo todas las diversas manifestaciones de la cultura como tradiciones, creencias, pensamientos, conocimientos, etc.

Lo Político. Esta dimensión hace alusión a la capacidad para asumir posturas y tomar decisiones en relación con las demás personas con las cuales se convive; esto apoyado en la fortaleza y lógica de las razones y los argumentos y además, orientado hacia el desarrollo y transformación productiva individual y social. Es importante el reconocimiento de la diferencia y la determinación del bien común como elementos fundamentales de la actuación política. Estos elementos afloran en ambientes de deliberación argumentada y participativa en los cuales se privilegia la equidad como principio.

Actuación Responsable con su ser. Una condición esencial que se requiere para un desempeño social e individual efectivo tiene que ver con el bienestar físico y mental. Frente a las nuevas condiciones de vida, es importante entonces, que la responsabilidad del manejo en tales aspectos sea asumida por el propio individuo, siendo capaz de tomar decisiones apropiadas ante las diversas situaciones que la convivencia le implica.

Lo anterior tiene que ver con la claridad y conciencia que pueden tener los individuos sobre las decisiones y acciones que respecto de situaciones relacionados con la drogadicción, el alcoholismo, la salud física, entre otros fenómenos, que en su conjunto afectan en una otra dirección el desarrollo y la convivencia humana contemporánea.

El ser consciente en este sentido, implica el reconocerse a sí mismo, el reflexionar sobre su ser, el saber que se es en sí y para los demás, tomando en cuenta que la toma de decisiones generará necesariamente efectos cuya responsabilidad se debe estar dispuesto a asumir.

Las competencias en le área de Tecnología e Informática.

Hasta el momento se ha hecho énfasis en las competencias básicas genéricas por las cuales ha de responder la escuela. Para algunas de las áreas de formación se han planteado competencias particulares así como modos de evaluación de las mismas. El surgimiento de nuevas necesidades de formación producto de los cambios y caracterización de la época ha dado lugar a nuevas áreas en la escuela. Tal es el caso de la denominada área de tecnología e informática que a partir de la promulgación de la ley general de educación (ley 115 de 1994) se considera como obligatoria y fundamental para la formación básica. Para esta área también se ha iniciado la discusión sobre cuáles son las competencias en particular que desarrollaría. Cabe destacar que la nominación del área con dos componentes, Tecnología e informática, ha generado confusión si se considera que la informática es una manifestación tecnológica y por tanto no parece pertinente su enunciación al mismo nivel. Pero más que la no pertinencia en el rótulo de la nueva área existe un gran vacío en cuanto a su objeto de estudio, el cómo abordarlo, su estructura curricular y por supuesto las competencias a desarrollar.

Para la educación en tecnología, en general, se expresan las competencias como las capacidades de actuación de los sujetos en la dinámica de identificación y transformación de situaciones problémicas a través del diseño, producción y evaluación de instrumentos tecnológicos. Como las competencias de formación más relevantes propuestas se pueden enunciar las siguientes ²⁸:

Analítica: Expresada, entre otras, en la capacidad para Identificar y formular problemas propios del entorno. Los problemas emergen de las necesidades en cuanto éstas se formalizan como preguntas, como cuestionamientos que indagan sobre el cambio de estados actuales hacia situaciones futuras.

Comunicativa: Relacionada con la capacidad de representación e interpretación de la realidad mediante el uso de diferentes códigos y además con la capacidad en el manejo creativo, eficiente, oportuno, adecuado y pertinente de la información. Aquí podemos destacar dos dimensiones que implican y caracterizan directamente la educación en tecnología: en primera instancia al referirnos a la representación consideramos, en lo bidimensional, la representación gráfica, que

- ²⁸ *Estas hacen parte de la ponencia "Educación en tecnología un espacio en construcción" de Antonio Quintana. Presentada en el foro "La educación en Tecnología y el proyecto lúdico pedagógico". SED-COMPENSAR 1999.*

ha desarrollado un lenguaje propio en el campo del dibujo técnico para diversas disciplinas de la tecnología con simbología que da cuenta de elementos e interacciones de sistemas –mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hidráulicos, entre otros-. Tales sistemas cuentan con soportes o asistentes de software tanto para la proyección como para la simulación. En segundo lugar la representación, en lo tridimensional, mediante maquetas funcionantes y prototipos que soportan las pruebas que permiten evaluar los comportamientos de los diseños frente a los requerimientos de los mismos.

Comprensiva: Esta se asocia con la capacidad de interpretación conceptual y funcional de instrumentos tecnológicos y con la capacidad para evaluar, en múltiples aspectos, tales instrumentos.

Funcional y Crítica: Relacionada con la capacidad de uso adecuado, pertinente, reflexivo y crítico de los instrumentos tecnológicos.

De transferencia: Determinada por la capacidad de relacionar y accionar con conceptos tecnológicos en contextos diferentes y para problemas diversos. Esta capacidad está ligada a la experiencia como generadora de “depósitos” de saberes de modos de actuación que con adecuaciones a nuevas condiciones o en interacción con otros modos de actuación generan soluciones a problemas nuevos.

De diseño: Relacionada con la capacidad para concebir soluciones a partir del diseño y rediseño de instrumentos tecnológicos.

Para la transformación: Esta se asocia a la capacidad de modificación del estado de una situación y se expresa, entre otras, por la habilidad y destreza en el manejo de equipos, herramientas y materiales.

Valorativa: que se manifiesta como la capacidad de aplicación ética de la tecnología y de comprensión de las implicaciones e impacto ecológico de su uso.

De trabajo en equipo: Al igual que los docentes, pero con énfasis diferentes, los estudiantes han de desarrollar la capacidad de interactuar con sus pares como parte de un equipo en el cual cada uno de los integrantes se hace responsable de una parte de la solución sin perder de vista la integralidad de la misma. La capacidad argumentativa, de reconocimiento de la diferencia, de valoración y objetividad del trabajo ajeno y propio son relevantes para el desarrollo de esta competencia.

Competencias de los docentes del área: el docente de esta área debe desarrollar competencias particulares que atiendan tanto la dimensión pedagógica e investigativa como la interdisciplinar básica, que haga del docente un verdadero orientador, capaz de diseñar, poner en práctica y evaluar los ambientes de aprendizaje para diversos grados o niveles de formación. Quizá la competencia más

relevante es la del trabajo en equipo²⁹ que le permita interactuar productivamente con docentes de diversas disciplinas para la estructuración, puesta en escena de los ambientes de aprendizaje en mención. También en este tópico se ha pasado de la idea inicial de que cualquier docente podía asumir el trabajo en el área, a la caracterización de un tipo de profesor con características específicas tanto actitudinales como de formación. Otro elemento a destacar aquí es la necesidad, en nuestro país, de consolidar equipos de docentes que asuman la tarea y el reto de producir y evaluar investigativamente ideas entorno a los ambientes de aprendizaje. Si bien es cierto esa es una tarea de todos los docentes profesionales y comprometidos, no es menos cierta la complejidad de la tarea. Es utópico y por demás irresponsable depositar esta labor en docentes que aisladamente se enfrentan al reto de asumir el área teniendo que responder, en la mayoría de los casos, por la formación de los estudiantes en todos los cursos de los diferentes niveles con un mínimo apoyo y sin las herramientas conceptuales, metodológicas ni didácticas que permitan que su trabajo sea productivo. Es necesario que desde las universidades y los entes administrativos encargados del sector educativo a nivel nacional, departamental y municipal se diseñen y ejecuten acciones de formación permanente de profesores y la consolidación de equipos que se encarguen de diseñar, evaluar y socializar propuestas de configuración de los ambientes de aprendizaje para todos los niveles de formación atendiendo a un criterio sistémico. Las competencias en informática.

Como expresión de la tecnología a la informática le compete, además de considerar las competencias previamente expuestas, hacer énfasis en las siguientes:

Manejo electrónico de la información. Esta competencia alude a las capacidades asociadas a las acciones de búsqueda, selección, acceso y uso de la información mediante los instrumentos tecnológicos dentro de los cuales se destaca, por su impacto, el computador y su interconexión a redes locales e internacionales. El uso de la información se relaciona con acciones de establecimiento de objetivos, planificación, procesamiento y evaluación.

Adaptabilidad a los nuevos sistemas. Los ciudadanos han de formarse en la dinámica del cambio permanente en los sistemas de manejo de información desarrollando habilidades de auto aprendizaje. Tanto el software como el hardware cambian aceleradamente, por tanto los aprendizajes han de centrarse no en las particularidades de cada uno de ellos sino en los principios que rigen su comportamiento. Este tipo de aprendizajes ha de privilegiar la formación de

²⁹ Esta competencia esta asociada a diversas capacidades de índole personal que son indispensables en cualquier docente que se desempeñe en la educación en tecnología. Algunas de dichas capacidades son: capacidad para planear, desarrollar y evaluar actividades tecnológicas escolares. Capacidad de leer comprensivamente los elementos tecnológicos de su entorno. Capacidad para identificar, definir y proponer alternativas de soluciones tecnológicas a problemas de trabajo en equipo. Capacidad para relacionar e integrar diferentes saberes en el desarrollo de actividades tecnológicas.

actitudes de estudio mediante la exploración³⁰, la consulta³¹ y el análisis de las características de los nuevos productos tecnológicos³².

Capítulo 3

METODOLOGÍA.

Consideraciones sobre el enfoque metodológico.

Caracterización de una noción de “cultura”.

En su análisis del llamado “Sistema de Moralidad” de Hegel, H. Marcuse introduce una noción que, bien puede decirse, ha servido de inspiradora a la concepción de la Escuela de Frankfurt y a los posteriores desarrollos, tanto de la Teoría Crítica de la Sociedad como de la Teoría de la Acción Comunicativa. No obstante, aquí no se presenta por la preponderancia de su paternidad, cuanto por lo implementable que puede ser tanto en un proyecto con un componente experimental –y en cierto modo: métrico– que además, apunta a la consolidación de una “lectura” vale decir “inclusora de la subjetividad” como presupuesto de la investigación, y, en ese sentido, procura desarrollarse desde un marco de interpretación cualitativa.

Para Marcuse, en su lectura de Hegel:

“cultura” (...) designa la totalidad de las actividades conscientes e intencionales del hombre en sociedad. La cultura es un dominio del espíritu. Una institución social o política, una obra de arte, una religión, un sistema filosófico existen y operan como parte constitutiva del ser propio del hombre, como productos de un sujeto racional que continúa viviendo en ellos. Como productos, constituyen un dominio objetivo; al mismo tiempo, son subjetivos, creados por seres humanos. (...)

(...) Se alcanza un nivel más alto del proceso cultural cuando el trabajo humano organiza y da forma al mundo objetivo ya no sólo aniquilando cosas, sino preservándolas como medios resistentes para la perpetuación de la vida. (Marcuse, H. *Razón y revolución*. Bs.As.; Eds. Altaya, 1994: 60-61).

³⁰ Los sistemas de manejo de información tienden a la autonomía, de uso, brindando a su interior herramientas de “enseñanza” interactiva y haciendo cada vez más “transparentes” las interfaces que usan metáforas con representaciones universales.

³¹ Los manuales incorporados como ayudas al interior de los programas de computador o los de texto e incluso aquellos que se encuentran disponibles en línea, a través de Internet, son la fuente de consulta que le permiten al usuario responder sus preguntas sobre el uso eficiente de las nuevas versiones de los programas.

³² Los nuevos instrumentos tecnológicos (software y hardware), son susceptibles de evaluación por parte del usuario quien debe contrastar, mediante pruebas y análisis de resultados sus características.

En su lectura de Hegel, Marcuse privilegia la *categoría trabajo* como la que, en efecto, hace las veces del *mediador* por excelencia. La observación relativa a la *aniquilación*, en principio, podría ser entendida como el *proceso de mediación del trabajo* que lleva a que la primera o primigenia manifestación –vale decirlo fenomenológicamente– *naturalizada* del mundo, en su pura *afirmación* sea *negada* mediante el trabajo, que no sólo apropia los *dispositivos* al alcance; sino que los integra a formas de ver, de pensar y de actuar sobre el mundo.

En síntesis, *aniquilación* es objetivo preciso de la relación de los sujetos con los dispositivos: ellos tienen que perder su visibilidad como “cosa en sí” para ser vistos como “cosas a la mano” que permiten la transformación de un estado en otro.

La pregunta que de manera explícita se hace en el proyecto es: *¿cómo integrar los dispositivos tecnológicos al mundo de la vida de las prácticas de la escuela y del aula?* Por vía de hipótesis se reconoce que esta pregunta sólo es resoluble en la medida en que los sujetos *nieguen* el carácter de dispositivo de los artefactos y los integren *mediante el trabajo* a nuevas prácticas tanto de saber, como de conocimiento, como de desarrollo de la expresión personal que se inserta en la vida cotidiana de los sujetos que interactúan en el espacio escolar.

La noción de *cultura* que se propone para las observaciones dentro del proyecto tiene que ver, pues, con la integración de un dispositivo –que es negado en su carácter de tal *mediante el trabajo*– a un *proceso expresivo* –que en su negatividad afirma una forma de ser que hace pleno de sentido el dispositivo– *para que se afirme la comunicación* en la que los sujetos de la interacción –*apelando a los dispositivos como lenguaje*– afirme nuevas relaciones de intercambio (en la interacción, con el trabajo que produce sentido).

La noción propuesta de “cultura” puede, consecuentemente, ser leída desde el punto de vista de la *pedagogía crítica*. En ella, en sí misma, la noción tiene un sentido relevante; pero con la tematización sugerida desde el contexto del *trabajo*, entendido como *mediador*, se da cuenta de la preponderancia de la *actividad productiva y generadora*.

Las observaciones, en el contexto de la investigación, por tanto, deberían hacer especial énfasis en la manera como se va incorporando la tecnología, en este caso hipertextual, para generar formas de desarrollo en la relación pedagógica específica en la que se encuentre el agente (maestro, alumno).

Sugerencia de una distinción entre “variables métricas” y “no métricas”.

Para el caso de este proyecto, es cierto que se pretende cuantificar el comportamiento de unas variables mediante indicadores que señalan de manera puntual el sentido del comportamiento observable y verificable por índices. No obstante, como forma intrínseca a la investigación –que no solamente

complementaria– se ha acudido a la observación cualitativa, mediante tipos de registro como el Diario de Campo, la Entrevista Semiestructurada y/o En Profundidad, la Historia de Vida –y en el caso particular de este proyecto, la Biografía Tecnológica– entre otros dispositivos.

No se quiere –como se ha pretendido en otros contextos– privilegiar la convergencia entre los estudios cuantitativos y los cualitativos. Más bien, se supone, en el punto de partida que toda la investigación es cualitativa. Sólo que en ella hay variables “métricas” y “no-métricas”.

Por *investigación cualitativa* se entiende aquí: el recurso a la subjetividad, el intento de comprensión de los rendimientos de ésta en la relación intersubjetiva. En este caso, por supuesto, mediada tal subjetividad por la *categoría trabajo*, puesto que no interesa que el sujeto sea observador del proceso tecnológico, sino agente productor dentro del mismo; que por su inmersión en el mismo tenga – propiamente– una interpretación de sí mismo, de sus relaciones con los demás y de la construcción conjunta de la representación simbólica del mundo.

Ahora bien, *producir* –en todos los contextos, pero en especial, para el caso del proyecto– implica recurrir a una “materialidad” o *hyle*. Ésta, en principio, ofrece condiciones métricas, a saber: *disponibilidad de computadoras para ejercitar la producción específica; disponibilidad de tiempo para la ejercitación; tipo de software para producir*, etc. Éstas hablan de las “condiciones de posibilidad” para que el proceso de producción sea, efectivamente, implementable.

Entre tanto, las “variables no métricas” se refieren, más bien, a la apropiación subjetiva de la tecnología, a la manera como los participantes dan sentido a su inserción dentro del proceso, a la perspectiva de incorporación de estos dispositivos –vale decir– a su mundo vital.

En fin, el punto que debe resaltarse aquí es que las “variables no métricas” son las que dan la oportunidad a la expresión de la voz de los participantes; no pretenden un “visión objetiva” del fenómeno, sino la exposición de los “motivos” y “razones” por las que llegan a una determinada valoración –que puede ser objetivamente establecida subjetivamente aliviada–.

La distinción entre variables métricas y no-métricas ha sido especialmente acuñada por el prof. dr. Crivinsky, titular de Estadística Social, de la Universidad Libre de Bruselas (1998) y sigue siendo campo de investigación tanto para él como para el programa bajo su dirección.

El interés por poner de manifiesto esta distinción radica en que, en esencia, la perspectiva de implementar la investigación social que tiene a la vista el fenómeno subjetivo-intersubjetivo, no tiene por qué privarse de recurrir a los datos que, entre otras cosas, permiten hacer discusión y diseño de la política social.

En suma, de lo que se trata es de ver cómo en la estadística, como dispositivo de la distribución simbólica del poder, el científico social tiene que tener un punto de apoyo para poder sugerir formas de intervenir en la creación de condiciones para generar mayor democratización de las oportunidades de acceso a las formas de conocimiento y de saber que pueden ser base para la reconstrucción simbólica del mundo de la vida.

Dicho de paso, fue la misma razón que llevó a los miembros de la Escuela de Frankfurt, en su permanencia en los E.U. a incorporar el análisis cuantitativo en sus desarrollos teóricos y metodológicos.

Con esto, pues, se quiere hacer referencia al hecho de que el conocimiento, para ser considerado, presupone:

- Reconocimiento del sujeto que intersubjetivamente realiza su experiencia en la estructura del mundo social.
- Distribución del control simbólico.
- Democratización del acceso a los medios de distribución simbólica.
- Rehabilitación de la voz de los protagonistas.
- Apropiación, por el trabajo, de las mediaciones.

Se hace visible, pues, que la suposición de que el lenguaje estadístico decapita la subjetividad tiene que ser, por lo menos, matizada; cierto, si sólo se reduce la subjetividad a "cifras", ello puede considerarse válido; mas, si de lo que se trata es de recurrir a ella para ver cómo se comportan las condiciones de posibilidad de su realización, de hecho, como sujetos, cómo es posible su autoreconocimiento, etc., se sabe que ella queda discrecionalmente sometida a la discusión relevante en torno del *sentido*, en fin, del *para qué*, esto es, de la orientación teleológica de la investigación y del proceso mismo de intervención que se propone a una población de participantes.

Todo esto, pues, conduce a indicar que la distinción entre variables métricas y no-métricas tiene su sentido en la investigación cualitativa si ella, de nuevo, se define por su *intencionalidad*. Ésta, como tal, tiene que ser caracterizada como: recuperación y puesta en escena de la subjetividad; reconocimiento de la voz de los participantes; inclusión de la pluralidad de puntos de vista; horizonte de construcción compartida de la idea de futuro –acción estratégica–.

Confiabilidad del Instrumento sobre Actitudes en el uso de la Computadora.

Con el fin de establecer el nivel de confiabilidad del instrumento administrado a los alumnos de noveno grado de las escuelas seleccionadas, se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach. El procedimiento Alpha es uno de los métodos más utilizados para medir la consistencia interna de una prueba. La confiabilidad total del

cuestionario sobre Actitudes en el Uso de la Computadora se calculó en 0.986, lo que señala que el instrumento que mide las actitudes de los jóvenes es altamente confiable.

La tabla 1 muestra la consistencia interna de los seis factores que constituyen la prueba de actitudes. Como se observa, la mayoría de los factores alcanzan un coeficiente aceptable, con excepción del factor de **preferencia entre diferentes medios**. El coeficiente Alpha fue muy bajo (0.07), lo que indica que el factor no aportó a la medición total de las actitudes frente al uso de la computadora. Tal vez el diseño de pregunta, diferente a la escala de Liker, y la complejidad de las mismas para los niños de noveno grado, afectaron la confiabilidad del factor.

Al comparar los resultados del Coeficiente Alpha hallados en el estudio de México, los factores alcanzan niveles similares, con excepción del factor de preferencia entre diferentes medios, como se mencionó anteriormente.

Tabla 1. Consistencia Interna los factores del cuestionario de actitudes

Factor	Número de Items	Coeficiente Alfa Colombia	Coeficiente Alfa México
Gusto por la Computadora	12	0.77	0.69
Frustración – Ansiedad	11	0.63	0.68
Autoaprendizaje	25	0.84	0.87
Empatía	11	0.82	0.79
Preferencia entre diferentes medios	18	0.07	0.91
Uso del correo electrónico	11	0.90	0.96

Diseño de la investigación

El estudio está compuesto por tres dimensiones para la validación de modelos: por una parte se buscó crear una base empírica para la construcción de una muestra estratificada, por otra, se trató de establecer equiparación de grupos en series cronológicas y ,finalmente, se propuso el establecimiento de un modelo general y generador de uso de los hipermedios como alternativa para el impulso de cultura pedagógica informática.

El diseño general de la investigación, en cuanto a la dimensión métrica, contempló los siguientes aspectos:

Estratificación: Como uno de las tres dimensiones de la investigación se estableció la estratificación del universo de la población objeto de estudio. Esta estratificación, que da cuenta de la ubicación institucional en uno de cuatro estratos referidos al tipo de actitud, a saber: alta, media, baja y muy baja, se determinó a partir de la aplicación del CAQ a docentes.

Criterio de estratificación: Como criterio de asignación de las instituciones a una de estos estratos se consideró el puntaje promedio obtenido, para la primera medición, por el total de docentes de cada institución que participaron en el diligenciamiento de la escala Likert. El total mínimo de puntaje es 74 y el máximo es 390 y los rangos de ubicación de cada estrato son:

Estrato por actitud	Rango de puntaje
Muy baja	74 a 135
Baja	136 a 192
Media	193 a 296
Alta	297 a 390

Este criterio de estratificación tuvo que ser revaluado a partir de los resultados que determinaron la homogeneización de la muestra.

Homogenización del universo: La primera medición actitudinal muestra que la población de docentes se ubica dentro del rango de actitud alta lo cual evidencia su homogeneidad. Este hecho enfatiza, dentro del diseño experimental, el recurso del grupo control ya que éste permitió el análisis sistemático en condiciones de favorabilidad para la contrastación. Sin embargo planteó una condición emergente frente al diseño previamente proyectado que se apoyaba en la expectativa de ubicación de por lo menos una institución en cada uno de los cuatro estratos bien diferenciados. La homogeneización exigió la selección aleatoria de las instituciones participantes, para la conformación de la muestra objeto de estudio.

Mortalidad experimental: Otro elemento que fue necesario considerar es el referido a la modificación del diseño experimental es la previsión de "mortalidad" de la muestra que puede darse por el retiro de los participantes, dada su condición de no obligatoriedad, y que se previene con la conformación de dos grupos para cada una de las estrategias de intervención:

- **GE1:** con el modelo de producción HHPG
- **GE2:** con el modelo de producción PEH
- **GH3:** con los dos modelos de producción
- **GC:** Grupo control

El total de grupos es de 8. Se considera cada grupo como una institución.

La administración de test y el efecto reactivo o de interacción de las pruebas: Tal como lo plantean Campbell y Stanley (1970: 17) la influencia de la aplicación de pruebas pueden aumentar o disminuir la sensibilidad o la calidad de la reacción de los participantes afectando los resultados de pruebas subsecuentes. En el diseño original se plantearon seis mediciones que dadas las características de la escala Likert y la brevedad del tiempo de intervención

proyectado (cinco meses), atentan contra la validez del estudio. Por lo tanto se consideró la aplicación de tres mediciones que estarán complementadas con la información derivada de los diarios de campo.

A partir de las consideraciones anteriores el diseño se reestructuró así:

Con el modelo de producción HHPG para docentes

GE1:	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo experimental A
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo experimental B
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo control A
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo control B

Con el modelo de producción PEH para estudiantes

GE2:	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo experimental C
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo experimental D
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo control A
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo control B

Con los modelos de producción HHPG para docentes y PEH para estudiantes

GE2:	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo experimental E
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo experimental F
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo control A
	RO ₁	X ₁	O ₂	X ₂	O ₃	Grupo control B

El grupo control compuesto por dos instituciones fue el mismo para las tres estrategias de intervención.

R se refiere al CAQ o al TAC aplicado a estudiantes y docentes respectivamente.

X corresponde a la aplicación de la estrategia con los modelos HHPG, PEH o ambos.

O corresponde a los momentos de aplicación de las mediciones que son un total de tres para cada grupo.

El diseño cuasiexperimental aquí representado se complementó con la recolección de información mediante encuestas, entrevistas estructuradas, entrevistas semiestructuradas, grabaciones de video para todas las sesiones, registro en diario de campo y estimaciones de tiempo invertido por cada participante al desarrollo de un hiperartículo, por parte de los estudiantes o de una pieza de software, por parte de los docentes.

Selección de la muestra

Tal como se expresó en el factor de homogeneización del universo, la selección de la muestra sufrió una aleatorización que permitió determinar tanto los grupos de experiencia como de control. La selección al azar se efectuó mediante el uso de

una tabla de números aleatorios que permitió asignar de acuerdo a cuatro posibilidades: Intervención con HHPG, Intervención con PEH, intervención con HHPG y PEH y sin intervención, dos instituciones por cada opción para un total de ocho. Posteriormente se visitó cada una de las instituciones seleccionadas y mediante carta se les informó el interés del equipo de investigación de contar con su participación según la opción que le correspondía. El rector de cada una de las instituciones seleccionadas reportó, mediante carta dirigida al equipo de investigación, el número de estudiantes participantes y el nombre de los docentes, de grado noveno, interesados en ser parte de la experiencia. De esta manera se consolidó la muestra con las siguientes instituciones:

Institución	Jornada	Localidad	Estrategia de intervención	No de docentes	No de alumnos
CED Grancolombiano	Mañana		HHPG		
Una Luz en el Camino	Mañana		HHPG y PEH	6	37
Carlos Arango Vélez	Tarde		PEH		36
Heladia Mejía			HHPG		

Capítulo IV

PROCESO DE INTERVENCIÓN. MODELOS HHPG Y PEH.

En este capítulo se describe el proceso de intervención en las instituciones educativas, a través de los modelos de producción de hipertextos: HHPG, o hipertextos con base en herramientas de propósito general, dirigido a maestros, y el PEH o Periódico electrónico hipermedial, dirigido a jóvenes de educación secundaria.

¿Qué entendemos por modelo?

Conviene primero mirar algunos significados del concepto "modelo". Como una abstracción arquetípica o ejemplar que permite tomar determinada cosa como modelo para otra que queremos construir; o un determinado proceso (o situación) emblemático para otros modelos o situaciones que se tratan de reproducir o de hacer suceder. Por otra parte, modelo puede significar una esquematización precisa que se construye sobre la base de multiplicidad de datos de la experiencia, que permite a su vez la creación de una abstracción de cómo funcionan las cosas.

Por último, un modelo también puede referirse a estructuras hipotéticas probables de la realidad, inaccesibles a la evidencia directa, cuyos rasgos se suponen responsables de las correlaciones mutuas entre los fenómenos observados (Cf. Arcá, M. y Guidoni, P: 1991).

En cualquier caso, un modelo opera como un filtro intermedio entre una realidad, estructura, experiencia) y una idea o imagen que se tiene de ésta. En este sentido, actúa como una visualización de "rasgos abstractos", relacionando en un marco espacio – temporal acontecimientos singulares; u organiza secuencias dinámicas, pautas de la realidad.

Así, los modelos HHPG y PEH han discriminado algunos elementos (o etapas del proceso de formación de los docentes y los estudiantes en la producción de hipertextos), en un todo esquemático dentro de una estructura espacio – temporal (determinada por los tiempos del proyecto de investigación). Como todo modelo, se sabe que el HHPG y el PEH no abarcan ni representan todas las características de la realidad a que se ha hecho referencia, esto es, el proceso de formación.

En consecuencia, se acepta que en la construcción de modelos siempre se lleva a cabo una transformación de la realidad. De un lado ésta se empobrece por medio de las esquematizaciones. De otro, se enriquece a través de las acciones sobre ésta y las reconstrucciones permanentes que cada modelo requiere. Esto último hace referencia a que los modelos están sujetos a permanente búsqueda y explicación de su relación con la realidad afectada; así, aspectos no observados o

previstos en el diseño o que podían parecer poco relevantes, en la implementación de cada modelo pueden aparecer como importantes y en consecuencia, entrar a enriquecer el mismo modelo.

En suma, los modelos que a continuación se proponen deben considerarse en un estado parcial y como esquemas que orientan el proceso de intervención.

Finalmente, siguiendo la tradición de los modelos pedagógicos, como lo ha expuesto Rafael Flórez (1994), cada modelo tiene un interés más por reglamentar y normativizar el proceso educativo que por explicar y/o penetrar en la esencia misma del proceso de enseñanza. En consecuencia, las preguntas que han sido las “invariantes” en la constitución de los modelos pedagógicos en la escuela moderna, son para este caso - sin la pretensión de construir un modelo pedagógico como tal -, una guía que también ha sido considerada dentro de la estructura. Estas preguntas son: qué tipo de sujetos interesa formar, a quién se dirige el proceso educativo, con qué estrategias didácticas, a través de qué contenidos y/o experiencias, y quién predomina o dirige el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Caracterización del modelo HHPG.

Vale la pena hablar ahora de cómo se objetivó la perspectiva comunicativo – educativa en el modelo de formación dirigido a docentes que pretendía una sensibilización hacia los entornos y narrativas hipertextuales, su valoración en procesos pedagógicos de escuela y/o de aula y su producción según los criterios de diseño estándar.

Presupuestos de partida:

¿Qué sujetos interesa formar o el sentido de la formación?

Como se planteó en la fundamentación conceptual, desde la perspectiva de la pedagogía crítica cualquier intento educativo o con potencialidad formativa ha de ver a la institución escolar como un lugar democrático dedicado a potenciar, de diversas formas, a la persona y a la sociedad. En este sentido, los estudiantes han de aprender los conocimientos y las habilidades necesarias para vivir en una auténtica democracia.

Retomando la idea de Freire acerca de la “posibilidad”, el desafío se halla en organizar experiencias pedagógicas en el contexto de formas y prácticas sociales que inviten a desarrollar tipos de aprendizaje más críticos, abiertos, exploratorios y selectivos. De hecho, siguiendo a Freinet, se trata de generar ambientes educativos donde el trabajo, la expresión y la comunicación sean el centro de la actividad escolar.

En términos más específicos, esto significa que los educadores necesitan convertir las instituciones escolares en centros de aprendizaje y de intencionalidad

democráticos que respondan a la necesidad que tiene la democracia de crear una ciudadanía confiada en sí misma, organizada y con auténtico poder y con respeto por la libertad individual y la diversidad social con un compromiso a favor de la vida pública democrática.

Una tecnología siempre confiere poder a alguien. Da poder a los que la poseen, a los que la utilizan y a los que tienen acceso a ella. Desde los inicios mismos del hipertexto, sus defensores siempre han insistido en que confiere un nuevo poder a la gente. “Mi postura es que la historia de la tecnología de la información, desde la escritura hasta el hipertexto, refleja una creciente democratización o reparto del poder” [Landow, G. 1995: 216]. Inevitablemente todos estos desarrollos son la manifestación de determinada ideología y concepción de la humanidad.

En esta fase temprana y todavía experimental de desarrollo del hipertexto, hay que tener cuidado de asegurar una multiplicidad de puntos de vista e información (la polifonía de voces de la que se habló antes). Por este motivo, se insiste en la creación de numerosas visiones de conjunto y nexos con muchos documentos; del mismo modo deben elaborarse en colaboración (esto es, entre maestros y alumnos) los materiales didácticos, siempre que sea posible.

De los docentes.

Los maestros y maestras participantes no requieren conocimientos básicos en informática. Sin embargo, se parte del presupuesto de que han tenido una aproximación mínima a los computadores. Adicionalmente está abierto a los docentes de todas las áreas, no está dirigido para los profesores/dinamizadores de Informática (aunque éstos pueden participar).

De los medios: los computadores.

Se requieren equipos multimedia con unidad de CD-ROM, parlantes y micrófono, con disco duro y de memoria RAM, mínimo de 16 megas. En cuanto a Software se requiere el paquete de Office para Windows 95 en adelante. Idealmente se espera, aunque no es condición necesaria, que los computadores cuenten con conexión a Internet y se tenga acceso a otros periféricos como escáner, unidad de disco óptico o quemador de CD-ROM.

De los espacios y tiempos.

Se realizaron las sesiones de capacitación “in situ”. Esto es, en las instalaciones - salas de informática - de las instituciones seleccionadas para la investigación. Se trabajó dos horas semanales. El tiempo total de la implementación del modelo fue de 40 horas.

En cuanto a la estrategia didáctica.

Desde una perspectiva constructivista que parte del reconocimiento del saber previo de los sujetos, se establece un diálogo permanente entre los conocimientos, experiencias y saber previo de los maestros y los nuevos contenidos de aprendizaje. Esta perspectiva privilegia el “aprender – haciendo” o a “hipertextualizar, hipertextualizando”. En consecuencia, desde un principio los docentes se enfrentaron a las temáticas propias desde problemas conceptuales o tecnológicos. Finalmente se enfatizó en la producción como centro del proceso formativo de los docentes, en la interdisciplinariedad y en el trabajo colaborativo.

De los contenidos y productos esperados de la formación.

Introducción a las narrativas de la hipertextualidad, desde las transformaciones culturales de la llamada cibercultura: Internet, los chats, e-mail, listas y foros de discusión, los juegos de roles y los cuantos interactivos (impresos y digitales).

Como ejes de discusión se abordaban dos aspectos. El primero, referido a cómo las nuevas tecnologías activan un nuevo sujeto heterogéneo y complejamente conexo a un entorno múltiple: inmediato y virtual, selectivo y masivo, local y global, posicional y nómada al mismo tiempo. Para pensar al sujeto en la red de la información puede ser clave la noción de interfaz, tal como G. Bateson la entendía: como interacción entre sistemas no enteramente cerrados, como espacio de intercambio, de transcodificación, de transubjetividad (Abril, Gonzalo. 1998: 66)³³.

El segundo se refiere a las continuidades y discontinuidades entre los medios, ahora virtualizados a través de Internet. Así, vemos en las cartas, los comentarios y preguntas de un lector anónimo - o con seudónimo – al periódico o a la radio, como los “ancestros” del correo electrónico, los chats, o programas de charla, los foros, grupos de noticias y listas de interés³⁴.

Transformaciones en la lectura y escritura. Producción colectiva de cuentos interactivos, del tipo “arma tu propia historia”, utilizando el procesador de texto Word y el graficador o Paint del paquete Office 97.

³³ Este mismo autor plantea que a cada etapa le corresponde un modo característico de construcción del yo: en el estadio oral, el yo se construye como una posición de enunciación a través de su inserción en una totalidad de relaciones cara a cara, y el habla está enmarcada por coordenadas espacio – temporales de acción dramática; en el estadio de la imprenta, el yo se construye como un agente centrado en su autonomía racional – imaginaria; en la era electrónica, el yo es descentrado, disperso y multiplicado en una incesante inestabilidad.

³⁴ Los chats son síncronos (normalmente se habla y se responde en tiempo real) los otros son asíncronos: el momento de creación de un mensaje no es el de su recepción. Igual que algunos periódicos y revistas, en los foros y listas coexisten diversas temáticas, desde las más triviales, hasta las más científicas.

Básicamente se abordan dos tipos de narraciones hipertextuales: la hiperficción explorativa y la hiperficción constructiva. Aquella tiene un solo autor y la constructiva tiene muchos, requiriendo una colaboración por parte de cada lector, borrando los límites autor – lector, pero también permite al lector tomar decisiones sobre sus trayectos de lectura, eligiendo que nexos escoger en cada momento. En este caso todos los nexos han sido pensados y escritos previamente por el autor, que mantiene, en cierto modo, el control de la narración (Cf. Pajares Toska, Susana: 1997).

En el caso de la hiperficción constructiva funciona, especialmente, a través de los **chats**. Su antecedente inmediato son los juegos de rol, que desde los años 70's, ofrecen un tipo de entretenimiento creativo. En este tipo de juegos "un narrador" prepara el esquema de una historia y ejerce de árbitro regulando la acciones de los jugadores, que actúan de personajes de la historia. Los jugadores, según su rol - vampiros, hombres lobo, muertos vivientes, etc. - tienen la posibilidad de decir sus líneas y decidir las acciones de sus personajes, que a veces se resuelven a través de lanzamiento de dados.

Esta intención de contar una historia común es la misma que guía la hiperficción constructiva. No es necesario que los participantes sean personajes de la historia que se está contando, al modo de los juegos de rol, pero siempre hay alguien que de alguna manera ejerce un poco más de control sobre la historia (integra los diferentes textos de los participantes, etc.), y unas reglas mínimas rigen el intercambio (normas de entrada y salida, p.e.). no se controla la narración sino la interacción. El arte de contar historias, de narrar mitos y héroes legendarios propios de la cultura oral pareciera volverse a redescubrir, ahora en las redes informáticas.

Este tipo de lectura, en el medio impreso, se encuentra en los textos de "elige tu propia aventura", o "los libro juego", que están pensados para que los lectores tomen decisiones en el desarrollo de las narraciones. Estos textos concebidos para niños y jóvenes no sólo tienen una potencialidad para inventar historias, al estilo de Rodari, y en consecuencia, enriquecer los procesos de lectura y escritura, sino que algunos de éstos tienen posibilidad de uso lúdico – didáctico en algunas áreas de conocimiento. Por ejemplo, la serie "la máquina del tiempo", construye aventuras en otras épocas sobre las que los lectores reciben información como fechas históricas, relatos de personajes de la ciencia o de la cultura, datos geográficos, que luego les servirán para salir de situaciones comprometidas y al mismo tiempo pueden ser insumo para abordar didácticamente contenidos educativos.

Se trata de la progresiva disolución de la autoría y de un 'único texto' como fuente homogénea y unificada de sentido en la fragmentación de la producción textual ya característica de los medios de masas. En ese contexto emergen nuevas prácticas de lectura y escritura a medio camino entre la información y la ficción. Para los educadores, tan preocupados por la falta de interés y motivación de los jóvenes para leer y escribir textos impresos, esta literatura de la ficción los puede

acercar no sólo a las nuevas narrativas y lenguajes, a nuevas dimensiones estéticas y lúdicas de la lectura, sino incluso puede llevarlos a tender puentes nuevamente con los libros.

Del texto al hipertexto: revisión crítica de materiales educativos y pedagógicos hipertextuales, sus alcances y limitaciones en el ámbito educativo.

En primera instancia se reconoce que las primeras prácticas sociales asociadas a las nuevas tecnologías en la comunicación masiva ya habían generado un modelo de lector y de lectura diverso del ilustrado y por supuesto diverso al de la escuela: frente a las pautas lectoras preescritas por la institución escolar y por los cánones literarios, los discursos masivos proponen "pactos contingentes de lectura" relativos a distintos géneros, situaciones de discurso e incluso textos particulares: en la prensa escrita, la radio y la televisión las competencias lectoras se diversificaron y flexibilizaron. Cada nueva práctica de lectura, en cada nuevo medio, presupone, en el límite la experimentación y el aprendizaje del lector (Cf. Abril, Gonzalo. 1998: 71).

Así frente al lector ilustrado, el telespectador que hace zapping es alguien que construye un texto fragmentario y efímero con los materiales heterogéneos de la televisión y para ello toma numerosas microdecisiones que avalan su competencia lectora: reconoce con extraordinaria rapidez indicios de género, presupone los procesos narrativos que están desarrollándose en los distintos canales, selecciona los núcleos narrativos más significativos en el menú audiovisual. No es, ciertamente, una lectura lineal y orientada a un sentido global o rector, como la que idealmente exige la literatura clásica, pero es también activa y compleja.⁵

El lector del zapping, entonces, es una figura de transición entre la cultura massmediática y la cultura de la interconectividad de las nuevas tecnologías y en particular de la lectura hipertextual. En las prácticas vinculadas a los nuevos medios la identidad y los límites de los textos quedan aún más subordinados a la propia actividad del sujeto. En efecto, pareciera que los sistemas hipertextuales presentaran hoy las condiciones para el cumplimiento del sueño de la ilustración y del proyecto moderno sobre la democratización del saber y la ruptura entre productores y consumidores de objetos culturales.

En segunda instancia, se trata de mirar críticamente las posibilidades pedagógicas de materiales hipertextuales y multimediales que se consiguen en el mercado. Cuál es la pertinencia, actualidad y científicidad de los contenidos que allí se presentan; qué tipo de interacción – o enteracción- le proponen a los usuarios; qué procesos cognitivos y en consecuencia qué tipo de pensamiento favorecen o no; y en qué momento del proceso pedagógico se pueden utilizar: para complementarlo, contrastarlo, para ser estudiado de modo individual o grupal, son entre otras, las preguntas que orientan la reflexión pedagógica.

- a. *Producción colectiva de un hipertexto a partir de un proyecto de interés común, utilizando las herramientas de Office y Windows.*

Volviendo a los principios de la Escuela Activa de principios del siglo XX, la idea del trabajo por proyectos hoy es una necesidad en el campo de la producción hipertextual; es decir, no sólo se reconoce la colaboración y cooperación como base para el diálogo y negociación de significados, en el desarrollo de una tarea, sino que además se requiere de una mirada transdisciplinar sobre cualquier área del conocimiento. La polifonía y la calidad de "obra abierta" de las tecnologías hipertextuales exigen "diversidad de voces" en sus procesos de construcción.

En efecto, la superación de modelos educativos tradicionales requiere una formación integral y eficaz, cambiante, adaptada a las diversas circunstancias vitales y orientada a la única estrategia que de hecho, puede preparar para el cambio constante: aprender a aprender. La persona formada no lo será con base en conocimientos inamovibles que posea en su mente, sino en función de sus capacidades para conocer lo que precise en cada momento, por supuesto ello requiere de habilidades para la búsqueda, selección y uso eficaz de información para la resolución de problemas (Cf. Rueda O. R.; 1996:189ss), así como la competencia para trabajar en equipo y dialogar con y desde los diversos saberes.

Como se ve, tal posición ubica la propuesta de este estudio más en una informática educativa que busca usar educativamente programas y materiales computarizados, que en una informática que se propone la representación y la simulación de procesos cognitivos para el aprendizaje humano, esto quizás corresponde más a un campo que integre la Inteligencia Artificial y la Pedagogía o considere la educación como una tecnología cognitiva de carácter no trivial como lo plantea A. Colom (1997), en donde se indague por sistemas de comunicación que evidencien la capacidad de reestructuración cognitiva y de modificación de nuestros procesos mentales, esto es, con un potencial cognitivo.

Es muy importante producir conocimiento y desarrollar propuestas en este sentido, sin embargo, los alcances de este estudio aún se encuentran más a medio camino entre la reflexión comunicativa y educativa de las tecnologías de la hipertextualidad, que se cuestiona más por la apropiación cultural de éstas que por los cambios cognitivos individuales que éstas producen. En consecuencia, la reflexión pedagógica se orienta más hacia las preguntas por la formación en tanto cultura, en tanto espacio de interacción y construcción colectiva de sentidos, mediada tecnológicamente.

Síntesis del modelo general HHPG dirigido a maestros.

Campo temático	Acciones	Objetivos
<p>1. Introducción a las narrativas de la hipertextualidad, desde las transformaciones culturales de llamada Cibercultura: Internet, los chats, e-mail, listas y foros de discusión, los juegos de roles y los cuentos interactivos (impresos y digitales)</p>	<p>Discusión Cibercultura y Educación. Insumo: Películas de cine: Matrix; Abre los ojos; Blade Runner. Del texto al hipertexto: una mirada a los cambios y traslapes o mixturas que se producen en el paso de la cultura oral, escrita, audiovisual y digital. Producto: Página Web</p>	<p>Comprender la relación cultura y tecnologías de la comunicación. Caracterizar la naturaleza comunicativa educativa de las nuevas tecnologías en la cultura y la escuela hoy.</p>
<p>2. Transformaciones en la lectura y escritura. Producción colectiva de cuentos interactivos, del tipo "arma tu propia historia", utilizando el procesador de texto Word y el graficador o Paint del paquete Office 97.</p>	<p>Construcción de hiperhistorias: nuevas maneras de narrar: lectura de hiperhistorias impresas. (énfasis en la construcción de lexias, tramas y entramados). Producto: hiperhistorias en Word.</p>	<p>Comprender los cambios que en la lectura y escritura produce la hipertextualidad.</p>
<p>3. Revisión crítica de materiales educativos y pedagógicos hipertextuales, sus alcances y limitaciones en el ámbito educativo</p>	<p>Reflexión en torno a los criterios pedagógicos y didácticos para el uso de materiales multimediales. Reflexión hacia una pedagogía de los medios. Producto: Elaboración de guía de selección de materiales hipertextuales.</p>	<p>Construir criterios técnico – pedagógicos para la selección y uso de materiales hipertextuales.</p>
<p>4. Producción colectiva de un hipertexto o</p>	<p>Criterios de Diseño tecnológico y</p>	<p>Apropiar los criterios de diseño de</p>

hipermedia a partir de un proyecto de interés común, utilizando las herramientas de Office y Windows.	pedagógico de hipertextos. Construcción colectiva (docentes y estudiantes) del hipertexto. Producto: CD-ROM multimedia (mínimo un proyecto por institución)	materiales hipertextuales. Apropiar las competencias técnico metodológicas para la producción de hipertextos. Producir colectivamente un hipertexto.
---	---	--

Ver en anexo 1. La descripción completa del desarrollo del modelo por cada una de las instituciones.

Caracterización del modelo PEH.

Antes de describir el modelo de uso del PEH es necesario decir que aunque éste es un programa de computador o *software* diseñado para que los estudiantes de educación básica secundaria y media puedan redactar, editar y leer su periódico escolar en el computador, utilizando el potencial de integración de diversos medios para el manejo de información (texto, audio, gráficas y video), el modelo de trabajo no se limita al uso del programa como tal sino a la generación de un ambiente educativo en el cual emerjan: el ejercicio de la opinión pública, espacios de participación y deliberación argumentada y la construcción de documentos hipermediales caracterizados por una dinámica de colaboración y el uso del potencial del manejo electrónico de la información.

Siguiendo las preguntas orientadoras que permitieron describir el modelo HHPG se presenta a continuación el modelo PEH.

¿Qué sujetos interesa formar o cuál es el sentido de la formación?

Se pretende aportar a la formación de un sujeto participativo y generador de opinión crítica, producto de la deliberación argumentada, mediante el uso de la tecnología hipermedial. El modelo está dirigido, en la investigación, a los estudiantes de grado noveno. La elección de este grado es parte de las condiciones del diseño de investigación, no una limitante del modelo que puede replicarse con estudiantes de los grados sexto a once.

Retomando los aportes de la pedagogía crítica que reconoce el insumo cultural que poseen los estudiantes y promueve el diálogo crítico y los diversos planteamientos que ven en la escuela el espacio de construcción de convicciones democráticas soportadas en aprendizajes críticos, abiertos y exploratorios, a la institución escolar le queda la tarea de convertirse en dinamizadora de espacios de participación en los cuales rija el principio de equidad. La participación es uno de los pilares a partir de los cuales se diseñó el PEH, con la convicción de la

necesidad de generar dispositivos que posibiliten que los niños y jóvenes recuperen la palabra y que ésta tenga el potencial expresivo que hoy es posible gracias a la tecnología hipermedial.

La participación está íntimamente ligada a los conceptos de opinión, opinión pública y deliberación.

La participación.

Se entiende como la acción reflexiva de un individuo frente al grupo social inmerso en situaciones compartidas. La participación está supeditada a diversos factores que a continuación se discuten. En una sociedad democrática la participación es un derecho a hacerse gestor de la historia social incidiendo efectivamente en las acciones que de una u otra forma afectan, no sólo los eventos presentes sino la prospección de las comunidades dentro de las cuales se desarrolla el individuo. En otras palabras, el ser participante conlleva una responsabilidad consigo mismo y con la sociedad civil, tanto en la temporalidad presente como en el devenir que los sujetos proyectan.

El hombre ha hecho efectiva su pretensión de participar e incidir en el decurso de los acontecimientos sociales mediando los procesos comunicativos, ya que es al compartir que se genera la socialización afectiva y racional propia del ser humano. Los procesos comunicativos mencionados, establecen vínculos tanto horizontales, desprovistos de intereses de poder, como verticales, con objetivos claramente predeterminados de subyugación ideológica que establecen jerarquías, se construyen a partir de la interacción de los individuos que, desde la interpretación subjetiva que hacen del mundo, elaboran metas y planes para actuar sobre éste.

El PEH ha tenido como criterio de diseño la participación, que encuentra en la interacción comunicativa el lugar propicio donde evolucionan y se organizan las estructuras cognoscitivas de los individuos gracias a que propicia los "intercambios interindividuales encuadrados en la representación social" (FLOREZ, 1994, pág. 66).

La opinión.

Es el medio de expresión que permite al hombre no sólo dar a conocer la interpretación particular que tiene de los eventos de su entorno y de las relaciones que construye alrededor de tales eventos, sino que puede implicar pretensiones de persuasión o convencimiento, es decir, de incidir en la interpretación que del mundo tienen y construyen los otros.

La opinión ha sido vista como la posición insegura, cotidiana y carente de fundamentos expresada en el ámbito de lo popular, entendiéndose éste como el espacio de confluencia de las expresiones de las mayorías. De otro lado, la opinión es vista como un estado de los juicios al referirse a ella como "el juicio incierto o no completamente probado" (HABERMAS, 1981, pág. 124). Este punto

de vista hace que la opinión sea el elemento más importante de la deliberación, pues la naturaleza misma de la deliberación y la argumentación se opone a la necesidad y a la evidencia, es decir, no se delibera sobre aquello que está probado, sino sobre aquello que es posible, verosímil o probable, tal como lo exponen (PERELMAN y OLBRECHTS, 1958, P. 30).

Existe otra mirada respecto a la opinión que la considera como "la idea que de uno tienen los demás" (LOCKE, citado por HABERMAS, 1981, P. 126). En esta perspectiva la opinión se redimensiona "en el sentido de reputación cuestionable por la masa" y por lo tanto "...la palabra es portadora de la significación de opinión colectiva, de tal manera que todos los atributos que insistan en su carácter social se convierten en superfluos pleonasmos" (PERELMAN y OLBRECHTS 1958, P. 124). Se evidencia bajo ésta concepción que las ideas sobre un individuo, generadas en los demás, son el fruto de las manifestaciones retóricas de éste, que consolidan un cuerpo argumental que logra despertar simpatías o antipatías y que por la fuerza de los argumentos convence o persuade en términos de adhesión a los planteamientos que expone.

A las consideraciones precedentes sobre la opinión, es menester agregar uno de los planteamientos más relevantes de PERELMAN. (P. 127): "ligada a la valoración gnoseológica que en las distintas épocas se ha hecho de la opinión en relación con la verdad, ésta puede surgir de la discusión y el contraste de pareceres y es por esto que puede ser algo más que simple expresión... contrario a quienes piensan que la verdad es fruto exclusivo de una evidencia racional o sensible" y que por lo tanto ha de poderse validar mediante la comprobación empírica. Este planteamiento rescata el papel de la que Perelman llama la nueva retórica como una teoría complementaria de la teoría de la demostración, objeto de la lógica formal y que asume el papel de búsqueda de la verdad por el camino de la disertación. El PEH rescata en estos términos el papel de la opinión que posibilita el compartir las "verdades" o subjetividades individuales con el ánimo de compartirse con los otros.

La opinión pública.

Habermas (1981) plantea cómo el uso de esta expresión y la conciencia sobre el fenómeno tiene escasamente dos siglos. Para los enciclopedistas, dice Habermas, la opinión significa un estado intelectual de incertidumbre y de vacío, y es Rousseau quien emplea por primera vez la noción de ***opinion publique***. En Inglaterra el surgimiento de la expresión tiene como precedente al ***public spirit*** cuya connotación se perfila como la posibilidad de oposición crítica desde el periodismo político que a su vez se consolida como una de las posibilidades de discusión pública, a partir de reflexiones privadas, de asuntos competentes a la comunidad (públicos). La revolución francesa articula las dos funciones básicas de la opinión pública: la crítica y la legislativa. La principal característica del tribunal público que juzga las acciones que comprometen el bien común no es el estar libre de errores, es el ser incorruptible.

Es interesante retomar las palabras de Bentham citadas por Habermas que dejan al descubierto una interesante hipótesis: "En un pueblo que haya practicado durante largo tiempo las asambleas públicas, el espíritu común se habrá elevado; las ideas sanas se universalizarán, los prejuicios dañinos, combatidos públicamente ya no por retóricos³⁵, sino por hombres de estado, perderán fuerza. [...] La razón y el espíritu de investigación se convertirán en costumbres de todas las clases sociales" (BENTHAM, citado por HABERMAS, 1981, pág. 134).

Según este planteamiento, el ejercicio de la publicidad³⁶ de las acciones de los gobernantes y legisladores permite, además de la consolidación de la democracia, un cambio de actitud frente al discurso que de esta manera se aproxima a un ejercicio de cualificación de las mayorías. De soslayo se aprecia un sugestivo indicio hipotético para la labor educativa, que encontraría en la deliberación pública un poderoso dispositivo tanto de aprendizaje como de generación de actitudes de tolerancia y enriquecimiento en la diferencia, al tiempo que permea la actividad científica de una condición no excluyente y popular, por demás necesaria, e inherente al hombre de hoy que no sólo ha de formarse en los usos del saber científico-tecnológico, sino en su generación. Por lo tanto, aquellos dispositivos escolares que dinamicen o fortalezcan la generación de opinión pública escolar argumentada, p.e. los diarios escolares, el PEH, aportan en dirección de la construcción de una sociedad civil deliberante y participativa.

La deliberación.

Es pues la dinámica de confrontación ideológica soportada por la argumentación que permite la exposición de opiniones fundamentadas y articuladas con el propósito de convencer o persuadir, alrededor de unas teorías, a un auditorio. El convencer o persuadir implican el logro de la adhesión a los planteamientos expuestos, y esta adhesión necesita la imperiosa presencia de una comunidad y el consiguiente encuentro en torno a un tópico determinado. Perelman indica que la argumentación es efectiva a partir de un contacto intelectual que es el enlace entre el orador y el grupo de individuos que conforman el auditorio.

Para que se dé el contacto intelectual son necesarias dos condiciones básicas:

1. *La existencia de un lenguaje común.* Este lenguaje posee reglas que establecen cómo puede entablarse la conversación, un acuerdo previo que procede de las mismas normas de la vida social. En el PEH subyace un acuerdo que establece que lo que se escribe es para ser leído y comentado. Sin embargo la posibilidad de uso de nuevos medios, debido a su carácter hipermedial, genera interrogantes respecto a si efectivamente existen o se utilizan normas previas

³⁵ Claramente se aprecia el carácter peyorativo asignado a la retórica, que es asumida como el discurso florido, pero especulativo y que más que aportar a la solución efectiva de los problemas se convierten en obstáculos.

³⁶ La publicidad es entendida como la posibilidad de hacerse partícipe de los eventos que impliquen los intereses públicos y no en la acepción más común actualmente difundida de la palabra, como la difusión propagandística y comercial.

propias del diálogo oral o escrito, o incluso del uso del video y las imágenes producto de las vivencias con medios como la radio, televisión y prensa.

2. *Atribuir valor a la adhesión del interlocutor.* Por lo tanto el orador ha de preocuparse por conocer a su auditorio, al medio del cual procede éste, la gente con que viven y tratan, etc. La eficiencia de una argumentación, liberándose del auditorio particular y dirigiéndose a un auditorio universal, "...debe convencer al lector del carácter apremiante de las razones aducidas, de su evidencia, de su validez intemporal y absoluta, independientemente de las contingencias locales e históricas" (PERELMAN y OLBRECHTS, 1958, pág. 72). En el PEH se incluye el modelo de escritor experto de Hayes y Flower (1989) que considera a la audiencia como elemento de reflexión que determina la forma en que se desarrollará el escrito.

La deliberación ha de ser el resultado de la puesta en escena del PEH, los comentarios de los lectores serán los insumos de esta acción.

Deliberación, educación y desarrollo tecnológico.

El doble papel de la escuela como institución creada tanto para la conservación como para la transformación de las tradiciones culturales ha caracterizado- según prevalezca una de las dos condiciones- sus objetivos, métodos, contenidos, énfasis de desarrollo y las relaciones que entre los actores (maestro-alumno) se construyen en la cotidianidad de la vida escolar.

La caracterización enunciada atiende, además de la doble condición mencionada, a concepciones filosóficas que le han permitido consolidarse como un "...espacio disciplinario propio con pretensiones de científicidad" llamado pedagogía que, como lo expone FLOREZ (1993, P. 153ss.), encuentra en el movimiento pedagógico denominado *escuela nueva*, una mirada acorde a nuestra época, en la cual la escuela "...no ha de reproducir la sociedad... (...), ...sino ha de definirse a sí misma su propia misión y sus propias metas de formación".

La *escuela nueva* es un intento por hacer del proceso educativo un agente realmente incidente en la toma de decisión sobre el norte que ha de guiar a la sociedad civil contemporánea, dentro de un ambiente altamente tecnológico y que se encuentra a expensas de sus acelerados cambios. En esta nueva realidad, la actual formación de los ciudadanos ha de ser prospectiva y con una clara apertura a la flexibilidad y, por qué no decirlo, a la incertidumbre. Los hombres y mujeres del mañana tendrán más oportunidad de ser artífices de su historia (y además de prolongarla) en la medida en que sean capaces de adaptarse a condiciones dinámicas y propicien rumbos que armonicen su acción sobre la naturaleza con un criterio ecológico.

La consolidación de una cultura universal propiciada por la ruptura de fronteras, como consecuencia de los avances tecnológicos y la apertura e internacionalización de la economía, nos muestran que hoy somos ciudadanos del mundo; un mundo rico en diversidad que corre el riesgo de caer en la hegemonía

propuesta por las élites que manejan la información.

Es justamente por estas razones que la deliberación vuelve a ser un dispositivo de profundas implicaciones para aceptar las diferencias, generar actitudes investigativas de búsqueda de la verdad al lado de la lógica formal de la comprobación, y consolidar una cultura de la flexibilidad. La escuela se ha de convertir en su lugar de incubación.

La discusión precedente sirve como marco para la realización de la propuesta de intervención.

Estrategias didácticas

El modelo propuso la estrategia de redacción, edición, publicación, lectura y elaboración de comentarios de por lo menos un número de PEH en cada una de las cuatro instituciones objeto de estudio. Esta estrategia estuvo acompañada de actividades tanto de formación que implicaron el conocimiento y uso del PEH, como de producción, referida principalmente a la escritura de hiperartículos.

Para diseñar el PEH, se partió del estudio de dispositivos de trabajo escolar cuya tradición sirvió como insumo para la consolidación de una estrategia que hiciera uso del potencial del desarrollo tecnológico actual, y que está disponible en las instituciones en las cuales se realizó la intervención.

El trabajo con el concepto de periódico escolar tiene historia de varias décadas en el ámbito educativo como elemento dinamizador de ambientes educativos. El PEH se caracteriza, al igual que el periódico escolar, por no estar inscrito en la rigidez de los planes de estudio y, por tanto, permitir el trabajo en y desde diversas áreas académicas y en todos los niveles de formación y sobre todo atendiendo a los intereses de los estudiantes.

Los rasgos pedagógicos más importantes considerados para la concepción del PEH como alternativa de construcción de textos- redimensionada ésta a las posibilidades de la época -emergen de diversas experiencias previas, de las cuales se destacan las siguientes:

El diario escolar.

Como trabajo pedagógico se remonta a los albores del siglo XX en Bélgica con la escuela Decroly y que encuentra en Celestin Freinet a su máximo exponente. Se caracteriza por el uso de la imprenta como artefacto tecnológico que transforma la cultura escolar al generar nuevas relaciones entre los niños y de estos con los textos, a los cuales subyacen nuevas técnicas de construcción. En el método Freinet se parte de los intereses de los niños, manifiestos en sus textos libres cuya elección y orden de los textos a publicar la realizan por votación los alumnos (a manera de comité editorial "ampliado" sin la intervención del docente). Surgen dos elementos relevantes, en primer lugar la autonomía en la generación del texto

que permite su "liberación" de la rigidez escolar; en segundo lugar la **publicación** de los textos que permite la aparición de un auditorio, de un espacio donde la obra del autor deja de ser anónima y de su exclusiva propiedad. La publicación da lugar a que el universo de los niños escritores pueda ser compartido. La construcción misma de los textos permite el trabajo en temáticas particulares, la diagramación e ilustración como parte del contenido del texto y la labor de formación de los niños en ortografía y sintaxis.

El PEH potencia estos presupuestos de trabajo permitiendo, además, la interacción participativa de los estudiantes que tiene como intención generar el espacio propicio para la deliberación argumentada. El PEH satisface la condición de interactividad, propia del aprendizaje colaborativo³⁷, tal y como lo expresó (Trujillo, 1996).

El PEH trasciende la barrera de adaptación del dispositivo a la escuela, ya que está diseñado específicamente para ésta (no es un dispositivo existente que se involucra en el ámbito educativo, es un diseño tecnológico dirigido a la vida escolar soportado en modelos teóricos de escritura y lectura). Es por esto que la descripción de los comportamientos de los sujetos frente a su uso ha permitido establecer qué tipo de procesos se tipifican. "... la relación entre los educandos [especialmente entre niños y jóvenes] y los multimedios de hecho es enriquecedora; y lo será más aún si para ella se tiene clara tanto la intencionalidad de la interacción como los procesos puestos en juego para la misma" (VARGAS, 1993; 25)

En el PEH se enriquecen las alternativas expresivas que apuntan a generar nuevas posibilidades comunicativas explícitas en el uso del audio, el video y el texto, y sobre todo a su interacción en cuerpos integrados que responden a intencionalidades argumentativas.

Las producciones en el PEH son sometidas al juicio de los lectores que tienen la posibilidad de ser publicados generando el espacio de deliberación sobre los hiperartículos leídos.

En el PEH, la intervención de un grupo editorial que "asiste" la producción de los trabajos de los escritores con comentarios y observaciones propicia la aparición de

³⁷ El trabajo en red ha potenciado este tipo de aprendizajes ya que permiten la interacción en tiempo real de personas ubicadas en lugares cercanos o distantes y que comparten intereses comunes. Una versión posterior de trabajo académico del PEH debe necesariamente permitir el trabajo en red, tanto local como dentro de redes más amplias tales como Internet. La actual versión a pesar de no permitir esta interconectividad soporta el concepto de aprendizaje colaborativo en la interacción entre los participantes de la publicación del periódico. De una parte está la propuesta de elaboración de las composiciones hipermediales por grupos de estudiantes que trabajarán en equipo, en segundo lugar la actividad de revisión y retroalimentación del grupo editor o comité editorial soportado en los criterios de redacción permite el encuentro entre pares y con el maestro en una dinámica de construcción colaborativa y finalmente la publicación, lectura y elaboración de comentarios genera la ruptura del "texto propiedad exclusiva del redactor", abriendo en la deliberación argumentada la posibilidad de reconstruir las ideas de los autores y comentaristas.

un contexto de colaboración. VANETT L. y JURICH D. (1990). A este aspecto se suma la posibilidad de interacción entre pares, ya que después de que un estudiante ha publicado su composición, sus lectores tienen la opción de agregar sus propios comentarios y de esta manera compartir la construcción del texto. Además, el carácter abierto del programa hace que se pueda utilizar en cualquier parte del currículo por grados y disciplinas.

El diario de escritura.

Esta es una actividad escolar que ha resultado ser un interesante dispositivo pedagógico para el desarrollo de competencias escritoras, primordialmente. KREEFT y REED (1990) describen al diario de escritura como una actividad muy simple, consistente en el establecimiento de una conversación personal entre el profesor y sus estudiantes. Esta conversación se da por escrito, puede ser dentro o fuera del salón de clase, es completamente privada y debe, en lo posible, ser regular y continua. Los estudiantes escriben sobre lo que les interesa y el maestro no entra a corregir y evaluar la escritura. El papel del docente es ser su compañero en la conversación permitiendo el intercambio de ideas.

En estudios realizados por STATON et. al. (1988) y KREEFT et. al. (1984), citados por KREEFT (1990, pág. 7), se identificaron las siguientes características de la interacción por medio del diario: la escritura tiene las cualidades de una buena conversación; el estudiante es quien genera el diálogo; la escritura es continua y funcional; los escritos son variados en términos de tópicos, género y extensión.

Este dispositivo es una sugestiva variación y conjunción del diario y correo escolar del método Freinet y encuentra en las tecnologías de la información alternativas potenciales, tales como el uso de procesadores de palabra y programas especiales para el desarrollo del diálogo. Por ejemplo el software Dialog Maker - este programa posibilita al maestro combinar mensajes personales y grupales permitiéndole optimizar el tiempo de escritura-, el correo electrónico, el acceso a diálogos en conferencia usando redes de trabajo, entre otros. El PEH es, potencialmente, una alternativa en el desarrollo de la actividad del diario de escritura ya que, a pesar de estar diseñado como "espacio público", en contraste con el carácter privado del diario de escritura, permitiría la ampliación del diálogo y medios expresivos entre individuos de un grupo o entre grupos diferenciados.

Prensa de la escuela.

El mundo escolar es un universo informativo y como tal permite la realización de un diario. El trabajo de realización de periódicos y revistas escolares es un dispositivo que tiene como propósito disponer un espacio de participación donde los estudiantes sean los artífices y constructores de textos que se liberan de los marcos de asignaturas, programas y horarios habituales en la vida escolar. He ahí su potencial: recuperar la actividad escritora como una opción y no una obligación académica. Es el lugar de encuentro de pequeñas élites de amantes de la expresión que tienen la oportunidad de saltar del mundo de fronteras, límites y anonimato- y muchas veces no significativo -del cuaderno, al papel en blanco que

se prepara, cuidadosamente, en cada letra, cada palabra, cada frase, cada idea para un viaje, o si se quiere, para un salto al vacío, un vuelo, hacia una audiencia, que aunque también anónima, existe y toma cuerpo en cada lector que mira por la ventanita de un hiperartículo las ideas de sus compañeros.

La participación y la expresión de la opinión, involucrados en la edición de estos periódicos, abren la posibilidad para la interacción de ideas, juicios, valores, informaciones. Es una opción para el surgimiento de la deliberación y con ésta de la argumentación. La construcción de textos, que son la respuesta a intencionalidades que permiten la elaboración de composiciones cuyos componentes, disposición y lenguaje son producto de la reflexión y conocimiento de diversos factores tales como la temática que se trata, la audiencia a la que se dirige, el conjunto de normas morfosintácticas y de ortografía y las reglas de adecuación, coherencia y cohesión, se convierte en un poderoso dispositivo de aprendizaje significativo, tanto de la primera y segunda lenguas, (LUCAS, 1990; KREEFT, 1990) como de otras disciplinas.

La publicación de los periódicos escolares es considerada como el producto de un trabajo de equipo que debe organizarse para el logro de sus objetivos.

¿Quién predomina o dirige el proceso?

En el modelo PEH el proceso se vio desprovisto, en algunas instituciones, de la participación formadora y dinamizadora del docente durante las actividades de contextualización e Inducción. sin embargo en el resto de actividades el grupo editor o comité editorial, compuesto por alumnos mayoritariamente, y uno o dos docentes, dirigió parte de los procesos hasta el final de la intervención.

Criterios de operación del Comité Editorial del PEH:

El Comité Editorial del PEH tuvo la función de vigilancia y activación del sentido pedagógico del dispositivo. Él debe, en primer término, ofrecer información de retorno a los autores; en segundo término, propiciar elementos activadores de la metacognición relacionada con el proceso de comprensión e interpretación de las composiciones; y, en tercer lugar, programar las actividades necesarias para la edición del periódico.

Nota: La conformación del Comité Editorial fue producto de la postulación y elección, como se dijo anteriormente, de alumnos participantes en el proceso y la presencia sistemática y continua de al menos un docente que hizo las veces de guía del proyecto del PEH. Esta última parte no se cumplió a cabalidad. No pocos maestros consideraron que dicha guía debía ejercerla el propio dinamizador, o por lo menos así lo entendieron. La comunicación entre docentes y alumnos, en algunos casos, no era la mejor, lo que dificultaba un trabajo de grupo editor. A ello se suma el que la época del trabajo editorial del PEH haya coincidido con el período de evaluaciones, exámenes finales y recuperaciones de los colegios

participantes. No obstante, a continuación se mencionan las tareas del grupo editor, propuestas por el modelo.

La información de retorno para los autores:

El Comité Editorial debe *deliberar* sobre cada composición y, utilizando los criterios de aceptación de las mismas, elaborar un punto de vista sobre la producción que sirve de información de retorno para los autores. Esta información estará consignada en el espacio de comentarios dentro del programa. Es función necesaria del Comité Editorial decidir si se acepta o aplaza la publicación de una determinada composición en el número de la edición que se tiene como objeto de análisis.

Los criterios mínimos básicos para aceptar una composición son los contenidos en el programa y que están disponibles en el ambiente de redacción o en la sala de información.

1. Propiciar elementos activadores de la metacognición relacionada con el proceso de comprensión e interpretación de las composiciones:

Esto se logra mediante la realización de los tres tipos de preguntas que aparecen explicadas en el manual y que incluyeron todos y cada uno de los hiperartículos publicados.

2. Programar las actividades necesarias para la edición del periódico:

Deberá realizar el cronograma que incluya período de composición, fecha de entrega o envío al grupo editor, fecha de devolución con comentarios, fecha para realizar ajustes y fecha de cierre de la edición. Además, colaborar con sus compañeros en la programación de recursos tales como cámaras de video y fotográficas, escáner, grabadora de audio, etc.

Síntesis del modelo general PEH dirigido a alumnos

El modelo general se sintetiza en el siguiente cuadro:

Temáticas	Actividades	Recursos	Tiempo
<p>1. Contextualización: Multimedia</p>	<p>Lectura de fragmentos del libro la Ley del Amor de Laura Esquivel y reflexión sobre la narrativa multimedial. Reflexión sobre los componentes de audio, gráficas y texto. Preguntas: ¿Es posible narrar sin palabras?, ¿qué información es más pertinente narrar con audio e</p>	<p>Libro la ley del amor Retroproyector Grabadora o computador con lector de CD.</p>	<p>30 minutos</p>

<p>Hipertexto e Hipermedia</p>	<p>imágenes? ¿qué es la multimedia?</p> <p>Lectura de fragmentos de libros "elige tu propia aventura". Reflexión sobre la estructura de la narración no lineal. Preguntas: ¿qué posibilidades tiene la narración no lineal frente a la lineal? Escritura por grupos de 3 estudiantes de una historia no lineal ilustrada. Escribir la historia utilizando Power Point haciendo enlaces mediante hipervínculos.</p>	<p>Libros "elige tu propia aventura".</p> <p>Aula de informática. Power Point Escaner</p>	<p>60 minutos</p>
<p>2. Conformación del equipo de trabajo:</p>	<p>Conformación grupo editor y administración Inscripción de redactores</p>	<p>Aula de informática. PEH Cartilla PEH</p>	<p>45 minutos</p>
<p>3. Inducción:</p>	<p>Es un período de entrenamiento en el uso del programa y los equipos tanto para los potenciales redactores y lectores como para el equipo editor.</p> <p><i>El redactor (¿Todo el grupo?)</i></p> <p>Criterios de redacción</p> <p>El modelo de escritor: tema, título, propósitos, audiencia, ideas, organizar, estilo.</p> <p>Crear: Opciones del menú</p> <p>Enlaces hipermediales</p> <p>Enlace con el mapa conceptual</p> <p>Taller de producción de video Gramática de la imagen Preproducción Producción Posproducción</p>	<p>Aula de informática PEH Cartilla PEH</p>	<p>90 minutos</p>

	<p>El grupo editor Funciones Criterios de evaluación</p> <p>Los lectores Realización de comentarios argumentados</p>	<p>Aula de informática PEH Cartilla PEH</p>	<p>45 minutos</p>
<p>4. Plan de Edición:</p>	<p>El equipo editor establece las fechas de iniciación para la recepción de trabajos, así como las fechas de cierre de las ediciones. También puede decidir si los números son monotemáticos o de diversidad de temáticas.</p>	<p>Aula de informática Cámara de video Cámara fotográfica digital Escaner Grabadora audio PEH Cartilla PEH</p>	<p>30 horas clase.</p>
<p>5. Producción:</p>	<p>Esta implica la redacción, revisión y aprobación. Después de la producción, en un paso rápido se finaliza la edición lo que la deja habilitada inmediatamente para ser leída.</p>	<p>Hiperartículos Publicados en el PEH.</p>	<p>90 minutos</p>
<p>6. Publicación:</p>	<p>Hecho el cierre de edición se debe prever un tiempo de lectura y generación de la actividad deliberativa a través de los comentarios que realiza cada lector.</p>		<p>45 minutos</p>
<p>7. Evaluación de la edición</p>	<p>Determinación de fortalezas y debilidades del proceso.</p>		<p>TOTAL 40 HORAS</p>

Ver en anexo 2. La descripción completa del desarrollo del modelo por cada una de las instituciones.

Capítulo V

RESULTADOS .

Resultados de la primera medición a maestros (TAC).

Los cuadros que aparecen a continuación muestran resultados interesantes de la primera medición a maestros de noveno grado los colegios que participaron en el proyecto.

Comparativo años de uso del ordenador.

El gráfico N° 1 es un comparativo entre las cuatro instituciones de los años uso del ordenador. De este gráfico podemos proponer la siguiente lectura:

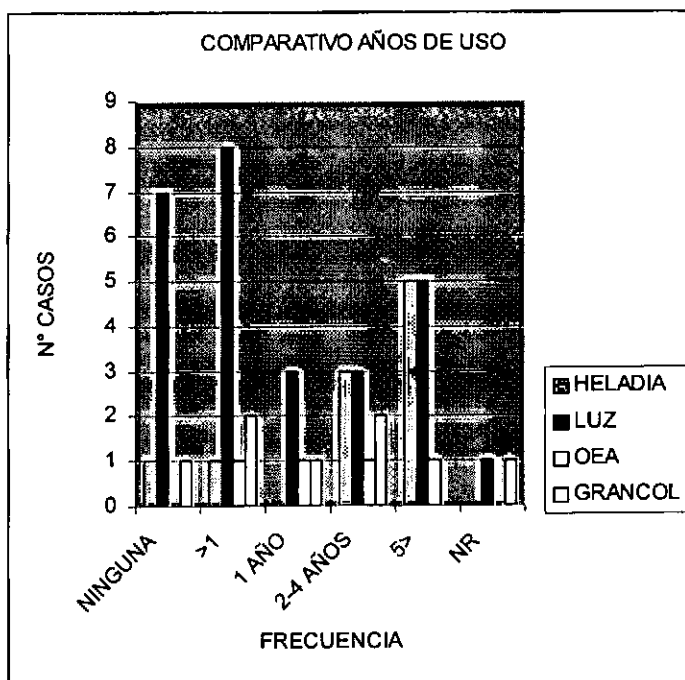


Gráfico N°1

La curva del Heladia Mejía es ascendente es decir son menos los maestros que no han usado nunca un computador, la mayoría de los maestros están en el rango de 2 años y más. Es decir la experiencia en el uso del computador es alta. La pregunta que surge es: ¿Porqué tienen los maestros tan pocas habilidades en el uso del ordenador, si su experiencia es tan alta?

En el CED Una Luz en el Camino el 58% no tiene una experiencia significativa y el 42% tiene entre un año a cinco y más. Todo parece indicar que los maestros que quedaron en el proyecto están incluidos en el 58% de los que no tienen una experiencia significativa.

En el CED OEA no se encuentra casos en la variable *ninguna experiencia*. Los maestros tienen conocimientos básicos de informática y no se perciben diferencias muy grandes en el uso del ordenador. Una posible explicación es el trabajo de capacitación y ayuda que la maestra de informática lleva con los maestros. Otro elemento importante es acceso sin restricciones y permanente al aula de informática por parte de los maestros.

La curva del colegio Grancolombiano es irregular y es el único colegio que no tiene casos en cinco años o más. Estos datos son confiables ya que los maestros en varias ocasiones han expresado que de nada les ha valido los cursos y la experiencia previa a la hora de abordar el trabajo en las sesiones.

Comparativo de frecuencia de uso de la computadora.

En el gráfico N°2 se compara la frecuencia de uso de la computadora por los maestros de las cuatro instituciones. De esta gráfico podemos proponer la siguiente lectura:

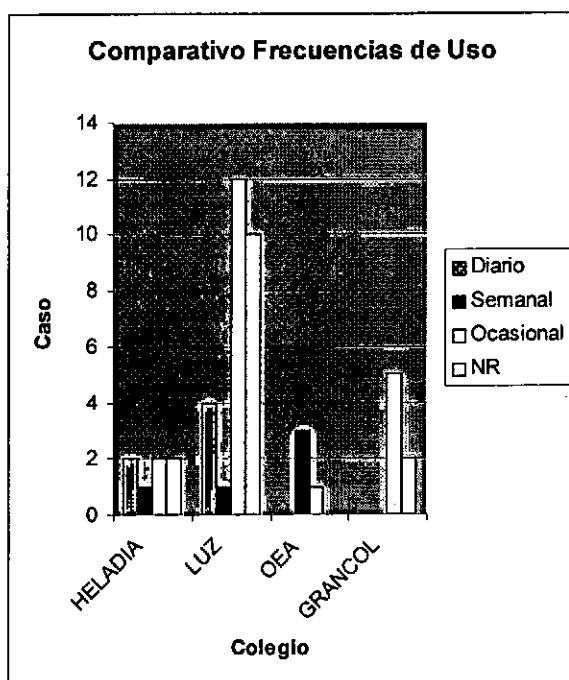


Gráfico N°2

- 1 El uso menos frecuente del ordenador por parte de los maestros es el diario, de 45 maestros solo 4 lo usan a diario. Este dato se vuelve significativo si se tiene en cuenta la relación directa entre uso constante de una herramienta y la habilidad para su manejo.
- 2 El uso del ordenador por los maestros del Grancolombiano es ocasional y este dato es consistente con lo que manifiestan los maestros. Esta es una de las razones que explican según ellos las dificultades de manejo y de seguimiento de instrucciones.
- 3 La muestra en una luz en el camino fue muy amplia y no se restringió a los maestros de noveno grado. En las sesiones los maestros han planteado que el tiempo entre sesiones no han utilizado los ordenadores para adelantar los trabajos, lo que indica que nuestro grupo debe encontrarse en la franja de los que lo utilizan ocasionalmente (que puede ser sinónimo de casi nunca).
- 4 La frecuencia de uso del ordenador en el CED OEA no coincide con las observaciones realizadas antes y después de las sesiones en donde es común encontrar a los maestros trabajando en documentos administrativos y/o académicos con el ordenador.

Comparativo de cursos de informática.

El gráfico N°3 corresponde al número de cursos de informática que han recibido los maestros en los últimos dos años. De este gráfico podemos proponer la siguiente lectura:

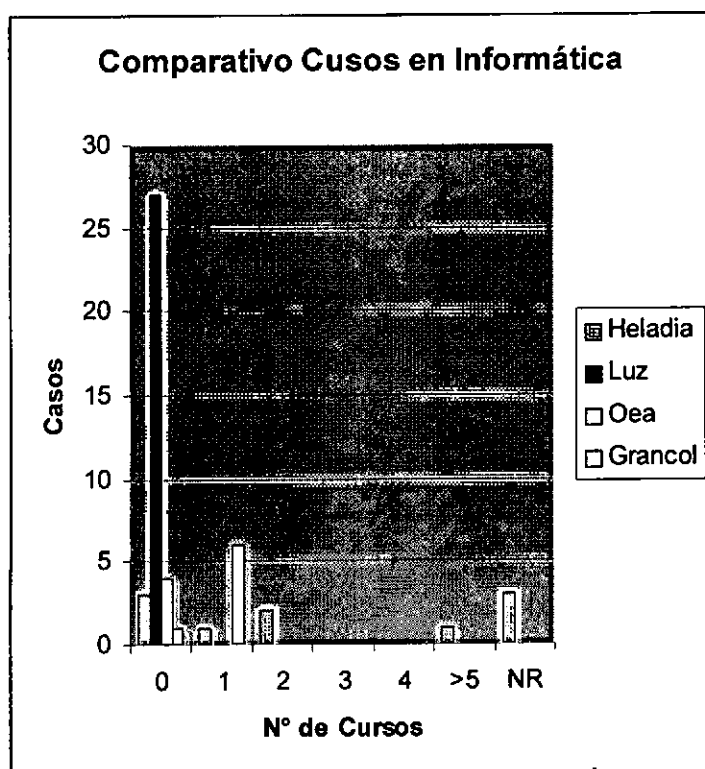


Gráfico N°3

- 1 35 de 48 maestros el 73% no han recibido capacitación en informática en los dos últimos años, 9 de 48 han recibido entre uno y dos cursos y 1 más de cinco cursos en los dos últimos años.
- 2 Los maestros del CED Una luz no han recibido capacitación en informática en los dos últimos años.

Comparativo de capacitación en informática.

El gráfico N°4 compara el tipo de capacitación en informática recibida por los maestros de los cuatro colegios. De esta gráfica podemos proponer la siguiente lectura:

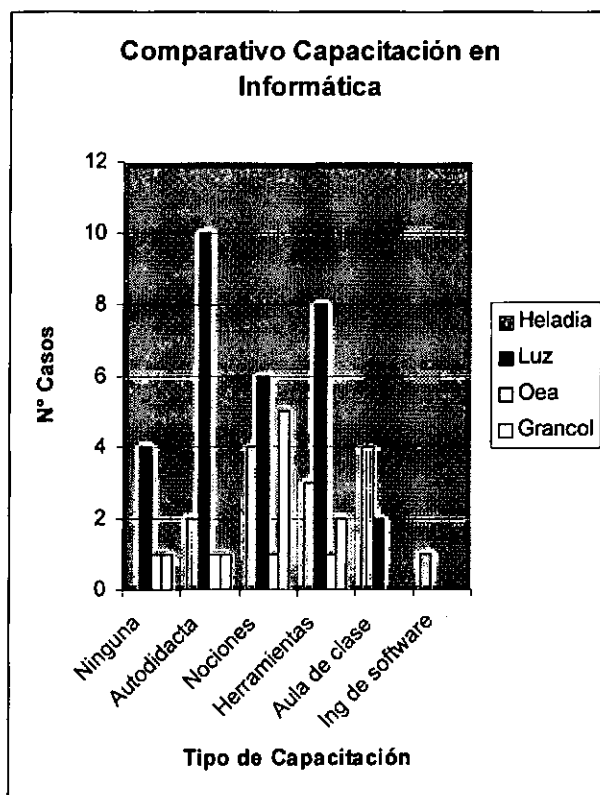


Gráfico N°4

- 1 Seis maestros de cuarenta y ocho (12.5%) no han recibido ninguna capacitación en informática, de ellos el 66% se concentran en el Heladia Mejía.
- 2 El grueso de la capacitación recibida por los maestros es en herramientas de propósito general y nociones de informática. Seis maestros de cuarenta y ocho (12.5%) han recibido capacitación en uso de la informática en el aula de clase, de ellos cuatro son del Heladia y dos de una luz en el camino.

Del cruce de información de los datos generales que arrojó la encuesta y las experiencias en las sesiones se pueden realizar la siguiente lecturas:

- 1 No se infiere una relación directa entre capacitación y desempeño efectivo de los docentes en el uso de los ordenadores y su aplicación en el campo educativo.
- 2 La capacitación en “vacío”, es decir, la que no esta unida a un proyecto de aula, o que no haga parte de un proyecto institucional genera impactos a corto plazo pero no garantizan su apropiación.
- 3 Se encuentra una relación directa ente posibilidades de uso del ordenador en la escuela por parte de los maestros para realizar trabajos académicos y/o administrativos y un mejor desempeño en el manejo de herramientas de propósito general.
- 4 El modelo está diseñado para ser aplicado a maestros sin ningún conocimiento en el área de informática. Para llegar a los resultados esperados con este tipo de maestros se deben ampliar los tiempos y la frecuencia de las sesiones.

Resultados de la primera medición a estudiantes (CAQ).

El cuestionario de actitudes se aplicó a 183 alumnos(as) de noveno grado de cuatro escuelas del Santafé de Bogotá (CED Carlos Arango, CED Grancolombiano, CED La Concordia, CED OEA y CED Una Luz en el Camino). La muestra total de alumnos está conformada por 106 niños y 77 niñas, con un promedio de edad de 14.7 años. De estos el 62.3% estudia en la jornada de la mañana y el 37.7% en la jornada de la tarde. En su mayoría los niños y niñas pertenecen al estrato uno y dos (69%). Sólo dos alumnos pertenecen al estrato cuatro.

Acceso y uso del computador.

Frente al acceso a tecnologías que tienen los jóvenes en sus hogares, se encontró que sólo el 9.3% de los estudiantes usa un computador en la casa y el 2,3% tiene acceso a internet en su propio hogar. Estos resultados no son sorprendentes dado el estrato socioeconómico de los estudiantes que están participando en el estudio, sin embargo, esto no significa que los jóvenes no tengan acceso a los computadores. El 86.3% de los niños y niñas encuestados han usado un computador y les ha gustado y, el 45% lleva entre dos y cuatro años usando un computador. Tal vez la escuela es el principal espacio que permite a los estudiantes de niveles socioeconómicos bajos equiparse con jóvenes de estratos medios y altos en cuanto al acceso y uso de nuevas tecnologías.

Cotejando los resultados anteriores con un estudio realizado en México, encontramos que es mayor el porcentaje de estudiantes mexicanos que tienen la posibilidad de usar un computador (22%) y de tener acceso a internet (5%) en su hogar, que los estudiantes colombianos.

En cuanto al uso que le ha dado al computador se observa que cerca de una cuarta parte de los estudiantes utiliza el computador para jugar y para hacer tareas, por su parte el 19%, además de los usos anteriores, también encuentra útil el computador en la búsqueda de información. Es importante resaltar que el 26% de los alumnos usa el computador semanalmente y un 69.5% ocasionalmente.

Además del uso y acceso al computador, se exploró sobre el conocimiento que tienen los estudiantes sobre algunos programas. En general se puede decir que los procesadores de texto (work, word, work pad), son los más conocidos por los estudiantes. Los niños y niñas califican su habilidad en el uso de estos procesadores en un nivel medio. Por ejemplo el 34% de los niños encuestados dice tener un mediano conocimiento en el uso de Word y el 15.6% afirma manejarlo muy bien.

En cuanto a manejo de bases de datos y hojas electrónicas, es mínima la población de estudiantes que las manejan con cierta propiedad. Entre los programas de edición y presentación, Power Point es el más conocido. El 47.4% de los niños y niñas dice que lo manejan bien o muy bien. En relación con los juegos de computador se observa que no son muy conocidos por los niños y niñas que participan en el estudio. Sólo el 13.8% de los estudiantes dice conocer y manejar medianamente o bien los simuladores de vuelo. No obstante es de resaltar que los juegos de combate son más populares en la población estudiantil, el 27.8% afirma conocer y manejar este tipo de juegos.

Finalmente, es interesante mencionar que aunque Logo fue uno de los primeros programa que se difundió como parte del Programa de Informática educativa del Distrito, es muy poco conocido por los estudiantes. Hoy en día es mínimo el porcentaje de estudiantes que lo manejan (10.8%).

En relación con el uso del computador en el aula de clase se encontró que a pesar de tener asignaturas como informática educativa es poco el uso que se le da a los computadores como parte del proceso de enseñanza aprendizaje. Sólo el 14% de los estudiantes dice haber utilizado *mucho* el computador en las clases de literatura. Para la asignatura de matemáticas es sorprendente que menos del 2% de los niños entrevistados haya utilizado en computador.

Las actitudes de los estudiantes frente al uso de la computadora.

En términos generales se puede afirmar que las actitudes de los estudiantes frente al uso de las computadoras son favorables. El promedio de la prueba de actitudes se calculó en 295.64 para la población de estudiantes de las cuatro escuelas seleccionadas, con un mínimo de 221 y un máximo de 361. Es importante aclarar que el número total de estudiantes que respondieron el cien por ciento de las preguntas del cuestionario fue de sólo 68, aunque la muestra total fue de 183 jóvenes (Tabla No. 1)

En relación con la variable jornada (Tabla No 2), se encontró que los estudiantes de jornada de la tarde (289.45) tienen una actitud más alta frente al uso de los computadores, con respecto a los estudiantes de la de la mañana (305.65).

Al considerar las diferencias **por sexo** se encontró que los niños alcanzan un puntaje total en la prueba de actitudes algo superior a las niñas (302.22 y 288.66

respectivamente). Las diferencias más marcadas se encuentran el factor de Empatía, donde los hombres tienen un puntaje de 47.20 y las niñas de 41.49. Diferencia que resulta opuesta a los hallazgos del estudio de México, donde se encontró que existían diferencias significativas por sexo, siendo las niñas las que mostraban un mayor puntaje en este factor. El factor de Autoaprendizaje también señala diferencias por sexo, siendo nuevamente mayor el puntaje promedio para los varones (Tabla No 3).

Por otra parte, al comparar los promedios alcanzado por los niños y niñas en el cuestionario de actitudes, considerando el hecho de tener o no un computador en la casa (Tabla No. 4), se encontró que los estudiantes que tienen computador presentan una actitud más favorable que los que no tienen computador en su hogar (299.88 y 295 respectivamente).

Al analizar las actitudes de los estudiantes considerando la variable uso de correo electrónico en el hogar, se encontró que los niños y niñas que tienen acceso a Internet muestran una actitud positiva frente al uso del computador (296.21), en contraste con los que no tienen la oportunidad de usar Internet en la propia casa. (288.33). Sin embargo, como se mencionó anteriormente, es mínima la proporción de estudiantes que tiene acceso Internet en su propio hogar (Tabla No. 5).

Primeros Resultados: Consideraciones generales sobre la primera aplicación del instrumento TAC y CAQ desde la confrontación con los resultados internacionales.

Conceptualización sobre actitudes.

El concepto de actitud se introdujo en psicología al presentarse el problema de tener que aceptar la "preparación" o "disposición" a la acción, previa a ésta, que la anticipe y explique. Inicialmente se definió como un "estado mental de l individuo hacia un valor (Thomas y Znaniacki: 1918). Se concibió como un proceso en que el sujeto está dirigido hacia un objeto de relevancia social y que determina las respuestas de ese sujeto; por ello consideraron el estudio de las actitudes como el tema central de la psicología social".

En general los investigadores sobre el tema de las actitudes han llegado al consenso de que una "actitud es una disposición interna del individuo respecto a un objeto; si bien existen disposiciones temporales específicas de situaciones particulares, este término se reserva a un estado relativamente estable de una situación a otra; una actitud es adquirida, una actitud tiene que ver con todo lo que evoca el objeto: efectos, juicios, intenciones de acción y acciones" (Cf. Montmollin, Germaine, de. 1985: 171y ss). Sin embargo, para algunos investigadores la actitud es únicamente una disposición favorable o desfavorable respecto a un objeto, el valor positivo o negativo que el sujeto le atribuye, las emociones y sentimientos positivos y negativos que siente en presencia del objeto o su símbolo. Esta definición restringe la actitud al campo afectivo y la distingue tanto de la opinión que compete al campo cognitivo, como de las tendencias de acción.

Pero investigadores contemporáneos como Jodelet, Moscovici y Montomollin, proponen comprender la actitud como un conjunto de tres componentes: un

componente afectivo (sentimientos favorables/desfavorables), un componente cognitivo (juicios, creencias, conocimientos) y un componente conativo (tendencia a la acción). El problema de las relaciones entre los componentes se plantea en términos de coherencia en el interior de la propia actitud, por una parte, y de coherencia entre actitudes por otra. En su conjunto las investigaciones sobre actitudes han indicado según Montomollin, que los mismos factores intervenían en los diversos aspectos, aunque en algunos estudios el efecto se atenúa cuando se pasa de la respuesta evaluativa inmediata a la intención de actuar.

Esta clarificación conceptual sobre cómo vamos a entender las actitudes tiene los siguientes corolarios: a. Que la actitud en tanto que disposición interna, no puede ser directamente observada, a menos que se exprese en respuestas verbales, las que por cierto podrían estar motivadas por otras razones que las de decir lo que se piensa en realidad; y/o de comportamiento, de las que se sabe son influenciadas por las condiciones locales externas (en nuestro caso, por ejemplo, por la presión de las diferentes evaluaciones que se le están haciendo a la institución escolar y en particular a los docentes).

b. La actitud en tanto que disposición individual, sigue procesos psicológicos que operan en el individuo en función de su organismo, su persona y su historia. La actitud aparece como el producto y el resumen de todas las experiencias, directas o indirectas, que el individuo ha tenido con el objeto o su símbolo. De esta manera, la actitud es subjetiva; es una característica propia del individuo, una marca de individualidad. Pero la misma actitud puede existir en otros individuos: existen semejanzas interindividuales respecto a un objeto determinado que no son producto del azar. Así, una comunidad de actitudes crea un lazo que puede convertirse en la base de un grupo permanente. Por su parte, la pertenencia a un grupo, psicológico o sociológico, implica una comunidad de actitudes respecto a cierto número de objetos sociales, lo que constituye una de las marcas de las pertenencias sociales. Las actitudes constituyen, de esta forma, un elemento de formación y conservación de los lazos sociales.

En este aspecto, para efectos del estudio es interesante observar si la actitud alta en la que quedaron ubicados las instituciones escolares efectivamente da cuenta de una "comunidad de actitudes" y si esta permanece durante todo el proceso investigativo e indicar cuáles serían las marcas de pertenencia social que identificarían a este grupo de instituciones.

c. Todo objeto puede transformarse en objeto de actitud, pero no lo es necesariamente para todo el mundo ni en todo momento. El individuo lleva a cabo una selección de los objetos en función de su significado y su importancia, pero con mucha frecuencia es debido a las solicitudes e inversiones del medio social que los objetos toman un significado y una importancia individuales: la mayor parte del tiempo, lo que se transforma en objeto de actitud resulta ser, en un momento dado, un problema planteado por la sociedad, al que sus miembros responden de forma diferente, distribuida o bipolar. Este es el caso de los computadores en el ámbito educativo, de un lado, aparecen en las políticas educativas internacionales y nacionales como una condición para mejorar la calidad de la educación del país y de otro, en el interior de las instituciones educativas se genera la división entre "apocalípticos" e "integrados" a tales determinaciones. En

efecto, parece ser que en la mayoría de los casos, el computador se convierte en un objeto de actitud en los docentes (positiva o negativa) principalmente por una solicitud externa del contexto social, más que por un interés individual (personal y profesional) por aproximarse a dichas tecnologías, lo cual requeriría que el individuo se plantee preguntas, recoja información, se haga una idea, tome posición y actúe en ese sentido.

Con el objeto de profundizar un poco en la explicación de las actitudes, Sarabia (1992) expone siete supuestos básicos en relación a éstas.

- *Las actitudes son experiencias subjetivas internalizadas*; aunque los factores que intervienen en su formación sean de carácter social, las actitudes son procesos que experimenta el individuo en sí mismo.
- *Las actitudes son experiencias de una cosa u objeto, una situación o persona*; las actitudes presuponen la existencia de una referencia a alguien o a algo que las genere.
- *Las actitudes implican una evaluación de la cosa u objeto, situación o persona*; las actitudes no son sólo experiencias, tienen una dirección que las hace experiencias agradables o desagradable.
- *Las actitudes implican juicios evaluativos*; la noción de actitud sugiere una cierta organización de las creencias, reacciones o capacidades críticas, es decir, al igual que los juicios evaluativos, requieren de una comprensión consciente del objeto, persona o situación.
- *Las actitudes pueden ser expresadas a través del lenguaje verbal o no verbal*. · Las actitudes se transmiten; la expresión de una actitud es un acto social que presupone una audiencia que pueda entender dicha expresión.
- *Las actitudes son predecibles en relación con la conducta social*; sin embargo, a pesar de que exista consistencia entre la expresión de la actitud y la conducta asociada, "las actitudes no son los únicos factores que intervienen en la decisión tomada por una persona de actuar de una manera determinada" (Sarabia, 1992).

Desde otra concepción, para la teoría de la Acción Razonada una actitud es "Una predisposición aprendida a responder de manera consistentemente favorable o

desfavorable con respecto a un objeto dado" (Ajzen y Fishbein,1980) . Con respecto al Modelo planteado por Ajzen y Fishbein sobre la teoría de la Acción Razonada, los humanos hacen un uso sistemático de la información de la que disponen, de modo que antes de conducirse o no de cierto modo consideran las implicaciones de sus acciones usando la información a su disposición, hacen juicios, forman evaluaciones hasta llegar a una decisión; esto lo hacen con base en sus creencias.

Para estos autores las creencias son la base en la estructura conceptual del modelo; el ser humano las adquiere con base en la observación directa y la información recibida a lo largo de su experiencia personal y social. La totalidad de las creencias sirve como base de información que determina sus actitudes, intenciones y conductas. De esta forma, de acuerdo con el modelo de la teoría de la Acción Razonada las actitudes que una persona pueda tener hacia un objeto dependen de sus creencias hacia el mismo, esto es, de la información que el individuo posee con respecto al objeto.

En esta perspectiva, las creencias se convierten en el componente fundamental del factor cognoscitivo de las actitudes. Esto obliga a preguntarse si dos sujetos pueden manifestar la misma actitud valorativa ante un objeto y tener diferentes comportamientos, por no compartir las mismas creencias sobre ese objeto. Y, a la inversa, dos personas que comparten la misma creencia pueden diferir en su actitud, y dar en consecuencia, lugar a conductas diferentes.

En suma, el estudio de la actitud, en el escenario de las tecnologías informáticas, se convierte en un poderoso indicador o pronosticador de la recepción que de éstas hacen los sujetos, estudiantes y maestros. Si bien los aspectos cognitivos fueron objeto de múltiples investigaciones, parece que la tendencia hoy es investigar acerca de las actitudes, puesto que finalmente es la experiencia del sujeto, sus vivencias y su concepción las que dan la pauta y orientan el uso que se le da a la computadora tanto en alumnos como en maestros. Su valor, se halla precisamente en señalar qué creencias y disposiciones afectivas e intencionales están en juego en estos actores escolares y cómo pueden entrar a favorecer o no estrategias de integración de dichas tecnologías en el mundo educativo.

ESTUDIOS SOBRE LAS ACTITUDES DE DOCENTES Y ESTUDIANTES HACIA LA COMPUTADORA

Dada la reciente incorporación de los computadores al mundo escolar, las investigaciones sobre la relación entre las actitudes de docentes y estudiantes hacia éstos como un factor determinante en el impacto de estas tecnologías en la institución escolar y en particular en los procesos de enseñanza-aprendizaje también es un tema más o menos nuevo. Básicamente se encuentran estudios de finales de los ochenta y principalmente la mayor concentración de éstos en los noventa.

Predicciones como la de Bork (1980): "Hacia el año 2000, la forma principal del aprendizaje en todos los niveles y en casi todas las asignaturas será mediante el

uso interactivo de los ordenadores³⁸ demostraba un entusiasmo sobre la recepción de los computadores en la escuela. Sin embargo, los estudios muestran que no ha sido tan espectacular como se preveía. Incluso los más optimistas de los computadores y las nuevas tecnologías en la educación hoy han tenido que señalar los problemas relacionados con su incorporación.

A continuación se presenta un resumen de las investigaciones más destacadas sobre el tema de las actitudes hacia las computadoras, aspecto que se considera fundamental en cualquier política de formación e integración de la tecnología informática en la escuela.

En orden cronológico, se resaltan los siguientes estudios³⁹:

El Proyecto: Las computadoras en la Educación International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA/ 1987-1992)

La IEA es una organización internacional no gubernamental de centros de investigación profesional en educación. En esta investigación participaron sistemas educativos de Austria, Bélgica, Bulgaria, Canadá Inglesa, Colombia, China, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, India, Israel, Italia, Japón, Latvia, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Polonia, Portugal, Eslovenia, Suiza, Tailandia y E.U.A. El proyecto de las Computadoras en la educación se realizó en dos fases. La primera (1987-1990) estaba dirigida a la descripción de la situación mundial con respecto al uso de la computadora. Los ítems incluidos en esta medían la forma en que las computadoras se usaban, el alcance y la disponibilidad de estas en las escuelas, los métodos de enseñanza que se utilizaban, y los cálculos de los efectos que las computadoras estaban teniendo en los alumnos, en el currículum y en la escuela como institución.

La segunda fase de la investigación (1992-1994) consistió en dos partes; la primera fue una repetición de la primera fase y su objeto fue determinar el grado de desarrollo de las computadoras en la educación a través del tiempo.

En la segunda parte se estudiaron diferentes variables en el sector del alumnado. Los temas tratados incluyen el alcance de los alumnos que tienen acceso a la computadora, las formas en que estas son usadas dentro y fuera

³⁸ Citado por: Crook, Ch. Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Ed. Morata. Madrid, 1998, Pp. 17'

³⁹ Este apartado se fundamenta principalmente en los siguientes documentos, en orden de relevancia:

- Morales, Velázquez Cesáreo y otros. Actitudes de docentes y estudiantes hacia la computadora y los medios para el aprendizaje. Reporte de Resultados 1998-199. ILCE, México, 1999.

- Crook, Ch. Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Ed. Morata. Madrid, 1998.

- Edutec '97. Universidad de Oviedo. 1997 En: <http://www.edutec.com>

de la escuela, el alcance de las habilidades de los alumnos con respecto a la información tecnológica y las actitudes y percepciones de estos hacia las computadoras. La muestra de alumnos fue de tres niveles de grupos de edad, alumnos en el grado escolar al que corresponde la edad de 10 años, 13 años y alumnos que cursan el penúltimo año del nivel preparatoria.

Las principales conclusiones a las que se llegaron en la primera fase fueron:

- Existen grandes diferencias entre países en cuanto al acceso a las computadoras.
- No existe suficiente hardware o software.
- Los maestros no están suficientemente capacitados.
- El alcance de la integración del software como herramienta educativa está fuertemente ligado a la disponibilidad.

Los principales hallazgos de la segunda fase fueron:

- Un mayor número de escuelas estaban equipadas que en 1989
- Había más hardware disponible en las escuelas.
- La calidad del hardware estaba mejorando, aunque lentamente.
- Había una mayor cantidad de software educativo.
- Había un poco más de integración, aunque no en todos los países.
- Había un poco menos de quejas por parte de educadores con respecto a la escasez de software y hardware.
- No todos los estudiantes usan las computadoras.
- Existen grandes diferencias dentro de y entre los países con respecto al conocimiento relacionado a las computadoras entre alumnos.
- Los alumnos aprenden más acerca de las computadoras fuera de la escuela.
- Los hombres saben más de computadoras que las mujeres.
- A los hombres les gusta más trabajar con computadoras que a las mujeres⁴⁰.

De este primer estudio se resalta cómo desde las primeras investigaciones se señala la correlación, por demás obvia, entre disponibilidad de equipos y de

⁴⁰ Tomado de: Morales, Velázquez Cesáreo y otros. Actitudes de docentes y estudiantes hacia la computadora y los medios para el aprendizaje. Reporte de Resultados 1998-199. ILCE, México, 1999.

software e integración de la tecnología informática en procesos educativos. Tal condición -necesaria aún- no está resuelta en la mayoría de las instituciones escolares donde se desarrolló el proyecto.

En segundo lugar, sigue siendo muy bajo el acceso de los estudiantes a los computadores, dado que la relación usuario- máquina en las instituciones escolares llega en algunas ocasiones a 4 o 5 por computador, lo cual hace que sólo un porcentaje muy bajo de estudiantes interactúe directamente con éste y desarrolle competencias de uso.

El uso real de los computadores en el aula sigue siendo muy limitado aun en países como Estados Unidos y Gran Bretaña. El empleo de ordenadores sólo ocupa un 20% del tiempo de enseñanza, pues "a pesar de los cambios que los ordenadores han llevado a las escuelas, puede decirse que sólo una minoría de docentes y de alumnos son usuarios importantes del ordenador" (Becker:1991)⁴¹ En la mayoría de las escuelas colombianas, el uso del computador no se ha generalizado a las áreas curriculares. Se ha definido un espacio de formación para los estudiantes a través de la clase de informática. La intensidad horaria por curso es de una o dos horas a la semana. Si a esto se le suma la relación estudiante por computador, las expectativas de desarrollo de competencias decrecen enormemente.

Aunque el estudio hace referencia a que los estudiantes aprenden más acerca de las computadoras afuera de la escuela, no hay datos sobre qué es lo que aprenden. En nuestro caso, hay algunas evidencias de consumo de videojuegos o "maquinitas" en las "tiendas de barrio". Sería interesante indagar un poco más sobre qué es lo que se aprende de los computadores, qué representaciones, creencias y actitudes, por una parte, y qué competencias y habilidades, por otra, se generan a partir de estas experiencias y cómo se relacionan con sus experiencias de uso del computador en la escuela.

Por último, parece ser que en las fases tempranas de incorporación de la computadora a la escuela hubo mayor entusiasmo en la población masculina, que en la femenina. Esta diferenciación por género ha sido objeto de muchos estudios. En primer lugar, se destaca la impronta cultural que sobre la formación de las mujeres han tenido en general las tecnologías, vistas socialmente como un campo propio de los hombres. En segundo lugar, y como correlato del anterior, parece ser que las mujeres han desarrollado menos competencias en el manejo de tecnologías y en particular en el uso del computador, siendo incluso un área de formación en la que el porcentaje de mujeres "ingenieras" está por debajo del de los hombres, aun hoy en día.

Sin embargo, parece que en los últimos años las diferencias tan marcadas tienden a desaparecer. No sólo porque el imaginario social respecto a la

⁴¹ Citado por: Crook, Ch. Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Ed. Morata. Madrid, 1998., Pp.18.

diferenciación de roles sobre campos como las matemáticas o las tecnologías ha cedido terreno a las mujeres –o las mujeres se lo han venido tomando- , sino porque ha ganado peso otro imaginario que tiene que ver con el manejo del computador como una condición necesaria para emplearse en el mercado laboral. En el caso de esta investigación, por ejemplo, para algunas niñas el uso del computador es considerado importante para conseguir empleo como secretarías o recepcionistas.

Esta última consideración lleva a plantearse una pregunta de carácter estructural, esto es, cómo la escuela al formar exclusivamente en el uso de instrumental del computador –como ha sido lo que se ha visto en las instituciones escolares- propicia una relación perversa con el sistema. En una palabra, se forman o se adiestran a las/los jóvenes de sectores populares en el manejo instrumental y pasivo de computadores, no para la producción o el liderazgo. Las niñas aprenden a hacer cartas para luego emplearse de secretarías en el mundo laboral, como su única opción. Sus conocimientos y habilidades con el computador restringen –en gran medida- sus posibilidades de elección. Es una relación perversa porque se espera que la escuela democratice el acceso a las tecnologías de la información, generando una falsa expectativa sobre las posibilidades de movilidad social y de inserción en el mundo laboral en las capas menos favorecidas.

Proyecto: Young Children´s Computer Inventory (YCCI/1990-)

El proyecto del YCCI comenzó en 1990 con el propósito de realizar una investigación longitudinal sobre el efecto de las computadoras en la escuela. La búsqueda se concentró en tres tipos de evidencia relacionada con el uso de las computadoras a nivel primaria:

- Evidencia de que la exposición temprana de los niños a la computadora en la escuela puede tener un impacto positivo y duradero en sus actitudes hacia esta herramienta.
- Evidencia con respecto a que las computadoras pueden tener un efecto positivo y duradero en disposiciones relacionadas con el aprendizaje tales como tendencias creativas, motivación y hábitos de estudio.
- Evidencias de que el uso de la computadora por parte de estudiantes de primaria no tiene efectos colaterales negativos que sean significativos tal como la pérdida del contacto con la realidad o la disminución de la preocupación por el bienestar de los compañeros.

El plan inicial de la investigación fue comparar datos cuantitativos de actitudes entre estudiantes de escuelas recientemente equipadas con computadoras en Japón, con actitudes en escuelas japonesas no equipadas, usando como control transcultural datos de EUA. En 1992 México se integró a la investigación con el objeto de proporcionar una tercer perspectiva cultural. Los principales hallazgos que se encontraron son:

- El uso de las computadoras en la escuela primaria tiene un fuerte impacto positivo en las actitudes hacia éstas.

- Actividades educativas relevantes con respecto a las computadoras pueden tener un impacto positivo en la motivación y en los hábitos de estudio, en el transcurso de los años.
- Generalmente no existen diferencias de género en cuanto a actitudes hacia las computadoras en primer grado; éstas posiblemente no surgen hasta después del tercer grado.
- La evidencia muestra que los niños considerados como creativos escogen utilizar la computadora, más que el uso de la computadora promueva tendencias creativas.
- Las percepciones de estudiantes acerca de las computadoras son sorpresivamente similares en niños que residen en su cultura natal en Japón, México y EUA.
- Estudiantes japoneses cuyas familias residen temporalmente (por pocos años) en EUA mantienen una tendencia muy similar que sus pares en Japón.
- Inmigrantes bilingües hispánicos de EUA mantienen disposiciones relacionadas con el aprendizaje más positivas que sus pares hispano parlantes en México o sus pares angloparlantes en EUA.

Un estudio posterior de Keyko Miyashita (1994) en el Japón indagó por el efecto del uso de las computadoras en las actitudes de niños japoneses de primer y segundo grado (los factores que se midieron fueron: actitudes hacia la computadora, motivación para estudiar, empatía y creatividad), el estudio encontró que las actitudes de los niños hacia la computadora mejoraron por una serie de diferentes tipos de experiencias alrededor de ésta. Sin embargo no se logró confirmar que existiera una cierta influencia de estas experiencias en factores como motivación hacia el estudio, empatía y creatividad.

De estos estudios quisiéramos resaltar que el uso de computadores en el nivel de la educación primaria apenas empieza a masificarse. De hecho, al mirar nuestros resultados los jóvenes manifiestan conocer el computador en un promedio no mayor a tres años, lo cual indica que durante su educación primaria no tuvieron acceso a éste.

En consecuencia, las actitudes de los jóvenes hacia el computador, en el caso de esta investigación, no provienen de una exposición prolongada durante su escolaridad, sino de la confluencia de varios factores: por una parte, los imaginarios sociales respecto a la importancia de estas tecnologías, donde los medios masivos son una institución importante de legitimación de dicho valor, por ejemplo, el despliegue tecnológico de muchos programas de televisión como síntoma modernizador; las películas de acción y ficción involucran gran cantidad de historias que se resuelven alrededor del uso de programas sofisticados de computador y otras nuevas tecnologías. De otra parte, las experiencias de los jóvenes en espacios no escolares, como por ejemplo, en las casas con el uso del Nitendo y/o en las tiendas de videojuegos. Y finalmente se encuentran las experiencias recientes de uso del computador a partir de una clase de informática

dentro de la institución escolar, así como el acceso, en algunos casos, a Internet en horario extraescolar.

Actitudes del profesorado hacia la incorporación de las nuevas tecnologías de la comunicación en educación. Ramón Pérez, Pérez. Universidad de Oviedo⁴².

Este estudio hace parte de una investigación más amplia en España donde se analizan las actitudes del alumnado del magisterio, en sus últimos cursos y del profesorado de primaria y secundaria. Para la aplicación del cuestionario se tomó una muestra de 346 profesores. En cuanto a las actitudes del profesorado hacia su formación en nuevas tecnologías de la información se encontró que el 32% de los docentes considera que la importancia de ésta radica en la necesidad de adaptarse a la revolución tecnológica que está teniendo lugar en la sociedad. El 23% ve la importancia en el papel del profesor como transmisor de conocimientos, que debe conocer los avances de las nuevas herramientas tecnológicas; y el 12% ve la formación en nuevas tecnologías como un paso necesario para utilizarlas en su tarea docente.

Dentro de las conclusiones se destaca que:

- El profesorado en general se halla altamente interesado en todo lo relativo a la integración de nuevas tecnologías.
- En los centros públicos el profesorado de las áreas de idiomas y de física, son los que sobresalen en el interés hacia las nuevas tecnologías.
- La implementación de las nuevas tecnologías resalta el papel animador, gestor y mediador del profesorado en los procesos de enseñanza –aprendizaje.
- Entre los mayores inconvenientes para la integración de las nuevas tecnologías a la educación se destacan la falta de formación del profesorado, la escasez de medios, la rutina y finalmente la ruptura aún existente entre escuela y sociedad.
- El cambio actitudinal se deriva del alto interés y de las ventajas de la aplicación de las nuevas tecnologías en los procesos educativos. Hay una mayor receptividad asentada en las ventajas de uso y hay una pérdida progresiva de miedo a su utilización.
- El empleo de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje es inadecuado según el profesorado, pues no se ha conseguido una formación centrada en esta problemática.

De este estudio se destacan dos aspectos relacionados. El primero tiene que ver con la utilidad que le ven los docentes al uso del computador en procesos educativos. Y el segundo, con su proceso de formación en las nuevas tecnologías.

En la investigación sobre ambientes educativos hipertextuales, como se ha mencionado antes, hay una actitud positiva o favorable hacia los computadores en los docentes (sobrepasando incluso las expectativas iniciales). Adicionalmente,

⁴² Cf. Edutec '97. Universidad de Oviedo. En: <http://www.edutec.com>

los docentes sí han recibido cursos de capacitación (en promedio 2.7 cursos) y/o programas de postgrado en el campo de la informática. De hecho, por su carácter público, las instituciones escolares han sido objeto de las políticas de formación de la Secretaría de Educación y del Ministerio de Educación Nacional.

La pregunta que surge es por qué a pesar de tener una formación en el campo y de contar con computador en su casa (63%), en la práctica, las competencias de los profesores en el manejo de éste (y aún en los maestros de informática) son muy bajas. De hecho, son muy pocos los profesores que lo utilizan dentro de la enseñanza de sus asignaturas. El uso del computador se restringe al paso de notas, elaboración de informes institucionales, y en algunos casos, a la preparación de evaluaciones a estudiantes.

En conversaciones informales con los docentes ellos afirman tener a menudo la sensación de que no basta con los cursos que han tomado y que no han sido adecuados. Parece ser que la estrategia utilizada en los programas de capacitación no ha sido satisfactoria. En un estudio relacionado con este tema en Gran Bretaña, se encontró que “quienes consideraban que la forma más rápida de influir en los docentes consistía en la convocatoria de cursos, se basaban en una idea de un modelo en cascada: se esperaba que quienes recibieran formación en cursillos intensivos regresaran a sus respectivas instituciones y transmitieran los conocimientos adquiridos. Sin embargo, daba la sensación, por una u otra razón, de que cuando los interesados adquirirían esos conocimientos, los guardaban para sí mismos” (Boyd Barret, 1990)⁴³

En un estudio reciente del Harvard Institute for International Development en Colombia⁴⁴, se señala que a pesar de los logros y cobertura que han tenido los cursos de capacitación promovidos por el Programa de Informática Educativa (PIE), en Bogotá, el modelo de capacitación en “cascada” tiene un aspecto crítico: al estar ubicada la capacitación en un sólo Dinamizador, la propagación de las tecnologías de la información a otros docentes en las escuelas ha sido bastante limitada. Adicionalmente, dentro de los factores que han contribuido a limitar el impacto de los cursos de capacitación docente, se destacan, entre otros: la falta de una cultura de la innovación, falta de tiempo y espacio para actividades de desarrollo profesional con profesores de la misma escuela, número limitado de computadoras para que los profesores puedan trabajar en el mejoramiento de sus conocimientos y habilidades y falta de soporte administrativo.

Este aspecto de la formación docente en el campo de las tecnologías de la información es un punto central que permite comprender cómo se ha ido

⁴³ Citado por: Crook, Ch. Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Ed. Morata. Madrid, 1998., Pp.19

⁴⁴ Cf. Bielaczyc Katherine y otros. Programa de Tecnología de la Información en la Educación (PIE). Una evaluación descriptiva. Informe final presentado por el Harvard Institute for International Development para la Secretaría de Educación de Santafé de Bogotá, Bogotá, 1999, Pp. 79 y ss.

generando una “cultura informática” en las escuelas. Esto es, se considera que las primeras experiencias de aprendizaje a las que se enfrentan los maestros marcan si no definitivamente; de manera fuerte los posteriores modos de aproximación y uso de computadoras. En suma, lleva a hacer varios cuestionamientos sobre cómo están siendo formados los docentes para que usen las tecnologías de la información en la escuela; cuál es el énfasis de los cursos, instrumental o pedagógico; dónde se realiza dicha capacitación, en condiciones ideales, o “in situ” dentro de las instituciones escolares; y quién es el Dinamizador o profesor de informática y cómo se relaciona con la comunidad educativa.

Actitudes hacia la tecnología de la información en dos escuelas del norte de Texas. Reporte Técnico 97.2 Gerald Knezek y Rhonda Christensen (1997) E.U.A

Este estudio compara las actitudes hacia la tecnología de la información de estudiantes y maestros en dos escuelas del Norte de Texas. Los instrumentos aplicados fueron: el Teacher’s Attitude Toward Computers Questionnaire (TAC) y el Teacher’s Attitudes Toward Information Technology Questionnaire (TAT) para maestros y el Computer Attitude Questionnaire (CAQ) para los alumnos.

Actitudes de los estudiantes hacia la tecnología de la información

La muestra estuvo compuesta por estudiantes de noveno grado pertenecientes a dos escuelas: dos grupos distintos en Dallas correspondientes a los ciclos 1996 y 1997, y un grupo de la escuela de Tyler en 1997. Las variables estudiadas para esta población fueron: Gusto por la Computadora, Correo Electrónico, Importancia atribuida a la Computadora, Empatía, Motivación por el estudio, Tendencias creativas y Actitud hacia la escuela. Los principales hallazgos consistieron en que:

- En la variable Gusto por la computadora los estudiantes de Tyler mostraron disfrutar el uso de este artefacto en un mayor grado que los de Dallas. Entre los alumnos de Dallas de 96 y 97 el gusto fue similar.
- Para la variable correo electrónico, los estudiantes de noveno grado de la escuela de Dallas tuvieron más actitudes positivas hacia el uso de correo electrónico en clase que los estudiantes de la escuela de Tyler.
- Los estudiantes de noveno grado de la escuela de Dallas, percibieron de manera menos positiva la importancia de la computadora en 1997 que en 1996, y menos positiva que los de la escuela de Tyler en ese mismo año.
- Se encontró que las mujeres tienen mayor empatía que los hombres, tanto en la escuela de Dallas como en la de Tyler, hecho que confirmó los resultados de estudios realizados con población de niveles educativos elemental y medio. En las otras mediciones, no se encontraron diferencias significativas entre la escuela de Dallas y la de Tyler.

Actitudes de los maestros hacia la computadora

El cuestionario de actitudes de los maestros hacia la computadora (TAC) fue aplicado a los maestros del Distrito de Dallas y de Tyler en 1997.

A través del análisis de varianza entre los datos recopilados en las escuelas de Dallas y Tyler se confirmó que los maestros de ambos sitios mostraron actitudes sorprendentemente similares en mayo del año 1997. Sólo en las subescalas de ansiedad hacia la computadora y de importancia de la computadora se encontró una diferencia significativa en un margen de 0.5. Los maestros de la escuela de Tyler tuvieron actitudes más positivas en estos rubros.

Actitudes de los maestros hacia la tecnología de la información

Los maestros del distrito de Dallas y del de Tyler contestaron un instrumento adicional como complemento del TAC, llamado Actitudes de los maestros hacia la tecnología de la información (TAT). El análisis de varianza para Dallas y Tyler usado en 1997 indicó que sólo en los factores de: el Uso de correo electrónico y Uso de la computadora en el salón de clases se encontraron diferencias significativas. Esto es, los maestros de Dallas tienen actitudes más positivas hacia el uso de correo electrónico, contrariamente a los maestros de la escuela de Tyler que tienen actitudes más positivas hacia el uso de la computadora en el salón de clases.

Datos derivados de este estudio muestran que las actitudes de estudiantes y maestros hacia la computadora y la tecnología de la información son sorprendentemente similares en ambas escuelas. A pesar de que una de ellas era sólo de mujeres y la otra mixta, y una de ellas se encuentra ubicada en una área urbana mientras la otra funciona en ciudad más pequeña (Tyler). Estos resultados que aparecen son ampliamente predecibles y al parecer están directamente relacionados con las iniciativas de esfuerzo que se han llevado en cada distrito.

Los resultados del estudio, bastante próximo al nuestro por los instrumentos utilizados, TAC y CAQ, son similares a los arrojados en nuestra primera aplicación de los cuestionarios en cuanto a la tendencia general de una actitud positiva o favorable hacia el uso de las computadoras. Sin embargo, en este caso, no hay diferencias significativas entre los maestros y estudiantes de las seis instituciones que participan en el estudio.

Respecto a la escala correspondiente al uso del correo electrónico en la escuela no es posible compararla con los estudios locales, dado que en las instituciones que se adelanta el proyecto en algunos casos apenas los maestros están conociendo el correo electrónico y en otros, no siquiera se tiene acceso a Internet. En el caso de los estudiantes prácticamente ninguno conoce el correo electrónico, sólo el 2% dijo saber qué era. Como es tan reciente su aparición dentro de las

instituciones escolares no hay una reflexión sobre las posibilidades pedagógicas del correo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En este mismo sentido, si bien las instituciones seleccionadas para el estudio cuentan con sala de cómputo y en las respuestas al cuestionario de actitudes los maestros afirman que es importante usar el computador en las clases, en la práctica, los profesores no incorporan el computador a su aula. La “clase de informática” está orientada por un profesor o dinamizador de informática que no tiene necesariamente contacto con el resto de profesores.

Por último, dado que el proyecto AEH tiene un componente de intervención en el que se ha invitado a los maestros de las diferentes áreas a producir un hipertexto, tendremos más elementos de juicio para contrastar los resultados del TAC con las experiencias directas de los maestros con los computadores.

La influencia de diferentes métodos de enseñanza en las actitudes de los alumnos hacia la tecnología. Leping Liu (1999)

El presente estudio investigó la influencia de diferentes métodos de enseñanza en las actitudes de los alumnos hacia la computadora. Dos métodos de enseñanza fueron utilizados: El método instructivo tradicional (centrado en el maestro) y el método constructivista (centrado en el alumno). Se seleccionó una muestra de dos grupos de alumnos para maestros cada uno con habilidades computacionales básicas y expuestos a uno de los dos métodos de enseñanza (Grupo A: método Instructivo; Grupo B: Método Constructivista).

Los resultados indicaron que:

- Usar un método de enseñanza instruccional ayuda a los estudiantes a reducir la ansiedad hacia la computadora, especialmente para aquellos que inician el estudio de la tecnología computacional.
- Usar un método de enseñanza constructivista ayuda a incrementar la motivación para aprender y usar la tecnología computacional.

En el caso de esta investigación, la puesta a prueba de los modelos HHPG y PEH, que se hallan enmarcados dentro de una perspectiva centrada en el aprendiz (estudiante/maestro), si se quiere de corte constructivista, es muy importante dar cuenta qué tanto los modelos disminuyen o aumentan los niveles de ansiedad y de motivación hacia el aprendizaje de los computadores. Hasta ahora, los modelos solamente han avanzado una etapa de sensibilización en la que tenemos algunos indicadores. En el caso de los docentes, a pesar de que la primera aplicación del TAC mostró un nivel de actitud alta, en las primeras sesiones se notó cierta dispersión y apatía frente al proyecto en la mayoría de los docentes (aunque la afirmación debe relativizarse dado que el modelo parte de una reflexión

conceptual de las tecnologías y no de una experiencia práctica directa en los computadores).

Sin embargo, en la medida en que fueron llegando las sesiones de trabajo directo en el computador la motivación en general ha aumentado. De hecho, los docentes de dos instituciones decidieron trabajar en el proyecto durante dos semanas de su "receso escolar" en jornadas de cuatro horas diarias. Este dato es significativo para el proyecto dado el rechazo que generaron las disposiciones de la Secretaría de Educación respecto a las vacaciones escolares de los maestros. Así mientras el clima en las instituciones educativas cerró las puertas a cualquier proyecto de formación o de capacitación docente, los maestros decidieron autónomamente formarse durante este período. Adicionalmente se encuentra el hecho de que la participación en el proyecto no les da a los docentes ni créditos en el escalafón, ni ningún reconocimiento salarial.

Diferencias de Género en actitudes hacia las computadoras: Un meta-análisis. Cliff Liao (1999)

Partiendo de la revisión de diversas investigaciones referentes a las diferencias de género en actitudes hacia las computadoras, en la que, por un lado se reporta que los hombres sostienen actitudes más positivas hacia éstas que las mujeres y por el otro no se encuentran diferencias significativas, Cliff Liao realizó un meta- análisis. Los estudios utilizados para éste fueron publicados entre 1984 y 1997 y obtenidos de tres principales fuentes: *Education Resources Information Center (ERIC)*, *Comprehensive Dissertation Abstract* y de bibliografías localizadas a través de la revisión e investigación en computadora.

Los resultados del meta- análisis indican que los hombres sustentan actitudes hacia la computadora ligeramente más altas que las mujeres. Lo que no ha sido realmente probado ni por este, ni por estudios anteriores es lo referente a lo factores que contribuyen a estas diferencias. De acuerdo con Liao estas diferencias pueden ser producto de las diferencias de género en la socialización. De esta forma para Whitley (1997) el uso de la computadora ha sido descrito por la sociedad como más adecuado o apropiado para hombres y niños que para mujeres y niñas. Por otro lado Kiesler, Sproull y Ecoles (1985) afirman que tanto el software educativo como los juegos para computadora han sido diseñados principalmente para niños y no para niñas. Por último Hawkins (1985) sostiene que el uso de las computadoras en la escuela ha estado ligado más a las materias consideradas como "masculinas" tales como ciencia y matemáticas que a las "femeninas" como arte y literatura.

Estos son posiblemente algunos indicios que expliquen la hipótesis de que es más probable que las mujeres y niñas sostengan actitudes negativas hacia la computadora.

En los primeros resultados de la aplicación del TAC y del CAQ, no se han encontrado diferencias significativas en la actitud por género. Sin embargo, a través de la recolección de información cualitativa (observaciones y entrevistas

informales), se ha notado que las mujeres tienden a expresar verbalmente su resistencia a las computadoras. Una estudiante comentó “los computadores no me gustan para nada”. Así mismo, dos maestras expresaron su temor y su desconocimiento sobre computadores. Los jóvenes y los maestros no han manifestado, hasta ahora, desagrado o rechazo hacia éstos. De hecho, es llamativo que quienes más utilizan Internet –donde hay conexión- son los hombres (estudiantes y maestros).

Actitudes de profesores universitarios hacia el uso de las redes de cómputo en la educación. Ana María Bañuelos Márquez (1999) México

Basada en la Teoría de la Acción razonada, esta investigación estudió las actitudes y creencias hacia el uso de redes de cómputo de 219 profesores de nivel medio superior de la Universidad Nacional Autónoma de México. Las variables independientes atributivas fueron éste, la antigüedad docente y los conocimientos de cómputo; las dependientes fueron la intención conductual, la actitud hacia el objeto, la norma subjetiva, la creencia normativa, la creencia conductual y la evaluación de logros.

Los resultados mostraron que la mayoría de los profesores tienen intenciones moderadas de emplear las redes de cómputo, que el componente actitudinal es el determinante más importante de la intención conductual y no la norma subjetiva, lo que indica que la intención de usar redes de cómputo está bajo control propio y no bajo presión social. Igualmente, se comprobó que la creencia conductual y la evaluación de logros contribuyen a las actitudes, presentando mayor importancia la evaluación de resultados. Este hallazgo cobró gran importancia al comprobar que entre más se crea en las posibilidades útiles de las redes de cómputo más positivas son las actitudes y las creencias hacia éstas.

Por otro lado, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo, lo que concluye que el sexo no es una condición influyente en la intención conductual, en las actitudes, en las normas subjetivas, en las creencias conductuales o normativas, ni en la evaluación de resultados. Hecho que responde a que las oportunidades y el acceso a este medio están difundidas entre la población de profesores en general.

Con respecto a la variable antigüedad docente se encontró que fue la única que presentó diferencias significativas. A partir de los resultados se concluyó que:

- De acuerdo a los años de docencia que poseen los profesores es su aceptación a las redes de cómputo. Los de mayor antigüedad docente tienen altas intenciones de usar las redes, en comparación con los de poca o mediana antigüedad.
- En la variable conocimientos de cómputo se encontró que los profesores con mayores conocimientos de cómputo tienen mayores intenciones de utilizar las

redes de cómputo. En cuanto a las diferencias entre débiles y fuertes intenciones de usar las redes, se observó que a diferencia de los profesores con pocas o nulas intenciones de hacer uso de las redes, la mayoría de los maestros con intenciones fuertes tienen una actitud bastante positiva.

Actitudes de los docentes y los escolares hacia la computadora y los medios para el aprendizaje. Morales, Velázquez, Cesáreo y otros. 1999. ILCE, México

Puesto que este estudio ha sido el que motivó el involucrar las actitudes como una variable de investigación en nuestro proyecto, así como permitió utilizar los instrumentos CAQ y TAC validados al español por el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, ILCE, realizamos una contrastación de resultados. Sin embargo, sólo se hará referencia a tendencias en la información más que a un contraste propiamente de resultados estadísticos.

Este proyecto se viene realizando desde 1998 en dos fases. En la primera se analizaron las actitudes de los alumnos de secundaria, y en la segunda fase, las de los docentes. Adicionalmente se propusieron investigar: la correspondencia de las actitudes de los profesores con las de los estudiantes; la etapa en que se encuentran los docentes en cuanto a la adopción de la tecnología informática; el modelo de uso de la computadora; y, la diversidad regional que existe en México en cuanto a acceso y uso de esta tecnología. La muestra quedó conformada por 877 maestros del sector urbano y rural de seis estados de México: Nuevo León, Guanajuato, Tlaxcala, Quintana Roo, Distrito Federal y Jalisco.

En cuanto a las actitudes de los docentes

Dado el tamaño de la muestra del estudio mexicano no es posible hacer una contrastación estadística con la muestra del proyecto en Colombia que es de 271 maestros. Adicionalmente, los docentes pertenecen a escuelas de Santafé de Bogotá, mientras que el estudio en México integró varios estados entre el sector rural y urbano.

Sin embargo, es posible mirar algunas tendencias generales, presentes en ambas investigaciones. El estudio Mexicano además hizo una confrontación con el realizado antes por Chirstensen y Knezek en Estados Unidos (1999) y que puede considerarse como marco estas dos investigaciones.

La distribución por género muestra que en México participaron un porcentaje muy similar de maestros (53%) y maestras (47%). La revisión de investigaciones relacionadas con género de Yuen-kuang Cliff Liao (1999), hace un énfasis especial en las diferencias de género, indicando que las mujeres muestran una disposición más negativa que los hombres hacia la computadora. Para el caso mexicano no señalan diferencias significativas, pero sí se sugiere realizar estudios

con muestras equitativas de ambos géneros que permitan hacer comparaciones válidas.

Para el caso colombiano, nuestra muestra de docentes quedó distribuida en 63.1.% maestras y 36.9 maestros. Los resultados no arrojan diferencias significativas en cuanto a la actitud.

Un punto importante encontrado en la muestra del estudio mexicano tiene que ver con las **diferencias de edades** de los maestros participantes, vemos que la gran mayoría están dentro de un rango de edades de 30 a 49 años y suman el 76% del total de la muestra. La distribución de edades encontrada en esta investigación comparte similitudes con las edades de los maestros participantes en las investigaciones realizadas por Box (1999) y Chirstensen y Knezek (1999) ya que en ambos casos un elevado porcentaje de la muestra se compone de maestros cuya edad es superior a los 30 años.

En el caso de Colombia, también es llamativo que el promedio de edad de los y las docentes de la muestra es de 41.16 años, lo cual evidentemente incide en la tendencia general de las actitudes reportadas en las investigaciones; ellos son los que determinan en gran medida el tipo de actitudes que la mayoría de los maestros tienen hacia la computadora y, en consecuencia, influyen en la generación de una "cultura institucional" frente al uso de las nuevas tecnologías. De otro lado, el hecho de que los maestros estén en este rango de edades lleva a pensar que su encuentro con esta tecnología ha sido más bien reciente, dado que durante su formación universitaria, la mayoría, no tuvo acceso a los computadores.

En consecuencia, el desarrollo de competencias y habilidades de uso de computadores ha empezado durante su edad adulta (e incluso adulta avanzada), lo cual por supuesto los coloca en desventaja respecto de los estudiantes, quienes han tenido un contacto con las nuevas tecnologías desde edades tempranas. A este dato de la edad de los docentes habría que integrarse aspectos como: qué tipo de formación han tenido, las expectativas frente a su trabajo escolar y su continuidad en la escuela, puesto que son ellos quienes están efectivamente en las aulas y con quienes hay que pensar en procesos de transformación e innovación escolar.

Otro de los aspectos analizados en el estudio de México se refiere a la **antigüedad de los maestros** donde se encontró que un alto porcentaje de ellos tiene 15 años o más de servicio docente. Se puede decir por tanto, que esta otra variable también puede estar determinando de manera importante las tendencias de las actitudes encontradas. Este dato junto con el de la edad parecen indicar que en general existe una actitud positiva hacia la computadora entre los maestros mayores de 30 años y con 15 o más años de servicio. Estos datos son acordes con los resultados reportados por Christensen y Knezek (1999) quienes indican que la edad y años de servicio son variables que intervienen en el tipo de actitudes

de los maestros (en su investigación reportan que los maestros en formación (preservice) presentan una mejor actitud que los maestros en servicio (inservice).

El promedio de experiencia docente de los maestros en Colombia es de 16.4 años, lo cual está como se señaló en el apartado anterior incidiendo en las actitudes hacia la computadora. En particular se considera mucho más difícil propiciar innovaciones en las escuela desde el uso de tecnologías informáticas con "culturas escolares" de tantos años centradas en los modelos tradicionales de aula y sin una experiencia directa con los computadores en los procesos de formación docentes en las Universidades y Normales. En este caso habría que señalar que probablemente el sistema formativo para los maestros en EUA incluye desde el inicio la capacitación en Nuevas Tecnologías, mientras que en el caso de México y Colombia no sucede de la misma manera.

Respecto de los **maestros que usan computadora en casa**, la muestra mexicana reportó que un 33% lo hacen. En contraste con el panorama que se vive en México, la investigación de Christensen y Knezek (1999) reporta que los profesores que cuentan con una computadora en casa es de 49.6%. En este sentido existe una diferencia importante en cuanto al uso de computadora en casa, ya que mientras en la población mexicana tiende a ser menor la cantidad de maestros que la usan y que además este no ha variado mucho de un año a otro, en la población estadounidense resulta ser mayor, además de que la cantidad de maestros y público en general que es usuario de computadora aumenta año con año en los EUA.

En el caso colombiano se encontró que el 62% de los docentes tiene computadora en su casa y el 22.5% utiliza Internet, no obstante se observa que el 19.2% de los docentes afirma no tener ninguna experiencia usando computadores. Aquí es importante recordar que la muestra respecto de la que se presenta este porcentaje es tres veces más pequeña que la de México por lo cual no podemos hacer afirmaciones sobre las diferencias entre ambos países. De hecho, sólo el 19% de los maestros dice tener experiencia de más de cinco años usando la computadora. El 31% entre 2 y 4 años y otro 19% dice tener ninguna. Como se ve los datos optimistas por el computador en casa, pierden fuerza con los datos sobre experiencia de uso.

En estas diferencias inciden nuevamente factores de carácter económico ya que mientras en México y Colombia la computadora es un bien que recientemente se está incorporando dentro de la vida doméstica y escolar, en Estados Unidos su incorporación ha sido masiva y abarca los sectores comerciales, domésticos y escolares, de modo que un norteamericano puede realizar compras y manejar negocios desde su casa por medio de su computadora.

En México y Colombia la variación en el número de maestros que cuentan con computadora en casa nos habla de factores relacionados principalmente con el nivel económico que se vive en el país, y en especial con los maestros, ya que la

computadora no es una prioridad y es desplazada por otras necesidades e intereses.

Los usos que le dan a la computadora en México van desde el apoyo a las clases (39%), asuntos administrativos (14%), autoformación (21%) hasta solo como procesador de textos de usos múltiples (27%). El alto porcentaje de maestros que utilizan la computadora como apoyo para sus clases indican nuevamente el creciente interés que existe dentro del sector magisterial por el uso de nuevas herramientas pedagógicas. Aquí cabría preguntarse si los maestros que no utilizan la computadora no lo hacen por falta de interés o precisamente debido al precario o incipiente equipamiento con que cuentan las escuelas mexicanas.

Un dato que podría aclarar un poco más este panorama se relaciona con la pregunta de cuán frecuentemente la usan. En el caso de México el 39% indica que solo ocasionalmente y muy pocos la utilizan semanal o incluso diariamente. En el caso colombiano también el porcentaje mayor está en el uso ocasional 51%. Es evidente que en la disposición de los maestros para utilizar la computadora influyen diversas variables como lo es la falta de capacitación, la actitud de resistencia al cambio como lo indican Khristensen y Knezek (1999), o la falta de equipos y tiempos para la práctica diaria. Para el caso de México y Colombia es evidente la poca accesibilidad a este recurso debido principalmente a factores económicos predominantes en los países.

Otro indicador producto de esta investigación se relaciona con el uso de la Internet en casa. La muestra de los maestros en México reporta que solo un 8% del total lo utilizan (70 maestros). En el caso colombiano el 22.5% reportan usar Internet, aunque no se tienen datos si lo hacen desde la casa. Sin embargo, en el proceso de intervención del proyecto en el trabajo directo con los maestros se ha encontrado con que la mayoría de los docentes no tenía correo electrónico ni tampoco sabían cómo utilizarlo.

Mientras que en EUA el reporte de Christensen y Knezek dice que el 38% de los maestros lo utilizan. Si además se comparan estos resultados con los que se presentan en el reporte CEO Forum (1999) donde se indica que uno de cada cuatro norteamericanos utiliza la Internet y que existe la proyección de que para el año 2001 habrán 175 millones de usuarios de la Red, entonces las diferencias resultan todavía mayores entre la población mexicana, colombiana y la norteamericana, puesto que las dos primeras recientemente se están conectando a la Internet a través de las escuelas y muy pocos de ellos lo están directamente en sus casas.

En suma, para el caso mexicano las variables sexo, escolaridad, grupo poblacional (urbano-rural) y antigüedad no tuvieron un efecto significativo sobre las actitudes de los docentes encuestados. En general, la adopción satisfactoria de la tecnología por parte del docente parece estar relacionada con una

experiencia previa en el uso de la computadora, el uso frecuente de esta herramienta y una capacitación avanzada.

En cuanto a las actitudes de los estudiantes:

Los resultados encontrados nos dicen claramente que existe una tendencia positiva de los estudiantes hacia la computadora como herramienta de trabajo personal y como apoyo al trabajo escolar. Dentro de esta tendencia se logran distinguir algunos contrastes que dependen de las variables utilizadas en este estudio. Cabe destacar la importancia de algunos aspectos como el que existe en el factor de Preferencia entre diferentes medios donde encontramos una tendencia general a percibir a la escritura como una tarea difícil y que no propicia el aprendizaje, asimismo encontramos que el uso de la computadora propicia el aprendizaje además de ser una herramienta valiosa y útil. Para el caso colombiano, frente a esta escala no se puede hacer una contrastación estadística con los resultados de México dados los tamaños de las muestras y los tipos de población encuestadas (en el caso Mexicano rural y urbana); sin embargo, a continuación se tratan de hacer algunas comparaciones generales sobre los dos estudios.

En lo que se refiere a sexo, la muestra de sujetos corresponde fielmente a la proporción existente a nivel nacional para el caso de México; en datos del censo de 1990, la distribución era de 50.74% de mujeres por 49.26% de hombres.

En cuanto a la variable Uso de la Pc en casa, la información de salida en este estudio confirma la presencia aún escasa de la computadora en el medio social mexicano. Menos de una cuarta parte (22% de la población encuestada) dijo usar la Pc en la casa; contra poco más de tres cuartas partes (77%) que dijeron no utilizarla. Estos datos parecen indicar, con un amplio nivel de verosimilitud, que la realidad del país es aún escasa en lo relativo a la presencia de la Pc en el hogar. Es decir, que la computadora todavía es un elemento poco frecuente y más bien extraño en el ámbito familiar mexicano y colombiano.

En el caso de México de una población encuestada de 590 sujetos, sólo 30 (un 5%) afirma tener acceso a Internet en casa. Es decir, que de cada 4 sujetos que usan la Pc en el hogar, 1 tiene conexión a Internet (si son pocos los que disponen de una computadora en el hogar, son aún muchos menos los que cuentan adicionalmente con una computadora conectada a Internet). En el caso colombiano, el 2,3% tiene internet en su casa

Puede considerarse que lo anterior es el resultado de las diferencias socioculturales existentes entre los diferentes países en que ha sido aplicado el instrumento, especialmente entre México y EU.

Al hablar de diferencias socioculturales se hace referencia a situaciones tales como: desigual desarrollo tecnológico, producto de la dependencia económica y tecnocientífica de México respecto a los países desarrollados, y que lleva a que en las escuelas públicas mexicanas no se cuente con los recursos informáticos necesarios para que los estudiantes tengan un acceso más continuo a estos medios; las formas de socialización propias de los contextos particulares de los dos países; la organización y equipamiento escolar diferenciados; la presencia del medio en los espacios cotidianos de cada uno de los contextos nacionales; etcétera⁴⁵.

RESULTADOS FINALES DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO LIKERT CAQ/TAC

Tal como se expresa en el componente cuasiexperimental de este estudio se previó la realización, en una serie cronológica, de tres mediciones. Al inicio, durante y al final del proceso de intervención. En este informe se da cuenta de los resultados de la contrastación entre las mediciones primera y segunda, segunda y tercera y primera y tercera, de los grupos control y experimental.

Con el fin de conocer si se presentaron cambios en las actitudes de los maestros y estudiantes frente a los computadores, antes, durante y al finalizar la aplicación de los Modelos HHPG y PEH, se aplicó la prueba de hipótesis *t*_test para muestras relacionadas. Esta prueba estadística se utiliza para determinar si existen cambios significativos entre dos mediciones para un mismo individuo. El *t*_test compara las medias de la primera medición de cada escala y de la prueba total de actitudes con los resultados de la segunda medición, para cada uno de los docentes y estudiantes que participaron en el estudio.

Este mismo procedimiento se utilizó para determinar si existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control.

RESULTADOS DE APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ACTITUDES –TAC- A DOCENTES PRETEST POSTEST (PRIMERA Y SEGUNDA MEDICIÓN).

Al analizar los resultados del pretest, se observó que no existían diferencias significativas entre los puntajes promedio obtenidos por los docentes de las escuelas experimentales y los puntajes de sus compañeros de las escuelas control (4.13 y 4.39 respectivamente). Lo que significa que las actitudes de los docentes que participan en el estudio eran muy similares cuando se inició el estudio. Los resultados indican una actitud alta que muestra la disposición de los docentes al uso del computador reconociendo su importancia a pesar de los miedos y resistencias que les genera el asumir el estudio de un campo que rápidamente ha ubicado su lugar en la escuela.

⁴⁵ . Cf. Morales, Cesáreo. Actitudes de los docentes hacia la computadora. ILCE. México, 1999.

“Prof(a) ...para mí significa es una herramienta importante, no es indispensable, yo no, aún no lo considero indispensable pero, me parece importante, que aporta muchas cosas, al conocimiento, eh... facilita el trabajo también, yo personalmente tengo un gran interés, aunque también tengo mis dificultades en aprender, pero pues tengo el interés, que yo creo que es algo importante...”
Entrevista a profesora de informática, Sep. 8, Gran Colombiano Inv: NUB

Esta disposición no se refleja directamente en la acción de uso de los computadores, más bien plantea el reconocimiento de parte de los docentes del potencial que les subyace en la actividad escolar en particular.

“Prof.: ...a ver, yo veo que... algunos profesores se interesan, o de pronto todos se interesan, pero... a la hora de utilizar los equipos no se ve... no se ve ese interés... cada uno tiene su computador en su casa, trabajan en su casa, ellos vienen y muestran los trabajos que hacen, pero en el momento de utilizarlos aquí... no lo hacen, no lo hacen, a excepción de algunos profesores que si se ven muy interesados y se ven muy pendientes...”

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladia Mejía. Inv: SLMR

Los resultados de postest revelan diferencias significativas entre el grupo control y el experimental, tanto en la prueba total de actitudes como en cada una de las escalas. Las actitudes de los docentes del grupo control bajaron significativamente entre la primera medición y la segunda (4.39 a 2.47), mientras que los docentes que recibieron el modelo HHPG mantuvieron una actitud positiva, con tendencia al aumento, frente al uso de los computadores (4.13 a 4.35) (Ver. **Tabla 1**). El puntaje promedio en el postest para la prueba total de actitudes del grupo control fue de 2.47, frente al 4.35 del grupo experimental.

Los resultados del análisis entre grupo control y experimental pueden indicar que el Modelo HHPG ha ayudado a que los docentes se mantengan motivados y con gran interés por el uso y aplicabilidad que tienen los computadores en su trabajo diario, además porque les permite cerrar la brecha con sus alumnos generada por el uso del computador como herramienta de trabajo.

No obstante lo anterior, el análisis de los resultados arrojados por el t -test para la prueba general de actitudes indican que no se encontraron diferencias significativas pretest-postest para el grupo experimental (4,13 y 4.35 respectivamente).

De igual manera, al comparar los resultados de la primera medición con los de la segunda por escalas no se encontraron cambios significativos en las actitudes de los docentes de los colegios experimentales. Como se puede observar en la **tabla 2**, las actitudes de los docentes frente a los computadores en la primera medición fue bastante alta y esta tendencia se mantuvo con la aplicación del modelo HHPG.

Comparando las actitudes pretest-postest por sexo, se encontró que las actitudes de tanto de hombres como de mujeres no cambiaron de manera significativa luego de aplicado el Modelo HHPG, tanto en la escala total como en los diferentes factores (Ver **Tabla 3**). Al analizar las actitudes de los docentes considerando diferentes rangos de edad, no se hallaron diferencias significativas en la escala de actitud total antes y después de la aplicación del Modelo HHPG. (Ver **Tabla 4**). Este dato es interesante ya que cuestiona la consideración de la edad como factor determinante en la actitud frente al uso de los computadores.

Al separar los docentes que no tienen computador en casa frente a los que si lo tienen y comparar los resultados en la prueba de actitudes antes y después de implementado el Modelo, tampoco se encontraron diferencias en las actitudes en la prueba total. La misma tendencia se presenta en los resultados de la prueba de actitudes, si se comparan los docentes que tienen acceso a Internet y los que no tienen acceso (Ver **Tablas 5 y 6**).

Controlando por la experiencia de los docentes en el uso de los computadores, se encontró, que al igual que al controlar por las variables presentadas anteriormente, la actitud no cambio de manera significativa antes y después de la aplicación del Modelo HHPG (Ver **Tabla 7**).

Como conclusión de este primer análisis pretest postest, sobre el impacto que ha tenido la aplicación del Modelo HHPG en las actitudes de los docentes frente al computador, se podría decir que la actitud de los docentes se ha mantenido alta con tendencia a aumentar sin que el cambio sea significativo. El hecho de que la actitud en el grupo control haya disminuido significativamente puede estar mostrando que existe una relación directa entre las actitudes y la posibilidad efectiva de uso de los computadores, en su potencial hipertextual, dentro del contexto escolar con un soporte pedagógico.

RESULTADOS PRUEBA DE ACTITUDES DE LOS ALUMNOS –CAQ- PRETEST POSTEST (PRIMERA Y SEGUNDA MEDICIÓN).

Con la primera aplicación, antes de iniciar la intervención, se determinó una diferencia significativa entre el grupo control y el experimental siendo más favorable la actitud en el grupo control. En la **tabla 8** se presentan los puntajes del pretest y postest del grupo control y experimental para la prueba de actitudes CAQ. Estos datos muestran un rasgo particular de la muestra según el cual existe un mejor nivel de actitud del grupo control frente al experimental.

Los resultados del t-test muestran que estas diferencias entre grupos se mantienen para la segunda medición. Una primera interpretación de estos resultados plantea que la actitud alta de los estudiantes se mantiene independiente del modelo de trabajo que se desarrolle. Al parecer la posibilidad de uso de los computadores en el colegio genera una alta disposición a su utilización. Sin embargo, dadas las condiciones de dotación reducida que obliga a compartir a más de 2 estudiantes un solo computador plantea que el sólo hecho de la

proximidad a los computadores podría estar motivando la actitud positiva.

“La mayoría de los computadores contaban con 3 alumnos, 1 de estos con cuatro. Si el contacto que tiene el estudiante que esta al lado del digitador es poco, el del tercero y cuarto es prácticamente ninguno. Los alumnos en vista de que no ven nada prefieren recostarse o charlar de otras cosas mientras los otros entienden y están haciendo el trabajo de clase”.

Diario. No 7. 8 de septiembre , OEA-Control- Inv: NUR

Lo anterior puede interpretarse como el reconocimiento que hacen los alumnos “desde la distancia” del uso del computador o sencillamente tal como lo describe la investigadora se asocia el espacio del aula de informática con la posibilidad de otros encuentros que no propicia el aula regular de clase y que son gratificantes para los estudiantes.

En la **tabla 9** se aprecia cómo las actitudes de los alumnos del grupo control se mantuvieron altas a través del tiempo (3.44 a 3.44). Sin embargo, los resultados para el grupo experimental muestran diferencias significativas durante el proceso de intervención con el modelo PEH, veamos:

Los datos de la **tabla 10** registran diferencias significativas entre la primera y segunda medición para este grupo (3.45 a 3.42). Vale la pena destacar que discriminando los factores las actitudes de preferencia entre diferentes medios y uso de correo electrónico también cambiaron significativamente. Esta puede interpretarse como evidencia del impacto del modelo PEH en el trabajo con los estudiantes. Resulta importante destacar la preferencia sobre otros medios ya que estos son los de mayor presencia en la cotidianidad de los jóvenes (los libros, la televisión, la música), lo cual indicaría un posible efecto de novedad asociado con la importancia que se da en el entorno cultural, incluso más allá de la escuela, al uso del computador. Otra interpretación está asociada a las posibilidades hipermediales que brinda el modelo PEH a las cuales subyace la interacción de otros medios de expresión y que hace que la atención e interés del estudiante se descentren, por lo menos durante el proceso, de los medios *tradicionales* hacia el computador como agente integrador de los mismos. Vale la pena destacar que la actuación del estudiante pasa de la recepción pasiva –lector audiovisual- a la construcción o producción con los medios –escritor hipermedial-. Este nivel diferenciado de interacción con los medios parece ser otro de los elementos que hacen que se de la preferencia del computador.

Est: “...no si hemos aprendido, porque digamos antes uno hacia digamos los cuentos así común y corriente, pero no tenia uno que... digamos tuviera varias opciones como decir hacer un cuento, dos cuentos en uno, sí? Uno tiene varias opciones para escoger y así.

...a mi me gustó fue... la primera que fue lo del cuento... lo de las opciones y la segunda lo de la cámara pues así lo del periódico casi poco, por lo que uno tiene que estar ahí mirando y que lo que uno... las pautas para hacer eso... y... pues al principio sale eso escrito entonces uno para que mira más (risas).

...Antonio le explicaba a uno y pues uno entendía rápido, lo de los cuentos y lo de la cámara pues chévere porque uno digamos sabe como... cuando ve... está viendo la televisión y uno sabe ah! que ese es un plano... así, bueno, todas esas cosas, si que general, que picado y todo eso, eso si es como chévere, porque para hacer eso digamos uno... hace entrevistas, o hace el video, el audio, todas esas cosas, es como chévere.”

Entrevista a una niña 9º. 6 de Sep, Una Luz- Inv: SLMR

Est. “... tiene todas esas ventajas ¿cierto?, en cambio que el televisor solamente tiene una que es la de ver televisión y mandar imágenes visualmente ¿no?, la del computador... la del... la de la radio es mandar sonidos... el sonido ¿no?... en cambio que... la ventaja del computador y la que... la que eja (sic) como abajo esa... es que el el tiene esas ventajas ¿si?... la del uno poder escuchar música, poderse comunicar con otras cosas, con otras personas... poderrr (sic) eh... como usted dice, a ver televisión, no sé... no sé si esa es la... la iferencia (sic) que hay y que él... él mientras, él solo es una cosa tiene... mientras él solamente tiene una cosa... él es solamente uno, pero tiene varias cosas, cambio (sic) que las otras solamente sirven para una sola cosa”.

Entrevista alumna grado noveno Una Luz En El Camino. Inv: SLMR

Al hacer un análisis considerando las variables sexo, rango de edad, acceso al computador e internet en casa, frecuencia de uso y tiempo de uso de los estudiantes del grupo experimental se encontró lo siguiente:

Comparando las actitudes de hombres y mujeres antes y después de la aplicación del Modelo PEH, se encontraron cambios significativos para las mujeres en la prueba general (Ver **Tabla 11**), que muestran el mejoramiento de su actitud. Aquí debemos plantear el hecho de que en el grupo experimental uno de los cursos corresponde, en su totalidad, al sexo femenino y precisamente es en esta institución en la que el trabajo de producción tanto de hiperhistorias como de hiperartículos ha contado con un tiempo mayor que en las demás instituciones. Esto puede estar indicando que los resultados están asociados a la mayor disponibilidad de tiempo frente a los computadores.

Lo mismo sucedió para los hombres en los factores de autoaprendizaje, uso de correo electrónico y preferencia frente a otros medios. Además, las actitudes se favorecieron significativamente para los alumnos mayores de 14 años en la prueba general y en los factores de preferencia y de correo electrónico, mientras en los menores de 14 años tuvo tendencia a aumentar favorablemente sin ser significativa la variación (Ver **Tabla 12**). Es de destacar que el factor uso de correo electrónico haya incrementado su valor, esto debido a que el modelo PEH no hace explícita la utilización de este recurso; sin embargo se puede considerar que la conexión a Internet, aún en un número reducido de equipos por institución, ha generado motivación y expectativa para su utilización. En el CED OEA y Carlos Arango Vélez, en particular, la búsqueda de información para realizar los hiperartículos la ha realizado un buen número de alumnos a través de Internet.

Los estudiantes que no tienen acceso al computador (Ver **Tabla 13**) ni a Internet

(Ver Tabla 14) en su casa, incrementaron positiva y significativamente las actitudes tanto en la prueba en general, como en los factores de preferencias del computador frente a otros medios y correo electrónico. Estos datos corroboran la importancia de los computadores en la escuela frente a la imposibilidad, por parte de los estudiantes, de tenerlos en sus casas. De esta manera el espacio escolar se convierte en una posibilidad de democratizar el acceso a los recursos informáticos para aquellos que socialmente tienen menos posibilidades generando en ellos mayores niveles de disposición de uso.

También en la variable frecuencia de uso (Ver Tabla 15) se encontraron diferencias significativas de aumento de la actitud en los estudiantes que usan el computador semanalmente u ocasionalmente. Específicamente, aquellos estudiantes que no tienen opción de uso cotidiano del computador, presentaron en el postest una actitud más positiva frente al uso del correo electrónico. Nuevamente se reitera, con estos datos, que la posibilidad de acceso semanal que brinda la escuela a la sala de computadores es, a pesar de las limitantes de disponibilidad y número de equipos, un fuerte atractivo para los alumnos.

La variable tiempo de uso de los computadores (Ver Tabla 16) muestra que en aquellos estudiantes con 2 a 4 años de uso del computador la actitud aumentó significativamente en la prueba general. Este dato es importante ya que nos permite plantear que el uso de los computadores genera incrementalmente el interés hacia ellos.

Los resultados parecen indicar que la aplicación del modelo PEH incidió notablemente en las actitudes favorables de los estudiantes hacia el uso del computador, entre la primera y la segunda medición. Durante este período se realizó la escritura de hiperhistorias caracterizadas por el uso de Power Point, no como objeto de estudio sino como medio para la escritura de historias multilineales; también se efectuó un taller de producción de video clips y se dio inicio al conocimiento y uso del software PEH.

RESULTADOS DE APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ACTITUDES –TAC- A DOCENTES PRETEST POSTEST (PRIMERA Y TERCERA MEDICIÓN). Grupo Experimental

Al analizar los resultados de la prueba de diferencia entre medias t-test, no se encontraron diferencias significativas entre la primera y la segunda medición de actitudes (tabla 17). La misma tendencia se encontró al comparar los resultados de los docentes en la prueba de actitudes entre la primera y la tercera medición. Como se observa en la tabla 18, no se presentan diferencias significativas en las actitudes de los docentes tanto en la prueba total como en cada uno de los factores luego de aplicado el modelo HHPG. No obstante la actitud de los docentes mejoró, este cambio no fue significativo estadísticamente (4.08 y 4.53). Como se puede observar en la tabla 17 y 18, las actitudes de los docentes frente a los computadores en la primera medición fue bastante positiva y esta tendencia se mantuvo con la aplicación del modelo HHPG.

Es interesante resaltar que la actitud de las docentes cambio de manera significativa entre la primera y la tercera medición. Este cambio fue positivo e la prueba total como en el factor de gusto por el computador (**Tabla 18**). Aunque la actitud de los hombres tiene una tendencia a mejorar, esta no cambia tanto como para que fuese considerada como significativa. (**tabla 20**)

Los resultados arrojados por el t_test para la prueba general de actitudes indican que no se encontraron diferencias significativas pretest(1) –posttest(3) para los docentes del grupo experimental separando por rangos de edad (**tabla 21**).

Al separar los docentes que no tienen computador en casa de los que tienen computador, y comparar los resultados en la prueba de actitudes antes y después de implementado el Modelo HHPG, tampoco se encontraron diferencias en las actitudes en la prueba total ni para cada uno de los factores. La misma tendencia se presenta en los resultados de la prueba de actitudes, si se comparan los docentes que tienen acceso a internet y los que no tienen acceso a esta tecnología (**tabla 22**)

Controlando por la experiencia de que los docentes tienen en el uso de computadores, se encontró, que la actitud no cambio de manera significativa antes y después de la aplicación del Modelo HHPG (**Tabla 23**). La misma tendencia se observa si se analiza las actitudes de los docentes de acuerdo con la frecuencia con que usan los computadores (**tabla 24**).

Se puede decir que aunque en general, el puntaje promedio en prueba de actitudes de los docentes frente a los computadores presenta una tendencia a mejorar esta no cambio significativamente luego de la aplicación del Modelo HHPG. Algo que se debe considerar en este análisis son las muestras pequeñas con las que se estaba trabajando, aspecto que puede estar afectando el nivel de significación de los resultados,

No obstante los hallazgos anteriores es importante analizar que pasó con las actitudes de los docentes de aquellos centros educativos donde se aplicó simultáneamente los Modelos HHPG y PEH frente a aquellos centros donde sólo se trabajo con docentes. La **tabla 25** muestra los resultados de la aplicación de la prueba t-test para las escuelas Heladia Megia y Gran Colombia donde sólo se aplico el Modelo HHPG. La **tabla 26** presenta los resultados para los centros educativos OEA y una luz en el Camino donde se trabajo con los docentes y con los alumnos. Los resultados no indican cambios significativos en las actitudes de los docentes, sólo se observan cambios positivos y significativos en el factor gusto por el computador entre la primera y la tercera medición para los docentes de las escuelas Heladía Mejía y Gran Colombia.

Resultados Pretest – Postest Grupo Control

Al igual que con el grupo experimental, con el grupo control se adelantaron tres mediciones de las actitudes frente al computador. Los resultados de la prueba de diferencia entre medias señalan que entre la primera y segunda medición las actitudes promedio de los docentes del grupo control cambiaron de manera significativa. Las actitudes de los docentes presentan cambios positivos tanto en la prueba total como en todos los factores (**tabla 27**). El análisis de porque estos cambios es limitado dado que no se cuenta con mayor información sobre la dinámica de la escuela frente al tema de informática educativa.

Los resultados que se presentan en la tabla 2 muestra, por el contrario que no hubo cambios significativos entre la primera y la tercera medición. El puntaje promedio en la prueba de actitudes tiende a bajar entre las dos mediciones.

Las tablas 3 a la 8 muestra los resultados de t-test diferenciando por sexo, edad, acceso a tecnología, experiencia y frecuencia con que los docentes usan los computadores. Los resultados muestran que no existen diferencias significativas en el grupo control entre la pretest y el postest. El puntaje promedio de las actitudes tanto en la prueba total como por factores se mantuvo muy similar durante el tiempo que duró la investigación.

RESULTADOS PRUEBA DE ACTITUDES DE LOS ALUMNOS –CAQ- PRETEST POSTEST. Grupo experimental

Resultados de la segunda y la tercera medición de actitudes colegios experimentales.

Los resultados del t-test muestran que no se presentaron diferencias significativas entre la segunda y la tercera medición en la prueba total de actitudes. Como se puede observar en la **tabla 29** el promedio total en la prueba se mantuvo igual en las dos mediciones (3.34). No obstante se pueden observar cambios significativos en los factores de actitudes frente al uso del correo electrónico y el factor de frustración/ansiedad, como se puede observar las actitudes de los estudiantes mejoraron entre la segunda y la tercera medición. Estos datos nos indican que en la segunda medición el modelo PEH ya había logrado permear la actitud de los alumnos, mostrando que las actividades de contextualización que se desarrollaron en este período son tan efectivas como el modelo mismo que se desarrolló en la etapa subsiguiente.

S.M.: ...¿cómo te sentiste haciendo las hiperhistorias?

M.S.: ...como... como una... como una escritora, porque a uno le toca ponerse en ese lugar a escribir y, digamos uno que no está acostumbrado a escribir le parece difícil y uno piensa... pero si, pues me sentí tal como una narradora, como esas, porque uno iba narrando el cuento allá en esas, en las diapositivas y todo.

Entrevista alumna grado noveno Una Luz En El Camino. INV. SLMR. Sep. 6

D.P: ...a mi me gustó fue... la primera que fue lo del cuento... lo de las opciones y la segunda lo de la cámara pues así lo del periódico casi poco, por lo que uno tiene que estar ahí mirando y que lo que uno... las pautas para hacer eso... y... pues al principio sale eso escrito entonces uno para que mira más (risas).

Entrevista alumna Un Luz en el Camino. Sept. 6. Inv. SLMR

A: ¿Y cómo ves el uso del computador en la escuela actualmente?
N: Pues, según porque, porque cuando, o sea, hace como un mes, dos meses en las clases de ciencias nos llevaban a escribir solo sobre ciencias y, o sea, si, solo se veía tema de ciencias, en cambio pues ahorita pues no, yo puedo jugar, yo puedo navegar en Internet, puedo pues hacer lo que estamos haciendo ahorita en, si, eso, entonces, dibujar también.

Entrevista estudiante grado 9 C.E.D. Carlos Arango Vélez. INV. AA

De otro lado las altas expectativas frente al uso del correo electrónico nos sugieren que este es un dispositivo con gran potencialidad de uso con los estudiantes el cual está en mora de ser explorado y explotado por los docentes como dinámica de interacción a diferentes niveles.

AC: ¿Usted ha chateado? ¿Ha, tiene correo electrónico?

WV: Sí. O sea, no, correo electrónico no, no tengo. Pero... creo que, pues últimamente he escuchado... mucho sobre... que cada persona tiene derecho a tener su e-mail gratis. Eh, creo que e-mail es la dirección, o sea, mi dirección, ¿no? No la de la casa... Tonces (sic) pongo... mi nombre, www va y... y, pues ahora uno puede hablar, o sea, digamos, en... la Luis Ángel Arango hay computadores, pongo el e-mail de alguna persona y le mando un mensaje. Sin necesidad de tener que llamar... decirle:

- ¡Hola! ¿Cómo estás? ¿Bien?

Sino:

- Hay está el computador, revisalo.

Tonces (sic) he escuchado sobre el e-mail, pero no tengo, o sea, no... no tengo un concepto básico sobre qué es el e-mail. No lo conozco muy bien.

Entrevista estudiante grado 9 CED OEA. Oct. 5. Inv. ACME

S: Y ¿qué es lo que haces? ¿En Internet, qué haces, en qué te metes, que páginas consultas?

L: Pues voy con mi hermano, y vemos si hay correos, y entramos a hartos.

S: ¿Tú tienes tu propio correo?

L: Sí.

S: ¿Cuál es tu correo?

L: Espere me acuerdo, hace rato lo abrí... Entramos a RCN, a La Mega, a La de Los Simsons, todos esos muñequitos.

El hecho que el factor frustración ansiedad haya disminuido muestra que el conocimiento y uso de los diferentes periféricos y programas necesarios para la escritura hipertextual conllevan a una aproximación más desprevenida y eficiente de los recursos informáticos. Vale la pena destacar que la pérdida de trabajos por diferentes motivos (borrado de archivos, daño de equipos, entre otros) acarrea el desinterés de los estudiantes hacia el trabajo y la desconfianza frente a los docentes y personal que administra los recursos.

Wilson: Pero no ve que esa vaina que le dañen a uno los trabajos tonces (sic) uno ya no quiere volver a repetir todo lo que hizo... por que como así que los borraron ese man no respeta los trabajos de uno.

AQ: ¿Entonces no vas a terminar el trabajo?

Wilson: pero que si fueron como cinco semanas... que ya no alcanzamos a terminar. Además ya me da pereza y rabia para que se los tiren otra vez.

Entrevista alumno grado 9 CED Concordia Oct. 5. Inv. A.Q.

Es importante mencionar que en el factor de gusto por el computador la actitud de los estudiantes, en promedio, disminuyó de manera significativa (4.43 primera medición frente a 3.82 en la segunda medición).

Este es un dato interesante ya que se dio para los dos grupos, control y experimental, mostrando que quizá la última parte del año conlleva cansancio y rutinización de las actividades que hace que los estudiantes dejen de preferir el trabajo con el computador y su gusto disminuya. Para el caso del grupo experimental el colegio donde más bajó el factor de gusto para la última medición es el CED Concordia, institución en la que se presentaron más inconvenientes para la realización del proyecto por borrado de archivos, cierre de una de las salas y por tanto disminución de equipos disponibles. Esto nos indica una relación entre el gusto que se tiene por el uso de los computadores y el acceso y uso efectivo que de con se puede tener.

D.P: ...no! a principio de año si me gustaban harto.

S.L: ...y por qué te han dejado de gustar?

D.P: ...no se, es que yo como ya miro o sea yo ya miro el computador y ya me da es como pereza.

D.P: ...como... desde febrero... a finales de febrero para acá me empezó como a coger pereza el computador... y pero antes si me gustaba.

S.L: ...por qué crees que pasó eso?... o sea será por como son las clases o...

D.P: ...no se, debe ser que uno viendo casi siempre lo mismo... o sea... estando en un mismo... punto digamos acá o ya sabe que uno... como le dijera yo... eh... haciendo casi lo mismo sí? Entonces uno hay que qué pereza.

Entrevista alumna grado noveno Una luz en el camino Sep. 6. Inv. SLMR

Resultados de la primera y la tercera medición de actitudes escuelas experimentales.

De manera general se puede afirmar que las actitudes de los estudiantes del grupo experimental frente al uso y utilidad de los computadores presentó cambios significativos pretest-postest (primera y tercera medición). La implementación del Modelo PEH, parece haber afectado de manera significativa la forma como los estudiantes se relacionan con los computadores, ellos y ellas parecen sentirse más a gusto usando un computador y lo perciben como una herramienta útil en su trabajo académico y como un medio para crear y recrearse. El promedio en la prueba total de actitudes aumentó de 3.22 a 3.34, diferencia que se encontró significativa luego de aplicar la prueba t-test de diferencia entre medias (**tabla 30**)

Al analizar los cambios entre la primera y tercera medición por factores se encontraron cambios significativos y positivos en la escala de preferencia entre diferentes medios (1.40 y 1.53) y uso de correo electrónico (2.66 y 3.69). Tal como se estableciera entre la primera y la segunda medición, el computador se caracteriza entre los y las jóvenes por su fuerte atracción que según estos resultados desplaza a la televisión del primer lugar de preferencia. La posibilidad de interacción, desde lo comunicativo y de control sobre el medio parece ser el factor determinante de la preferencia sumado al uso de diferentes soportes que al momento de estar escribiendo los hiperartículos se van integrando coherentemente a las producciones.

"¿Pero que te parece más rico, estar en un computador, leer un libro, ver televisión, ver una película, dentro de esas cual te gustaría más?

C. El computador.

A. ¿El computador, por qué?

C. A ver, a veces yo digo, hay la televisión, porque uno siempre ve los programas, y hay que chévere, pero yo digo que en el computador uno con el internet, pues uno escucha ya a personas, hay es que el internet es chévere, entonces a veces uno no quisiera salir del internet, yo digo que entre más está uno hay metido, pues no quisiera salir, yo digo pues tan chévere estar uno ahí metido en el internet, no, porque uno no está metido en eso cada rato, entonces yo digo que el computador primero que todo, porque yo así aprendería más temas, más programas, puedo saber más acerca de muchísimas cosas, ¿sí?, me sirve para, como dice para cuando esté más adelante estudiando otra cosa, me sirve porque ya me puedo desempeñar en algo".

Entrevista Estudiante C.E.D O.E.A.Inv : ALEJANDRO ARIAS, (A) Y NUBIA URREA (N)

OB: "Pero, si mal no me acuerdo, les hace falta todavía imágenes".

WIL: "Pero es que esas las traía Santoyo y Santoyo no vino".

OB: "Pues entre a Internet. Aproveche que el equipo No 20 no hay nadie".

WIL: /Se dirige al equipo No 20. Se sienta a navegar/.

OB: /Dirigiéndome a ellas/ "¿Qué música es?"

NAT: "Mettallica".

OB: "Yo tengo un CD de Metallica en la maleta".

ANT: "Ah, bueno, tráelo".
 ANT: /Explica al grupo cómo grabar e insertar músicas al hiperartículo. Luego se incorpora y se dirige al grupo en general/.
 OB: /Me aproximo al equipo No 12/.
 HER: "Oiga, el video, que lo necesitamos".
 OB: /Vuelvo al equipo No 20. Wilmer ignora cómo buscar información sobre Juan Pablo Montoya/.
 OB: "pues entre a la página de la Cart"/ Digito la dirección de la página mencionada. Le indico a Wilmer que aguarde. Me dirijo al otro extremo de
 SEB: /Sentado frente al equipo No 10, explora los temas de MP3 cuyo programa ha dejado abierto un joven de once/.
 OB: "¿Escuchando música?"
 SEB: "estamos buscando por Internet la página de Marilyn Manson".
 OB: "Ah, ya". /Observo el trabajo del grupo No 8. Revisan el mapa conceptual. Discuten sobre los últimos nodos desarrollados/.
 SEB: /Prosigue la búsqueda de páginas Web de Marilyn Manson/.
 WIL: /Navega por las ventanas de la página Cart 2000. Detrás de él hay cinco jóvenes. Elige una fotografía, la baja/. "¿y ahora qué?"
 OB: "Pues grábela en un disquete".
 WIL: "Pero no tengo".
 ANT: /Se acerca, observa la pantalla/.
 WIL: "Antonio, ¿tiene un disquete que me preste?"
 ANT: 'Te toca en este'/Le extiende un disquete que lleva en su mano. Luego se dirige al otro extremo del aula/.

Nuevamente el factor de correo electrónico aparece como de gran importancia para los estudiantes que esperan que la institución escolar les brinde la posibilidad de interactuar a través de un nuevo medio y con personas en cualquier parte del mundo. Tal como Decroly y Freinet ya lo vislumbraran a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, respectivamente, aquellos medios que potencien la interacción comunicativa entre los sujetos son fuertes dispositivos pedagógicos que están a la mano para ser usados y naturalizar los procesos de aprendizaje, dándole un nuevo sentido a la vida de la escuela. El correo escolar no es más que la apertura al encuentro de los mundos de los sujetos que hayan en el compartir, la magia de poseer un lenguaje común que les permite ir más allá de si mismos, prolongarse en la palabra y conocer y tener la posibilidad de ser conocido. Para los jóvenes adolescentes es más fuerte la atracción ya que les permite los encuentros con aquellos que comparten sus intereses y que sin importar la región del mundo en que se encuentren están dispuestos a dialogar. También son espacios de exploración comunicativa bien sea en primera o segunda lengua, los sobre nombres y la posibilidad de colocarse *máscaras* (de edad, trabajo, estudio) permiten el anonimato y desde allí el aventurarse en encuentros y búsquedas desde personalidades que se ponen a prueba con el otro, en la interacción. Tal como la plantea Turkle (1997), el mundo informático hace posible la creación de múltiples identidades dando fluidez al yo que se sitúa en diferentes lugares dependiendo de las actuaciones asumidas. El correo electrónico viabiliza de esta manera un espacio rico para los adolescentes que construyen su propia identidad en juegos del lenguaje que los aproximan al encuentro de su propio yo.

El hecho que en la mayoría de instituciones del estudio no haya conexión permanente y en la totalidad de los equipos a Internet y que no se trabaje el correo electrónico como estrategia pedagógica, contrasta con los resultados. Esto muestra que es nuevamente desde fuera del entorno escolar que se impacta de mayor manera sobre los intereses y expectativas de los estudiantes, quienes reclaman que sea la escuela la que les permita esta interacción y uso pleno de las tecnologías de la información.

- AQ:** ¿Qué otras cosas te gusta consultar?
CA: Pues, umm... mi correo, eeh, buscar videos, juegos...
AQ: ¿En tu correo te escribes con alguien? ¿Con quién?
CA: Con amigos... de acá de Colombia y unos de Méjico.
AQ: ¿Qué... en qué lugar te encuentras en... en el sistema con ellos?
CA: En un Chat.
AQ: ¿En qué Chat?
CA: En el de Latin Chat.
AQ: ¿Desde el colegio alguna vez te conectaste?
CA: No.
AQ: ¿Por qué?
CA: Porque allá nunca funciona esa vaina. O es muy lento.
AQ: Ya. ¿En este momento no hay conexión?
CA: Creo que no.
AQ: ¿Tú qué crees que debía pasar en ese caso?
CA: Pues que debían meterle algo a esa vaina pa' que (sic) funcione porque... to (sic), a nadie nos gusta Informática porque nunca le enseñan nada nuevo, o sea, nunca salen de programas como... Power Point, Excel. Word. Nunca le enseñan a navegar, a configurar...

Biografía tecnológica. Noviembre. Inv. AQ

El factor de gusto por el computador presentó cambios significativos, pero en este caso la actitud disminuyó entre la primera y la tercera medición (4.28 y 3.82 respectivamente). Este resultado es preocupante en tanto refleja, que las dificultades de diferente índole, en el caso de las instituciones experimentales, hacen que se dé un *distanciamiento* del interés por trabajar con los computadores. Como se dijera en la segunda medición otra posible razón es el agotamiento en la última parte del año por la realización de un trabajo que les exigió prácticamente la totalidad del segundo semestre del año.

- AQ:** ¿Tú qué aprendiste?
ED: ... ja, ja, ja... Bastante. Sino que me dejó mucho aburrido lo... que pasó con el computador.
AQ: ¿Qué pasó?
AL: Se murió.
ED: No, que no. No, en serio, ahí si no fui yo quien (no se entiende porque hay risas de fondo). (...ja, ja, ja...)
ED: No, como ese computador es... de traslado, se lo tiraron y mi trabajo, como dicen, se fue a la basura.

AQ: ¿Qué sentiste cuando pasó eso?
ED: Uy no, una, una tristeza inmensa, porque al saber que ya... mi, mi trabajo no... no podía competir para... para ser, eh, escogido.
Biografía tecnológica. Noviembre. Inv. AQ

Me parece que tiene razón Antonio cuando dice que la espera desgasta a los muchachos. Varios grupos han encargado imágenes en video que, por cuestiones técnicas, no han sido entregadas a aquéllos. Así, los y las jóvenes se desmotivan y *matan* el tiempo jugando cartas en el computador, oyendo música y algunos, caso Edgar Correa, ya se han marginado de la sala de informática "porque en el computador que estábamos trabajando no se ven las imágenes que escaneamos".

Diario OEA oct 23 Inv. ACME

AQ: ¿Qué no te gusta?
ED: ¿Qué no me gusta? Pues no sé. Me da como mamera... in (sic), cuando me ponen trabajos me toca entrar a escribir y to' esa (sic) vaina. No me gusta.

AQ: No le gusta hacer trabajos.
ED: Así pues, eh, por ejemplo, en... en Word... no me gusta así **los trabajos que sean muy extensos** y que no... que sean para imprimir o así, no me gusta. O sea, les veo como... como mamera. Es muy... no es como para mí.
...ja, ja..

Biografía tecnológica noviembre. Inv. A.Q.

AQ: ¿Cómo te sientes con los computadores? ¿Qué piensa de ellos?

LI: Ay no, yo me siento... una mamera tener que usar un computador. Porque... eso ya seis años de utilizar un computador ya lo aburre a uno.
Tonces (sic) no me gusta usar computador.

AQ: ¿Quieres dejar de usarlo?

LI: Sí.

AQ: ¿O quieres usarlo para otras cosas?

LI: Pues, o sea, no usarlo, no de tampoco dejarlo... de usar pero tampoco usarlo para otras cosas. O sea, es como tratar de... de ponerle como un límite para... pa'l (sic) computador.

AQ: ¿Qué, cuál sería ese límite?

LI: Ay, pues ojalá se lo robaran en el colegio. (... ji, ji, ji...)

AQ: ¿No te gusta el computador en el colegio?

LI: Ay no. No me gusta.

AQ: Absolutamente nada.

LI: Nada, nada, nada.

AQ: ¿Por qué crees que no te gusta?

LI: Ay no, porque es que ver los mismos programas, estar siempre... mirando ahí. ¡Ah! Es que eso sí. Sale uno, mejor dicho, como por allá en otro planeta, allá... Entonces no me gusta.

Biografía tecnológica noviembre. Inv. A.Q.

Es reiterativa la insistencia de los jóvenes en la novedad y el dinamismo que esperan del trabajo con computadores. Las sesiones repetitivas y las dinámicas en las cuales las actividades con el computador retoma prácticas del aula *tradicional*, en las cuales hay poco espacio para la autonomía y el trabajo es altamente prescriptivo desde las orientaciones del docente, hacen que a pesar de la *naturaleza* interesante que subyace al trabajo con el computador, los estudiantes tomen distancia y sencillamente se aburran frente a este modelo de trabajo. Esto nos sugiere que un modelo de producción de hipertextos ha de permitir cambios o giros en las propuestas, prever tiempos breves con logros observables y brindar a los alumnos niveles de autonomía que le permitan explorar a su propio ritmo y sobre todo considerando sus intereses.

Pues que se pueden aprender cosas nuevas y si, y... o sea, y uno tiene la... o sea, no está retraído, o sea, no está reprimido sino que uno puede dejar volar su imaginación y... y hacer lo que a uno le guste. Y es que uno, digamos en el colegio le ponen a hacer cosas que a uno le dan mamera, entonces uno las hace de mal, de mala gana y no le gustan. Entonces, digamos, si uno hace algo que a uno le gusta, uno lo va a hacer mejor.

Biografía tecnológica noviembre. Inv. A.Q.

Comparando los cambios en las actitudes por sexo antes y después de la aplicación del Modelo PEH, se encontraron cambios significativos para las mujeres en la prueba total (de 3.21 paso a 3.35). Tal como sucedió en la segunda medición, explicamos que el incremento sea mayor en las mujeres atendiendo a que uno de los cuatro grupos experimentales es femenino en su totalidad y es allí donde más tiempo se ha tenido para la realización de cada hiperartículo. De esta manera establecemos un vínculo entre el tiempo dedicado al uso del computador con las actitudes positivas.

Los hombres por su parte presentaron cambios positivos pero no significativos. Al igual que en los resultados para el grupo en general tanto los hombres como las mujeres mostraron cambios significativos en la escala de uso de correo electrónico y gusto por el computador (**tabla 30**).

En relación con los grupos de edad se encontraron diferencias significativas para los alumnos mayores de 14 años en la prueba general de actitudes considerando la primera y la tercera medición. Los alumnos en este grupo de edad muestran un mayor interés por el uso del correo electrónico y al igual que en la medición de actitudes para todo el grupo, se observa que el gusto por el computador disminuye (**Tabla 31**). Este dato nos permite reafirmar que los adolescentes son un grupo particularmente interesado en las posibilidades comunicativas y de exploración que brinda la Internet y particularmente el correo electrónico.

Parece ser que los estudiantes que no tienen acceso a tecnologías en sus hogares y que ahora tienen la oportunidad de trabajar en los centro educativos se ven más beneficiados que los que tienen acceso a esta tecnología en sus propios hogares. Los alumnos que no tienen acceso al computador ni a internet mejoraron

su actitud de manera significativa luego de implementado el Modelo PEH. Esta misma tendencia se observa en la escala de uso de correo electrónico. Al igual que en la segunda medición, esta tendencia nos ratifica la importancia que tiene la escuela en el acercamiento al uso de estas tecnologías de los estudiantes con menos recursos. Insistimos en el papel democratizador de la escuela y la posibilidad de aproximar a la equidad a las poblaciones menos favorecidas.

Es importante mencionar que las actitudes de los alumnos no presentan mayores diferencias si se controla por la variable tiempo de experiencia usando computadores. La excepción se encuentra en aquellos estudiantes que tienen entre dos y cuatro años de experiencia, quienes mostraron cambios significativos y positivos en la prueba total. Los resultados del t-test señalan que entre la primera y la tercera medición los alumnos mejoraron su actitud frente a los computadores (Tabla 29).

Al analizar la información considerando la variable frecuencia de uso del computador se observa que los estudiantes que usan los computadores de manera ocasional tienen a tener mejores actitudes frente a esta tecnología. No se encontraron diferencias significativas entre el pretest(1) y el posttest(3) para aquellos estudiantes que usan el computador diariamente o semanalmente (Tabla 32). El encuentro ocasional que les brinda la escuela a los estudiantes, con sus escasos recursos, se convierte, aparente y paradójicamente en un factor de incremento de la actitud positiva; este hecho señala la generación de expectativas no satisfechas por las instituciones y que parecieran quedar en vilo en espera de lograr la oportunidad real de estar frente al equipo para disponer de aquellos beneficios que desde el tercer o cuarto puesto detrás del computador alcanzan a vislumbrar un buen número de estudiantes.

Comparación entre los centros educativos y diferentes modelos

En los centros educativos OEA y Una Luz en el Camino se realizó un trabajo simultáneo con docentes (HHPG) y estudiantes (PEH), mientras que en los centros Carlos Arango y Concordia sólo se implementó el modelo PEH para estudiantes. Considerando estas diferencias se calculó el puntaje total de actitudes para cada grupo por separado y se aplicó la prueba t-test, con el fin de conocer el impacto de las dos modalidades de trabajo en las actitudes de los estudiantes.

Los estudiantes que pertenecen a las escuelas OEA y Una Luz en el Camino presentan cambios significativos en la prueba total de actitudes entre la primera y tercera medición. De igual manera los alumnos muestran cambios significativos y positivos en las escalas frustración ansiedad, empatía y sociabilidad y en la de uso de correo electrónico. Por su parte los estudiantes de los centros educativos Carlos Arango y Concordia, donde solo se implementó el modelo PEH, muestran cambios en la prueba de actitudes pero no significativos.

Parece ser que el trabajo conjunto entre maestros y alumnos produce mejores resultados y tiene un efecto motivante en la forma como los estudiantes se relacionan y utilizan los computadores. Este es otro resultado interesante ya que permite establecer que la eficiencia en los logros actitudinales de los estudiantes son mayores cuando se dirige el trabajo de formación también a sus profesores. El hecho de compartir un proceso de formación caracterizado de manera particular para cada uno de los actores escolares hace más significativas las transformaciones.

Los resultados parecen indicar que la interacción y trabajo orientado con el computador desarrolló en los estudiantes una actitud de confianza e interés por los computadores. Esto se explica en la medida en que a mayor interacción mayor competencia y menores los obstáculos para desarrollar el trabajo.

¿Qué piensas tu de los computadores? me decias que no te gustaban mucho.
¿A mí? Pues al principio no me gustaban, pues porque uno sabe que uy, un computador, uno en primaria ve esos computadores que son de muñequillas y que la tortuguilla pasa, en cambio ya en sexto, ya cambia un computador pues ya grande, con mouse, y uno, digamos ya un computador tiene como hartos inicios, hartos botones, hartos programas, entonces uno, que tal programa, que para meterme al programa, miedo digamos a coger el mouse, digamos como hay dos botoncitos, a espichar uno que no sea o el otro que sí y que se descontrola el computador, uno el temor es a que se dañe el computador y uno que para responder, entonces pues para mí ha sido eso y más que todo cuando el profesor explica y todo y que digamos algo esté mal, uno siempre, que la calificación o algo y más que todo uno siempre busca sacar la solución rápido en un computador, porque en el computador hay que ser ágil.

REULTADOS PRUEBA DE ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES PRETEST POSTEST. GRUPO CONTROL

a. Resultados de la segunda y la tercera medición de actitudes

Los resultados indican que no existen diferencias significativas entre la segunda y la tercera medición en la prueba total de actitudes para el grupo control. Como se puede observar en la **tabla 10**, sólo se presentaron diferencias en la escala frustración/ansiedad y en la de gusto por el computador. Se resalta que al igual que en el grupo experimental en el factor de gusto por el computador, la actitud de los estudiantes disminuyó de manera significativa entre la segunda y la tercera medición (4.34 y 4.02 respectivamente). Estos resultados destacan la labor con el modelo PEH a través del cual se incrementó la actitud total; sin embargo vale la pena destacar que el grupo control la actitud se mantiene alta, lo cual indica que los estudiantes mantienen su disposición de uso positiva al estar en contacto con los computadores.

Resultados de la primera y la tercera medición de actitudes

Como se puede observar en la **tabla 13**, la actitud total de los estudiantes del grupo control disminuyó entre la primera y tercera medición (3.45 y 4.42), aunque

este cambio no fue significativo es importante resaltarlo. Lo anterior refuerza la hipótesis que el trabajar con los estudiantes de manera sistemática y con herramientas adecuadas y novedosas, tal como se hizo con el grupo experimental hace que los estudiantes cambien sus actitudes frente al computador de una manera positiva.

Al analizar los diferentes factores se observa que en la escala de gusto por el computador la actitud promedio disminuyó de manera significativa entre la primera y la tercera medición. Así mismo el factor de frustración/ansiedad presentó cambios significativos. Este hecho refuerza lo ya planteado del *agotamiento* o distancias que provoca el trabajo en esta última parte del año; estos datos pueden provenir también de las dificultades de acceso real que tienen los estudiantes para estar frente al computador.

Comparando los cambios en las actitudes por hombres y mujeres no se encontraron cambios significativos entre la primera y tercera medición, pero tal como se observa en la **tabla 14**, la actitud disminuyó tanto para hombres como para mujeres. Caso contrario del grupo experimental donde aumentó tanto para hombres como para mujeres siendo en estas últimas una variación significativa de incremento en las actitudes. Los hombres presentaron cambios significativos en las escalas de aprendizaje y gusto por el computador.

En relación con la variable edad no se presentaron cambios significativos entre la primera y la tercera medición, con excepción de la escala de gusto por el computador, donde la actitud disminuyó para el grupo de 14 a 17 años (**Tabla 15**).

Para el grupo control no se presentaron diferencias significativas pretest(1) posttest(3) para el grupo de estudiantes que tienen computadores en su casa y ni para aquellos que no tienen acceso a esta tecnología (**Tabla 16**). Este dato es interesante ya que estaría mostrando que para los estudiantes del grupo experimental que no tiene computador en su casa (que es el equivalente al 87 %) resultó más importante el acceso a los computadores en la escuela dada la exigencia de producción del modelo PEH, lo cual es una pista que nos plantea que la producción de hipermedia, dada su exigencia de recursos, hace que se valore más la tenencia y uso de los mismos en la escuela.

La comparación entre la primera y tercera medición para los estudiantes que tienen acceso a internet en sus hogares no se pudo realizar, dado que sólo se encontró un alumno con esta característica. Por su parte tampoco se encontraron diferencias significativas entre el pretest(1) y el posttest(3) para los alumnos que no tienen acceso a internet en sus hogares (**Tabla 17**).

Al igual que en el grupo experimental, en el grupo control no presentaron diferencias si se controla por la variable tiempo de experiencia usando computadores. Los resultados del t-test señalan que entre la primera y la tercera medición los alumnos del grupo control no cambian su actitud frente a los computadores (**Tabla 14**).

En la tabla 19 se presentan los resultados de la t-test, actitudes por frecuencia de uso. Como se puede observar no existen diferencias significativas pretest posttest en la actitud total de los estudiantes del grupo control independiente si usan el computador ocasionalmente, semanalmente o a diario. Caso contrastante con los resultados del grupo experimental en los cuales se presentó un aumento de la actitud en aquellos estudiantes que tienen acceso tan sólo ocasionalmente; al parecer las características de la producción de hiperartículos con el PEH genera una mayor expectativa de uso y por tanto una mayor valoración para aquellos estudiantes que ven relegada su posibilidad de uso a tan sólo algunas ocasiones esporádicas.

A manera de conclusión

Los resultados obtenidos muestran en los grupos de estudiantes que: Mientras para el Grupo experimental hay diferencias significativas en la actitud total siendo más alta al finalizar la intervención que al iniciarla. En el grupo control esta actitud bajó aunque no de manera significativa.

De esta manera se confirmó la hipótesis general permitiendo concluir que la actividad de producir hipertextos favorece la actitud hacia el uso de los computadores.

Es interesante destacar que en el grupo experimental uno de los factores de mayor incremento fue el de preferencia entre diferentes medios. Esto nos permite afirmar que la escritura hipermedial que da la posibilidad de integrar diferentes medios, tales como el video, las gráficas, el audio y el texto tradicional genera que haya preferencia del uso del computador frente a otros medios y actividades tales como ver la televisión, la lectura y la escritura tradicional.

También encontramos en el grupo experimental hay diferencia por género en la actitud total incrementándose para las mujeres de manera significativa mientras que los hombres la incrementaron pero no de manera significativa.

Quienes no tienen computador ni internet en casa aumentaron significativamente su actitud. Reiterando la importancia de la escuela como posibilitadora del encuentro de los estudiantes con menos recursos con las nuevas tecnologías.

El factor correo electrónico subió significativamente tanto en el grupo experimental como en el grupo control a pesar de que en ninguno de los dos esta fuera una actividad central de trabajo, lo cual nos llama la atención sobre las expectativas de uso que tienen los estudiantes de este recurso en la vida escolar.

El factor gusto por el computador cambió disminuyendo entre la primera y la tercera medición tanto para el grupo control como para el experimental. Este hecho nos llamó poderosamente la atención ya que nos está indicando un posible agotamiento que en la última parte del año escolar afecta la relación de los estudiantes con el computador. Otras explicaciones, en el caso del grupo experimental, tienen que ver con aquellos eventos que a lo largo del año interfieren con la posibilidad de trabajar y obtener logros con el uso de los

computadores. Nos referimos a inconvenientes técnicos o a la eliminación voluntaria o no de los archivos de trabajo de los alumnos ya que fue particularmente marcado el cambio en este factor en una de las instituciones con mayores problemas de esta índole.

RESULTADOS NO MÉTRICOS DEL ESTUDIO.

Este apartado ha sido construido principalmente a través de la realización de observaciones de campo, registradas en diarios, entrevistas individuales y grupales, conversaciones informales y biografías tecnológicas. Si bien en un primer momento se planteó una serie de categorías, quizás unas 15 aproximadamente⁴⁶, dado el tiempo tan corto de realización del estudio y los componentes de formación e investigación de éste, el análisis ha sido restringido a las categorías que lograron saturarse con los diferentes reportes cualitativos, que son las presentadas a continuación.

Cultura escolar:

Se parte de reconocer la escuela como un escenario vital, sistémico, en el que, siguiendo la perspectiva de Pérez Gómez, hay una encrucijada de culturas. “La escuela y el sistema educativo en su conjunto, puede entenderse como una instancia de mediación cultural entre los significados, sentimientos y conductas de la comunidad social y el desarrollo particular de las nuevas generaciones” (Gómez, P. 1998:11).

Tal perspectiva cultural⁴⁷ de la dinámica escolar, permite abordar el estudio de la informática educativa no sólo como un campo de saber, exclusivamente referido a los procesos de enseñanza- aprendizaje mediados por computadoras, sino como un fenómeno más amplio que se produce en y desde contextos culturales escolares particulares.

⁴⁶ Ver 2º. Informe de avance presentado al IDEP, Julio de 2000

⁴⁷ Puntualizamos dos aspectos de la cultura: en primer lugar, el carácter sistémico e interrelacionado de los elementos simbólicos que constituyen la red de significados compartidos, de modo que se eviten las interpretaciones unilaterales y reduccionistas. En segundo lugar, su naturaleza implícita, el carácter tácito, dado por supuesto, de la mayoría de los contenidos. Las culturas funcionan como patrones de intercambio precisamente porque forman una coherente red de significados que los individuos generalmente no cuestionan y se admiten como marcos útiles y presentes en los procesos de comunicación. Los significados se objetivan en comportamientos, artefactos y rituales que forman la piel del contexto institucional y que se asumen como imprescindibles e incuestionables por su carácter previo a la intervención de agentes (Cf. Pérez Gómez, 1998:16)

**Cuadro síntesis de recolección de información cualitativa
dimensión no métrica**

INSTITUCION	DIARIOS DE CAMPO	ENTREVISTAS		
		RECTOR	MAESTROS	ALUMNOS
CED LA CONCORDIA PEH	21	1	1	2
CED LA CONCORDIA CONTROL	10		1	
CARLOS ARANGO VELEZ PEH	11	1	2	2
HELADIA MEJIA HHPG	24		1	
UNA LUZ EN EL CAMINO HHPG	11	1	3	
UNA LUZ EN EL CAMINO PEH	27			2
CED OEA HHPG	17	1	4	
CED OEA PEH	15			2
CED OEA GRUPO CONTROL	29		1	3
CED GRANCOLOMBIANO HHPG	8		1	
BIOGRAFIAS TECNOLOGICAS			3	6
TOTAL	165	4	12	10

La escuela impone, lentamente pero de manera pertinaz, unos modos de conducta, pensamiento y relaciones propios de cada institución que se mantienen con gran independencia de los cambios que se producen en su entorno. Los estudiantes y los maestros, aun cuando viven las contradicciones y desajustes evidentes de las prácticas escolares dominantes, acaban reproduciendo las rutinas, representaciones, actitudes que genera la cultura de la escuela, lo cual a su vez permite la legitimación institucional.

El reconocimiento de esta naturaleza tácita, imperceptible y pertinaz de los flujos y elementos que configuran la cultura cotidiana de la escuela, nos permite tener una visión más comprensiva de cómo las T.I. se integran dentro de dinámicas escolares muy particulares. He aquí Algunos aspectos sobresalientes en torno esta cultura escolar, que si bien está atravesada por múltiples fenómenos, en particular durante la investigación fueron evidentes dos: el activismo y aislamiento, por una parte, y de otra, la tensión conservadurismo e innovación escolar, ambos fenómenos íntimamente relacionados.

Los proyectos escolares: entre el activismo y el aislamiento.

"... inicialmente cuando llegué, quise pues empaparme de qué manejan en esa Redp, qué es lo que aprenden, cuál es el objetivo de eso, pero mm... aún ni los mismos maestros que están incluidos dentro de ese programa le saben a uno dar una información concreta sobre lo que ellos hacen allá."

Entrevista a profesora, Sep. 8, Gran Colombiano Inv: NUB

"A ver, pues este año uno se encuentra con cosas como que cada maestro tiene que dictar un taller. Tiene que dictar un subproyecto. Y cada maestro dicta su clase en su área correspondiente.

...Como que cada cual trabaja a su manera, a su costumbre, a lo que cada cual... tiene.

De pronto sí hay profesoras que sé que ..trabajan... a nivel primaria, sobre todo, trabajan muy... por los temas y todo se presta ¿no? Entonces eeh, se, se compaginan muy bien. Y están como más unidas un poco. En bachillerato sí... no. Yo no sé lo que está haciendo allá el profesor, el no sabe lo que yo de pronto hago".

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

"**Prof:** sí a nivel, a nivel general todos los proyectos que... que se han trabajado aquí, la mayoría han tenido... grandes satisfacciones para... el colegio, y la participación de... del colegio en actividades, fuera del colegio también ha sido muy interesante, al... el año pasado un foro, un foro de Filosofía, y se enviaron algunos muchachos, y dentro de esos muchachos son los que está trabajando conmigo ahoritica con el proyecto de la página, ellos salieron muy bien de allá de esto, mandaron cartas de felicitaciones, les mandaron certificados de que habían asistido y que habían sido unos personajes sobresalientes dentro de foro, y eso obviamente

produce grandes satisfacciones. Satisfacciones más grandes que lleguen los exalumnos y nos cuenten que les está yendo muy bien que... que eso que alguna vez trabajaron aquí lo están aplicando, que les está yendo muy bien, que hoy en día son... propietarios de sus empresas, trabajan en cargos ejecutivos bastante altos, eso es... bastante interesante y de pronto más que... que un reconocimiento... no sé, público, queda un reconocimiento y una satisfacción personal para todos los docentes del colegio”.

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladia Mejía. Inv: SLMR

Inv: los profesores que están en hipertexto, entre ustedes, sí han propiciado algún tipo de reunión, digamos para... intercambiar experiencias?

Prof: ...nada

Inv: ...sobre el mismo proyecto...

Prof: ...nada...

Inv: ...sobre aprendizajes....

Prof: ...cada quien va por su lado, o sea, por ejemplo tu has visto que trabajamos de a dos más o menos...

Inv: ...sí, sí...

Prof.: ...entoes (sic) solamente compartimos con la compañera, de resto nada, cada uno por su lado”.

Entrevista a profesora de Español, OEA, 31 de agosto, Inv: ACME

Est: ...pues yo creo que por los proyectos que han hecho han mejorado harto por lo que ahora hay talleres como más productivos para las niñas eh... el refrigerio ha mejorado mucho ...umm...y que las clases son como más amenas, no son tan aburridas como antes”.

Entrevista a una niña de 9°. 6 de sept. Una Luz. Inv: SLMR

“yo aquí peleo mucho porque aquí no hay PEI...y aquí se están desperdiciando todas estas máquinas...todo esto que vemos acá, se está desperdiciando porque aquí la verdad la gente no trabaja el PEI, aquí hay sectores, los profesores trabajamos pedazos de proyectos....trabajamos pedazos de campos de formación...pero un PEI, estructurado caminando, funcionando, no lo hay, pues se supone que lo estamos haciendo, pero yo llevo ya dos años acá y no he visto avanzar eso en nada”.

Entrevista al profesor de informática, Concordia, Control, Sep. 14, Inv: SLMR

Parece ser que las instituciones escolares han entrado - y es probable que sea partir de la Ley General de Educación y los PEI's- en un afán por participar en muchos proyectos de aula y/o institucionales como una búsqueda de legitimación de su acción educativa. En efecto, existe la creencia de que en la medida que se tenga mayor número de proyectos, mejor es la calidad de la institución escolar. Sin embargo, la vivencia que tienen la mayoría de los docentes es que estos proyectos se realizan de manera aislada y no tienen a la base la conformación de equipos interdisciplinarios. “Cada quien hace lo que puede, o lo que sabe, aislado

de los demás” es tanto la opinión de maestros y maestras, como la percepción de los investigadores⁴⁸.

Esta situación genera en la escuela una dinámica muy particular en la realización de proyectos, ya sea por iniciativa de los docentes –que no es la mayoría de los casos- o por propuestas externas –investigadores, universidades, entidades públicas y/o privadas- que supuestamente enriquece el quehacer escolar; sin embargo, en la mayoría de los casos estudiados, la comunidad educativa tiene conocimientos muy parciales sobre éstos y no se encuentran articulados a una propuesta pedagógica que les oriente y les dé sentido. Los docentes, especialmente en el nivel de educación secundaria, no saben en qué están trabajando sus compañeros y no saben qué resultados obtuvieron, ni cómo se mejoraron o no los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Asumir los distintos proyectos de manera desarticulada genera por cierto irregularidades en los calendarios escolares, disminución de las horas efectivas de clase, aumento de reuniones y actividades que desbordan incluso las posibilidades individuales de los maestros. Así, aunque se presentan casos aislados y esfuerzos personales de transformación en algunos maestros, en general los proyectos no logran efectivamente incidir en las prácticas escolares tradicionales.

Adicionalmente, una de las preocupaciones y quejas más constantes de los profesores es su agobio por la saturación de tareas y responsabilidades para hacer frente a las nuevas exigencias curriculares y sociales de la vida diaria de la escuela. Este año en particular fue muy fuerte la presión que se generó a partir de las diferentes evaluaciones que desde la Secretaría de Educación se han adelantado sobre el sector público. Como se sabe, de estas evaluaciones han aparecido informes en los que las instituciones escolares quedan señaladas como las “mejores o peores” del distrito. En los últimos años se han realizado aproximadamente cuatro o cinco evaluaciones sobre conocimientos y actitudes hacia las nuevas tecnologías, lo cual hace que los maestros duden en expresar sus propias opiniones o ideas puesto que temen ‘quedar mal evaluados y aparecer públicamente como instituciones mediocres’.

Esta situación conlleva, además, a un ambiente de ansiedad profesional. El “imaginario” social que propugna la necesidad de un cambio en la escuela provoca tanto una actitud positiva hacia la innovación y todo lo que tenga que ver con nuevas tendencias, como es el caso de las nuevas tecnologías, pero al mismo tiempo, fácilmente se cae en la pérdida de sentido y en el desconcierto después de tanto cursos de capacitación y/o postgrados. Los maestros encuentran dificultades para responder a las demandas de cambio y renovación y cuando se

⁴⁸ Este fenómeno del activismo escolar ya ha sido suficientemente caracterizado por otras investigaciones. Cf. por ejemplo: Parra Sandoval, R., Castañeda, Elsa, Rueda, Rocio y otros. La escuela vacía. Ed. Tercer mundo editores-FES-CEP, Bogotá, 1994.

sienten incapaces o temerosos o aislados, la transformación se convierte en crisis y frustración.

Esta circunstancia hacen un llamado de atención respecto a la responsabilidad que las instituciones externas tenemos en tal desarticulación y activismo escolar. En la mayoría de las escuelas encontramos hasta tres o cuatro universidades adelantando proyectos, adicionalmente los maestros participan en el programa de capacitación de RedP, o en PFPDs, o están realizando estudios de postgrado y, en algunos casos, todo al mismo tiempo. Bajo estas condiciones difícilmente existen tiempos de encuentro entre docentes, continuidad en los proyectos y, sobretodo, espacios de reflexión pedagógica que les permitan tomar distancia crítica respecto de sus prácticas cotidianas.

Es en este marco institucional de activismo y aislamiento en el que los proyectos y programas de informática educativa aparecen. De hecho, como se sabe, el aula de informática es prácticamente propiedad del profesor o dinamizador de esta área y sólo hasta ahora se están planteando propuestas de trabajo interdisciplinar o por proyectos que integren las diferentes áreas del currículo escolar, y en consecuencia, incorporen a nuevos docentes (que es la intencionalidad de RedP).

Con lo que el equipo de investigación se encontró es que los proyectos del área de informática trascienden muy poco el currículo escolar y funcionan como proyectos aislados del PEI y de los otros proyectos escolares. A excepción de una institución cuyo PEI está directamente centrado en el desarrollo de competencias en el área de tecnología e informática, en el resto de instituciones escolares, tanto el aula, como los contenidos y/o actividades que allí se realizan son prácticamente desconocidos por el resto de la comunidad educativa. En muy pocos casos, algunos docentes han intentado integrar trabajos de sus asignaturas con las clases de informática, sin embargo, son acciones muy aisladas y esporádicas. La situación es muy voluble y gran parte de los programas de informática educativa son de carácter improvisado y variable como será presentado más adelante.

Esta caracterización de la cultura escolar puede ser asimilada a las categorías expuestas por Flinders (1988)⁴⁹ quien distingue tres clases de aislamiento: el *aislamiento como estado psicológico*, donde la inseguridad personal o el miedo a la crítica recluye al docente a los márgenes del aula, de su incompetencia y de su previsible arbitrariedad y autoritarismo. Curiosamente esta estrategia personal conduce precisamente al incremento de la inseguridad y refuerza por tanto el círculo vicioso del aislamiento progresivo. Sólo el contacto y la colaboración con los compañeros en un clima de atención y solidaridad pueden procurar el apoyo que requiere la salida a la inseguridad profesional. De este tipo de aislamiento se hablará en la categoría sobre "miedos y resistencias", que en efecto revela cómo los maestros prefieren no participar o aislarse de trabajos colectivos donde sea evidente su "desconocimiento" sobre los computadores. Estos maestros y

⁴⁹ Citado por Pérez Gómez, 1998:167.

maestras se escudan en otras tareas o explícitamente han comentado de su miedo a quedar públicamente en ridículo frente a sus compañeros de trabajo.

En segundo lugar, *el aislamiento ecológico*, determinado por las condiciones físicas y administrativas que definen su trabajo, con la separación tan radical de aulas, con la ausencia de espacios polivalentes o multifuncionales, así como la estructura de los horarios y la fragmentación disciplinar del currículo, ha inducido en la escuela tradicional un modo de hacer docente que refuerza el aislamiento y dificulta tanto la comunicación como la colaboración. De hecho, las experiencias históricas de renovación pedagógica se han propuesto como condición inicial romper el aislamiento y modificar la estructura espacial, temporal y curricular para favorecer el contacto y la cooperación. A esta caracterización puede adicionársele una condición más: la diferenciación “disciplinar” o de “autoridad académica” que persiste entre el nivel de primaria y de secundaria. Parece que los docentes de secundaria miran con cierto desprecio a los profesores de primaria, considerándose de una mejor “casta intelectual”, lo cual se traduce en ausencia de espacios de intercambio o de proyectos que integren ambos niveles de escolaridad. Sin embargo, curiosamente es en el nivel de primaria donde se encuentran grupos de docentes con mayor trabajo cooperativo y transdisciplinar, proyectos que abarcan varios grados, etc. Mientras que en la secundaria, está más marcado el aislamiento psicológico y adaptativo.

Finalmente, *el aislamiento adaptativo*, concebido como una estrategia personal para activa y voluntariamente encontrar el propio espacio de intervención y preservarlo de influencias “negativas” del contexto. Algunos docentes creativos y conscientes de su labor se refugian en el aislamiento de su aula, como estrategia adaptativa para desarrollar con cierta libertad y modos divergentes y singulares de intervención pedagógica. Sin embargo, este aislamiento en el que a veces se escudan los docentes puede ser malinterpretado sin llevar a la afirmación de las diferencias, a la estimulación de la creatividad, a la búsqueda de alternativas originales y está impidiendo, por el contrario, la colaboración y el enriquecimiento mutuo de los maestros. Es el caso de un profesor de informática en una de las instituciones que participaron en el estudio; este profesor se inventa proyectos para trabajar con estudiantes y poco a poco ha ido logrando que los docentes también se integren. Su labor es aislada y aún con poco reconocimiento institucional, sin embargo, él persiste en inventarse nuevas cosas, en mantener vivos los proyectos con los estudiantes, de adecuar cada día mejor la sala de informática y de su mantenimiento.

Por último, hay que tener presente que estos programas nuevos en el currículo como los de nuevas tecnologías e informática- y en general las reformas educativas- si son decididos, diseñados y desarrollados desde la administración, sea ésta la de la escuela o desde un ente estatal, se convierten en propuestas de exigencias burocráticas, que derivan en meros simulacros formales que nada cambian la realidad de los intercambios en el aula aunque se modifique el lenguaje y la jerga profesional. Es el caso de este estudio, en el que la resolución de participar no fue una determinación colegiada, sino una decisión unilateral de la rectoría.

Consecuencia de ello es el bajo compromiso de los maestros, sus constantes fallas, la pérdida de interés, etc.

De esta manera las reformas puramente formales provocan la saturación de actividades burocráticas de los docentes sin modificar la calidad de la práctica. Parece, pues, evidente que los intentos meramente formales y burocráticos de incrementar la cooperación entre los docentes no conducen sino a un colectivo forzado y ficticio que incrementa las obligaciones, la saturación laboral y el hastío profesional. De todos modos, es necesario destacar que las características dominantes de la cultura docente, tanto en sus contenidos como en sus formas, no suponen en modo alguno la determinación definitiva de la actuación ni de su pensamiento. Son marcos simbólicos y estructurales que condicionan, median, pero no determinan la capacidad individual o colectiva, lo cual por supuesto abre la posibilidad de caminos de cambio.

Conservadurismo vs. innovación escolar.

Como han sostenido Fullan y Hargreaves (1992) la incertidumbre, el aislamiento, la saturación de tareas, la jerarquización sin sentido y el individualismo componen una potente combinación que conduce inevitablemente al conservadurismo. Para un grupo grande de docentes, puede afirmarse que la cultura escolar, burocrática, conservadora y pragmática se asienta con fuerza en rituales e inercias que constituyen un escenario peculiar y artificial de intercambio condicionado de actuaciones por calificaciones. Dicha cultura impone sobre los actores escolares, docentes y estudiantes, que viven en ella periodos prolongados de tiempo, una manera de pensar, de sentir y actuar, especialmente sobre la educación y la escuela, fuertemente arraigada, que perdura en el tiempo y ahoga tanto los intentos individuales de innovación como las posibilidades de crítica teórica (Cf. Pérez Gómez y Gimeno Sacristán, 1993)

En suma, el aislamiento es el caldo adecuado para el cultivo de acciones instrumentales sobre las reflexivas, la pasividad, la reproducción conservadora o la aceptación acrítica de la cultura social dominante. La ausencia de contraste, de comunicación de experiencias, de posibilidades, ideas, recursos didácticos, así como de apoyos afectivos cercanos refuerza el pensamiento acrítico y no reflexivo que los docentes han adquirido a lo largo de su trayectoria profesional en el mundo escolar.

Es en este marco de cultura escolar donde se insertan propuestas de innovación en nuevas tecnologías como es el caso de Ambientes Educativos Hipertextuales, que intentó generar espacios de cooperación, de intercambio de experiencias, de comunicación entre docentes y estudiantes. Sin embargo, es evidente que un lapso tan corto y con una cultura escolar de tantos años marcada por el aislamiento y el activismo es muy poco lo que se logra impactar y transformar las prácticas conservadoras de la escuela.

La presencia de las nuevas tecnologías de la información en el mundo escolar ha estado ligada a la exigencia de renovación permanente para hacer frente a las necesidades cambiantes de la sociedad, al incremento exponencial de la información, a las características particulares de nuestras culturas juveniles, a los requerimientos de renovación pedagógica y didáctica, a las demandas de las políticas educativas, lo cual parece provocar en primera instancia, como se ha indicado antes, una actitud positiva. Sin embargo, al decir de Pérez Gómez (1998) los docentes encuentran dificultades para responder profesionalmente frente a estas demandas convirtiéndose la innovación en crisis y frustración.

El factor tiempo y resultados son otros aspectos significativos del incremento de la ansiedad de los maestros. “El tiempo es percibido por los profesores como el enemigo de la libertad y por las exigencias de la sociedad de mercado, penetra en la escuela la obsesión por la eficacia aparente y a corto plazo Banks (1993)⁵⁰. En consecuencia, poco importa la evidencia de que los procesos educativos que conducen al desarrollo creativo individual requieren tiempo y condiciones para la sosegada reflexión, experimentación rigurosa y sin precipitación. Pareciera entonces que la escuela se encuentra arrollada por la sociedad del éxito y la apariencia, y aunque sea contradictorio con su naturaleza educativa, se preocupa obsesivamente por la obtención de resultados a corto plazo, por la exhibición de rendimiento académico, por las manifestaciones observables, por un aprendizaje para aprobar y olvidar. Aspecto que obviamente también cuestiona el mismo carácter de este estudio, dados los tiempos reducidos de formación con los maestros y los productos que se realizaron dentro del modelo HHPG.

Al mismo tiempo, la experiencia con los foros locales de informática educativa dejó un gran sinsabor: asumir el uso de computadores como un indicador de una nueva sociedad de mercado, como mercancías que se valoran en el “aquí y ahora” aunque sean sólo apariencias y escondan un enorme vacío y ausencia de aprendizaje significativo y relevante. El propósito de superar con éxito las pruebas y las evaluaciones públicas (a través de un examen o de la socialización de los proyectos en eventos estatales) y exhibir a corto plazo logros parece justificar cualquier procedimiento o estrategia.

Esta situación puede generar una cultura escolar a favor del simulacro de “logros” y activismos, afianzando una visión tecnicista y pragmática simplista, decapitando la función primordial de la escuela: la formación de los sujetos y la re-creación de la cultura. Cuestión en la que tenemos responsabilidad desde las Facultades de Educación, hasta los programas de formación permanente, puesto que en gran medida evaluamos la calidad de la educación desde éstos criterios. Esta situación, para los más apercebidos, debe causar perplejidad y angustia. En consecuencia, en la mayoría de los casos la escuela, como institución social, defiende el equilibrio logrado por sus miembros, alimenta tradiciones y estimula el corporativismo como condición de supervivencia. Se establecen jerarquías por criterios frecuentemente espurios de antigüedad o distinción corporativa,

⁵⁰ Citado por Pérez Gómez, 1998:176

independientemente del valor intelectual o de la calidad del servicio público que se ofrece, y se levantan barreras y resistencias al cambio. "Se ahoga frecuentemente todo intento e iniciativa de innovación por la incertidumbre que provoca el amenazar las costumbres y rutinas que sostienen el equilibrio del *status quo*, y para los alumnos y para los docentes el escenario de la escuela se convierte, no en una oportunidad de educación, sino en un contexto peculiar de socialización" (Pérez, Gómez, 1998:178)

"Prof: ... aquí ha habido muchos cambios año tras año, inclusive ha habido dos y tres cambios en el año con respecto a que si es clase, que si no se da clase, que si se vuelve a dinamizar, que qué se hace... ha habido mucho conflicto... pero por... el conflicto ha estado es por eso, porque a mí no me ven llenando planillas, porque no me ven... dictando clase como tal... entonces ellos creen que yo me la gano aquí suavemente, pero no se dan cuenta que la red se cae, no se dan cuenta que me toca estar pendiente del mantenimiento de los equipos, que toca estar pendiente de todos los pormenores que estos tienen, de hecho aquí hay carteles, hay horarios, fichas de seguimiento de cómo, quién vino a la clase, eh... qué hizo, todas esas cosas... se lleva un registro y ... pues eh... impases con los compañeros no, simplemente que no les llama la atención venir, inclusive uno sabe de muchos compañeros que hicieron el postgrado en Edumática, pero no aplican para nada lo que hicieron, uno conoce compañeros que han ido comprando computador, pero que definitivamente no lo usan, lo compraron más para los hijos que para ellos".

Entrevista a profesor de informática. Carlos Arango PEH, 28 de Agosto , Inv: AA, SAMI, AQ

"Prof: ... en este año se entró con fuerza en el proyecto de micromundos, en el periódico escolar utilizando pues los computadores y lo que hace referencia a la permanencia y participación en lo que es en Redp... y lo de... botánica, sobre ecología, sobre medio ambiente que es auspiciado por la universidad nacional... ahh el hipertexto, la biblioteca... digital? Digital, no me acuerdo bien. Esos serían los proyectos que se están trabajando en este momento en ambas jornadas en el colegio.

Inv: ¿Qué opina de los proyectos?

Prof: Todos los proyectos son buenos, pues entonces no serían proyectos, el problema es la continuidad y de pronto la falta de recursos para ello, todos cuando se nos presenta algo nuevo, todos nos entusiasmos pero ¿cuántos perseveramos? y si de pronto o personas que dediquen a esto, que se dediquen a sacar adelante este proyecto, hasta continuarlo, dejarlo que marche solito".

Entrevista al profesor de informática, agosto 25, OEA, inv: AA y Sami

Quedaría entonces por volver a reiterar que cuando las innovaciones, reformas y programas de formación permanente se implantan desde decisiones externas sobre la voluntad, convencimiento y competencia de las instituciones y actores involucrados, los cambios no suponen el incremento de la calidad de las prácticas ni el desarrollo individual o institucional, sino simplemente la modificación superficial de las formas, rutinas y lenguajes, que a la postre acentúan las

prácticas tradicionales, conservadoras de la escuela pero con una aparente aire renovador.

De hecho, como ya se ha indicado en otros lados, los programas de formación en cascada (como lo señaló, p.e., el informe Harvard, 1998) no han mostrado mayor efectividad ni en la calidad de los aprendizajes y transferencias de conocimientos ni en los procesos de socialización que generan, por el contrario, parecen, en muchas ocasiones, incrementar la confusión y ansiedad de los docentes. Por lo tanto, una propuesta de innovación debe considerar todos los elementos y actores participantes de una manera sistémica y progresiva a lo largo de un período de tiempo, así como la modificación desde las estrategias para el desarrollo de la estructura de tareas académicas hasta los modos de establecer la estructura de la participación social escolar. Para el estudio de Ambientes Educativos Hipertextuales, es evidente que una de las mayores fallas fue no lograr involucrar efectivamente a todos los actores escolares. Inicialmente la decisión se tomó desde los rectores, quienes en algunos casos consultaron con los docentes y en otros no. Sin embargo, en el primer caso, que es el ideal, no se discutió en las instituciones con detenimiento las condiciones del proceso de formación, los tiempos, exigencias y compromisos que con éste adquirirían frente a otras actividades escolares y/o extraescolares. Por supuesto, en el segundo caso, fue en donde encontramos mayor dificultad para mantener el proceso, pues hubo alta deserción o rotación de docentes y en general dificultades e interrupciones por los tiempos de la dinámica escolar.

Por lo tanto, se insiste en que una propuesta de cambio o innovación en nuevas tecnologías (o en cualquier otra área) se sustente en una idea de educación como desarrollo de la autonomía personal (del maestro y del estudiante). Como lo plantea A. Tourine, la apuesta en el mundo de hoy está en el sujeto, en el máximo despliegue y afirmación de la subjetividad, pues sólo así se puede asumir la incertidumbre y el riesgo de fomentar la experimentación reflexiva de alternativas en las prácticas y en las estructuras de la institución escolar, cuyos resultados y desarrollos futuros son siempre en parte imprevisibles, y exigen un esfuerzo —a todos los actores- de aprendizaje, reflexión y cambio.

Algunas consideraciones finales sobre la cultura escolar.

Otros aspectos de la cultura escolar a profundizar son: Una "pedagogía de la desesperanza"⁵¹ frente a los estudiantes y sobre sus posibilidades hacia futuro, por lo cual los docentes no se esfuerzan demasiado. El nivel académico de las

⁵¹ Esta *pedagogía de la desesperanza* fue caracterizada por Rodrigo Parra Sandoval en un libro que tiene este nombre, a finales de los años ochenta.

instituciones parece acomodarse a un 'perfil académico bajo' que no exige mayor superación ni esfuerzo de parte de los estudiantes ni de los maestros. Esta desesperanza permea también las propuestas de formación en el campo de la informática, reduciéndose ésta, casi siempre, a cursos sobre las herramientas de propósito general para oficios de bajo perfil. La formación, en consecuencia, no se orienta desde propuestas de 'interactividad' sino de 'enteractividad', es decir, no se forma para la producción sino para la reproducción o repetición de tareas previamente definidas por los sistemas informáticos.

De otro lado, los maestros perciben a los jóvenes como demasiado conflictivos y éstos, a su vez, en algunos casos, ejercen violencia física sobre los profesores. En otros se ha construido un "código de honor" entre los estudiantes que se opone a cualquier tipo de participación en las clases, como una especie de resistencia a éstas. Sin embargo, curiosamente esos grupos ante la actividad productiva se muestran interesados, rompen el código de honor y participan con entusiasmo. Comprender estos "códigos de honor" y generar ambientes productivos puede ser una alternativa para romper con el círculo vicioso que se genera entre esa "pedagogía de la desesperanza" y del menor esfuerzo y el bajo interés de los estudiantes por participar en la escuela.

Es muy importante que dentro de las clases de informática se diseñen ambientes que reconozcan la presencia del que podemos denominar el 'aprendiz itinerante'. Este estudiante es aquél que no tiene interacción directa con el computador (y recordemos que en nuestras instituciones el promedio a veces es de 4 o 5 por máquina). Es aquél alumno que va de un computador a otro, para observar, hacer comentarios, realizar breves interacciones, recogiendo así experiencias y conocimientos fragmentarios en cada acercamiento al computador. Este estudiante puede tener, en muchos casos, siete horas anuales de interacción directa con el computador, lo cual por supuesto reduce sus posibilidades de desarrollo de las competencias y habilidades informáticas. Adicionalmente caben más preguntas como, ¿cuántos aprendices itinerantes tenemos en cada clase? ¿Son los mismos? ¿Qué aprende y cómo se evalúa a este estudiante respecto a sus compañeros y a sí mismo? ¿Hay exclusiones de género?

Finalmente, y acudiendo a Crook (1998), pese a los cursos de formación permanente los profesores tienen a menudo la sensación de que no basta con ellos y que a menudo no son del tipo adecuado y que los conocimientos aprendidos se olvidan fácilmente. Parece ser que dentro de la cultura escolar los cursos de capacitación tienden a ser actividades que realizan los profesores individualmente o en pequeños grupos, pero los nuevos aprendizajes no se transfieren a los proyectos de aula y/o institucionales, ni tampoco hay espacios de socialización e intercambio de los mismos. Adicionalmente estos programas de capacitación, centrados en el modelo en cascada, suponen que quienes reciben información en cursillos intensivos regresarán a sus respectivas instituciones y transmitirán los conocimientos adquiridos. Sin embargo, por una u otra razón, parece que los docentes se los guardan para sí mismos (Cf. p.e., Boyd-Barret, 1990). En el presente estudio, a pesar de que no se utilizó el modelo en cascada

al incluir a todos los docentes de todas las áreas de un nivel de educación secundaria, no logró que otros profesores conocieran a profundidad el proceso formativo realizado con este grupo de maestros. En parte, quizás, por el diseño mismo del programa de formación y en otra, por la misma dinámica de la cultura escolar, en la que las decisiones se toman desde las directivas y hay un activismo desbordante que impide los espacios de encuentro y de socialización de experiencias.

En efecto, los programas de formación deben partir de estas condiciones y generar mecanismos o estrategias tanto para que se involucre a un grupo de docentes que asegure una transferencia posterior a las prácticas educativas, así como un seguimiento y evaluación del impacto de tal formación en las instituciones escolares. El compromiso de los entes formadores no se debería restringir al curso, sino a su posterior aplicación en las instituciones escolares. O generar propuestas mixtas que consideren, además de los cursos presenciales, un acompañamiento en la puesta en escena de los nuevos aprendizajes.

Miedos y resistencias, en medio de actitudes altas hacia el computador.

Los resultados arrojados por la aplicación del TAC a docentes señalan que en general los maestros no usan computador. Una de las principales razones es la falta de tiempos y de equipos en la escuela y en el hogar. Sin embargo, ¿qué otros obstáculos están presentes? Investigaciones centradas en la clase señalan la inseguridad de los profesores a utilizar esta tecnología. Verbigracia, Heywood y Norman (1988) ponen de manifiesto los obstáculos en contra de una práctica adecuada que se derivan de la falta de dominio de los docentes. En Gran Bretaña, por ejemplo, no se previó lo suficiente las posibles dificultades de los profesores poco familiarizados con la informática para introducirla en su práctica. Parece ser que la combinación de circunstancias que caracterizaron los primeros contactos de muchos maestros con esta tecnología tuvo que ser un tanto explosiva: las tediosas configuraciones iniciales que exigían mucho tiempo, la dudosa calidad de los programas educativos, y cuando fallaba el computador el profesor se exponía a perder el control de la clase (al bajar el entusiasmo de los estudiantes) y podía ocurrir de todo⁵².

He aquí diferentes perspectivas de estudiantes y docentes participantes en nuestro estudio:

"...Los estudiantes eh... están metidos dentro de ese trabajo (con el computador) ellos si tienden a olvidarse del resto del mundo, sea (sic) si existe ese aislamiento, y lo digo personalmente, porque lo veo en mi hijo, porque desde que tenemos un computador en la casa... hay menos tiempo disponible para conversar con él".

Entrevista a profesora de informática, Sep. 8, Gran Colombiano Inv: NUB

⁵² Cf. Ch. Crook. Ordenadores y aprendizaje cooperativo. Ed. Morata, Madrid, 1998.

"... en cuanto a informática, ahí hemos encontrado poco eco por... la falta de que los maestros les da miedo... los equipos, que no los manejan todavía... Pero ya en este momento puedo decir que ya hay personas que sí quieren empezar a... a manejar la interdisciplinariedad en esta institución".

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

Inv: ¿Qué fue lo primero que tú sentiste cuando viste un computador?

Est(a): Pues no sé, ¿como miedo? Miedo a tocarlo y que se le dañe una tecla o algo así.

Inv: Eso fue en sexto, y ¿hoy en día qué piensas?.

Est(a): Ah no, se cierra el programa y se vuelve a abrir, pero ya es más fácil.

Inv: Bueno ¿ por qué detestas los computadores? ¿ Por qué dices que te sacan el mal genio?.

Inv: Tal vez porque voy a hacer algo y se daña el programa o se borra todo o por que no tengo la experiencia, porque si hubiera un computador en casa, pues todos los días, pero lo que sí me gusta del computador son los juegos".

Entrevista a una estudiante de 9°. OEA, 7 de septiembre, Inv. AA y SAMI

"Es que el salto hacia la tecnología causa miedo y la mayoría de los profesores aquí sienten miedo, y aún así les da miedo, y ellos pues ahorita se sientan con mano dura porque yo desde que hace como tres años para acá he tratado de venírmelos y traérmelos aquí y ponerlos a trabajar así sea sentarlos por aquí a que charlen, por aquí en medio de los computadores, a ver si de pronto se animan y cogen uno, ¿sí? y pues ¿sí? Más o menos el... han tenido ese interés pero, pues pasa, eso es como la gripa, les da como por quince días y luego les pasa... (risa) ".

Entrevista a Profesora de Informática, Oct, OEA. Inv: ACME

"Los estudiantes nunca han presentado temor de nada, ellos no le tienen miedo a nada, eso llegan y eso... abren, destapan, miran para qué sirve y cómo se hace, pero en cambio, yo no sé... si los... los profesores y las personas adultas en general les da miedo dañar, les da miedo que de pronto pulsaron una tecla con la que borraron el disco duro, pero son cosas que ellos aún tienen, ¿sí? Que es muy difícil lo que yo les digo, lo máximo que usted me puede hacer es desconfigurar un computador o borrarle el Windows pero ellos tienen un temor muy grande y también el hecho de... tener que... que... que cambiar su... su paradigma, si su... su práctica de un momento a otro, siempre causa temor, porque entonces está el temor de qué me voy a poner yo a trabajar con un estudiante y el estudiante me va a dar en la cabeza a mi, porque él sabe más que yo, que yo le voy a enseñar a hacer un hipertexto y el chino berraco ya navega en Internet, ya sabe cómo se hace una página html, hecha por ellos mismos ¿sí? Les da miedo perder autoridad sobre los estudiantes, yo lo veo de esa forma, porque obviamente el conocimiento da autoridad, en el momento que se vea quebrantado ese conocimiento, obviamente pues se piensa que también se va a perder la autoridad... Yo pienso que de pronto no lo piensan o si lo piensan, les da más miedo aún eso, que el estudiante le diga al profesor, usted esta como equivocao (sic) así no es, siempre, siempre es inquietante eso, y yo pienso que ese es el temor que tienen la mayoría de los profesores".

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladia Mejía. Inv: SLMR

"El grupo de estudiantes que está ubicado al lado izquierdo del grupo anterior está conformado por William Romero, Ronald Ruiz y Alejandro León. Han llamado a su hiperhistoria "La Muerte de Dévora Vergara" y sólo uno de los jóvenes digita el texto, los otros son muy tímidos ante la máquina o temen estropear el trabajo realizado. Lo que se ha intentado con ellos es turnarlos frente al computador para que no tengan predisposiciones y traten todos de entender y aprender".

Diario No. 3, 17 de julio, CED Carlos Arango Vélez, PEH, Inv: AAG

"Prof: ...pues de cierta manera... uno se siente preocupado de ver que los alumnos ellos son muy hábiles para manejar el computador, ¿cierto? ...entonces.... um... de pronto yo no me he sentido desplazada, pero sí preocupada de que yo no tengo la misma habilidad que tienen ellos para el computador ...desplazada hasta el momento no me he sentido. ... de que el alumno va adelante de uno y de que me... me angustia que nos quedemos atrás. ... porque de pronto, no porque ellos, para ellos es muy fácil tener acceso al computador, ellos son muy hábiles lo que no tenemos los adultos".

Entrevista a profesora de Español, OEA, 31 de agosto, Inv: ACME

"Profesora X: "A mí todo lo que usted dice me gusta /refiriéndose al trabajo con el modelo HHPG/, pero tengo una angustia: que no se nada".
Profesora Y: "Somos dos".

Diario de campo No. 4. 24 de mayo, HHPG, Heladia- Inv: SLMR

"Profra. X: "yo le voy a decir la verdad. Yo no voy a volver porque la verdad los computadores no me gustan... me ponen nerviosa y para qué me pongo ya en esas. Muchas gracias pero para qué les hago perder el tiempo /se salió rápidamente del salón/".

Diario de campo No. 7. 7 de junio, HHPG, Heladia- Inv: SLMR

"Con una formación de docente, imagínese, de los años sesenta y cinco y sesenta y cuatro, en la que todavía no aparecían todas estas tecnologías, entonces la misma situación personal crea como una barrera defensiva hacia ese cambio. Pero las necesidades de permanecer y de continuar dentro del trabajo, acelera y aumenta el entusiasmo de meterse dentro de ese cambio, dentro de esa tecnología".

Entrevista rector, OEA, noviembre, Inv: ACME

La mayoría de estos testimonios de docentes parecieran pertenecer a una población diferente a la que se le aplicó el TAC, dados los resultados de actitud alta favorable hacia la computadora. Es más, los puntajes en las escalas de gusto/utilidad fueron altos y los de frustración/ansiedad e impacto negativo fueron

muy bajos. Sin embargo, son los mismos maestros y maestras. ¿Cuál es entonces la "verdad"? Por un lado, recuérdese que las instituciones escolares están siendo sometidas a constantes evaluaciones desde la Administración Distrital y el Ministerio de Educación Nacional, por lo cual "temen", frente a cualquier prueba, quedar públicamente mal evaluados, preocupación que por cierto genera cierta tensión y ansiedad dentro de la cultura institucional escolar, como se señaló en el apartado anterior. Parece entonces que frente a la circunstancia de tener que resolver una prueba, los docentes respondieron lo que suponen "social y académicamente" se espera de ellos. En efecto, durante las tres aplicaciones que se hizo del instrumento TAC en general la actitud se mantuvo alta. El grupo control disminuyó su actitud, pero no fue una diferencia drástica.

Especialmente para los más adultos, la complejidad de la realidad social de las instituciones, sistemas y programas de intervención, así como los acelerados cambios tecnológicos que se están produciendo de forma constante y que significan sustantivas modificaciones en los instrumentos y medios con los que se desarrolla la intervención humana, provocan una generalizada sensación de vértigo, incertidumbre e impotencia en la vida cotidiana en general y en el quehacer educativo en particular (Cf. Pérez, Gómez: 1998).

En las entrevistas se evidencia que los temores y ansiedades hacia los computadores son mayores en los maestros que en los estudiantes. De hecho, en algunos casos los docentes desistieron definitivamente de cualquier interacción con éstos. Los estudiantes, en cambio, cuando tienen miedos los justifican por la falta de acceso, experiencia y uso permanente de un computador en sus casas o escuela. Los miedos de unos y otros están diferenciados. Mientras para los maestros, que representan las generaciones adultas hay un vacío y una "angustia" generacional y cultural frente a las nuevas tecnologías y a los lenguajes y competencias que éstas requieren, para algunos jóvenes inexpertos sus miedos se refieren principalmente al temor de "dañarlos" pero después de interactuar con éstas rápidamente desarrollan las competencias tecnológicas y los miedos disminuyen y/o desaparecen.

Asimismo, los miedos de los maestros parecen estar ligados a unos 'miedos hacia el futuro' que, por cierto, también están presentes en sus estudiantes. Miedo por la incomunicación con los conocimientos, destrezas y modos de expresarse de los jóvenes que parecieron tomarles ventaja sin haberse dado cuenta. En el estudio de Ambientes Educativos Hipertextuales, podríamos caracterizar tres grupos de maestros (excluyendo a los del área de informática): los que desisten de aprender sobre estas tecnologías y se refugian en sus saberes específicos. Los que intentan aprender 'para estar enterados' y no estar 'tan rezagados' de lo que dicen los muchachos, pero no involucran ese aprendizaje sobre nuevas tecnologías a sus clases cotidianas por la inseguridad que les produce no dominarlas totalmente y 'perder la autoridad frente a sus alumnos', aunque, en algunos casos, les pidan que realicen trabajos en el computador para sus materias bajo la tutoría del profesor de informática. Y finalmente, hay un grupo muy pequeño de docentes

que reconocen públicamente (frente a colegas y a estudiantes) que no saben o saben muy poco de computadores y deciden realizar programas de formación en el campo e inclusive aceptan aprender *de y con* sus estudiantes.

En el primer grupo, es decir, el de los 'tecnófobos' están generalmente los profesores de cátedra magistral que han utilizado toda su vida el tablero y la tiza y que nunca han usado otra tecnología en sus clases. Esto no quiere decir que aquí sólo se encuentren los docentes de las generaciones más adultas, de hecho, también hay maestros recién egresados de facultades de educación. En ambos casos hay la creencia de que utilizar los computadores requiere de mucha más preparación del docente y el control de la clase se puede perder más fácilmente.

En el segundo grupo, el de los 'informados', sin diferencia de generación, pero sí de género, notamos más hombres interesados por estar al día con los cambios en las tecnologías. En este grupo se encuentran tanto los profesores que toman cursos o postgrados en informática educativa, como los que tienen hijos en colegios y universidades en las cuales se requiere el uso del computador. Para estos docentes, más que incorporar el uso de los computadores en su práctica pedagógica cotidiana, está presente el interés por conocer su uso a un nivel elemental y desarrollar tareas básicas relacionadas, generalmente, con el procesamiento de textos. Estos maestros no pretenden modificar sus modelos pedagógicos y didácticos, también tienen los temores del primer grupo, pero a diferencia de éstos, su actitud es más abierta a conocer directamente las posibilidades genéricas de uso del computador, pues para ellos éste es una tecnología 'moderna' y se debe estar al día con ella. Sin embargo, los resultados de las pruebas de aplicación del TAC entre la primera y segunda aplicación muestran que la actitud de los docentes mejoró. Este cambio no fue significativo estadísticamente pero en la primera medición fue bastante positiva y esta tendencia se mantuvo con la aplicación del modelo HHPG. No obstante, es interesante resaltar que la actitud de los docentes cambió de manera significativa entre la primera y la tercera medición. Este cambio fue positivo en la prueba total como en el factor de gusto por el computador y aunque la actitud de los hombres tiene una tendencia a mejorar, ésta no cambia tanto como para que fuese considerada como significativa. Quizás la propuesta del modelo HHPG logró impactar positivamente las motivaciones previas de estos docentes

En el tercer grupo se encuentran los 'maestros aprendices con intencionalidad didáctica'. Para estos maestros, sin ser "tecnófilos" propiamente (sólo tuvimos el caso de un profesor de informática realmente "conectado", "cacharrero", autodidacta y realizador de productos informáticos) las tecnologías informáticas son consideradas como un medio de enseñanza y aprendizaje muy importante en la sociedad contemporánea y están dispuestos a aprender nuevos usos para introducirlos dentro de su práctica pedagógica. Dentro de este grupo ubicamos también a los docentes que no temen aprender de y con sus estudiantes. Aquí encontramos mucho más "arriesgadas" a las mujeres que a los hombres. Finalmente, se destaca de este grupo su persistencia tanto en el acceso a un

computador personal como en la realización de productos informáticos. En este grupo se encuentran los/as maestros/as que fueron los líderes en el desarrollo de los hipertextos del modelo HHPG.

En suma, la presencia de los computadores en la escuela, si bien es ya una realidad a través de las aulas de informática, aún no impacta el quehacer cotidiano de los docentes. Puede decirse que sólo empieza a permear algunas aproximaciones didácticas de uso en el aula desde los saberes específicos, ya sea a través de software especializado –uso de CD-Roms- o a través de trabajos académicos que incorporan el uso de herramientas de propósito general. Es decir, la informática empieza a ser utilizada más con un interés didáctico. Está ausente la reflexión propiamente pedagógica. El modelo HHPG, logró sensibilizar y entusiasmar al grupo de docentes que participó en el proceso de formación para producir un hipertexto colectivamente, sin embargo, debe aceptarse que el nivel de reflexión pedagógica sobre las implicaciones del uso de las nuevas tecnologías en el aula fue muy incipiente. Los maestros parecen estar más preocupados por adquirir los conocimientos básicos para usar con mayor seguridad el computador que de realizar reflexiones filosóficas, antropológicas y por supuesto pedagógicas sobre éste. Los conocimientos previos sobre la discusión contemporánea en este campo son escasos o nulos dentro de la comunidad escolar.

Computadores y otras tecnologías: dis/continuidades tecnológicas.

Las tecnologías más que herramientas son mediaciones culturales, o si se quiere constituyentes fundamentales de la cultura. Esta perspectiva tiene una estrecha afinidad con las ideas de John Dewey y se remonta a Hegel y Marx, por cuanto se considera que un artefacto es un aspecto del mundo material que se ha modificado durante la historia de su incorporación a la acción humana. En virtud de los cambios realizados en su proceso de creación y uso, los artefactos son simultáneamente ideales (conceptuales) y materiales. Son ideales en la medida en que su forma material ha sido moldeada por su participación en las interacciones de las que antes eran parte y que ellos median en el presente (Cf. Cole, M. 1999). Además, los artefactos y los sistemas de artefactos existen como tales sólo en relación con “algo más” denominado de diversas maneras como situación, contexto, actividad, etc. Y esta actividad mediada tiene consecuencias multidireccionales; modifica simultáneamente al sujeto en relación con los otros y al nexo sujeto/otro en relación con la situación como un todo, lo mismo que al “medium” en el que el yo y el otro interactúan.

Estas interacciones, siguiendo los planteamientos de la psicología cognitiva cultural (Cole, Lavé entre otros), se producen en contextos y situaciones particulares. Es decir, los procesos cognitivos involucrados en la apropiación de los artefactos no se producen de manera aislada, sino en relación con un todo contextual, que en nuestro caso hemos denominado en primer lugar como cultura informática escolar y más ampliamente- siguiendo a Guillermo Orozco y a Martín

Barbero- como mediaciones. "En una experiencia concreta, nunca existe un objeto acontecimiento singular aislado; un objeto o acontecimiento es siempre una parte, frase o aspecto especial de un mundo experimentado que lo rodea: una situación" (Cf. Dewey: 1938).

Sin embargo, el llamado que hacen precisamente los psicólogos culturales contemporáneos para evitar la ambigüedad del término contexto, como aquello externo, es utilizar la metáfora del entrelazamiento. Cuando se piensa de esta manera, no se puede reducir el contexto a aquello que nos rodea. Así, "un acto en su contexto" entendido en términos de la metáfora del entrelazamiento requiere de una interpretación relacional de la mente; los objetos y los contextos se presentan juntos como parte de un único proceso bio-socio-cultural de desarrollo. Asimismo, es en la actividad/práctica donde surge la mediación o "medium", resultado y condición previa del pensamiento humano. Es, en el territorio de la actividad práctica donde se crean y utilizan los artefactos.

Este cambio de posición de la cultura frente a la mente y la conducta tiene implicaciones metodológicas para la investigación, como es la necesidad de mirar la conducta mediada culturalmente de manera evolutiva para revelar las interacciones dinámicas que unen diferentes partes del sistema de vida global. En este mismo sentido, se hace importante investigar en varios niveles evolutivos/históricos para analizar las maneras en que se enlazan y funden en la vida humana con el tiempo. En el caso de este estudio se ha acudido a las entrevistas en profundidad y a historias de vida (y a algunas "biografías tecnológicas") como un método que nos permite aproximarnos a comprender varios niveles evolutivos/históricos en que aparecen las tecnologías y en particular las tecnologías informáticas y analizar las maneras en que se enlazan y funden en la vida humana con el tiempo.

Por su parte, los trabajos e investigaciones desde la perspectiva de la recepción y las mediaciones se ha dirigido principalmente a los medios de comunicación masiva, como la radio, la televisión y la prensa, pero se considera que este marco conceptual resulta útil para comprender la apropiación cultural de las nuevas tecnologías. Obviamente la naturaleza de la interacción y recepción que se produce desde el computador es diferente a la de otros medios dado que éste tiene un doble carácter, masivo e individual, y cuyo uso implica unos procesos diferenciados a otros medios. De hecho, en términos educativos, la naturaleza interactiva, con el computador y con otros compañeros, ha llevado a plantear la idea de los ambientes colaborativos como una condición del aprendizaje en entornos informatizados. De esto se hablará más adelante.

El punto de partida de la perspectiva de la recepción es que ésta es un proceso mediado, no sólo en su conjunto sino en cada uno de sus momentos, así la relación medios- audiencia se produce en una red de interacciones. Como se sabe, para J. M. Barbero (1995), quien introduce en A. Latina el concepto de mediación cultural "ésta proviene menos del desarrollo tecnológico del medio o de

la modernización de sus formatos que del modo como la sociedad se mira en ese medio: de lo que de él espera y de lo que le pide"⁵³. Esto implica que los significados e imaginarios que construimos en el proceso de recepción no se dan en una relación directa de sujeto y medio de comunicación, están a su vez mediados, o intervenidos por una serie de procesos de construcción de significados en los cuales intervienen diversas agencias sociales.

A continuación una muestra de cómo han llegado los computadores, en el concierto de viejas y nuevas tecnologías, a las vidas de maestros y estudiantes:

"Profa: ...bueno, yo pienso que el computador es... mm... un elemento muy útil, muy útil más que la televisión y más que la radio porque pues esos son solo son medios informativos ¿no? Mientras que en el computador, uno mismo es el que puede hacer la información, puede pues utilizar toda esa tecnología para elaborar muchas cosas, que van a enriquecer el trabajo que uno hace.

...para mí (el computador) es importante mas no lo considero indispensable ...es una herramienta que la considero importante pero... pero considero que no es indispensable para vivir".

Entrevista a profesora de informática, Sep. 8, Gran Colombiano Inv: NUB

"Inv: ¿ O sea que usted vino a conocer el televisor cuando llegó a Bogotá?.

Prof(a): Jum, sí.

Inv: Y, ¿cómo fue eso? ¿cómo fue ese... encuentro?

Prof(a): Pues fue... fue... fue como dramático. Pues no dramático, como de novedad:

- ¡Ay! Que la estufa ¡Uy! que una olla que pita, una olla Expres, queeee... Claro, que...

- ¡Ay! Que un teléfono, a ver cómo se habla...

Pues uno viene del campo, naturalmente, donde uno ve... eeh, la vida es totalmente diferente. Eeh, no van las estructuras, edificios, como que todo lo aterrera a uno de pronto en un momento dado. La oscuridad... yo llegué de noche, me acuerdo, y ver como... la luz, ja ja ... todo... todo iluminado y como todo, ¡uy! Los aviones ¡uy! Ji ji ji....

Yo hay veces me, me aterro de la cantidad de computadores que salen, que ya, que el otro, que el pequeñito, que el más grandecito, que el otro, y... y digo yo: Uy! Yo digo pues:

⁵³Cf. López de la Roche, Maritza y otros. En: *los niños como audiencias*. Investigación sobre recepción de medios. Proyecto de Comunicación para la Infancia, ICBF, Ministerio de Comunicaciones, Santafé de Bogotá, 2000, p. 40 y ss. Y: Orozco, Guillermo. El proceso de recepción y la educación para los medios. En: Aparici Roberto. La educación para los medios de comunicación. Antología, México, ILCE, UPN, 1997, p. 162 y ss.

Compro yo un computador y mañana ya está... desactualizado. toes (sic) uno como que se aterra y dice: ¡Miércoles!, pero esto va como muy rápido. Si me pongo a hacer remembranza, de, de, de, de la época que yo estudié a la de ahora, esto va a pasos agigantados. Ya estos computadores supuestamente son muy modernos porque no están tan mal. Pero ya están quedados... atrás. Ya ahora el Internet, y ahora tanta cosa. Pero yo sigo insistiendo, desde que sea como bien utilizados y esto, no habría problema. Ahora con el problema eeh, el problema de ahora es con el Internet y, y, y los usos que se le den. Porque si todo el mundo nos ponemos a consultar páginas eróticas, páginas de estas pues grave. Pero si lo... se sabe aprovechar, pienso que es una herramienta valiosa".

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

"PI: ... a mí personalmente pues me tocó el manejo de la regla de cálculo, que es una cosa ... terrible, me tocó el manejo de tablas de algoritmos, que era otra cosa absurda...ya un poco más adelante las calculadoras favorecieron que el estudiante no tiene que cargar todos esos aparatejos, sino su calculadorcita y ahí...se desarrolló eso. Con el uso de estas máquinas lo que se hace es que la gente tiene más posibilidades de aprender más cosas... y de forma más fácil, más eficiente, el computador igualmente, hoy en día estamos en el auge del computador y... dentro de muy poquítico tiempo, se impondrá ya la escuela virtual, se impondrá la universidad virtual, se impondrán muchas cosas, que en este momento nos parecen de película, pero lo cierto es que hacia allá vamos y...y lo que propenden todas estas herramientas en últimas es favorecer el aprendizaje de los estudiantes, que las personas se apropien de la ciencia, se apropien de la tecnología y la pongan a funcionar para mejorar esta pelotica llamada mundo".

Entrevista al profesor de informática, Concordia, Control, Sep. 14, Inv: SLMR

"Después de esto los grupos se desordenan, son evidentes los alumnos que no trabajan, pues empiezan a pasear por el salón, hay especialmente dos jovencitas que están bastante alejadas del grupo, miran para todos lados, en ocasiones hablan entre ellas, una tiene en sus manos un teléfono celular, un Star Tac, pero no juega con él, lo mantiene en sus manos, no lo abre ni le oprime las teclas, juega más con su cabello y en ocasiones mira el tablero pero se distrae con facilidad".

Diario de campo No. 1, 19 de mayo, OEA-Control, Inv: AA

"Cuando llegamos fuimos a pedir un video beam y la persona encargada nos dijo que 'la cámara no se puede prestar porque la rectora dijo que era para ocasiones especiales del colegio y que si la necesitábamos teníamos que llevarla nosotros'. Algo similar ocurre con el escáner, que no es conocido por las alumnas y que debería estar en la sala de informática".

Diario de campo No. 11. 16 de agosto, PEH, Una luz- Inv: SLMR

"Inv: Hablemos del televisor entonces, ¿más o menos a que edad recuerdas haberlo... visto?"

Est: A los... seis años.

Inv: ¿cómo te pareció?"

Est: pues uno nunca había visto una... una caja ahí que... que tenía, que tuviera personas y que... uno le buscaba las personas para ver si salían.

Inv: Tu pensabas en eso..."

Est : Me parecía como tan extraño, porque... ve, no los veía uno como... los veía tan reales, pero adentro y... de esa estatura, entonces uno se ponía a pensar en eso, en ¿ cómo se meterán ahí?"

Fragmento de una biografía tecnológica de un estudiante de 9º. Grado., Inv: AQR

"Inv: ¿Tu recuerdas algo en particular de la televisión? ¿De tu infancia?"

Est: No, pues de la televisión no. De pronto como la radio, como algo así. Cuando yo estaba pequeña que ponían unos casetes de música infantil y entonces yo me ponía a cantar eso.

Inv: ¿Qué tan pequeña?"

Est: Pues yo no sé. Como unos cinco años, yo creo.

Inv: Entonces escuchabas radio

Est: Sí. En un equipo de sonido".

Fragmento de una biografía tecnológica de una estudiante de 9º. Grado., Inv: AQR

"Inv: Alguno de ustedes escuchó el programa de radio Kaliman?"

Est: No...yo leí las revistas

Inv: ¿y dónde las conseguías?."

Est: ¡Ah, yo no sé! O sea, mi mamá era la que, prácticamente, me las compraba. Que... ah, como a mi abuelito le gustaba, o le gusta leer mucho eso... entonces mi mamá me las conseguía y antes de que yo se las entregara a mi abuelito, las leía yo.

Inv: ¿y te gustaba?"

Est: Sí.

Inv: ¿Y por qué si te gustaba leerlas no la escuchabas en la radio?"

Est: Porque es que muchas veces lo que uno escucha en la radio no es lo que está en los libros o... o lo que uno encuentra en los libros.

Inv: y te pareció más interesante ver los dibujos.

Est: Sí!"

Fragmento de una biografía tecnológica de un estudiante de 9º. Grado., Inv: AQR

"Inv: ¿En qué momento veían televisión?"

Est: Por ahí a las cinco. Yo llegaba era a mirar televisión.

Inv: ¿Y que veías?"

Est: Pues me gustaba Los Caballeros del Zodiaco...

(Murmullos y risas)

Inv: ¿y qué no te gustaba?"

Est: ¿Qué no me gustaba? Ese programa ¿Cómo es que se llama? Don Chinche.

(...ja, ja, ja...)

ED : Nunca me simpatizó".

Fragmento de una biografía tecnológica de un estudiante de 9º. Grado., Inv: AQR

Inv: ¿Ustedes qué recuerdan... de la época de la escuela, del colegio cuando estaban en primaria y de... de la televisión?

Est(a): Que cuando era los sábados por la noche daban un programa de miedo, de Freddy Kruger y... me lo dejaban ver, pero si me portaba bien, si no, no.

Inv: Ahora te restringen la televisión. ¿Antes, cuando niño, no? ¿Tu podías ver cualquier programa a cualquier hora?

Est(o): Pues sí. Pues no tan tarde de la noche pero... pues sí, me dejaban ver.

Inv: ¿Cuando eras niño veías televisión solo o... con alguien?

Est(o): Pues, a veces con mi hermano... o si el estaba estudiando, pues solo.

Est(a): A mí no me dejaban ver televisión sola porque yo me tiraba el televisor, y me decían que no. Pero con mi hermano o con mi mamá o...

Inv: ¿Y por qué te tirabas el televisor?

Est(a): Porque es que... es que lo que pasa es que en mi casa hay un mueble alto, y entonces allá encima estaba el televisor. Y yo siempre me tenía que encaramar para poder... prenderlo, apagarlo ¿Sí? Entonces una vez fui a prender el televisor y me fui a caer y cogí el botón de prender el televisor y lo saqué.

(...ja, ja, ja...)

Quedé con el botón en la mano. Entonces mi mamá me regañó y me dijo que... que no me iba a volver a dejar ver televisión, que no sé qué. Duré una semana sin ver televisión.

Y después me pusieron a mi hermano y... él era el que me cuidaba.

Inv: ¿O sea que él era el que manejaba el aparato?

Est(a): sí, pero a mí me gustaba pues yo manejaba el televisor pero peliábamos (sic) mucho. Porque a mi hermano le gusta otra cosa, entonces... Yo... yo, digamos que hoy era una novela que me gustaba a mí, ¿cierto? Hacíamos cambios con mi hermano.

Digamos que un día vemos una novela y otro día vemos la... los muñequitos que le gusta ver. ¿Sí? O sino en propagandas.

Inv: ¿Y tu que recuerdas de eso?

Est(o): Pues que cuando estaba mi hermana, como era la dueña del televisor, mandaba ella. Cuando estaba mi hermano mayor, él mandaba. Cuando yo estaba solo, pues, mandaba yo".

Fragmento de una biografía tecnológica a dos estudiantes de 9º. Grado., Inv: AQR

Inv: ¿Tú, a que edad empiezas a usar Atari?

Est(o): Como a los diez años. Mi hermana llevó uno a la casa. Se lo habían prestado y nosotros éramos locos allá. Entonces terminábamos con los ojos cuadrados de tanto jugar.

(...ja, ja, ja...)

Inv: ¿Qué tanto tiempo jugabas?

Est(o): No, eso llegaba a la casa y era allá metido, almorzaba y jugando, comía y jugando, ya cuando era tiempo de acostarse ya tocaba... ya, aguantarse hasta el otro día.

Inv: ¿Preferías el Atari a la televisión?

Est(o): Sí.

Inv: ¿Por qué?

Est(o): Porque el Atari yo lo mandaba y la televisión no la mandaba uno.

Inv: ¿Qué recuerdas de juegos... del Atari?

Est(o): Super Mario... umm, pues, de Family.

Inv: ¿Era un Family?

Est(o): Sí.

Inv: ¿Y con quién jugabas?

Est(o): Pues, aah, por la tarde, como estaba yo solo, pues yo. Después llegaba mi hermano y nos poníamos a jugar y, y ya después llegaba mi hermana y tocaba prender la televisión.

Inv: ¿El Atari quién lo manejaba?

Est(o): Pues... yo porque era el que más lo usaba.

Inv: ¿Y tu hermano mayor?

Est(o): Pues también.

Inv: ¿Pero sí estaban los dos?

Est(o): A pues equitativamente.

Inv: ¿Y cuando llegaba... eh, tu hermana? ¿Ahí que pasaba?

Est(o): Pues, ella como no le gustaba o llegaba cansada de trabajar, entonces tocaba... quitar el Atari, poner televisión...

Inv: ¿Tú recuerdas algo de otro tipo de aparatos que usaras?

Est(a): Pues yo como, cuando estaba como en... tercero de primaria, más o menos, una cosas (sic) así, yo usé un computador, fue la primera vez que usé un computador y me acuerdo mucho que tenía una tortuga, un lego, creo que es, no, lego no es.

Inv: ¿Logo?.

Est(a): Logo, eso. Y pues yo me ponía ahí, salían unos muñequitos todos chistosos, los muñequitos. Pues así, y también el Atari pero... no era muy aficionada a eso.

Inv: ¿No? ¿Por qué?

Est(a): Pues porque no.

Inv: ¿Tú que preferías, el Atari o la televisión?

Est(a): Pues la televisión.

Inv: ¿Por qué?

Est(a): Ah, pues por los muñequitos. Sí, pues el Atari también me gustaba pero, digamos, no era tanto así.

Inv: Eeh, ¿Tu con quién jugabas Atari?

Est(a): Pues con mis hermanos o con mis primos o con mis tías, así..."

Fragmento de una biografía tecnológica a dos estudiantes de 9º. Grado., Inv: AQR

Como ya se ha planteado en otros lados y según la perspectiva del equipo de investigación, el punto de partida para comprender las nuevas tecnologías en el mundo escolar tiene que ver con las transformaciones culturales contemporáneas, consideradas por lo menos en dos aspectos: uno, los cambios de las sociedades hoy desde las transformaciones en las ecologías comunicativas de los medios: el paso de las culturas orales a las escritas, audiovisuales y digitales. Esta transformación, junto con la institucionalización de unos medios o tecnologías, conlleva la generación de determinadas expectativas de uso, de ciertas actitudes, de ciertos hábitos comunicativos, de nuevas formas de sociabilidad, dentro y fuera de la cultura escolar. Y dos, el desencuentro entre la escuela y el mundo de la vida de los niños y jóvenes. En particular, el aislamiento de la institución escolar respecto de los modos de representación y expresión que las nuevas

generaciones construyen a partir de las culturas mediáticas como nuevos ámbitos relevantes en el proceso de socialización y de difusión del saber. Consecuencia de ello es el descentramiento de los ideales de la escuela alrededor de la cultura letrada y el aprendizaje secuencial en etapas.

Como se puede ver en las biografías tecnológicas, evidentemente la llegada de las tecnologías a los docentes ha sido más bien reciente, durante su edad adulta. Mientras una maestra cuenta con sorpresa cómo conoció el teléfono, la olla de presión, y la televisión, los niños se refieren a éstos con mayor naturalidad y desde muy temprana edad han tenido contacto con diferentes tecnologías, pasando fácil y rápidamente por ellas. Esta diferencia explica, en parte, los miedos de los docentes a quedar “en ridículo” y a “perder el poder” frente a sus estudiantes cuando utilizan entornos informatizados. Quizás, esto genere un cierto “aislamiento psicológico” a partir del cual los maestros prefieren evadir cualquier situación donde se sientan vulnerables y se encierran en sus prácticas escolares tradicionales, salvaguardando su legitimidad ante sus estudiantes y colegas.

Si bien este no es un descubrimiento nuevo, se pretende resaltar varios aspectos. Aquí es necesario hilar más fino para comprender cómo este encuentro con las tecnologías se ha visto “mediado” desde muy atrás por relaciones de poder y de género que también se manifiestan en el ámbito escolar. Como lo expresan los y las jóvenes en sus biografías, el uso del televisor, especialmente, ha estado determinado por quien “mandaba” en la casa, sea el padre o la madre, el hermano mayor o un familiar –dueño del aparato- y ver la tele representaba además “premio o castigo”. Además, generalmente son los hombres los que han usado y “controlado” los equipos. Las niñas, con alta preferencia por la televisión, no tienen igualdad de derechos sobre ésta que tiende a ser manipulada por el hermano mayor varón. De hecho, cuando llegaron los Ataris a las casas, fueron principalmente los niños quienes lo utilizaron. Las niñas parecen entusiasmarse también pero como no tienen el poder sobre éste, prefieren desistir. Es interesante porque en las observaciones realizadas en las escuelas se encontró un comportamiento similar entre los grupos de niños y niñas. Si bien, en algunos casos, se logran generar espacios colaborativos y de intercambio de turnos, la tendencia es que la mayor parte del tiempo y de los usos “más interactivos” con el computador los realizan los niños más que las niñas. Por su parte, en el cuestionario de actitudes hacia el computador, TAC, los docentes varones presentan una actitud ligeramente más alta en las tres mediciones que las maestras.

Desde una reflexión comunicativo-educativa, como la planteada por este estudio, “la ruptura entre la cultura de la escuela y las culturas de los alumnos es grave porque los maestros no se han interrogado frente a los cambios que la comunicación le está demandando actualmente a la educación, ni por los conocimientos, valores y actitudes de nuestros alumnos frente a los medios y nuevas tecnologías, ni sobre la incidencia de éstos en los procesos educativos y

pedagógicos⁵⁴. Es decir, usar computadores no es sólo una cuestión de adquisición de aparatos –aunque es parte importante la calidad de los mismos -, sino que es necesario preguntarnos cómo estamos, a través de estas nuevas tecnologías, legitimando prácticas de ejercicio de poder que son “naturales” en la familia y ahora se “naturalizan” también en la escuela, lo cual por supuesto genera exclusiones y desigualdades frente a las cuales la institución educativa no puede ser indiferente, ni acrítica.

De otro lado, los estudiantes no sólo interactúan con los medios de muchas maneras, sino que se exponen a sus mensajes por diversas razones o de acuerdo a distintos objetivos, buscando satisfacer necesidades variadas. A veces sólo para distraerse o evadirse de la realidad, otras para aprender o informarse, otras para comunicarse. En todo caso, los sujetos como receptores van construyendo sus propias estrategias de recepción. Por ejemplo, cuando los jóvenes trabajan en grupo o cuando lo hacen individualmente tienen unos tiempos y reglas de interacción diferentes. Aquí se nota mayor tendencia de las niñas a trabajar en grupo tanto en los trabajos escolares como informales, mientras los niños, aunque también realizan interacciones grupales, tienden a trabajar más en solitario y de requerir menos interacción con otros. Sin embargo, esto depende de los contextos y situaciones de uso. Por ejemplo, cuando se trata de trabajos escolares, los jóvenes prefieren trabajar en grupo y ceden, en muchas ocasiones, el liderazgo de la realización de tareas a las mujeres. Y cuando se trata de mirar las páginas de sus deportistas o modelos favoritas, la discusión es en grupo.

En este sentido, un sujeto, por el hecho de ser miembro de un público –maestro o estudiante- no necesariamente deja de jugar otros roles en otros escenarios más allá del proceso de recepción. Frente a los medios, los públicos interactúan de maneras distinguibles precisamente debido a sus roles sociales. Estos roles llegan a construirse en criterios de selección de mensajes y son una mediación concreta en la apropiación de determinados significados y en la producción comunicativa. Es interesante, por ejemplo, cómo los maestros y los estudiantes hacen unos usos y consumos del computador diferenciados de acuerdo con sus roles en la cultura escolar (no se ve a un maestro “bajando” de Internet imágenes de sexo o de sus artistas o deportistas favoritos, como sí lo hacen los estudiantes). Sin embargo, en “situaciones no escolarizadas o sin intencionalidad pedagógica”, tanto estudiantes como algunos docentes “juegan” con los programas del computador –solitario y/o minas- y “chatean” por Internet.

En consecuencia, entran en juego tanto las ofertas que desde el mundo informatizado y la industria cultural hay alrededor de éste, como las condicionantes sociales y los procesos biográficos individuales que cada sujeto ha tenido en su relación con las viejas y nuevas tecnologías.

⁵⁴ López de la Roche, Maritza y otros. En: *los niños como audiencias*. Investigación sobre recepción de medios. Proyecto de Comunicación para la Infancia, ICBF, Ministerio de Comunicaciones, Santafé de Bogotá, 2000, p. 349.

Este carácter diferenciado de los públicos de los medios sugiere que no hay una sola manera de ser radioescucha o televidente o ciberlector, sino muchas. Unas más propicias para la aceptación de los mensajes de los medios, otras menos. Hay jóvenes resistentes a los computadores y programas de televisión, en parte por la formación de la familia y la escuela, y en parte por la posibilidad de compararlos con otras tecnologías y ambientes de interacción. Lo importante de destacar es que los sujetos no son estáticos, sino que cambian, crecen, se transforman. Son capaces de inconsciencias, complicidades y contradicciones. Por ejemplo, hay maestras que reconocen en las tecnologías un medio especialmente importante por la posibilidad de innovar y de producir nuevas cosas, pero en la práctica sólo la utilizan como una máquina de escribir. De ello, es prueba muy contundente, la confrontación de los resultados del cuestionario para medir actitudes (CAQ), donde los docentes presentan puntajes muy altos favorables hacia los usos educativos de la computadora, con las observaciones de clases y de la cotidianidad escolar, pues la mayoría de los docentes no utilizan los computadores, ni promueven su uso.

Especialmente referida a las mediaciones (continuidades, rupturas, traslapes) que se producen en el paso de un medio a otro y en particular dado nuestro interés en el computador en el que confluyen las culturas orales, escritas y audiovisuales, nos preguntamos, por ejemplo, cómo se han incorporado ciertos hábitos, rutinas de uso del televisor al computador? Cómo se siguen manteniendo o cómo se transforman las prácticas de lectura y escritura en los libros y la prensa ahora en el computador?. En efecto, en lo entornos hipermediales, cómo se trasladan estrategias de lectura de imagen, de sonidos desde medios independientes como la televisión y la radio, al dispositivo informático? Sobre estas preguntas no tenemos respuestas, fuimos muy pretensiosos cuando empezamos el estudio, sólo hay ciertas pistas donde logramos identificar ciertas continuidades de usos, y ciertas mezclas, pero consideramos que es muy importante realizar más investigaciones de tipo cualitativo que aborden en profundidad y en diferentes contextos y escenarios de actuación, las maneras como los jóvenes y los adultos se han venido apropiando de las viejas y nuevas tecnologías

En suma, los educadores hemos subvalorado el poder de otros medios y tecnologías, en parte por temor, en parte por desconocimiento, y asumimos cierto prurito intelectual en el que sólo se valora lo que proviene de los libros impresos. Esta actitud ha impedido advertir las posibilidades educativas y lúdicas presentes en otros medios que además proporcionan nuevas competencias cognitivas a grupos en desiguales condiciones de acceso al mundo letrado (como es el caso de la mayoría de niños del sector popular) y encierran en sí posibilidades para enriquecer y diversificar la experiencia formativa. De hecho, como lo hemos planteado aquí, más que ruptura entre una tecnología y otra, el mundo de hoy está lleno de mixturas y continuidades entre unas y otras, lo cual enriquece las posibilidades de interjuego entre los medios y a su vez de generación de ambientes de aprendizaje más cercanos a los estilos y preferencias cognitivas de

nuestros estudiantes.

De igual manera, esta actitud ha impedido advertir las desventajas de carecer de ciudadanos críticos frente a estos nuevos medios, con competencias y habilidades refinadas y complejas de procesamiento que permitan hacer "resistencia crítica" frente a los juegos del mercado y a las industrias del entretenimiento. Esta es hoy una tarea de formación inaplazable para nuestras escuelas.

Computador instrumental y comunicativo-afectivo.

"Prof: "Ubiquen el mouse en la parte superior, izquierda, den un clic sobre el ícono, o figura que es como una hoja. ¿Qué pasa? Aparece un nuevo documento, entonces lo minimizan y crean otro, regresan al primer documento."

/Entre tanto la chica del computador de la esquina de adelante sé ha quedado entusiasmada con la ayuda, un Einstein, le llama la atención la forma como se mueve, y se pone como triste cada vez que se desaparece de la pantalla/

Diario de campo No. 1, 19 de mayo, OEA-Control, Inv: AA

"Profa: Sí, la clase de... de Informática pues... eeh, todos los cursos tienen... un bloque de noventa minutos. Y en ella se... se... se traen a la sala de Informática y trabajamos ¿qué? Bueno, la gran mayoría de las niñas dels (sic)... bachillerato, noveno, octavo y séptimo, inclusive... ya conocen bastante las... las herramientas.....básicas de ...de... de Windos (sic). Entonces con ellas ya se trabaja... se pue (sic), se les puede poner talleres y trabajos y se dejan trabajando solitas.

En... ahorita con noveno tenemos un proyecto con el profesor de Gestión Empresarial... para trabajar nómina... sacar proyectos en Excel, ba (sic) tratar de...hacer una base de datos de pronto. En... en cuanto a noveno grado. Con octavo, la profesora les tiene... de Español, les tiene un proyecto para escribir cuentos, historietas, poemas. Entonces eso básicamente es lo que están haciendo acá en Informática.

Inv: ¿Y eso lo trabajan en Word? Eso de... lo de los poemas...

Prof(a): Los poemas y eso sí, los trabajamos en Word. ...Las niñas de sexto vienen con un vago conocimiento de... de herramientas. Empezamos por... um, que conozcan la parte del computador, prendan el computador, lo sepan apagar umm, seguimos con... ventanas Windos (sic), entrar a... windos (sic), buscar los accesorios de... estamos con Word Pad (sic) y con Prein (sic). Porque manejen el ma (sic) el mouse, son niñas que no, muy dura la mano entonces no...no..... logran ubicar bien las... tarjetas, tonces (sic) se les hace... que dibujen, que traten de pintar, que conozcan las herramientas de Pein (sic). Y en Wrait (sic) en Word, Word pad (sic) escriben también, aprenden ahí uso de, de herramientas, tamaño de letras, tipo de letras. Y se les hizo una... como un paréntesis para que aprendan a hacer una carta. Eso también estuvimos como un poquito vinculados con... la materia de Español. Aprendan a hacer una carta,

redactarla, cuales son los espacios, como se hace en sistemas, que es muy diferente hacerla en papel que en... que en sistemas".

Entrevista, profesora de informática, Una luz. ACME

- Inv:** ¿Del computador qué es lo que más te gusta?
Est : Los juegos, buscaminas, corazones, solitario.
Inv: Los básicos que hay.
Est: Sí los únicos que hay.
Inv: ¿Y tu juegas maquinitas fuera del colegio?
Est: Cuando salgo de aquí, no.
Inv: O cuando estás de pronto con tus amigos.
Est: No, con mis hermanos voy a jugar.
Inv: Y ¿ juegan en dónde, ahí cerca de la casa?
Est: Sí, cerca.
Inv: Y ¿Qué hay, nintendo?
Est: Nintendo, supernintendo, play.
Inv: Play station, y eso es en una casa cerca.
Est: Si, cerca al centro comercial.
Inv: Y ¿ Qué juegos haces allá, que juegos practicas allá?
Est: Aladino, Mario, Mario card, Bopperman, hartos.
Inv: Y ¿ cómo empezaste a frecuentar esos sitios de juegos electrónicos?
Est: Yendo con mis hermanos allá.
Inv: ¿Hace cuanto?
Est: Hace como cuatro años.
Inv: Y hoy en día ¿con qué frecuencia vas?
Est: Pues desde esos cuatro años, como el sábado pasado fui, con unos primos, no más, o sea muy rara vez.
Inv: ¿Por tiempo o ya...?
Est: Pues yo pienso que esos juegos son como desestresantes, porque ¡uy no!, del colegio, tareas, trabajos, entonces uno como que ¡ay! Pues chévere ir allá".

Entrevista a una niña de 9º. OEA, 7 de septiembre, Inv. AA y SAMI

- Inv:** ¿cómo usan los estudiantes la sala?
Prof.: ...A ver... ellos... eh... hay como como... distintos... intereses, entonces... por ejemplo están, el... el interés de los estudiantes por llegar en sus ratos libres, que no tienen clase, que faltó un profesor... entonces ellos van y buscan, si la sala está desocupada, así este ocupada, ellos tratan de meterse y buscan un computador para sentarse, pero si yo tengo clase obviamente no se puede, pero entonces en los ratos libres, libres ellos van, algunos... para que los deje jugar, traen sus sillitas y sus juegos para que los deje jugar; otros vienen para consultar en Internet, para enviar en su correo... mm... algunos vienen a hacer trabajos de sus materias, algunos les fascina hacer exposiciones ahí, en la sala así sea de cualquier materia, entonces ellos viene, hacen sus presentaciones en Word y las exponen ahí, ... y de paso obligan a la profesora de español que se meta un poquito ahí, también entonces yo los apoyo, mientras yo tenga el tiempo pues yo no tengo ningún... problema, pero entonces es tan obsesivo que hasta las horas de descanso quieren estar ahí".

"Un alumno de este establecimiento, tenemos ochocientos alumnos en cada jornada, mil y pico, mil casi dos mil. Y yo pienso que no hay... no hay doscientos computadores en las casa de nuestros alumnos, por, por, por el dinero y por lo que son tan fugaces las tecnologías".

Si bien es cierto que el principal ámbito de acceso al computador que tienen la mayoría de los jóvenes de los sectores socioeconómicos más deprimidos es la escuela, es evidente que ellos también acceden a otros espacios como las "tiendas de maquinitas" y los centros comerciales donde realizan aprendizajes que quizá tienen que ver más con sus intereses y su sensibilidad particular. Éstos son sus nuevos espacios de socialización.

Y la escuela no puede estar a espaldas de ello. Por una parte, porque los jóvenes están desarrollando al lado de unos nuevos conocimientos tecnológicos unas habilidades tecnoperceptivas que pueden entrar en conflicto con los conocimientos y habilidades que aquélla promueve. Esto tiene que ver además con los modelos educativos ligados al uso de las nuevas tecnologías. La escuela privilegia usos instrumentales, y los "espacios y ambientes tecnológicos paralelos" están centrados en la interactividad y el entretenimiento.

En el proceso de observación de las clases y los espacios formales y no formales de uso de las aulas informáticas, encontramos que se pueden caracterizar dos modalidades de interacción con el computador: la instrumental y la comunicativo afectiva. La primera, como su nombre lo indica, se refiere a los usos más instrumentales de manejo de programas o paquetes de propósito general para la realización de tareas previamente definidas por éstos –por cierto en un nivel de apropiación bastante bajo como lo hemos indicado en otros momentos-. Este tipo de uso del computador está presente especialmente en las 'clases de informática' donde la intención y el esfuerzo pedagógico se centra en que los estudiantes adquieran unos conocimientos y habilidades básicas a través de la ejercitación y mecanización de tareas que lleven al 'dominio' de tales programas estándar. En algunos casos se utiliza una guía o el profesor tiene un programa lo cual hace más organizado el acceso a esta información; en otros casos, los profesores permiten la libre exploración y más bien apoyan la realización de tareas y/o trabajos para las otras materias. No hay un programa preparado, su función es resolver las inquietudes de los alumnos. Los programas que se utilizan para tal efecto son: Word, Power Point y Excel.

En suma, aunque los profesores de informática tienen las mejores intenciones con sus cursos, la tendencia más generalizada en las instituciones escolares es que el aula de informática sea un espacio para desarrollar fundamentalmente competencias instrumentales -a excepción de dos casos que han logrado plantear

sus propios modelos-. No sobra anotar que los profesores comentan que sus cursos de capacitación en informática educativa reproducen este mismo modelo, por lo tanto, el cuestionamiento no es únicamente para las escuelas del distrito, sino para las Universidades y otras instituciones que realizan programas de formación permanente ya sea a nivel de cursillos de capacitación o a nivel de postgrado.

En el caso de nuestro modelo de hipertextos con base en herramientas de propósito general (HHPG) y el Periódico Electrónico Hipermedial (PEH), la experiencia nos mostró que se pueden utilizar los mismos programas de las clases de informática pero orientados alrededor de la realización de un proyecto o un producto –p.e., la página web, las hiperhistorias, los hipertextos, los hiperartículos-. Sin embargo, es importante puntualizar que sin la experiencia directa y uso frecuente de estos programas no es posible tampoco producir nuevas cosas. La mayor dificultad que encontramos en la realización del proyecto fue la carencia de otros espacios y tiempos en los que los profesores practicasen sus nuevos conocimientos. Así comenzar casi de cero cada nueva sesión, no sólo hace más extenso el curso, sino empieza a ser una tarea tediosa para los docentes, sobretodo para aquellos que logran tener más habilidad y dominio. Esta situación se puede convertir en un círculo vicioso pues realizar tareas sólo para ejercitar o mecanizar comandos o rutinas, y carecer de una intencionalidad clara de su sentido, tiende a generar aprendizajes fósiles y vacuos. Los conocimientos se olvidan fácilmente y, en algunas personas por el contrario, crea cierta apatía hacia el aprendizaje del computador.

En el caso de los estudiantes, según la prueba de actitudes CAQ, es llamativo cómo para ellos el gusto por el computador empieza a decrecer en los rangos de edad superiores 14-16. En parte parece ser, por una parte, porque ya están cansados de los cursos sobre herramientas de propósito general que han recibido durante todo el bachillerato y que como hemos señalado antes no se logran mayores progresos en los mismos, no sólo porque las temáticas se repiten y no hay un producto definido, sino porque además no todos los estudiantes tienen la posibilidad de tener una interacción directa con el computador, reduciéndose su aprendizaje a 7 horas anuales en promedio. De otra parte, tiene que ver con su interés especial por el uso del correo electrónico y las posibilidades comunicativas del Internet. Para estos jóvenes, la realización de las tareas escolares son cada vez más tediosas y cada vez más llamativas las posibilidades interactivas y comunicativas del computador. Sólo para aquellos que no han tenido la interacción directa o clases de informática antes, las tareas que se proponen en los cursos son de su interés. En todo caso, el computador sigue teniendo un atractivo novedoso para los jóvenes.

En la modalidad *comunicativo/afectiva*, ubicamos los usos que los estudiantes y –cada vez más progresivamente los docentes- hacen de los computadores aprovechando sus posibilidades comunicativas y lúdicas. Esto sucede con más frecuencia en tiempos y espacios no formales de clase. Tanto estudiantes como docentes –en mayor proporción los primeros- van a las salas de cómputo en sus

momentos libres, recreos o de ocio, a conectarse a Internet para entablar conversaciones virtuales a través de los *chats*, enviar y o revisar sus cuentas de correos electrónicos, visitar sus páginas web favoritas o practicar los juegos que por defecto traen los computadores como el solitario y el buscaminas.

En esta modalidad el uso del computador es por supuesto mucho más libre, más centrada en los intereses y necesidades –de información o de ocio- del usuario. En muchos casos, especialmente los jóvenes, realizan varias tareas simultáneamente a través de las ventanas de Windows (este tema lo profundizaremos más adelante en lo que denominamos “los jóvenes la fuga por las ventanas”). En particular, resaltamos aquí cómo ese mismo objeto que antes caracterizamos como un artefacto para tareas mecánicas y repetitivas, se transforma aquí en un espacio para divertirse, comunicarse con otros y aún para personalizar la manera como nos relacionamos con éste.

Esto parece que tiene que ver con una característica distintiva de los computadores en relación con los otros medios, su naturaleza física (Cf. Crook, R. 1998; Turkle Sherry 1995), que los hace ser una tecnología independiente e interactiva (lo cual es significativo a la hora de emplearse en procesos de enseñanza-aprendizaje). Suchman (1987) señala tres propiedades que indirectamente pueden fomentar esta forma de pensar las tecnologías. Reactivas, porque a las acciones del usuario, corresponden por regla general y de forma inmediata unas reacciones de la máquina, lo cual atribuye un sentido de finalidad y de una capacidad de mantener interacciones autónomas. Lingüísticas, porque los usuarios emplean el lenguaje corriente para controlarlos (en lugar de palancas o botones), diferenciándolos notablemente de la interacción con otras máquinas y acercándolos a las humanas. Y, opacas, dado el carácter complejo del computador por cuanto no se puede describir fácilmente su funcionamiento en relación con hechos localizados y perceptibles, lo que estimula la personificación de “su actividad”. Algunas personas, como el caso de la niña sobrecogida por el “Einstein” de Word, otorgan cierto animismo a la máquina. También es común de las oficinas y espacios de trabajo, expresiones referidas al “comportamiento o intencionalidad” del computador como “esta cansado”, “se quedó dormido”, “hoy no quiere trabajar” son también una muestra de cómo esta tecnología empieza a ser incorporada –y naturalizada- en la cultura y puede ser un objeto interesante o “evocador” para pensarnos como sujetos que reflejamos en ésta comportamientos humanos.

De lo comunicativo y colaborativo del trabajo en/con computadores.

Esta “naturaleza” del computador y su novedad en las aulas, parecen siempre ser propicias para que los jóvenes hablen mucho sobre éste, intercambien conocimientos, se hagan preguntas y comparen sus trabajos de manera espontánea. Alrededor de un computador, no sólo por la carencia de aparatos, siempre hay grupillos de estudiantes comentando cosas. Los profesores suelen comentar que es muy difícil mantener atentos a todos los alumnos en las aulas porque ellos siempre están hablando o están muy concentrados en su interacción

con el computador. El trabajo en grupo es prácticamente la 'norma' en las clases de informática.

Dada esta interacción social se ve al computador como un elemento eficaz para promover el diálogo entre los alumnos, el cual se suele producir de manera espontánea tanto entre niños y jóvenes como entre adultos ⁵⁵. Esta condición comunicativo-educativa del trabajo con los computadores, se conoce como "ambientes de aprendizaje colaborativo" (Cf. Crook, Ch: 1998; Bennet, S.N. : 1991; Blaye A. Light: 1991; Dalton D. W.:1989). La investigación educativa sobre este tema se ha centrado en los niveles de educación primaria y secundaria, considerando que el trabajo colectivo lleva a unos productos (de grupo) mejores que el mismo trabajo organizado para el estudio individual.

Sin embargo, estos hallazgos tanto de sentido común como producto de la investigación educativa deben tomarse con cuidado para no interpretarlos sólo en su relación con su motivo pragmático, el de dar mayores posibilidades de uso de un recurso escaso en las instituciones escolares. Es decir, por una parte habría que evaluar si efectivamente los estudiantes tienen mejores y más aprendizajes en el trabajo colectivo que en el trabajo individual, y por otra, no convertir entonces el trabajo en grupo en la justificación para no esforzarnos por adquirir dotaciones de salas de cómputo con más equipos que permitan mayores tiempos de interacción individual.

Esto hace pensar que pese al entusiasmo que muchas veces vemos en los estudiantes cuando tienen que trabajar en el computador, éste no necesariamente se corresponde ni con mayores niveles de participación y de aprendizaje, ni con un consecuente incremento de su formación pedagógica. Esto es, para los jóvenes sí es atractivo usar un computador por su novedad y su interactividad – típicamente cuando usan Internet, los juegos o CD-ROM-. Más no necesariamente son interesantes las propuestas pedagógicas de nuestras escuelas.

A continuación se ofrece el fragmento de una entrevista a un estudiante cuya opinión es típica entre los alumnos de las escuelas que visitamos:

"Recibí hace tres años informática básica que era... cómo se prendía un computador, qué... opciones tenía el computador, qué era pues Internet, qué programas... en el computador, y no, nos quedamos en eso, o sea, íbamos y nos

⁵⁵ Cf. p.e., los trabajos de Hoyles, Healey y Sutherland (1991) quienes plantean la necesidad de complementar la idea de Papert del computador como una herramienta para pensar y verlo como un catalizador social. Para ellos el computador, por alguna razón, llama la atención de los alumnos y se convierte en el punto central de interés y diálogo. Estos hallazgos han guiado un entusiasmo por una corriente de trabajo pedagógico con computadores centrado en los ambientes colaborativos y cooperativos, especialmente con niños y jóvenes. Veáse: Healy, L. Y Sutherland, R. (1991). "Patterns of discussion between pupil pairs in computer and non-computer environments". En: *Journal of computer-assisted learning*, 7, págs. 210-226.

ponían a... a hacer un escrito, o sea: <Hágame un escrito con las normas que lleva un escrito>. Que quede bien centrado, que no quede más arriba que abajo, y... sin errores de ortografía.

La clase de Informática nos la daban los jueves de ocho a ocho y cuarenta y cinco, pero pues, o sea, yo creo que la profesora era como muy fresca, porque llegábamos y ella decía:

<bueno, grupitos de a dos o tres me hacen un escrito de lo que ustedes quieran. Que quede bien centrado, que no tenga horrores de ortografía>... y ya eso era todo".

Entrevista a estudiante de 9º. , noviembre, CED OEA, Inv: ACME

Así, las clases centradas en el trabajo en grupo son tan vulnerables como el trabajo individual al quedar desligadas de una propuesta pedagógica dadora de sentido a la experiencia con el computador. En la perspectiva que hemos adoptado en este estudio, el computador como un artefacto de la cultura, el concepto de *ambientes de aprendizaje*, nos llevó a hacernos preguntas sobre qué interacciones pueden aparecer entre los profesores y los estudiantes en contextos informatizados —en particular, en el trabajo con hipertextos—, asumiendo que alrededor de éstos se produce una interacción social entre adultos y jóvenes alrededor de la producción. Quizás la obra de Vigotski y su teoría de la Zona de Desarrollo Próximo, sea la más pertinente para pensar en el tipo de interacciones que los adultos, maestros, deberían tener con los estudiantes en estos ambientes. Sin embargo, en el caso de los ambientes informáticos, es posible que los maestros también aprendan de los estudiantes, que sean precisamente con éstos que puedan plantearse retos que los lleven a superar estados de conocimiento.

Dado el tiempo y las condiciones en que se realizó el estudio no podemos caracterizar suficientemente cómo se dan estas interacciones. Nos encontramos con que son muy pocos los docentes que se deciden a aprender de sus alumnos y a trabajar "colaborativamente con ellos". En general, los docentes prefirieron trabajar entre pares, y luego, casi como tarea, se invitó a los estudiantes a que participaran con ellos en la producción de los hipertextos. Es importante resaltar que el modelo HHPG estaba orientado fundamentalmente al trabajo con los docentes y a su formación en los conocimientos básicos para producir hipertextos, sin embargo, vemos aún temor de ellos para reconocer ante sus alumnos sus miedos y sus vacíos frente a las nuevas tecnologías y a perder su poder ante ellos. En el caso del modelo PEH sólo una maestra estuvo dispuesta a aprender con y de sus estudiantes. Un ambiente de trabajo colaborativo requeriría mayor disposición a mostrar la 'fragilidad' de conocimientos, de poder, de parte de los docentes.

Sin embargo y contrastando los resultados de la medición de actitudes a través del CAQ y TAC donde se encontró que frente al grupo control, los maestros y estudiantes que participaron en los modelos HHPG y PEH no sólo mantuvieron su actitud alta hacia la computadora, sino que algunas escalas como el gusto, importancia, utilidad aumentaron y disminuyeron las de frustración/ansiedad, quizá

que se debe a la estrategia colaborativa y de trabajo en grupo que adoptamos en los modelos. En el caso de los docentes, se considera fundamental el ambiente afectivo y acogedor que logró generar el dinamizador del curso, pero el compartir grupalmente los miedos y asumir el aprendizaje de nuevas habilidades también permitió que se mantuvieran los equipos de trabajo.

En relación con los estudiantes, si bien ellos están mucho más dispuestos e interesados de aprender nuevas cosas, fue también evidente que el trabajar alrededor de un producto, su hiperartículo, permitió que fluyeran mejor las relaciones entre los niños y las niñas, entre los de menor y mayor dominio de las tecnologías, e incluso se rompieron ciertas barreras como las del "código del silencio" en aquellas instituciones donde los estudiantes han entrado en conflicto y en un desinterés explícito hacia cualquier actividad escolar.

Para Crook (1998) la posibilidad de crear un contexto cognitivo compartido depende de la mutua apropiación de motivos, intenciones e ideas de los participantes. Por tanto los profesores que trabajan con computadores deben tener la destreza necesaria para decir y hacer cosas que precipiten y exploten esas posibilidades, estableciendo los recursos del conocimiento común –siguiendo a Edward Mercer y su tesis del conocimiento compartido- para construir sobre ellos. Todo esto refleja la capacidad humana de intersubjetividad (la empatía, el reconocimiento del otro, etc) que le es propia a los procesos de formación.

En suma, esto significa- entre otras cosas -que en las escuelas, y en particular en las clases de informática, debe replantearse cómo se concibe el trabajo en grupo y su sentido pedagógico; es decir, ¿qué ganan a nivel cognitivo y a nivel social los estudiantes cuando establecen interacciones alrededor de una temática u ambiente informatizado? Sin embargo, promover ambientes de aprendizaje colaborativo para apoyar el desarrollo cognitivo individual o porque la sociedad de hoy requiera de estas destrezas, o porque se crea que es una dimensión satisfactoria de la experiencia humana, cualquier razón de estas debe estar en clara tensión de que las prácticas escolares siguen claramente orientadas a promover resultados y evaluaciones individuales.

Diferencia de género en la relación con el computador.

Los resultados arrojados por la aplicación del instrumento CAQ para medir las actitudes de los jóvenes escolares nos muestran, entre otras cosas, que: al considerar las diferencias por sexo se encontró que los niños alcanzan un puntaje total en la prueba de actitudes algo superior a las niñas (302.22 y 288.66 respectivamente) en las tres aplicaciones. Las diferencias más marcadas se encuentran el factor de Empatía, donde los hombres tienen un puntaje de 47.20 y las niñas de 41.49. Diferencia que resulta opuesta a los hallazgos del estudio de México, donde se encontró que existían diferencias significativas por sexo, siendo las niñas las que mostraban un mayor puntaje en este factor. El factor de

Autoaprendizaje también señala diferencias por sexo, siendo nuevamente mayor el promedio para los varones.

"Inv: He notado que de todos modos, hay una división de género, dentro del grupo. ¿es una impresión mía o realmente ocurre?"

Prof(a): Lo que pasa es que... je, je, je... sí como, como, como difícil. Pero, pues sí. Yo creo que sí, sí. En cierto modo hay división porque... los compañeros varones... aquí son como los que llevan el... el poderío, el... son como muy machistas. Y aquí, y las mujeres somos muy feministas".

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

"Vi con curiosidad que una niña estaba sola en un computador, me acerque y vi que estaba en Word y tenía un letrero que decía: Felipe y Gissel".

Diario. 11 de septiembre, OEA-PEH- Inv: NUR

"**Prof:** "Ahí hay una opción que dice algo mmm...herramientas de imagen" /leyendo el computador de unas alumnas/"...Si dice mostrar herramientas imagen haga clic, si dice ocultar por favor haga clic afuera"
Alumna(2): "¿Cómo así?"

Prof: /se acerca a las alumnas/ "Ah!!" /viendo la pantalla hace un gesto de fastidio y se va rápidamente/
(Las alumnas se quedan mirándolo sin entender qué paso)

Alumno(2): "¿Dice mostrar?" /gritando/
Prof: /se acerca al alumno/ "Pica, por favor pica" (señalándole en el computador) /se desplaza por toda la sala viendo uno a uno los computadores/"

Diario. No 7. 8 de septiembre, OEA-Control- Inv: NUR

"En el computador que tiene Internet estaban dos niñas, la página que estaban viendo era www.laciudad.com, después de un tiempo pase de nuevo por el computador, la página que estaban visitando era www.elsurdo.com viendo el horóscopo".

Diario. No 3. 14 de agosto, Carlos Arango V, PEH- Inv: SAMI

"La página que estaba viendo un grupo de jóvenes, sólo hombres, era www.dragonballzx.com".

Diario de campo No. 1, 25 de agosto, OEA-Control, Inv: SAMI

"Me dirigí al equipo en el cual se encuentra trabajando Alejandro solo, inicialmente había estado observando el PEH, pero ingresó a un juego en 3D, en el cual tiene que disparar a unos meteoritos o si no lo destruyen. Le indico que regrese al programa que estamos conociendo y así lo hace.

"Al regresar al grupo de Liz y Martha ellas se encuentran jugando solitario".

"Inv: por qué crees que es importante aprender a usar los computadores?

Est: no pues ahora como digamos para ser una secretaria también tiene que aprender a manejar un computador, pues yo digo que eso es bueno porque para todo, o sea para lo que uno vaya a trabajar es bueno porque... digamos si le dicen que haga algo en computador, uno ya sabe como utilizarlo, a cambio (sic) si no sabe entonces se va y ahí se queda o así no lo necesite también es bueno aprender... aprender de todo un poquito.

...yo aprendo ... si, ummm, más no porque me guste..."

Entrevista a una niña de 9°. 6 de Sep, Una Luz. Inv: SLMR

"Inv: ¿qué haces en el computador cuando no tienes clase?

Ent: ...primero pues jugar, si jugar, eso si, jugar solitario, pues cuando me... Así esto me pongo en Power Point y inserto algún muñeco y lo desagrupa y empiezo a ponerle a cada cosita una... un movimiento y después lo... para que, después lo pongo en... presentación y empiezo a espicharle cli (sic) entonces van saliendo así, o empiezo a hacer dibujitos... así... grandes..."

Entrevista niña de 9°. 6 de Sept. Una Luz en el camino. Inv. SLMR

"Niño: "Bueno, los computadores los conocí... digamos, a los... catorce años, que mi hermana empezó a estudiar Ingeniería de Sistemas, tonces (sic) ya compró su computador y me empezó así, a enseñar lo básico, que es cómo se prende, cómo se buscan los programas... eeeh, qué ventajas tiene el computador... y para qué nos sirve".

Entrevista niño de 9°. Noviembre. CED OEA. Inv. ACME

"Inv: ¿Respecto al uso de la tecnología informática tiene alguna preocupación?
Rectora: No necesariamente. Mas bien, me parece que se han hecho muchos logros, porque las niñas aprenden, han aprendido a hacer sus tarjetas, como le decía también al principio, en los eventos especiales de acá las niñas utilizan el computador, hacen las tarjetas para el día del hombre, eh, los profesores hacen las tarjetas para el día de la mujer, umm, avisos, um, um, que las niñas necesitan como para mejorar sus hábitos, se sacan del computador, trabajos importantes, las guías, algunos profesores ya elaboran sus guías en el computador, las niñas ya están realizando trabajos en computador, especialmente las que están con ustedes en hipertexto.

"... En primaria hay también un tallercito que se llama mecanografía, para que... vayan ayudando a las niñas a manejar el teclado, a conocerlo, y cuando vayan al computador

sean menos bruscas y destructoras. Porque para mí el computador no es sino una... una máquina de escribir como otras... ayudas.

... Entonces considero que para las niñas fue un avance productivo. Y que si ellas terminan décimo y once, van en ventaja de otros estudiantes. Y si no terminan, por lo menos ya tienen idea para manejar una secretaria de oficina, para... un trabajo de auxiliar de secretaria, perfectamente pueden manipular y producir desde lo que han aprendido en este taller práctico".

Entrevista a la directora del CED Una luz en el camino., noviembre, Inv. AQR

Parece ser que en las fases tempranas de incorporación de la computadora a la escuela hubo mayor entusiasmo en la población masculina que en la femenina. Esta diferenciación por género ha sido objeto de muchos estudios⁵⁶; en primer lugar, se destaca la impronta cultural que sobre la formación de las mujeres han tenido en general las tecnologías, vistas socialmente como un campo propio de los hombres, desde la elección de los juguetes hasta los oficios y ámbitos de trabajo. En segundo lugar, y como correlato del anterior, parece ser que las mujeres han desarrollado menos competencias en el manejo de tecnologías y en particular en el uso del computador, siendo incluso un área de formación en la que el porcentaje de mujeres "ingenieras" está por debajo del de los hombres, aún hoy en día.

Como se mencionó en la parte de fundamentación conceptual, debe tenerse en cuenta que en los últimos años las diferencias tan marcadas han disminuido. No sólo porque el imaginario social respecto a la diferenciación de roles sobre campos como las matemáticas o las tecnologías ha cedido terreno a las mujeres —o las mujeres se lo han venido tomando—, sino porque ha ganado peso otro imaginario que tiene que ver con el manejo del computador como una condición necesaria para emplearse en el mercado laboral.

Si bien, el objetivo de este estudio no fue abordar una perspectiva de género que diera cuenta de cómo se están apropiando las nuevas tecnologías en la escuela por las niñas y los niños, sí se advierten unas desigualdades insoslayables. Unas van desde las que se dan en el interior de la escuela y que se han legitimado en las relaciones de poder, en el uso de espacios, en los

⁵⁶ Cf. Entre otros: -Croston Vara & Colman Andrew (1996) Género y facilitación social efectuada en la competencia de la computadora y actitudes hacia las computadoras. En: Periódico Investigativo de Educación. Reino Unido, Vol. 14, No. 2, Pp. 171-183.

Blumenstyk, Goldie. (1997). Education-sex differences. En: Chronicle of Higher Education Vol. 44, No. 10, Pp. 1-36.

-Whitley, Bernard (1997) El género diferencia en actitudes y conducta relacionadas con la computadora: un meta-análisis en: La computadora en la conducta humana. EUA, Vol. 13, No. 1, pp. 1-22.

- Lori, Nelson & Cooper, Joel (1997) El género diferencia en las reacciones de niños al éxito y fracaso con computadoras. En: La computadora en la conducta humana. EUA, Vol. 13, No. 2, pp. 247-267.

roles, entre otros, que ya han sido tipificados en otros estudios y sobre los cuales no se insistirá aquí (por ejemplo, en cuanto a la estructura y disposición de los saberes en el currículo, la diferenciación entre la primaria y la secundaria, los juegos y vestido que pueden utilizar mujeres y varones, entre otros, etc.)⁵⁷. Sin embargo, se quiere llamar la atención respecto a que las nuevas tecnologías se integran en ese entramado de interacciones y espacios simbólicos de poder que legitiman y reproducen ciertas diferencias y desigualdades hacia la mujer.

En especial inquieta cómo la escuela al formar exclusivamente en el uso de instrumental del computador propicia una relación perversa con el sistema. Esto es, se forman o se adiestran a las/los jóvenes de sectores populares en el manejo instrumental y pasivo de computadores, no para la producción o el liderazgo. Las niñas, especialmente, aprenden a hacer cartas para luego emplearse como secretarias en el mundo laboral, como su única alternativa. Es una relación perversa porque se espera que la escuela democratice el acceso a las tecnologías de la información, generando una falsa expectativa sobre las posibilidades de movilidad social y de inserción en el mundo laboral en las capas menos favorecidas y en particular, en las mujeres.

De otro lado, y como se mencionó en la categoría *computador comunicativo*, la interacción de grupo es bastante normal en las escuelas, sin embargo, los tiempos y las posibilidades de uso e interacción individual también están marcadas por el género. De hecho, se ha encontrado que principalmente son los jóvenes quienes usan Internet y en los trabajos en grupo muchas veces son ellos quienes tienen mayor tiempo el control sobre el computador. Hoyles (1998)⁵⁸ señala un fuerte vínculo entre esta variable de género y la interacción de grupo, por una parte, y las condiciones de trabajo individual por otra. En concreto, es probable que las niñas valoren más positivamente las tareas con el computador organizadas de forma colaborativa.

En relación con el predominio de un género sobre el otro, Light y Glachan (1985) plantean que se trata de un problema potencial en el caso de parejas que se encuentren en situaciones en las que sea posible disponer de un control limitado del computador. Cuando el acceso es restringido, es más probable que los niños tomen el control del mismo.

En el caso de Ambientes Educativos Hipertextuales, en las instituciones mixtas, las niñas más hábiles en el computador disputaban el poder sobre éste con los jóvenes, pero en general, eran ellos quienes dominaban los equipos para tareas de Internet, juegos y manejo de otros periféricos, como escáner o impresoras. Mientras que, en la mayoría de casos de digitación de textos o tareas formales de la escuela, los hombres cedían el computador a las niñas,

⁵⁷ Cf. El estudio reciente de Angela María Estrada y Carlos Iván García (1999-2000): "Proyecto Arco Iris: una mirada sobre el género en la escuela". Universidad Central –DIUC– & Fundación Restrepo Barco.

⁵⁸ Citado por Ch. Crook, Ob. Cit., págs. 158-159

esto parece que tiene que ver como lo señalamos en la categoría de interacción entre medios, con el proceso de apropiación cultural que en general han tenido los hombres mucho más favorable hacia el uso de las tecnologías que en las niñas. Desafortunadamente este estudio no aborda en profundidad este tema y en consecuencia, sólo es posible señalar tendencias más no resultados consistentes. Tampoco las tareas observadas pueden compararse con facilidad.

El tipo de tareas que se pueden realizar con el computador es muy variado, por lo que también lo hacían las interacciones que se establecían entre los usuarios. Así, tareas y contextos, inciden en las maneras de relacionarse con éste. En suma, las investigaciones de este tema en las que se relaciona las características estructurales del trabajo con los computadores y las organizaciones sociales donde se inscriben, como la escuela, son muy escasas. Acaso es posible concluir que las relaciones de género constituyen una problemática que requiere ser estudiada en los procesos de formación en ambientes informatizados, desde el diseño de los objetos y espacios de trabajo hasta el tipo de tareas y contextos en que se realizan y las posibilidades de colaboración que ofrecen.

Internet ¿para qué?: Los jóvenes la fuga por las ventanas

Entre la novedad y el aburrimiento.

A partir de las observaciones en el aula de informática se encontró que los estudiantes en general se dividen entre quienes saben muy poco sobre computadores y les entusiasma conocerlos o que por este motivo se sienten relegados y prefieren asumir una postura desinteresada por aprender cosas nuevas, y entre los que tienen conocimientos básicos, incluso utilizan Internet sin problemas y muestran un mayor interés por explorar. En los resultados estadísticos de la prueba CAQ se muestra que aquellos estudiantes con menor posibilidad de uso tienen un mayor nivel de expectativa reflejada en una actitud más positiva en la tercera medición.

"PIhay dos clases de alumnos muy muy marcados....el...está el alumno que en su casa tiene computador y tiene computador y él se desenvuelve con mucha propiedad frente al computador, no tiene ningún inconveniente... y hay alumnos que....desconocen el computador y les da miedo manejarlo...les da miedo manipular algunas instrucciones, son muy temerosos y... eso hace que dentro de esos alumnos que no conocen el computador, algunos sientan pereza frente al computador, prefieran no venir a la clase de informática y definitivamente hay alumnos que vienen y no...no disponen el computador para trabajar, sino más bien se ponen a molestar en el aula...no trabajan.

Inv:...especialmente los alumnos de noveno grado, cómo los ve en el desarrollo de...los computadores...de las clases?

PI: ...ellos trabajan muy bien, están elaborando proyectos por grupos de ...de a dos o tres compañeros y ellos pues la verdad que...que...que trabajan bien porque ya tienen como dos o tres años en que han visto informática y eso les ha...pues les despierta un poco el gusto a eso...no cierto?...hum...en este momento ellos tienen la tendencia mucho al juego y al manejo del...de la multimedia, pero lamentablemente no está completa instalada para ...para el manejo de ellos, entonces reduce mucho el manejo de gráficos, sonido, la voz, etc y lo están haciendo, pero no en su totalidad porque..no...no está la herramienta bien instalada".

Entrevista al profesor de informática, Concordia, Control, Sep. 14, Inv: SLMR

Para los primeros cada clase es una novedad e intentan tener la oportunidad de usar un computador durante la hora de clase. Esto muchas veces ocasiona discusiones entre los estudiantes puesto que deben compartir el uso del computador entre 3 o 4 en promedio. Quienes logran mantenerse frente a la pantalla, mantienen su atención en las tareas que se proponen. El resto de compañeros/as están de pie, recorren el salón, a veces se salen del aula, conversan y pronto se les ve haciendo otras cosas. La ausencia de propuestas innovadoras y la repetición de temas y metodologías año tras año, sumado a la obsolescencia y mal estado de los equipos, llevan a que el entusiasmo inicial se transforme en aburrimiento e incluso disgusto por los computadores. Este hecho lo corroboran los resultados del CAQ que muestran una disminución por el gusto hacia el uso del computador hacia el final del año escolar.

"AC: ¿Por qué le estresa estar mucho tiempo frente al computador?

WV: Porque es que... como a veces, digamos, en Internet uno busca y tiene que esperar que una barra azul que aparece ahí se llene, para poder entrar, ingresar tiene uno que esperar y, pues, eso le da a uno como estrés, como impaciencia de que:

- A ver, ¿qué pasó que no... no aparece? ¿Será que la metí mal o...?

No, y para hablar, para meter en el... para meter una página de e-mail y... esperar a que la otra persona conteste y... y yo vuelvo a escribir y ella conteste, no, me aburro".

Entrevista estudiante grado 9 CED OEA. Inv. ACME

"D.P: ...no! a principio de año si me gustaban harto.

S.L: ...y por qué te han dejado de gustar?

D.P: ...no se, es que yo como ya miro o sea yo ya miro el computador y ya me da es como pereza.

S.L: ...hace cuantos años estas viendo sistemas?

D.P: ...hay yo no me acuerdo... como desde séptimo... séptimo o sexto.

S.L: ...y hasta este año es que ya no te gusta sistemas o en los otros cursos también al principio si y ya después no...

D.P: ...como... desde febrero... a finales de febrero para acá me empezó como a coger pereza el computador... y pero antes si me gustaba.

S.L: ...por qué crees que pasó eso?... o sea será por como son las clases o...

D.P: ...no se, debe ser que uno viendo casi siempre lo mismo... o sea... estando en un mismo... punto digamos acá o ya sabe que uno... como le dijera yo... eh... haciendo casi lo mismo sí? Entonces uno hay que qué pereza".

Entrevista alumna grado noveno Una luz en el camino Sep. 6. Inv. SLMR

"AQ: Ya, y tu recuerdas qué pensabas en ese momento del computador?

LI: Jum. Pues que era chévere, pero ahorita...

ED: Mejor.

LI: Ay, nooo.

AQ: ¿Ahorita qué?

LI: Ay no, es un aburrimiento tener sistemas.

AQ: ¿Por qué?

LI: Ay no, ver lo mismo, lo mismo, un computador ahí, ay no.

RI: Sí, los mismos programas todos los años.

LI: Sí, sale uno con los ojos cuadrados de ver el computador. Bueno, sin echar vainas ¿no? (...ja,ja, ja...)

RI: No, lo único nuevo que hemos visto es lo... lo suyo, lo del periódico y... Porque todos los años ha sido la repetición ahí.

AQ: ¿Siempre ven lo mismo?

LI: Ay sí, Word, Excel, Micros (sic), Power Point... Es todo lo que vemos".

Biografía tecnológica. Noviembre. Inv. AQ

"A. Bueno, tú que piensas de los computadores, ¿te gustan, no te gustan?

O. Se que son el futuro, pero no me llaman mucho la atención.

A. ¿Por qué?

O. No se, no me gustan, me atrae inventar cosas ahí, pero me aburro sentado frente a un computador.

A. ¿Te cansa, te fatiga, que es lo que más te molesta cuando estás por ejemplo trabajando en un equipo?

Estoy ahí sentado, me aburro, así este haciendo algo en el computador me aburro, así esté acompañado me aburro ahí, sentado mirando una pantalla, lo que no pasa viendo televisión, no se, es diferente.

A. Cómo ves el uso del computador en la educación ya como tal?

O. Bueno pero depende porque acá hay previsiones, acá por lo menos para entrar a internet toca tener un permiso y todo mientras que en otros colegios no y se puede investigar más, uno puede averiguar más sobre los temas que quiere.

A. ¿Y por qué hay previsiones?

O. Porque mucha gente ha dañado los computadores acá, además de pronto la plata que les cuesta o algo".

Entrevista Oswaldo F. Mendez. CED concordia. INV. Alejandro Arias

"De nuevo aparece el salón de informática como un espacio que rompe rutinas escolares. Así parecen asumirlo X y Y que aprovecharon el desplazamiento del salón de clases al salón de audiovisuales para entrar al aula de informática a escuchar música y a navegar"

Diario. No 9. 10 de agosto, PEH, OEA- Inv: ACME

En otras palabras, la fuga por las ventanas no es una práctica nacida propiamente con la llegada de los computadores al aula: desde tiempo atrás los/as alumnas querían fugarse de clase. Ahora es más difícil para el maestro controlarlo, en la medida en que el alumno

esta ahí, sentado en su silla, aparentemente escuchando las palabras del maestro, cuando seguramente su imaginación viaja en una página web de uno de sus héroes de televisión, esta es una situación que se acentúa para aquellos estudiantes que no tienen interés en el uso del computador o que su dinámica de uso los aburre.

"Por otra parte noto que una niña del computador # 9 no le interesa para nada lo que están haciendo. Además de que esta detrás de sus dos compañeras de grupo, cosa que no le ayuda mucho a ver la pantalla, también esta agachada leyendo y hacia un lado, hasta le pregunte a que grupo pertenecía porque parecía que fuera parte del grupo del lado. (Me pareció que estaba estudiando)".

Diario, OEA-PEH- Inv: NUR

Para los segundos, esto es, los que tienen conocimientos básicos de uso del computador mantienen dos o tres ventanas en cosas diferentes. En una, mantienen el programa Word o Power Point en el que se realiza la clase y en las otras dos, tienen búsquedas de Internet. Juegan con ellas dependiendo de la presencia del profesor. Esta subjetividad desplegada a través de las ventanas es una idea muy poderosa para pensar el "yo" en el escenario de las nuevas tecnologías, el yo de la "postmodernidad". El ordenador utiliza las ventanas como una forma de situarnos en varios contextos al tiempo. Como usuarios estamos atentos a una sola de las ventanas de nuestra pantalla por un momento, pero en cierto sentido estamos presentes en todas ellas en cada momento. Cada una de las diferentes actividades tiene lugar en una ventana; nuestra identidad en el ordenador es la suma de nuestra presencia distribuida. La práctica vital de las ventanas es la de un yo descentrado que existe en múltiples mundos e interpreta múltiples papeles al tiempo. Turkle (1997).

"Los que en este momento no tienen trabajo por hacer, prefieren abandonar el programa y dedicarse a jugar naipes en el computador o buscar música por MP3. Esto se debe, probablemente, a que el PEH impide trabajar ventanas como en Windows, de lo contrario, alternarían la ventana PEH con la de Internet o de juegos, como ocurría cuando se trabajó en el ambiente Power Point".

Diario 23 de octubre. INV. ACME

"En un computador un grupo de niños y niñas, tenían dos ventanas abiertas una de PowerPoint / porque estaban haciendo el trabajo/ y la otra era de solitario, /jugaron un poco / luego la cerraron y abrieron buscaminas".

Diario Carlos Arango Vélez. Inv: SAMY

También hemos encontrado que los estudiantes juegan solitario y busca minas antes y después de la clase. A otros les gusta cambiar los protectores de pantalla con imágenes de superhéroes o de personajes de programas de televisión.

"M.S.: ...primero pues jugar, si jugar, eso si, jugar solitario, pues cuando me... Así esto me pongo en Power Point y inserto algún muñeco y lo desagrupo y empiezo a ponerle a cada cosita una... un movimiento y después lo... para que, después lo pongo en... presentación y empiezo a espicharle cli (sic) entonces van saliendo así, o empiezo a hacer dibujitos... así... grandes... "

Entrevista alumna grado noveno Una luz en el camino. Inv. SLMR

"Los jóvenes presentan mayor interés por estas actividades y por navegar por páginas como "laciudad.com", "Montoya", "dragon-ball", algunas de "playboy" y de equipos de fútbol. Las jóvenes prefieren las páginas con "dibujitos tiernos y tarjetas" que a veces imprimen. También se ha encontrado que ellas son más 'empáticas' con las ayudas animadas de los programas de Office: el clip, el Einstein, el robot, son personajes que parecen gustarles e incluso darle cierto "animismo al uso del computador". Estas observaciones reflejan que el acceso a la Internet se ha convertido en una puerta de navegación hacia información que llena las expectativas e intereses individuales, hecho que tiene un gran potencial de uso pedagógico ya que estaría apoyado en motivaciones internas.

Las niñas que tienen el tema de Amor y Amistad una de ellas estaba haciendo un test de ¿Estas preparado para tu primera vez? La revista que estaba viendo era de shock, de esta también iban a sacar información pues tenían varias y en una de las había un test del Amor y La Amistad".

Diario sep 18 inv: Sandra Milena Velandia Vásquez

"Otros niños estaban viendo las siguientes paginas

Niños www.losdelsur.com.co esta la estaban viendo para sacar información de su articulo, otra página que estaban viendo era www.elsiquienteprograma.com".

Diario sep 25 inv: Sandra Milena Velandia Vásquez

"En el grupo en que se encontraba Oscar estaban tratando de entrar a Internet. OS:" Mire si en inicio, explorador de Windows, mire si no hay nada para conectarse" La niña que se encontraba al lado de Oscar dijo " Algo para ver el horóscopo "(su expresión era de niña sufrida)".

Diario sep 25 inv: Sandra Milena Velandia Vásquez

"Johana y otras dos amigas estaban viendo la siguiente página www.bogotalaciudad.com/entratenimiento/telenovelas/avances8.html Estaban viendo avances de la guerra de las rosas".

Diario sep 25 inv: Sandra Milena Velandia Vásquez

"Un grupo de niñas me preguntaron que si en Internet podían buscar información sobre el tema que ellas estaban trabajando (la drogadicción), yo les dije que si Niñas: " enséñenos"

SAMY: /le di doble clic sobre el icono que aparece en el escritorio / "ustedes pueden entrar a diferentes buscadores, como Altavista, Yahoo, Yupi." / les escribi la dirección de www.alavista.com , en la pantalla aparece una parte donde buscar se selecciona el idioma, se escribe el tema y se le da buscar/

SAMY: " le dan clic sobre alguna de las páginas que se muestran aquí, si no le abre le dan anterior y buscan en otra"
1. Diario oct. 2 inv: SAMY

"Las páginas que estaban mirando unas niñas era www.ciudadfutura , una página de novelas, y una de chistes machistas".

Diario oct. 2 inv: Sandra Milena Velandia Vásquez

"Oscar estaba en www.latinchat.com y un grupo de niños hinchas de América estaban felices porque pudieron imprimir una de las paginas de este equipo que aparecía por Internet".

Diario. Carlos Arango Vélez. Inv: SAMY

Si la gente se enamora de sus máquinas y de las ideas que éstas comportan genera una relación con los computadores que los convierte en unos objetos culturalmente poderosos. Esto corresponde con una idea de una cultura de la simulación emergente que ha creado espacio para personas con una amplia gama de estilos cognitivos y emocionales.

"Prof: ...lo...la novedad para los alumnos, especialmente los de noveno y once es el internet. Ellos en su descanso inclusive en horas de clase se conectan bastante, utilizan bastante este servicio. Los sardinos de sexto, séptimo en sus horas de descanso suben es y cogen son los juegos, o aquellos programitas en los cuales ellos puedan llegar a crear, a jugar, a recrearse. Algunos alumnos, pues con la dificultad del horario, puesto que aquí somos, quedamos un poquito, exigimos un poquito la presencia del chico en el salón, pero algunos alumnos han hecho sus trabajos escritos para presentarlos en otras asignaturas, eh...cualquiera de los tres profesores les profesores les colaboramos para hacer su presentación, hay otros alumnos que traen cd's para escuchar o traen de pronto disquete para gra (sic) para de pronto grabar por grabar un trabajo, un protector de pantalla, grabar el ... un papel tapiz".

Entrevista al profesor de informática. OEA, inv: AA y Sami

El sistema "Windows" e Internet generan un ambiente comunicativo en el que los jóvenes rompen con la interacción frontal tradicional de clase para abrirse a un mundo descentrado de múltiples mundos simultáneos. La metáfora de la "ventana" nos lleva a una aproximación de la subjetividad desplegada y distribuida en el escenario de las nuevas tecnologías.

"Inv: ...¿cómo has visto el uso de Internet por los estudiantes?

Prof: No si, pero fuera de eso... sobre todo los estudiantes eh... como le digo... pues sexto a octavo...más o menos es parejito, les gusta venir a buscar eh... las páginas

sobre juegos... entonces, eh... ellos vienen, porque de pronto tienen en sus casas superstation, tienen no sé, nintendo, en la casa, vienen y buscan esas páginas para bajarlas todos los juegos para llegar a sus casas a jugar, a pasar los juegos, entonces, ese es un interés, que ellos tienen bastante... claro que también con eh... con algunas otras áreas por ejemplo, Biología, Matemáticas... hemos eh... hemos tratado de realizar talleres, de tal manera que, la profesora de eh... Biología, por decir algo, les deja un taller, de tal manera que ellos llegan directamente a buscar... sobre su taller y lo puedan resolver ahí... Entonces anteriormente... hace una semana... la profesora de Biología les puso un taller sobre... la reproducción, entonces ellos empezaron a buscar y algún estudiante encontró una página sobre... se llamaba Cuarenta semanas, la página... y se trataba sobre todo el proceso de gestación... del hombre, entonces mostraban desde... el inicio, hasta el momento del parto y estaban las imágenes y todo y eso les... causó tal interés que todos querían estar en esa página. Todos se metieron ahí... y salieron discutiendo sobre eso. Eso me pareció muy interesante... A ver de los cursos... décimo y once les fascina chatear, les fascina pero terriblemente chatear. Entonces eh... he aprovechado... también eso y el uso del e-mail para que... en estos momentos sus trabajos me los presentan por e-mail. Entonces ya no les reviso sus trabajos aquí, sino simplemente les digo, bueno el trabajo que tienen que hacer es este, lo recibo en mi e-mail, el lunes, y así mismo, pues... sacamos las notas, entonces eso también les ha causado como... de pronto... curiosidad, y más que todo, el uso apropiado de... de Internet, si... pues si ellos buscan, entonces si saben que se van a meter en su misma (no se entiende porque baja el tono de voz) no tienen ningún problema y el tiempo que se metan a otra página, pierden tiempo para presentar su trabajo... si embargo, obviamente, clases en que yo les doy rienda suelta para que ellos busquen lo que quieran, para que chatien (sic) para que hagan lo que quieran, pero pues cuando hay que trabajar... toca trabajar. Haber, he tenido... problemas y eso si en todos los cursos... la curiosidad por entrar a páginas de sexo, páginas pornográficas, pero entonces, hay algo curioso, los niños pequeñitos, no buscan mm... páginas con fotografías sino buscan es eh... dibujos animados ...dibujos animados pues pornográficos. En cambio de once y de décimo si he encontrado, son muy pocos pero si los he encontrado... yo he hablado con ellos y hemos tenido discusiones sobre eso, pero pues eh... realmente no es, no es así una constante con ellos, son cuando viene el niño chistoso que le dio por meterse ahí, por llamar la atención de todos que se... entonces es muy obvio, cuando llego yo al computador, donde hay diez peladitos encima de ese computador mirando".

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladia Mejía. Inv: SLMR

"Camine hacia donde Antonio y me di cuenta que unos niños estaban metidos en una página de Internet (www.laciudad.com) estaban mirando una página de chistes verdes

... Nos acercamos, Alejandro anotó la mayoría de las páginas que estaban viendo los niños as que yo pude anotar son: el siguiente programa.com, skateboarding.com (son tablas, las que ahora están utilizando los muchachos), limp-bizkit.com (es un grupo de música), Alejandro se fue porque lo necesitaban un grupo de alumnos, cuando yo estaba mirando lo que hacían en la página de Internet paso el profesor hablando con los niños de cada grupo".

Diario. No 2. 31 de julio, PEH, Carlos Arango V- Inv: SAMI

"Subimos creo que hasta el tercer piso y encontramos a todos los alumnos sentados frente al tablero, pues el profesor estaba explicando cómo era una conexión de Internet y qué era todo lo que se necesitaba para poder conectarse. No todos estaban pendientes de lo que decía el profesor pues había un grupo de niños en un computador navegando por Internet en una página de Sofía Vergara. Y a esto vino que el profesor contara una anécdota.

prof: 'Una vez un grupo de estudiantes no estaba viendo precisamente fotos de una modelo, sino que estaban viendo fotos porno y ¿adivinen quien entró al salón?'

Al: "La directora"

Prof: ' Hubiera sido ella, no, ese día pasaron unas personas que visitan el colegio y vieron eso y ésto ocasionó que al otro día no tuviéramos servicio de Internet'.

Diario. No 1. 27 de julio, Control-OEA- Inv: SAMI

"Inv: "Pues si ustedes tienen correo, podrían mandarle los trabajos al profesor con el e-mail, ¿ustedes tienen Internet en el colegio?"

A1: "si pero no lo podemos utilizar, y vamos a la Luis Ángel pero es solo una hora y es muy lento".

Diario. No 1. 21 de julio, Control-Concordia- Inv: SAMI

"Al llegar al aula de informática algunos jóvenes se encontraban reunidos alrededor de un equipo que esta conectado a Internet, los jóvenes que se encontraban alrededor eran los que ya habían adelantado en buena parte su trabajo, Giuseppe se encontraba explicándoles como se buscan las direcciones y como se abren las direcciones y las páginas. Las direcciones consultadas por los alumnos fueron: Limpbizkit.com, LaCiudad.com, Ucentral.com, Skateboarding.com, Korn.com y Apple.com.

La página de la Universidad Central fue abierta por Antonio Quintana para que los jóvenes observaran la página del proyecto, pero ésta última no se pudo abrir porque no se encontró. La siguiente fue abierta por uno de los alumnos que gusta practicar tabla y la moda de los Skyters. Después abrieron la de un grupo de rock y por último una de figuras la cual pretendieron imprimir, pero estaba bloqueada y además Giuseppe les dijo que ese tipo de páginas no era posible imprimirlas porque consumen demasiada tinta".

Diario. No 5. 31 de julio, PEH, Carlos Arango Vélez- Inv: AAG

"**Prof.:** "Con el Internet podemos hacer varias cosas, una es consultar información, otra es tener E-mail y chatear."

/Luego dibuja en el tablero un diagrama en el que indica el proceso que se da desde el computador, al servidor, al satélite. Durante la explicación algunos jóvenes bostezan, otros permanecen recostados sobre sus pupitres. Ahora Oswaldo habla sobre las formas para el Acceso Telefónico a Redes, explica que los equipos del colegio están en REDP y explica lo que es. Después dibuja la pantalla del monitor y les explica que

pueden guardar de 20 a 30 direcciones en la ventana de direcciones, las extensiones de cada tema y de cada país. (.COM.CO) Después explica los E-mail/

A1: ¿Y cuando uno pasa de una dirección a otra se borran las direcciones anteriores?

Prof: No, van quedando atrás, solo cuando ustedes oprimen...

A2: Cuando se espicha "inicio" si se borran.

Prof: Cuando se oprime, no se espicha.

A3: También cuando uno oprime atrás, atrás, atrás, ¿se borran las demás páginas?

Prof: No solo se cierran. Es decir, si siguen en la misma dirección, (Dibuja en el tablero las flechas del monitor) no hay problema, se cierran y quedan en espera, si van a buscar otra dirección van a inicio (Dibuja el icono de "inicio") y digitan la nueva dirección.

... Recuerden que cuando uno pasa el mouse por sobre algún icono, la flecha del mouse se convierte en una manito, eso significa que es un vínculo a otra página.

¿Saben lo que es un motor de búsqueda?

A1: Son con los que uno busca temas. Yahoo, Altavista...

Prof: Usualmente los servidores tienen un vínculo o icono que dice motor de búsqueda, al abrirlos, aparece una ventana en donde uno escribe el tema que desea buscar, da un clic sobre la palabra "buscar" y el computador muestra las diferentes direcciones en donde pueden hallar la información.

/Durante este tiempo algunos jóvenes se muestran interesados en el tema y participan de la clase, otros permanecen en silencio o dibujan en papelitos dibujos, pero no toman apuntes. Algunos están aburridos/"

Diario de campo No. 6, 2 de junio, OEA-Control, Inv: AA

"Mientras El profesor de informática explica a los alumnos cómo funciona el Internet, les explica que este sirve para realizar consultas, tener correo electrónico, chatear y enviar o recibir faxes. Les comenta además que el CED está inscrito en REDP la cual se encarga de dar mantenimiento a los equipos, dar capacitación y además controla el servicio de Internet en las diferentes instituciones del distrito, cuando se presenta algún mal manejo de este, castiga a las instituciones cortando el servicio durante un día.

Indica los pasos a seguir para acceder a Internet, primero les explica dibujando en el tablero el icono de Internet Explorer en el escritorio, les dice que: "deben dar un doble clic para que el sistema pueda ingresar a la red, aparece un cuadro en el cual dice acceso a Red, en el cual hay una clave y una contraseña, se digitan los datos y se da nuevamente clic sobre aceptar para que se inicie la comunicación".

Continúa diciendo que antes el colegio estaba inscrito a Andinet, pero con la nueva estructuración están en REDP. Cada quien puede conectarse al servidor que quiera. Permite a los jóvenes dirigirse a los equipos, pero solo dos tienen conexión, algunos jóvenes se dirigen a los dos equipos que cuentan con conexión e ingresan a la página de Sofia Vegara solo un joven se va a otro equipo y juega con un animador de tres D.

En otro equipo se hacen dos alumnos un joven y una chica, ellos se han puesto a jugar Pac Man. En el caso del equipo que está ubicado al lado del escritorio del profesor, frente al teclado se sienta, un alumno y una jovencita, el joven teclea y la estudiante le dice que entren a la página de caracol. Los demás están observando y sólo hacen comentarios no interactúan con el computador."

Diario de campo No. 10, 27 de julio, OEA-Control, Inv: AA

"Inv.: /Me aproximo al equipo No. 10. En el equipo No. 9, X, juega un juego de Naipes/
"Escalera"?
Est: No.

Inv: ¿De qué se trata?

Est. De formar parejas

Inv: /Observo el juego, Sé que se enfrenta a tres contrincantes, pero no comprendo la
dinámica del juego. Miro al profesor de informática X, está acompañado por otro
alumno. Veo que han abierto la página de Superman, la imprimen a color, la guardan y
cierran la ventana de Internet/ "Cómo va el trabajo"

Inv: /Me acerco, noto que han ingresado a la página de Juan Pablo Montoya. Se
acercan X y cuatro jóvenes más. Observan la clasificación general del campeonato
Kart/

Inv: "Pille a Jimmy Vasser" /señala en la pantalla donde aparece en el 2º. Lugar de
calificación general/(molesto) "El amigo".

Inv.: /Digita otra dirección en Internet. Se conecta a la página de Dragon Ball Z. Se
acercan dos estudiantes más a ver la página"

Est/Inv: /Encima de X. Gritan"/ "Bájenla, bájenla"

Prof. /Se acerca al grupo/. "Es mejor que no bajen esas páginas por ahí porque a la
Secretaría llega el listado de las direcciones visitadas. Además usted no ha hecho el
trabajo".

Est. "Ay... porfe..."

Prof. "Bueno, pero sigan trabajando.
/los muchachos siguen navegando/"

Diario de campo No. 4. 1 de junio, PEH, OEA- Inv: ACME

"Creo que la falta de participación de las alumnas, se debe a la ubicación de
los puestos con respecto al del docente, pues es totalmente de espaldas, lo
que dificulta una interacción del maestro hacia todo el grupo, para lograr su
atención".

Diario de campo 17 de mayo, PEH, Una Luz- Inv: SLMR

"Rectora: /respecto al uso del computador en la escuela/ "Pues, lógicamente, esto tiene
un sentido mucho más pedagógico, y más, um, y más técnico que la radio, que el
televisor... pero, considero que es un avance, y que es bueno. Lo que pasa es que a uno
le da un poquito de... de... preocupación, por ejemplo, en el uso del Internet. Porque si al
muchacho no se le orienta, no se le programa, en cierta forma, y no se le acompaña,
pues... pierde la razón, la noción del tiempo, eeeh, su responsabilidad como estudiantes,
su misma producción académica. Porque se mete en búsqueda de programas o temas
que no son los más, eh, necesarios ni apropiados para el momento".

Entrevista Directora del CED Una Luz, noviembre, Inv. AQR

Est: No trabajo mucho tiempo con Internet pero... pero sí, o sea, la mayoría de veces el tiempo es en el Internet.

Inv: ¿Cuáles son las páginas que más visita?

Est: Eeeh, de música... de... video juegos, y ¿qué? pues... qué, a veces me gusta, digamos, buscar páginas donde hablen sobre carros, automovilismo, me gusta mucho... soy muy aficionado a los carros. Me gusta mucho, muchas cosas, muchas cosas que hay... en carros ¿no?

Inv: ¿usted solamente juega video juegos en Internet?

Est: No, en Internet, no. O sea muy de vez en cuando. Es que en Internet no se encuentran tan buenos juegos, entonces practico... me gusta jugar mucho el Play station, el... ultra 64, y no, nada más.

Inv: ¿Qué diferencias encuentras entre esos... esos juegos... de play station y nintendo 64, con los que ha encontrado en Internet?

Est: Eh, ¿diferencias? ¡juy! Muchísimas. Pues, primero que todo, en Internet empiezo a jugar y es como más rápido. Empiezo a jugar y las gráficas no son tan buenas... tan excelentes como las que hay en... computador.

En computador las imágenes son como más reales y en Play station ya no, son como un poco más malas. Pero en play station uno juega... con mejor, tiene como mejor manejo y en el computador no.

...

Inv: ¿Se apoya en Internet para encontrar información para sus clases?

Est: Eeeh, algunas veces. Sí, algunas veces sí... sí porque pues... creo que en Internet es donde se encuentra... en el Internet de, o sea, hay muchas... mucha información, digamos, El Tiempo... tiene su página en Internet, y... no, pues... pues sí, o sea, digamos, en español por lo menos... estamos viendo ahora unos proyectos de... como es qué, la drogadicción o... o sea, algo que nosotros habíamos escogido y, pues nosotros escogimos la música y... y pues sí, me baso en buscar en Internet y sacar información de ahí. Que creo que se encuentra muy bien. Encuentro información de música de todo el mundo.

...

A veces, pues, uno va y, o sea, busca alguna dirección y termina hablando con otra persona y casi no me gusta. A veces me estresa estar mucho en el computador. Entonces no me gusta mucho eso, o sea, como el e-mail. No lo tengo un buen concepto sobre él.

Inv: ¿Por qué le estresa estar mucho tiempo frente al computador?

Est: Porque es que... como a veces, digamos, en Internet uno busca y tiene que esperar que una barrita azul que aparece ahí se llene, para poder entrar, ingresar tiene uno que esperar y, pues, eso le da a uno como estrés, como impaciencia de que:

- A ver, ¿qué pasó que no... no aparece? ¿Será que la metí mal o...?

¡No!, y para hablar, para meter en el... para meter una página de e-mail y... esperar a que la otra persona conteste y... y yo vuelvo a escribir y ella conteste, no, me aburro.

Inv: ¿Qué hace mientras la barrita azul se llena?

Est: ¡Uy! Como el computador queda ahí..., entonces salgo, me sirvo un vaso de agua y si no se ha llenado pues, no sé, hago otra cosa y estoy mirando. Cuando se llena la barrita, entonces, dejo de hacer lo que estoy haciendo y me voy, me siento a ver qué salió y si valió la pena esperar".

Entrevista a estudiante de grado 9º., CED OEA, Noviembre, Inv: ACME

En lo que Sherry Turkle (1997) denomina como la lucha de epistemologías el computador está atrapado entre su pluralismo natural y el hecho de que ciertos estilos de informática tienen un mayor eco cultural que otros. Por otra parte anima a una diversidad natural de respuestas. Personas diferentes se apropian del computador de maneras diferentes. Nos hemos movido en la dirección de aceptar los valores posmodernos de opacidad, experimentación ociosa y navegación de la superficie como modelos privilegiados de conocimiento. Estos cambios, a su vez están expresando cada vez más una gran cantidad de ideas asociadas con la postmodernidad o la nueva dominante cultural. “Mientras seguimos en la frontera entre lo real y lo virtual, nuestra experiencia nos recuerda lo que el antropólogo Victor Turner llamó momento limítrofe de paso, en el que los nuevos símbolos culturales y significados pueden emerger. Los momentos limítrofes son momentos de tensión, reacciones extremas y de grandes oportunidades.

En los estudios de Sherry Turkle en la práctica diaria de muchos usuarios de computador, las ventanas se han convertido en una metáfora poderosa para pensar el yo como un sistema múltiple, distribuido. El yo no interpreta diferentes papeles en diferentes escenarios en momentos diferentes. ...La práctica vital de las ventanas es la de un yo descentrado que existe en múltiples mundos e interpreta múltiples papeles al tiempo. Internet es un elemento de la cultura informática que ha contribuido a pensar la identidad en términos de multiplicidad. En Internet, las personas son capaces de construir un yo al merodear por muchos yos.

Esta caracterización de la cultura informática que nos propone Turkle si bien es poderosamente atractiva para pensar la transformación de la sociedad contemporánea, en el mundo de nuestras escuelas pareciera ciencia ficción. En primer lugar porque dentro de la discusión pedagógica de las instituciones educativas está ausente de este tipo de debates y porque en su cotidianidad, apenas se están construyendo hábitos de uso, ciertos conocimientos, habilidades, valores. Mientras en la sociedad norteamericana la presencia de los chats, los MUDs es ya generalizada hace casi veinte años, nosotros llevamos quizás sólo 15 años utilizando computadores en las instituciones educativas, sin carácter masivo, y sólo quizás hace cinco años ha venido entrando progresivamente Internet. Por lo tanto apenas estamos iniciando una cultura informática, que muy lentamente ha venido entrando a la escuela. De hecho, tenemos estudiantes de grado noveno que sólo uno o dos años atrás tuvieron acceso al computador.

En el caso de nuestros docentes es todavía más incipiente su relación con nuevas tecnologías respecto de la población de estudiantes. Como se puede observar en los registros cualitativos mientras las clases de informática son un ‘despropósito general’ por cuanto no son atractivas para la mayoría de estudiantes –son más hábiles de lo que el profesor propone como reto- ellos ven en Internet y en el juego de ventanas de Windows la posibilidad de “fugarse” y entrar en otros mundos, más atractivos para sus intereses. Sólo cuando hay actividades

productivas los estudiantes muestran una motivación permanente en la clase, como sucedió con el modelo PEH.

Es necesario comprender las dinámicas de la experiencia virtual para un mejor uso y sobretodo, para pensar el sentido pedagógico que tiene la formación en estos entornos. Sin una profunda comprensión de los muchos yos que expresamos en lo virtual no podemos utilizar nuestras experiencias para enriquecer lo real. Quizás, si cultivamos nuestra conciencia de lo que hay tras nuestros personales en la pantalla, tenemos más posibilidades de tener éxito en el uso de la experiencia virtual para la transformación personal.

El computador como ámbito para objetivar, representar y simular el pensamiento, se ha convertido en un objeto de investigación transdisciplinar. A diferencia de otros objetos y artefactos creados por el hombre, que eran extensión de su cuerpo, el computador es una prolongación de la mente, convirtiéndolo desde un temido "Frankenstein" hasta la más optimista posibilidad de repensarnos como seres humanos. Cambia la percepción que las personas tienen de sí mismas, del otro, y de su relación con el mundo⁵⁹. El computador conforme penetra en la vida social, desafía no solo nuestras ideas sobre el tiempo y la distancia, sino también sobre la mente. La pregunta no es cómo será el computador en el futuro, sino más bien ¿cómo seremos nosotros? ¿en qué clase de gente nos estamos transformando? Turkle (1997, 593 s.s.).

Para los educadores como se ve el reto es enorme y paradójico, entre las tareas inconclusas del proyecto moderno y su correlato en la escritura, lectura y el pensamiento lógico-formal, y, el mundo de hoy, interconectado y comunicativo, que les exige atemperar la escuela para formar generaciones competentes en el entorno cultural y tecnológico cambiante.

Se puede afirmar que Freinet fue un optimista frente las tecnologías⁶⁰ y sobre su potencialidad para enriquecer comunicativamente los entornos escolares. Quizás, si Freinet estuviera aún entre nosotros, estaría organizando redes de correos electrónicos escolares, encuentros educativos a través de *chats* o teleconferencias. Freinet sería un navegante de Internet. Pero no es suficiente usar 'con entusiasmo' las tecnologías; como se ha planteado aquí cada tecnología requiere de nuevas competencias y habilidades, agencia cambios en la subjetividad y en las identidades, transforma los entornos comunicativos. No se trata sólo de usarlas, sino de comprender y asumir sus cambios e implicaciones en la cultura.

⁵⁹ Es interesante cómo empieza a aparecer en lo cotidiano cierta "jerga" frente a los computadores, utilizada por niños, jóvenes y adultos, incluso los más resistentes a las tecnologías: "está cansado", "está pensando", "está dormido", "hoy no quiere trabajar" "estoy compilando", "mi memoria ram no me alcanza", "mi disco duro se fundió". Este lenguaje lleva una psicología implícita que iguala los procesos que ocurren en las personas a los que ocurren en las máquinas.

⁶⁰ Más que tecnologías, Freinet usa "técnicas" en la escuela. La apropiación de una técnica no implica necesariamente comprender la racionalidad que le subyace. Cf. Rueda O, Rocío. & Vargas, G. Germán. *La pedagogía ante la tecnología*. En: *Nómadas*, No. 5. Bogotá, 1996, pp. 46-57

El hipertexto y la reinención de la escritura.

Puede considerarse al hipertexto como una metamorfosis de los textos impresos. Su carácter electrónico lo ha revestido de una segunda naturaleza cuya principal consecuencia es la modificación de las concepciones y condiciones de lectura y escritura. El hipertexto como lenguaje de Internet, fluye desterritorializado y conectado, alimentándose permanentemente de nuevos textos (conferencias, imágenes, anuncios, etc.) integra cómplice dimensiones de la cultura oral, audiovisual y escrita. En efecto, los criterios comunicativos cambian y se acercan a los del diálogo y la conversación a través de los *chats* y otros ciberespacios, hay tantos lectores como lugares virtuales, brevedad, instantaneidad, un nuevo contacto cara-cara mediado por los “emotíconos” o símbolos gestuales de comunicación escrita⁶¹, etc. Es por ello, que “considerar el ordenador sólo como un instrumento más para producir textos, sonidos o imágenes con un soporte fijo (papel, película, banda magnética), niega su fecundidad verdaderamente cultural, es decir, la aparición de nuevos géneros vinculados a la interactividad”⁶²

La hipertextualización es el movimiento inverso de la lectura al replantear la idea de lector y escritor. El soporte digital facilita nuevos tipos de lecturas (y de escrituras) colectivas. Un *continuum* extendido entre la lectura individual de un texto preciso y la navegación por vastas redes digitales, en el seno de las cuales una multitud de personas anota, aumenta y conecta los textos entre sí mediante enlaces. De este modo, el hipertexto multiplica las ocasiones de producción de sentido y permite enriquecer considerablemente la lectura, a través de un navegar rápido e intuitivo⁶³.

La preferencia contemporánea a hipertextualizar los documentos se puede definir como una tendencia a la indistinción, a la mezcla de las funciones de lectura y escritura, al lector-escritor y aún más, el traslado al espacio de la colectividad y la conectividad. El hipertexto trae a la cultura una ruptura con las ideas de centro, jerarquía, centralidad y autoridad. El hipertexto no permite una única voz tiránica. Más bien, la voz siempre es la que emana de la experiencia combinada del enfoque del momento, de la lexia [unidad completa de sentido: texto, imagen, sonido, video] que se está leyendo y de la narrativa en perpetua formación según

⁶¹ Un ejemplo de los emotíconos en los *chats* son expresiones como: ;) : o : ? : 8

⁶² Lévy, Pierre. *¿Qué es lo virtual?* Ed. Paidós. Barcelona, 1999, p. 40.

⁶³ La lectura de las enciclopedias clásicas ya era hipertextual, actualizaba diccionarios, índices, léxicos, atlas, tablas, etc., todos ellos como instrumentos de orientación. Sin embargo, el soporte digital aporta una diferencia considerable en relación a los hipertextos anteriores a la informática: la búsqueda de los índices, el uso de instrumentos de orientación, el paso de un enlace a otro se hacen a una gran velocidad, del orden del segundo. Por otro lado, la digitalización permite asociar en un mismo medio y mezclar sutilmente sonidos, imágenes animadas y textos.

el propio trayecto de lectura, lo cual significa que el lector nunca queda encerrado dentro de ninguna organización o jerarquía⁶⁴.

Desde el punto de vista del lector, el navegador participa, al redactar o, al menos, al editar el texto que lee ya que es quien determina su secuencia final. Desde el punto de vista del escritor, el navegador se puede convertir en autor no ya recorriendo una red preestablecida, sino participando en la estructura del hipertexto y creando nuevos vínculos. Por último, los lectores no sólo pueden modificar los vínculos, sino añadir o modificar los nodos o lexias, conectar un hiperdocumento a otro o trazar vínculos hipertextuales entre una multitud de documentos. Es como si la virtualización contemporánea cumpliera el destino del texto, como si saliésemos de una cierta prehistoria y la aventura del texto se acabara de iniciar, como si, en definitiva acabáramos de inventar la escritura⁶⁵.

En un sentido optimista, las tecnologías de la hipertextualidad permiten continuar la hominización, como lo plantea P. Lévy y, en consecuencia, posibilitarían un mayor despliegue y potencia de lo humano. Éste es pues un punto de reflexión para la pedagogía.

Algunas consideraciones pedagógicas finales sobre el hipertexto.

Las investigaciones sobre el uso educativo y pedagógico del hipertexto, en su carácter más cognitivo, le otorgan su mayor potencial en tanto sistema representacional: representación de un dominio de conocimiento a través de una red (conceptual o semántica) y de las posibles rutas de aprendizaje de los estudiantes. Se señalan entre otras fortalezas: a. su potencial para desarrollar pensamiento asociativo, relacional, b. La integración significativa de viejos y nuevos conocimientos; c. el crecimiento de la autonomía en el aprendiz; d. la suma de diferentes medios o perspectiva multidimensional y polifónica y, e. el desarrollo de habilidades de búsqueda, acceso y almacenamiento eficiente de información. Estas potencialidades se han observado tanto en el uso de la Internet con propósitos educativos, como en el uso de hipertextos didácticos para el aprendizaje de campos específicos de conocimiento⁶⁶.

Recuérdese que los críticos y menos optimistas con los hipertextos cuestionan principalmente su poca incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico, reflexivo y abstracto. Para éstos los jóvenes desarrollan una "hipermente"

⁶⁴ Landow George. *El hipertexto: la convergencia entre la teoría crítica literaria y la tecnología*. Ed. Paidós, Barcelona, 1995, pp. 29-30

⁶⁵ Lévy, P. 1999:46-47.

⁶⁶ Cf: JONASSEN, David. *Hypertext Principles for Text and Courseware Design*. En: *Educational Psychologist*, 21(4),269-292, 1993; JONASSEN, David H.; WANG, Sherwood. *Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext*. En: *Journal of Computer-Based Instruction*. Vol. 20, No. 1, pp. 1-8, 1993. Rueda Ortiz, R. *Hipertexto: representación y aprendizaje*. Ed. Tecné. Funorie. Bogotá, 1998.

constantemente sometida a la superficialidad, a la velocidad, al estímulo visual y sonoro, disminuyendo, en general, el pensamiento crítico y las habilidades para comprender e interpretar datos. Se le señala negativamente su recurso a la emotividad, a la sensibilidad, más que a la razón. El lenguaje conceptual es substituido por el lenguaje perceptivo, considerado más pobre no sólo por la disminución en el número de palabras, sino en cuanto a la riqueza de significados⁶⁷.

Entre estos polos se encuentra hoy el hipertexto. O como generador de ámbitos de exploración de la subjetividad y de transformación cultural, a través de la autonomía y la polifonía de voces, o como propiciador de una cultura de mentes "superficiales", no comprometidas, irreflexivas. ¿Qué camino tomar en la escuela? Vale la pena arriesgar nuevas preguntas. ¿Por qué pedirle al hipertexto que desarrolle pensamiento lógico, reflexivo, cuando precisamente va contra su naturaleza tecnológica? Bastante se ha insistido en estas páginas en que el hipertexto emerge en contraposición del libro impreso, de la escritura lineal y de su correlato, el pensamiento lógico. Al descentrar el texto y posibilitar "redes infinitas de lexias" que se alimentan permanentemente, el hipertexto le está abriendo paso más a una modalidad de pensamiento narrativo. No es coincidencia la gran cantidad de literatura, impresa y electrónica, sobre la "hiperficción" como una modalidad expresiva contemporánea que invita a explorar la imaginería, a revivir las figuras retóricas de la narración oral para seducir y captar los públicos. Más que un argumento lógico y verdadero, el hipertexto promovería relatos y estados de certeza. Para Landow, uno de los principales optimistas del hipertexto, éste es una máquina poética, que trabajará por analogía y asociación, que captará la brillantez de la imaginación humana, acercando ciencia, tecnología y arte.

Sin embargo, si ante el desarrollo tecnológico emerge el nuevo gran relato de la superación absoluta del presente, consumido en las promesas de la novedad y ruptura tecnológica, es importante que no soslayar los tránsitos anteriores entre las culturas orales, escritas y audiovisuales, qué ganamos y qué perdimos en cada uno de estos desplazamientos. Es urgente que pensemos cómo desde nuestros contextos culturales particulares, desde nuestra idiosincrasia, desde nuestros "destiempos" o "hibridación cultural" podemos apropiarnos críticamente tales tecnologías. Si los ambientes hipertextuales más que una modalidad lógica de pensamiento, posibilitan una modalidad narrativa⁶⁸, la pregunta es ¿qué debemos narrar como latinoamericanos? ¿Cómo podemos hacer una 'resistencia' a estas tecnologías que nos permitan recuperar nuestras memorias culturales, construir identidades imaginadas o marginales y narrar versiones y lecturas del pasado y

⁶⁷ Campbell, Robert J. **HyperMinds for Hypertimes: the demise of rational, logical thought?** En: Educational Technology. Vol. 38, No. 1, New Jersey, 1998, pp. 24-31.

Sartori, Giovanni. **Homo Videns**. La sociedad teledirigida. Ed. Taurus, Madrid, 1998.

⁶⁸ Según J. Bruner, hay dos modalidades de funcionamiento cognitivo, y cada una de ellas brinda modos característicos de ordenar la experiencia, de construir la realidad: la paradigmática o lógico-científica y la narrativa. Aquélla basada en la argumentación, convence de su verdad, mientras ésta de su semejanza con la vida, de su verosimilitud. Cf. Bruner, J. **Realidad Mental y mundos posibles**. Ed. Gedisa, Barcelona, 1988.

de hoy para comprender el presente y futuro de nuestros pueblos? Sí, un primer paso es aprender a usar las computadoras para los usos con que fueron pensadas en otros contextos, pero el segundo paso, sin duda, es apropiárselas para comprendernos y narrarnos. La clave está entonces en tomar el original importado como energía, como potencial a desarrollar a partir de los requerimientos de la propia cultura. "Sin olvidar que a veces la única forma de asumir activamente lo que se nos impone, será al antidiseño, el diseño paródico... Y en todo caso cuando el rediseño no puede serlo del aparato podrá serlo al menos de la función"⁶⁹.

El profesor de informática: entre la "llave" y la "clave" para generar una cultura informática escolar.

Un personaje central dentro de la "cultura informática" es el **profesor de informática** – o de sistemas como lo llaman algunos". En algunas instituciones corresponden a los "dinamizadores" del Programa de Informática Educativa, PIE. Encontramos en éstos una actitud bipolar frente al proyecto: o fueron quienes apoyaron "irrestrictamente" la realización del estudio, o quienes se opusieron, también sin mayores justificaciones al mismo. De hecho, algunos directores designaron en ellos la gestión de la aplicación del TAC, y en algunos casos, la toma de decisión sobre la pertinencia y viabilidad del mismo dentro de la institución.

Si bien es evidente que dentro de la estructura curricular, el área de informática se pensó desligada de las otras áreas académicas, consideramos que el trabajo que hasta ahora han adelantado estos profesores ha permeado de alguna manera la cultura institucional y en particular, las actitudes, creencias y opiniones de profesores y estudiantes hacia los computadores y su posible uso en procesos de enseñanza-aprendizaje.

De hecho, los maestros de otras áreas han señalado que si algo caracteriza a la mayoría de los profesores de informática es que "ejecutan operaciones rápidas sin considerar la habilidad de los aprendices (sean maestros o estudiantes)". Esta percepción sobre los profesores de informática parece provenir especialmente de los que no tienen formación pedagógica sino ingenieril. Para estos últimos los problemas en clase los resuelven ellos mismos sin dar explicaciones a los estudiantes de qué originó el problema y sobretodo de cómo se resolvió. Esta actitud hace que el aprendizaje del computador siempre este rodeado de "misterio" y en algunos casos, provoca reacciones de resistencia y temor hacia éste. Para algunos maestros es incómodo depender del profesor de informática para resolver cosas elementales, "que a veces son bobadas". En una institución por ejemplo, el grupo de maestros que participa en el proyecto ha pedido expresamente que no esté el profesor de informática porque según ellos "es un engraido y nunca sabe explicarle a uno nada".

⁶⁹ Barbero, J. M. *De los medios a las mediaciones*. Convenio Andrés Bello, Bogotá, 1998, p. 255.

Adicionalmente se puede decir que estos profesores de informática no se encuentran muy vinculados con las actividades curriculares, circunscribiendo su trabajo a "dictar la clase" y a administrar la sala de cómputo: asegurarse de que los equipos funcionen bien, vigilar que no se pierda nada y responsabilizarse de la llave de la sala –dándole poder para decidir quiénes acceden a ésta-. Algunos, por ejemplo, no manifestaron interés por conocer el proyecto que se está realizando e incluso se han distanciado de éste, optando por realizar otras labores mientras se implementan los modelos HHPG y/o PEH.

Sin embargo, también existe el caso contrario. En un colegio la profesora de informática, cuya formación básica es en pedagogía, no sólo desde el principio apoyó la realización del proyecto en el colegio, sino que mantuvo su entusiasmo todo el tiempo, señalando su poco conocimiento sobre las nuevas tecnologías y su deseo de aprender sobre éstas. Ella ha asumido el liderazgo para resolver problemas de horarios, de uso de las salas y además apoya el proceso de capacitación de los docentes. De otro lado, su relación con los estudiantes del colegio es bastante afectuosa, incluso de complicidad ayudándoles por ejemplo, a "bajar" páginas de Internet que les gustan a los muchachos.

"En esta institución el profesor de informática es quien tiene total autonomía con la sala de sistemas, podríamos decir que tiene un mando territorial, (siendo el territorio de influencia la sala de sistemas), en cuanto al uso tanto por parte de los maestros como de los alumnos, puesto que es el encargado de abrir la sala para las clases y para las sesiones".

Diario de campo No. 15, octubre 18.

Inv: hablemos, de nuevas tecnologías, computadores. Usted qué opina de los computadores, eh... como ve los computadores dentro del contexto educativo, dentro del contexto también familiar, personal...

Prof: ...A ver... en el contexto... educativo, a mi me parece... bueno. Pero, hay muchas limitantes, uno por ejemplo programa equis trabajo en la sala de informática y acá usted llega un día y dice: no, hoy nadie puede entrar a esta sala. Cuando ya tu habías planiado (sic) desde hace mucho tiempo un trabajo por mas sencillo que fuera. Entonces uno queda como limitado ahí. Por ejemplo yo planeo este año una actividad, en la sala de informática y muchas clases que yo tenía programadas para trabajar allí, la sala cerrada, devolverme para el salón y hacer... otra cosa, porque Esperanza no había venido, porque allá no la, no le, uno no tiene acceso, etcétera".

Entrevista a profesora de Español, OEA, 31 de agosto, Inv: ACME

"(...) E incluso pasa con los instructores de sistemas, que maniobran una operación rápidamente, pero no consideran que el alumno no lo sabe hacer con la misma facilidad. No hay medida para explicar".

Diario de campo, HHPG, OEA- Inv: ACME

"(...) Una profesora dice: "los que enseñan sistemas siempre empiezan despacio y después una no sabe qué es lo que hacen..."

Diario de campo HHPG, OEA- Inv: ACME

"El profesor no dice mucho a sus alumnos cuando pasa a cada grupo, manipula el ratón mientras sus alumnos miran la pantalla. En algunos computadores pasa de largo porque no existen estas presentaciones, así que deben esperar hasta cuando empiece a explicar el profesor".

Diario de campo, OEA-Control, Inv: SAMI

El profesor de informática entre el "cacharreo", la capacitación y los postgrados

Dada la poca tradición de este campo de estudio, tan sólo dentro de las nuevas generaciones de maestros se encuentran licenciados en informática. Los restantes profesores que actualmente se desempeñan en este espacio académico provienen de otras áreas de formación y por su gusto particular por los computadores, la autoformación o los postgrados y las necesidades institucionales encontraron una dimensión de desempeño diferente a su formación de pregrado.

"Prof: Bueno, a ver. Eeh, yo me recibí como docente en el año mil novecientos noventa y uno, soy licenciada en Matemáticas de la Universidad Distrital... en este trayecto yo ya había realizado postgrado en... Computación Para La Docencia en la Universidad Antonio Nariño, que lo hice entre el año... segundo semestre del noventa y tres y todo el año del noventa y cuatro. Inicé a estudiar este postgrado en... en computación para la docencia porque cuando fui a Fusagasuga en el Carlos Lozano y Lozano había sala de Informática y yo no sabía siquiera (sic) prender un computador... Al llegar aquí, eh, yo hablé con don... Juan Montenegro, que es el director, y le comenté, pues, que... no era experta pero que tenía nociones algo de Informática, que si gustaba le colaboraba, pues, al menos en la digitación de cartas, lo mínimo empezar porque la institución no contaba con secretarias".

Entrevista a profesora de informática del CED OEA. INV: ACME

"LR: Umm, pues ya me gustaron mucho más los computadores, busqué universidad, umm, dentro de las carreras que habían en la universidad que me... gustaba, me llamó la atención mucho la licenciatura en informática, me llamó la atención".

2. Biografía tecnológica Profesora de informática. Una luz. INV: ACME

"Inv: Y tu encuentro de ser maestro de música, has sido maestro también de sociales, ahora como es que estás como maestro del mundo de la tecnología.

Prof: Yo creo que es accidental, yo como maestro de música casi considero que también es accidental, porque no me sentí nunca realmente músico, músico, aunque llegué a tener cierta disposición y llegué a producir ciertas obras inclusive, pero yo aspiraba a una cosa obviamente más acabada, entonces como que estuve ahí, como esperando que se me diera la posibilidad de hacer otra cosa, como más profunda, que fuera más

contundente, que moviera más, el paso por las sociales, me parece que ya me encontré más, porque me encuentro moviendo probablemente un poco más de espíritus y de pronto un poco más de sociedad, la filosofía también, pero en el mundo de los computadores básicamente que es lo que se enseña ahora no me parece que sea un paso largo ¿no? simplemente estoy ahí porque no había un profesor acá, consciente de que ese es un mundo absolutamente inmenso, de que no puedo tirar a saberlo todo ahí, ni me interesa aprenderlo, sino que hay que utilizarlo para otras cosas, entonces lo he usado como recurso para que los muchachos vean que todo es posible".

Biografía tecnológica Profesor de informática. CED concordia. Inv: AQ

Inv: ¿y qué hace un profesor de sociales, dictando clases de informática?

Prof: ...esa es una buena pregunta...lo que pasa es que...con los trabajos que... que he realizado en la vida...pues...eh... tuve necesidad de...de utilizar los computadores y entonces eh...yo había comprado mi computador y...y con los amigos...los amigos fueron los que me metieron prácticamente en en esto...porque casi todos mis amigos, compañeros de colegio...ellos son eh... ingenieros de sistemas y así...entonces tienen ese tipo de perfil y eso de que a uno le van enseñando cositas...cositas, después entonces con el computador en la casa pues cacharriando (sic)...todo lo aprendí fue así cacharriando (sic) porque inclusive el computador se me desconfiguraba cada rato....entoes (sic)...me tocaba llamar porque yo ni idea...yo ahora es que he aprendido a hacer todas esas cosas, sin embargo hay cosas que me quedan grandes, porque yo no estudie...eh...nada que tenga que ver con...con...

Inv: ...solamente, pues el postgrado de...de Edumática.

Prof: ...el postgrado...pero es que ya el postgrado, es más ya como para utilizarlo pedagógicamente, utilizar los recursos no, en el postgrado no le enseñan a uno cosas técnicas, que son las...o sea..la universidad nunca le enseña a uno lo que uno realmente necesita saber, porque al enfrentarse al mundo real ...es totalmente diferente, son otras cosas uno de hecho por ejemplo en la pedagogía, le manejan a uno un poco de cuentos y cosas y cuando uno se enfrenta a la realidad también, es otra cosa que nada de lo que uno vio allá le ha de servir..."

3. Entrevista profesor de informática CED Carlos Arango Vélez. Inv. A.A,

SAMY, A.Q

Prof: ... tengo un título de teólogo, soy filósofo, termine matemáticas y física en la Universidad Javeriana...termine Ingeniería de sistemas en la Universidad Autónoma de Colombia...un postgrado en la Universidad de ...Distrital sobre Gerencia de Proyectos...una especialización en redes ciberespaciales en la Universidad de Alabama en Estados Unidos y actualmente estoy terminando un doctorado en la universidad de la Salle sobre Informática y diseño de redes".

Entrevista profesor de informática CED Concordia. Inv. SLMR

Gestando dotaciones.

Los profesores que inician la labor de inserción de las nuevas tecnologías de la información a través de la implementación de aulas de computadores han tenido como una de sus tareas el gestionar la consecución de las dotaciones. Uno de los caminos ha sido mediante la presentación de propuestas para ser tenidos en cuenta desde la administración distrital, que a través del proyecto de informática educativa (PIE) hizo, en su momento, las dotaciones a la vez que dio comienzo al programa de dinamizadores con la aspiración de *incubar y generalizar*, a través del efecto cascada, el uso de los computadores en la vida escolar. Esta estrategia ha sido replanteada por el proyecto REDP y actualmente se capacitan maestros de diversas áreas haciendo énfasis en el desarrollo de proyectos que hagan uso de los computadores como herramientas más que como objetos de estudio. Esta dinámica de realización de dotaciones por parte de los entes estatales se ha complementado con recursos propios de las instituciones u otras instancias tales como las juntas administradoras locales. El docente allí ha jugado un papel importante pues es él a quién se acude para determinar las necesidades y los requerimientos de equipos y software.

"Prof. "... a partir de eso entonces surgió como la idea de pasar el proyecto de Informática a la Secretaría de Educación proponiendo una sala de Informática para la institución. ... Después eeh, secretaría hizo como el concurso y ya para el año noventa y siete quedamos incluidos dentro del proyecto Informática Educativa. ... pasamos el proyecto y pue (sic), en marzo del... treinta y uno de marzo de mil novecientos noventa y seis lo pasamos a se (sic), a secretaría, a finales de marzo del noventa y seis... lo pasamos... En este proyecto, pues, nos dieron... nueve computadores y un servidor y nos... estos nos los dieron a finales de octubre del año noventa y siete".

Entrevista a profesora de informática del CED OEA. INV: ACME

"Prof. ...en esos años, yo era el más adelantado de aquí del colegio con los de los computadores y pues tenía idea, se presentó la posibilidad de un concurso, para dotar de salas de informática a colegios, pero había que presentar un proyecto, el proyecto...yo no sé de dónde salió el proyecto, el proyecto lo presentaron los de la mañana... o la asociación de padres...no sé de dónde salió el proyecto, pero lo cierto es que llegaron los computadores de la JAL, la primera dotación que llegó fue de la JAL de Kennedy, que son los Hewlett Packard lentos que hay..que tenemos, esos están incomodan (sic)...esos computadores se ganan la sala y eso aquí eran...ahí...botados..un día entonces ya empezamos a...yo siempre dije aquí el colegio tiene que tener adelanto, sistematicemos, hagamos cosas porque a toda hora máquina de escribir..."

Entrevista profesor de informática CED Carlos Arango Vélez. Inv. A.A, SAMY, A.Q

"Prof. Esos equipos se consiguieron directamente por el colegio, siendo que por una insistencia de un profesor encargado de la sala, pero hay, me parece que hay problemas en esos equipos, que digamos, las especificaciones no son las adecuadas, estamos pidiendo una visita de la garantía que le dieron a esos equipos, por ejemplo no me parece que esté marchando allí en buena medida la multimedia que ustedes traen, no?, del

periódico hipermedial, entonces eso es pues un problema, porque no nos va a permitir trabajar, porque están trabajando mejor estos que son ya como digo de hace cinco años o seis que esos, que debían estar, que fueron conseguidos este año, no?, entonces eso es un lío".

Entrevista profesor de informática CED Concordia. Inv. A.A.

"Entonces yo, cogí eh... hice un proyecto, el mismo proyecto que venía trabajando, lo adecue, le hice el presupuesto, los costos, lo que necesitaba. Lo pase... lo vio la rectora, le pareció muy bien, lo pasamos y... entramos a m... concursar a nivel distrital... en...en ese concurso el proyecto de nosotros quedó en el puesto... como en el puesto décimo y con base en eso nos dieron ya, diez equipos multimedia, en red, entonces se empezó a formar la sala del segundo piso. Entonces,, ya teníamos diez equipos IBM, en red, teníamos la impresora para la red... y pues teníamos el espacio para eso, pero en todo caso, pues diez equipos para cursos de cincuenta estudiantes era impresionante. Dígame la mitad del curso, en un lado, haciendo una actividad y la... lo... la otra mitad en la sala, siempre había problemas. Entonces, mm... al año siguiente... eh... el IFI, sacó también un... concurso sobre eso, pero nosotros participamos, cogí yo mi proyecto, coloqué los avances que tenía el proyecto, volví modifique mi proyecto, lo pasé y y mm... nos ganamos veintitrés millones de pesos y con eso compramos otros siete equipos multimedia que hay ahí".

Entrevista a Profesor de Informática, Heladía Mejía. Inv: SLMR

Aproximaciones tecnológicas

En los docentes que se desempeñan en el campo de la informática se reconoce una inquietud por el mundo tecnológico en sus diferentes manifestaciones, al parecer esa actitud que los ha llevado, en muchos casos, a asumir nuevos lugares de desempeño profesional como docentes, está íntimamente ligada a un intereses y encuentros con los instrumentos tecnológicos desde temprana edad. Este hecho no es extraño si se tiene en cuenta que la interacción con el mundo tecnológico suele tener diversas manifestaciones desde las cuales se evidencian inclinaciones de exploración y transformación del entorno por diferentes vías. ***

"El colegio no era particular entonces me metí en otras cosas o... lo metían a uno. Vi electricidad, toes (sic) ahí, en ese se, en ese segundo bachillerato que, primer bachillerato que... que repetí, en ese colegio me enseñaron electricidad y ahí ya tuve una visión de dónde era que salían los... muñequitos de la televisión y todo eso".

Biografía tecnológica Profesora de informática. Una luz. INV: ACME

"...Imagen, las primeras, bueno primero el cine, el que nos llegaba a nosotros era un cine de esos rollos grandes, con esas, nos llevaban cine cada quince días o cada mes, de esas películas que eso terminaban "¡Chchch!" saltando después o que se cortaban o que las cortaban para quitarle los besos y el cine claro siempre, era una maravilla, por un lado, por el otro lado la televisión me encantaba, ... yo creo que fue acá en Bogotá cuando empecé a ver la primera cámara de super ocho, que eran esas iniciales de rollito todavía, pero nunca llegué a tener ninguna cámara en la mano, pero yo sentía que el día que

tuviera una cámara, mejor dicho, eso no me quedaba grande, entonces no recuerdo cuando tuve la cámara por primer vez, acceso a la cámara, pero ya cuando tuve la cámara, a bueno, entré a hacer un curso de video... yo no se, como que ese era mi mundo, ahora, yo no se si para esa época ya me había empezado a hacer a la carreta de lo que yo llamaba la artificialidad".

Biografía tecnológica Profesor de informática. CED concordia. INV: A.Q.

Un reto permanente

El trabajo de estos docentes es particularmente exigente dada su formación, en muchos casos aunque especializada, débil operativa y pedagógicamente, las condiciones técnicas de los equipos, el software e instalaciones y su mantenimiento (que en la totalidad de las instituciones dentro del proyecto puede decirse que son deficientes), los desarrollos y cambios acelerados en este campo de estudio y sobre todo la gran expectativa que se genera en estudiantes, compañeros y directivos docentes sobre el uso de los computadores.

Se espera de ellos que posean un pleno dominio de la dimensión pedagógica que de cuenta de las propuestas de formación, uso y apoyo a diferentes áreas del currículo. De igual manera que tales propuestas tengan soporte conceptual y por supuesto que operativamente sean viables. De otro lado, estos profesores, han de mantenerse actualizados en cuanto a desarrollos de software y hardware en un campo caracterizado por la volatilidad de estos soportes y los acelerados cambios que se mantienen en el horizonte siempre presente de la incertidumbre propia de la época. También se espera que dominen la dimensión técnica que les posibilite mantener al día el funcionamiento de equipos sometidos a la maravillosa pero siempre traviesa exploración de los estudiantes e incluso docentes novatos... pues para eso están allí los equipos y su soporte lógico, para ser desentrañados aún a pesar de su propia integridad.

En una escuela de tradición repetitiva, estática y anquilosada, el encuentro con la incertidumbre, y por tanto con la necesidad inaplazable de innovar, moverse y proyectarse, es un reto que *pega de frente* contra los docentes que aparecen como los abanderados de la inclusión de los desarrollos tecnológicos en la escuela... los profesores de informática, esto en la tradición –hoy en vía de cambio- de un espacio designado para las clases de computadores y también con aquellos que inician el camino de uso de estas tecnologías como dispositivos enriquecedores de ambientes de aprendizaje diseñados para las diferentes áreas del currículo.

"Prof. Entonces eso me motivó más, más, más, y ya ahora ya, realmente, me fascina seguir en esto porque ya uno quiere estudiar, quiere dar más.

Y, de pronto me preocupa es que esto avanza a tanta velocidad, que uno como que aunque camine cien pasos, parece que hubiera caminado más bien hasas (sic), hacia atrás y no hacia delante. Eso sí, pues, preocupa pero... también ya aprendí a ver que... que aunque sea así tenemos que (sic) que tener la visión de que todos tenemos que ir

hacia delante tratando de avanzar, aunque la tecnología avance... tan terriblemente como se ve ac (sic) actualmente".

Entrevista a profesora de informática del CED OEA. INV: ACME

"El profesor me parece como le digo, que es un buen profesor, ¿cómo veo la enseñanza de él? Pues yo digo que a mí me gustaría como alumna de él que digamos él buscara, digamos estamos viendo en esta temporada Power Point, pero yo digo que digamos muchos, o sea mi opinión es que a algunos se les habrán olvidado los programas anteriores que hayamos visto, digamos como Exel, entonces uno ya... ¿Cómo es que es Excel? Y el profesor en cualquier momento diga vamos a ver Excel, y a uno se le olvida".

Entrevista Estudiante C.E.D O.E.A. INV. A.A. y N.U.

Rectora: Este año es nueva la profesora de Informática. Me parece que ha trabajado... bien. Sin embargo, podría hacer muchas cosas, muchas más cosas y más dinámicas, más, ser más recursiva, más creativa, más, eh, eh, qué digo yo, recursiva para... para explotar al máximo el recurso.

AQ: Es decir, ¿esa sería como una condición de los maestros de Informática?

Rectora: Yo pienso que sí, porque no es solamente dictar la clase por dictarla, sino, eh, poner al alumno frente a una posibilidad de generar nuevas cosas, de desarrollar pensamiento lógico, de, de ingenio. Me parece que hace falta un poquito en esa línea".

Entrevista a Rectora, Una Luz. Inv: A.Q.

"En apariencia, la maestra de sistemas posee las competencias necesarias para tal fin ...ella mantiene una posición semejante a la de otros miembros del grupo, esto es, de ejecutar *sólo* lo sugerido por el moderador. Quizá la domina un temor a ser *tomada por* ignorante en su campo de trabajo, como tuvo en expresarlo durante una entrevista para el proyecto".

Diario octubre 2 Inv: ACME

AL: Pues que... pues que chévere porque... o sea, uno descubre cosas nuevas pero, digamos, el... el uso en el colegio es super restringido porque el profesor es muy fastidioso y no... molesta mucho entonces es como cansón. Y pues yo tengo computador en mi casa pero es de los viejitos, entonces casi no me gusta.

AQ: ¿Te gustaría que en el colegio hubiese más tiempo? Con los computadores.

AL: Sí. pero que, digamos, le hicie (sic), le die (sic), le dieran, eeh, la libertad a uno de hacer las cosas que uno... que a uno le gustan ¿Sí? Porque, digamos, el profesor nos a, a la mayoría nos gusta entrar a Internet. Molestar en Internet como, o sea, buscar páginas, cosas así. Entonces, pero es que el profesor molesta mucho, que no, que yo no sé qué, o sea, comienza a molestar. Digamos, a nosotros también si nos, si vemos algo chévere o cosas así que queramos imprimir, que no, que con permiso del rector, y es que el profesor pone muchas problemas, entonces por eso casi a nadie le gusta esa clase".

Biografía tecnológica. Noviembre, Inv. AQ

Construyendo un nuevo mundo de significados

Lo que algunos han dado en llamar la jerga informática es el camino de construcción de un lenguaje que se caracteriza por su constante renovación y complejización.

En primer lugar la actividad académica en el campo de los computadores hace énfasis en la apropiación de significados que permiten la actuación con aparatos, programas y procedimientos propios del procesamiento electrónico de la información y es el docente el agente que dinamiza la apropiación y construcción de este nuevo mundo de significados. En el aula de computadores y fuera de ella emergen las maneras de reconocer este espacio, sus componentes y relaciones.

En segundo lugar la lecto-escritura hipermedial hace que se complejice aún más este nuevo paradigma comunicativo en tanto permite la interacción con diversos medios y fuentes de información que al recomponerse de maneras diversas – dentro del contexto hipertextual- crean versiones personales y nuevas representaciones, Barret (1995). Estas dos dimensiones son objeto de trabajo directo o indirecto del docente que actúa como mediador en la construcción tanto de los significados del nuevo lenguaje como propiciador de las composiciones y representaciones de los jóvenes escritores y lectores de hipermedia.

"Prof: " les voy a solicitar atención, en el CD tienen el mismo programa, para encontrarlo tienen lo pueden encontrar se puede llamar E, F, D lo importante es que se lea el CDROM, en este van a encontrar videos de ciencia, deportes, espacios, naturaleza son videos ya digitalizados, videos supremamente cortos o video clips; En los equipos donde haya CDROM pueden revisar su contenido, recomendaciones pueden traer CD y capturar una parte de los sonidos, las imágenes las pueden traer y aquí las escaneamos.

Por ningún motivo deben cambiar el código o la contraseña porque si lo hacen pueden perder toda la información, entonces el que se equivoque de contraseña".

Diario septiembre 18 INV: SAMY

"niña 1: " Antonio como traemos los dibujos que escaneamos del computador de allí a nuestro computador"

Prof: " van a entorno de red buscan en el computador 11, señalan los archivos amor 3 y amor 4 le dicen edición copiar, luego en su computador van a su carpeta PEH, gráficas y las pegan que es igual que decirle control+v "

Diario octubre 9 INV: SAMY

"Prof: " las guardamos con una extensión diferente /las imágenes/ que es como si fuera el apellido de las imágenes " /Antonio las guarda y abre el periódico y coloca la imagen en su respectivo lugar pero la imagen continua viéndose fea/

Prof: " vamos a cambiar la resolución, que es entre más punticos tenga la imagen será mejor... pixelada y cada puntico es un pixel. /cambia y de nuevo ven la imagen que habían colocado en el periódico/ ahora si quedo lindo, recuerden que hoy tienen que

finalizar y enviar al grupo editor"

Diario Septiembre 3 INV: ACME

"Inv. ...Las imágenes las estaban escaneando de tal forma que la imagen iba a quedar al revés me acerqué y le dije " para que te queden bien las imágenes porque no las colocas al derecho."

Est. 2: " como, así /coloca el libro de tal forma que la imagen se vea derecha!"

Inv: " si así "

Est. 2: " mira aquí ya escribi lo de las ideas,"

Inv: " mira tu tienes que empezar a escribir según lo que tengas en los nodos, primero que son los deportes extremos y luego escribes como se practican, generas un enlace y ahí empiezas a escribir los demás, así sigue haciendo con los demás nodos"

Inv. Una niña dijo " no se les olvide ir guardando por si se les va la luz" / lo decía por lo que sucedió en la sesión pasada..."

Diario sept. 11 INV: SAMY

La escritura hipertextual (hipermedial), tal como lo dice Landow (1995), exige el manejo de estructuras de organización y estrategias de composición diferentes a las usadas en la escritura tradicional y por tanto la representación que tiene el escritor previamente y durante la actividad de composición tiene un carácter particular. La necesidad de pensar que las ideas pueden ser desarrolladas a través de medios tan diversos como el texto, el video, el audio y las gráficas y que su presencia debe garantizar la coherencia y la cohesión tanto global como local, exigen la elaboración de mapas o diagramas de navegación, que permiten al escritor prever o representarse el resultado de su composición. Estos mapas actúan a manera de organizadores tanto del contenido como de su ubicación en diferentes nodos y por supuesto de los enlaces que permitirán ir de uno a otro. La apropiación de estas nuevas maneras de escribir implican el trabajo del docente *** quien apoya explicando, resolviendo inquietudes y generando sugerencias, permitiendo que la elaboración sea del estudiante.

En general, podemos decir que el/la profesor(a) de informática sigue siendo un "personaje" fundamental en la cultura informática. Nos hemos encontrado desde el extremo del profesor "gendarme" que cuida la sala de computo, hasta el profesor "cómplice" y "colaborador" con los maestros y estudiantes. Uno y otro, agencia un tipo de actitudes y relaciones hacia los computadores y hacia el tipo de interacción que se puede tener con éstos. Adicionalmente es llamativo que sólo uno de los profesores de informática parece tener suficientes competencias informáticas (resuelve desde problemas de hardware, redes, hasta problemas de software). Los demás en general tienen un conocimiento "bajo" sobre computadores (en algunos casos reconocido por ellos mismos).

Es uno de los actores de mayor importancia en la creación de la cultura informática en el espacio escolar. Han aparecido en la escena de la cotidianidad del aula por el empuje de los avances tecnológicos y la necesidad de la escuela de responder al impacto cultural de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La necesidad de contar con un administrador del espacio físico y la dotación de equipos y software hizo que el docente de esta asignatura recaiga la función administrativa, de mantenimiento e incluso de gestión que le otorga, entre otras características, el *poder* sobre la infraestructura en la jornada en la cual se

desempeña. Él es quien permite o no el acceso a la sala, está pendiente de las instalaciones de hardware y software, el mantenimiento y en general el desarrollo de la actividad escolar en el aula de computadores.

Las clases de informática.

Este es el espacio desde el cual se ha iniciado la construcción de la cultura escolar entorno a las nuevas tecnologías de la información, es por este motivo que el estudio centró su atención en este lugar de encuentro, para la mayoría de estudiantes, entre las nuevas generaciones y el atractivo mundo de los computadores. Las clases de informática en algunos casos se ha convertido en la posibilidad de escape de la rigidez de las *otras* clases, sus dinámicas caracterizadas por una interacción diferente entre el docente, el alumno, los equipos, la información y el conocimiento atraen a los jóvenes con promesas que circulan en las calles, los medios de información y la propia escuela. En muchos casos es una hora esperada por los estudiantes y para algunos de ellos insuficiente y por lo tanto se prolonga en sus descansos y horas libres.

Entre la alfabetización en el uso del computador y la integración de áreas

Las clases de informática se inscriben en el área de tecnología e informática que se estableciera como obligatoria y fundamental en la ley 115 de 1994. Vale la pena destacar que antes de emitida la ley ya se adelantaban experiencias de inclusión de los computadores en el ámbito escolar en un número significativo de colegios.

En la tradición de trabajo con computadores al interior de las instituciones en las cuales se adelantó el estudio se ha encontrado dos maneras de asumir su uso.

En primer lugar están las clases de informática que se caracterizan por tener un lugar en el horario escolar, organizarse por contenidos y por tener una dinámica de desarrollo que podría homologarse a la de los talleres o laboratorios en la medida en que se da en dos momentos: el primero que corresponde a la exposición magistral que en algunas ocasiones se desarrolla en el salón de clase y en otras en el aula de sistemas, informática o de computadores (nombres con los cuales se designa) y el segundo momento de ejecución de prácticas en las cuales se realiza un trabajo que permite la aplicación de las explicaciones del primer momento. La idea de taller o laboratorio se refuerza en algunas ocasiones por el uso de guías que orientan la realización paso a paso de procedimientos y actividades sobre el conocimiento físico de la máquina y sus periféricos o del software con el que cuenta la institución. El papel del docente es el de expositor en el primer momento y de colaborador que resuelve inquietudes y problemas de los estudiantes durante la realización de la práctica. Las clases de informática parecen tener una intencionalidad que podría llamarse de alfabetización en el uso de los computadores ya que hace énfasis en el conocimiento y operación básicos de la máquina a la vez que se estudian los sistemas operativos en su generalidad de almacenamiento y recuperación de la información. El punto culminante de esta

forma de trabajo se da al momento de interactuar con algunos programas en sus funciones básicas.

"...porque eso es ...paradigmas prácticamente y de metodologías y entonces bueno...el año pasado trabajamos eh...clase, entonces digamos que vimos la necesidad de que hubiera una alfabetización general... entonces a que aprendan a manejar los programas....programas, maneje, maneje, maneje...entoes (sic) se les enseñó, con guías, con trabajos, entonces llegaba el día del amor y la amistad, entonces trabajemos power point y háganle los avisos a sus amigas, amigos, a los novios...y así o sea cosas pa'que (sic) a la gente les guste, porque si yo los obligo a que tiene hacer esto...vamos a perder el tiempo completamente...entonces así se hizo...

"...De esos éramos tres profesores... uno que dictaba en un décimo...y uno que en ... noveno y yo dictaba en el resto de...de cursos...y se generó más conflicto porque los que dictaban en décimo y noveno...eh...se vinieron y traían las guías que les daban en ...en la iniversida (sic), en Edumática y se venían y aplicaban lo mismo...tome desarrolle esa guía y al desarrollar la guían entoes (sic) viene lo mismo...ponga y quite carpetas y si uno no... sea (sic) eso es de mucha observación y es lo que yo les digo a los muchachos, aquí...allá quitaban de la carterera (sic), las competencias son tales, las más importantes observación, creatividad y toma de decisiones...quito no quito, observo no observo, cosas de esas no".

Entrevista profesor de informática. CED Carlos Arango Vélez. Inv. A.A., A.Q., SAMY

"...Las niñas de sexto vienen con un vago conocimiento de... de herramientas. Empezamos por... um, que conozcan la parte del computador, prendan el computador, lo sepan apagar umm, seguimos con... ventanas Windos (sic), entrar a... windos (sic), buscar los accesorios de... estamos con Word Pad (sic) y con Prein (sic). Porque manejen el ma (sic) el mouse, son niñas que no, muy dura la mano entonces no...no..... logran ubicar bien las... tarjetas, tonces (sic) se les hace... que dibujen, que traten de pintar, que conozcan las herramientas de Pein (sic). Y en Wrait (sic) en Word, Word pad (sic) escriben también, aprenden ahí uso de, de herramientas, tamaño de letras, tipo de letras. Y se les hizo una... como un paréntesis para que aprendan a hacer una carta.

"En séptimo ya íbamos... ya hemos avanzado un poquito más. Ya entran a... eeh... manejo de... de Windos (sic), a conocer el por qué de las ventanas, grabar información, cómo se guarda información, cómo se maneja... los disqued (sic). Porque son niñas como...sí, niñas que... nos toca nivelarlas como cada rato por que llegan nuevas, llegan niñas que nunca... han visto ni han conocido un computador, entoes (sic) nos toca... Las más adelantaditas son las que... dan la parada. Y ayudan a las otras. Umm, ya entramos a.. al conocimiento de... de Windos(sic) um, um, a recorrer por los diferentes programas y estamos en... Word igual haciendo escritos, carticas, cuentos, títulos con diferente tamaño, cómo se centra, ya con más herramientas para que lo hagan más elegante, más centradito, que usen el... corrector de ortografía, que usen para centrar página, para todas estas cositas, y que aprendan a... hacer un... a presentar un trabajo escrito. Esa es la, la meta que estamos con séptimo grado.

"Octavo, estamos con... procesador de palabra. Ellas, pues ahorita me doy cuenta que están para hacer el... esto. Sé, tengo planeado un diccionario técnico. Ellas, teoría, por ejemplo, ya han visto. Palabras nuevas, todo lo que encuentren entonces sacarla y finalmente editar un... un diccionario... técnico.

"En noveno esta, trabajamos en primer... trimestre con... procesador de palabras. Estuvimos um, tratando de hacer un periódico escolar... lo cual se nos... complementa con lo del periódico Hipermedial. Y... estamos, las niñas son... han avanzado bastante. Ya manejan herramientas de Excel, de Power Point, umm, ahorita con el proyecto de Gestión Empresiela (sic) Empresarial, se busca que se realice una nómina, que aprendan a hacer una nómina y que a liquidar sus pasos. El profesor dicta la parte contable y yo dictaría aquí la parte de asesoría en cuanto a Excel".

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

WV: En octavo no nos dieron clase de Informática.

AC: ¿Sabe la razón? ¿Motivo, causa?

WV: Creo que no nos daban clase de... Informática porque... tal vez no, no ha (sic), no quedaba el tiempo porque creo que le daban... clase a... a los del... en ese tiempo yo estaba en octavo entonces los de décimo y los de noveno tenían sus clases de Informática y no había tiempo para los de octavo".

Entrevista estudiante grado 9 CED OEA. Oct. 5. Inv. ACME

La segunda manera de uso de los computadores es la de considerarlos como herramientas o mediadores para la realización de proyectos que ameritan el procesamiento de información o el uso de programas que permiten aprendizajes desde diferentes áreas. Así, las ciencias sociales y naturales, las humanidades, el arte y en fin todas las áreas del currículo pueden hacer uso de los computadores como elementos que son parte de ambientes de aprendizaje. Una de las maneras en que se hace esta incorporación es a través de proyectos de aula en los cuales se prevé el uso de los computadores como posibilitadores de aprendizajes colaborativos o individuales. Esta forma de uso de las tecnologías de la información ha recibido el apoyo e impulso desde el sector administrativo y a través del proyecto REDP se alientan iniciativas de los docentes de diversas áreas para adelantar experiencias que hagan que el computador entre al aula de clase no como objeto de estudio sino como instrumento mediador de aprendizajes.

Esta alternativa de uso se caracteriza por no tener horarios rígidos dentro del pensum escolar, los logros no están dirigidos al conocimiento del computador ni de los programas en particular que son empleados, más bien, hacia el desarrollo de competencias de búsqueda, uso y transformación de la información. La estrategia de trabajo hace énfasis en la obtención de productos como medios; de esta manera el aprendizaje sobre la máquina y sus periféricos así como de los programas es el resultado colateral y no el fin. Vale la pena insistir que tampoco

son un fin los productos sino los *catalizadores* a través de los cuales se logra generar el ambiente de aprendizaje. El software empleado puede ser aquel de uso cotidiano u otro denominado genéricamente como software educativo al cual subyace un diseño con intencionalidades pedagógicas. En contra de esta dinámica aparece la disponibilidad real de horarios de uso de los equipos ya que si existen un buen número de docentes que adelanten proyectos con estas características una sala con 20 computadores en promedio (que es el número máximo encontrado en las salas de los colegio objeto de intervención) no tiene la capacidad de responder adecuadamente a todos e incluso hay cursos completos que si ninguno de sus maestros tiene propuesta, sencillamente no tienen acceso al uso de los computadores.

En el trabajo por proyectos el papel del docente es de diseñador de lo que hemos llamado el ambiente educativo apoyado con el uso del computador y de asesor de sus estudiantes quienes a su vez asumen una actividad generalmente productiva para lo cual necesitan de las orientaciones y apoyo permanentes del profesor, aunque su labor es de mayor autonomía. La interacción de áreas es un objetivo que se plantea al momento de planificar proyectos de este tipo, en algunos casos esta integración se da básicamente entre el profesor de informática y el docente de la asignatura alrededor de la cual se generó la propuesta o proyecto. Es interesante ver que la naturaleza interdisciplinaria que subyace a las producciones tecnológicas se convierte a su vez en un elemento clave en su logro cuando se hace uso de tales producciones; el computador no es la excepción y por el contrario, tal como Freinet anhelaba, hace que esta integración sea sencillamente natural.

El informe Harvard de evaluación del PIE muestra que el trabajo de los dinamizadores se caracteriza por trabajar en proyectos pedagógicos en un 80%, lo cual se corroboró con los docentes que han pertenecido a este grupo de dinamizadores y que actualmente ejercen como docentes del aula de informática.

"Prof. Se han repartido horas de trabajo entre los niveles, sobre todo bachillerato. El primer bimestre, por ejemplo, 10º. Grado trabajó 4 horas semanales en contabilidad y trigonometría, y cada once tenía 5 horas. Porque la exigencia de la Secretaría era que no se dictaran clases de informática sino que el aula fuera integrada a las áreas. Entonces aquí también se han trabajado talleres de inglés, matemáticas, lo de la Biblioteca Digital, y se espera comenzar con Micromundos".

Diario-Entrevista con prof. de informática. Diario. No 6. 26 de julio, PEH, OEA- Inv: ACME

"Prof: ...A ver, eh... hace unos años, el año pasado, el año pasado, hicimos un proyecto con un mucha...cho..., trabajamos un programa que se llama hiperconsulta, entonces yo lo asesore, como era el procedimiento para trabajar hiperconsulta y él hizo un hipertexto sobre... la violencia en Bogotá... la época de la violencia, eh... colocó todo lo que fue el Bogotazo, todo lo que se desencadenó de la violencia... hicimos un hipertexto que desafortunadamente se perdió el programita ese... pero entonces

hicimos un hipertexto y en ese participó la profesora de Sociales, participó el estudiante que estaba interesado, participaron otros estudiantes que le ayudaron a recopilar la información... Por otro lado hemos trabajado... en..., con Biología, hemos trabajado con un software educativo que tengo ahí en la sala, que habla sobre el cuerpo humano, entonces pues es muy diferente que ellos trabajen en sus libros a que vengan y vean un video, que vean una animación, una narración de que es lo que ocurre y eso les ha interesado y a dado buenos resultados. En matemáticas hay un juego, que es el único juego que va a encontrar en la sala eh... es un juego de matemáticas, y a los niños les gusta. Ellos se meten a jugar y pues yo no les digo que no lo hagan. Es un juego de matemáticas, donde los niños tienen que, hacen operaciones matemáticas para poder avanzar en sus niveles, pues él les propone y es muy divertido, pues tiene sus muñequitos, vuelan y es... bueno es una cantidad de cosas, pero bueno son unos jueguitos educativos que a ellos les gusta mucho hum... haber que otra cosa hum... se llegó de la.. de de... con la vinculación al trabajo de word links, entonces se pudo trabajar con... más con lo de proyectos y fue cuando ya le cogimos el hilo conductor a todo el desarrollo de proyectos, porque era que al principio no entendíamos, yo tampoco tenía claro que había que hacer proyectos, pero de qué tipo, no de que pueda servir y que y que se pueda utilizar en los computadores... y este año ya se... este año ya se formuló otro proyecto que es el de... cultivos hidropónicos con el área de ciencias, que es el área que también más ha estado comprometida con el trabajo, porque yo con los que ayudaban a... a información de... de cultivos hidro... de... reciclando en casa como en el colegio, de mandar postales, de material de reciclaje ...cosas de esas...entonces eso fue interesante".

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladia Mejia. Inv: SLMR

"M.S:pues yo creo que el proyecto ahoritica ya termina en el periódico electrónico no, porque pues ustedes ya ahoritica en septiembre?, octubre? Ya terminan con nosotras cierto?, entonces terminarán en el periódico.... en el periódico electrónico, pero nos dejan una enseñanza muy buena y es la de... poder hacer cosas nuevas y diferentes y no digamos pues en la clase usted sabe que... pues también es muy cortica... una vez a la semana y pues...eh...casi más se ve es word y en microsoword (sic), todo eso, pero en cambio aquí nos hacen... no sé en su proyecto y en el taller nos hacen como explorar más."

Entrevista alumna grado 9 Una Luz en el Camino Inv. SLMR sept. 6

..yo pienso que que el colegio tiene un equipo... pequeño para la cantidad de estudiantes que tiene, yo personalmente... debiera dictarles por lo menos una hora... a los grados novenos de informática, y encuentro que la sala tiene un horario completamente copado ...conclusión, mis alumnos de noveno no no toman informática en este año noveno, no no tienen un acceso a la sala porque no hay un espacio disponible para llevarlos, pero veo que por ejemplo a nosotros nos han falcilitado(sic)... ese lugar para que, trabajemos, para que hagamos este proyecto en el que estamos involucrados, tenemos el acceso a cuando lo necesitemos, y tenemos asignado un computador que es única y exclusivamente para docentes, sea que en el momento que queramos ir, allá está disponible ese computador para nosotros "

Entrevista a la profesora de informática, 8 de septiembre, Grancolombiano, inv.: NUB

"Pues a nivel general, general no hemos logrado esas alternativas. Ahorita sí... de junio para acá, se logró darle como un vuelto pero... Solo hemos logrado compaginar con algunas profesoras de... de primaria. De segundo a tercero dicto yo. Ellas deben venir a acompañar (sic) y hacemos... trabajamos las dos, pues... Ella evalúa de pronto su parte de... narraci (sic), umm, pues trabajamos materias como Español y... Informática.

"...a ver, los computadores son... en este momento, en el campo educativo, una herramienta... importante, porqué razón, porque la informática hoy en día debe estar al servicio de todas las áreas de conocimiento para facilitar, cierto?, y romper con ese tradicionalismo de la clase magistral. Debe utilizarse en forma transversal, y... como nos damos cuenta la sociedad, prácticamente lo requiere a grito, no?, el manejo de la informática, eh... hay muchas personas, que por desconocimiento se les dificulta de pronto interactuar en esta sociedad, en algunos casos..."

Entrevista profesora CED gran colombiano Inv. NUBIA URREA

Eeh, inglés pues ellas poco... poco inglés. La profesora de Inglés con el grado noveno también, hemos estado trabajando... umm, vinculados también con... Español. Pero no hemos podido vincular más materias por aquello de que los profesores casi no manejan el computador. No hemos umm... ya en este momento cuando Sor... dijo que cambiáramos todo, horarios y todo, toes (sic) todos pegaron el grito al cielo, que es imposible cambiar en este momento horarios y... y la rutina que se tiene. En... ahorita con noveno tenemos un proyecto con el profesor de Gestión Empresarial... para trabajar nómina... sacar proyectos en Excel, ba (sic) tratar de... hacer una base de datos de pronto. En... en cuanto a noveno grado. Con octavo, la profesora les tiene... de Español, les tiene un proyecto para escribir cuentos, historietas, poemas. Entonces eso básicamente es lo que están haciendo acá en Informática.

Entrevista profesora de informática. Una Luz en el Camino. Inv. SM

Sobre el espacio físico: de los viejos laboratorios y de los depósitos a las aulas de informática.

Partimos del presupuesto de que el espacio físico provee de una semántica que alimenta las actitudes, opiniones y modos de apropiación de las tecnologías informáticas en la escuela. El **espacio físico** designado como aula de informática, no sólo se encuentra aislado de los salones de clase –entre otras razones porque desde el modelo con el que se introducen los computadores a la escuelas se piensa en un aula independiente-, sino que su misma arquitectura, como espacio físico, comunica en muchos casos, la improvisación y la falta de un diseño adecuado de estas aulas, siendo éstas los híbridos entre viejos laboratorios obsoletos y cuartos –bodegas. Claro que de otro lado, se encuentran las salas y equipos nuevos que está dotando REDP a los centros educativos, cuyo diseño responde a un modelo más actualizado de las salas de informática.

Sin embargo lo que predomina es que el aula de informática ha sido acomodada

en espacios que inicialmente fueron diseñados para otros fines como laboratorios (de física, de química, de tecnología, en incluso antiguas baterías de baños) y no les subyace ni una concepción ergonómica ni pedagógica de uso. En algunos colegios esta aula se encuentra en la parte de atrás de la edificación, pero sometida a las interrupciones del megáfono en el que constantemente se están llamando a profesores y/o estudiantes a la rectoría o a la coordinación académica/administrativa.

Obs. ¿Qué comprendía la sala?

Prof.Infor: No, era pequeña. Iba hasta donde está el bafle. Ese espacio era antes una sala de materiales y esta otra parte, un baño. Una batería de baños”.

Oblnv: Y es en el 96 cuando pasan el proyecto que deciden habilitar el depósito como sala de informática.

Oblnv: y cuándo ampliaron la sala?

Prof. Infor: Eso fue a principios del año pasado, que entonces tumbaron la batería de baños y unieron.

Diario-Entrevista con prof. de informática. Diario, PEH, OEA- Inv: ACME

"Entonces uno se la pasaba... toes (sic) más de pronto fue un poco de clase... teórica. Con los niños de primaria sí les enseñaba de pronto... manejo de lateralidad, sube, baja, derecha, izquierda mmm, cositas así pero... igual, con ellos sí era peor porque teníamos media horita, quince minutos y quince minutos, en cinco entraban y quedaban diez de clase. No, eso era fatal. Era un cucuruchito, una salita pequeñita... oscura..."

Entrevista al profesor de informática, agosto 25, OEA, inv: AA y Sami

"A: ¿Cómo te parece la sala de informática de tu colegio?

N: Es una sala, bueno no sé, no sé bien según los expertos pero pues para mí está bien dotada, sí, o sea, tiene todo lo que hasta ahora pues necesitamos nosotros, y otra cosa es que es muy pequeña, es muy pequeña y va uno a pasar y tiene que correr una silla y correr otra, estirarse, es muy pequeña, hay muy poco espacio".

Entrevista estudiante grado 9 C.E.D. Carlos Arango Vélez. INV. AA

La distribución del mobiliario del aula hace que los estudiantes queden de espalda al maestro, lo cual en un modelo de tradición "frontal" redundaría en dificultades de comunicación entre profesor y estudiantes. Esta distribución se puede tipificar en dos *modelos*: el de herradura en el cual los computadores se hayan contra las paredes generando un "muy generoso" espacio de circulación que raya en la subutilización y el de hileras que aunque optimiza el uso del área disponible no permite el encuentro frontal con el maestro y en algunos casos –p.e. en el CED Carlos Arango Vélez- prácticamente impiden la circulación y por tanto la posibilidad, por parte del docente, de atender rápida y cómodamente los llamados de los estudiantes.

Estas *rupturas* comunicativas parecen acentuar la idea del computador como agente aislador. Los estudiantes, más cercanos al computador, concentran su

atención en la pantalla tratando de seguir las instrucciones del profesor o desarrollando la actividad que tienen propuesta. No tiene opción de ver al maestro y cuando solicitan su atención deben esperar su disponibilidad. Las explicaciones generales que en salón de clase cuentan con el tablero como recurso de representación y presentación, en el aula de informática pierden efectividad por la ubicación espacial de los elementos del aula que impiden la interacción frontal.

Entre las percepciones generalizadas de los docentes sobre las aulas de informática es que se encuentran "subutilizadas" y que tienen un carácter "excluyente" porque sólo la pueden utilizar "cuando el profesor de informática está presente".

En todo caso, en algunos colegios se observó algunos elementos de lo que podría ser una cultura informática institucional: instructivos impresos en papel y pegados en las paredes de las oficinas y cubículos de los docentes sobre cómo usar el computador (encendido, uso de Windows, uso de impresora, etc.).

Las aulas de informática prestan servicio a todos los cursos y asignaturas de una institución. Trabajando bien como asignatura o por proyectos la disponibilidad de uso es reducida y en la mayoría de colegios se trabaja en bloques de dos horas académicas de 45 minutos cada una, el hecho de tener que trasladarse del salón de clase habitual a la sala de informática genera una pérdida de tiempo de por lo menos diez minutos. Si consideramos que la dotación es de 20 equipos, en el mejor de los casos, varios de ellos fuera de servicio por daños u obsolescencia y falta de mantenimiento o ausencia de software, la posibilidad de uso real por parte de los estudiantes y la atención del docente es realmente baja. En promedio encontramos que para cada equipo hay tres usuarios con un potencial de uso máximo por alumno de 26 minutos semanales (esto en el caso en que los estudiantes distribuyeran equitativamente el tiempo frente al computador) y no se dieran pérdidas mayores de tiempo por otras razones.

"JSM: El mayor defecto, y concretamente para nosotros, toda esta tecnología que tenemos y que queremos ampliar... es la falta de insumos, la atención hacia el mantenimiento, o sea, la sostenibilidad... frente a una tecnología instalada. Esa sostenibilidad, ese mantenimiento, esa preparación es costosa, implica tiempo. y esos serían los principales obstáculos de orden interno para, concretamente, para la OEA".

Entrevista Rector OEA INV: ACME

"PI: ...bueno..primero una sala adecuada, una sala con ventilación, con muy buena iluminación, con muy buenos escritorios, con muy buenas sillas y con algunas ayudas adicionales...por ejemplo, video beam, retroproyectores, eh...pantallas...eh...de exposición para que los muchachos puedan ir viendo lo que se está haciendo. Aquí lamentablemente el espacio es muy estrecho y las mesas como tú las puedes observar están atravesadas, o sea aquí la mesa queda atravesada eh....de los 40 alumnos 20 quedan de espaldas, entonces es muy complicado la disposición del del aula para una clase donde el maestro pueda asumir una actitud de expositor...hum... Cómo se puede utilizar una clase de informática, pues definitivamente que...que existiera un computador con máximo dos alumnos, pero como tu te das cuenta aquí yo tengo

computador por cinco y seis alumnos, entonces de los seis trabaja uno y los otros pues están ahí haciendo barquitos, jugando a lo que pueden, porque realmente no se les puede exigir más por equipos, pero yo pienso que teniendo todas esas herramientas, una buena aula, las clases de informática tiene que ser muy geniales...se supone no?"

Entrevista al profesor de informática, Concordia, Control, Sep. 14, Inv: SLMR

Esta es una de las *promesas* con la que muchos jóvenes se *estrellan*: tienen clase de computadores pero casi ni los pueden tocar. Con estas condiciones es razonable que un alto nivel de expectativas y gusto manifiesto por el uso del computador detectado con el instrumento CAQ al inicio del proceso escolar se transforme en apatía e incredulidad.

"Inv: cómo trabajan ustedes en el computador?

Est: no si cada una nos turnamos para manejarlo. Digamos como son varias clases, un día una, uno día la otra, si para que todas participen.

...pues en el salón el computador está como que... no tiene... tiene internet o no tiene?

No cierto que no?

...y solamente hay uno que tiene... en este lado de acá que tiene... cómo se dice?

Impresora? Si solo hay uno con impresora para todas, eso debería como... debería ir como impresora para cada uno si? Porque solo para uno, digamos que si uno quiere sacar algo... imprimir algo eso es como medio problemita ahí, que la tinta, el papel, todo eso... y... pues eso".

Entrevista a una niña de 9°. Una Luz. Inv: SLMR

"La mayoría de los computadores contaban con 3 alumnos, 1 de estos con cuatro. Si el contacto que tiene el estudiante que esta al lado del digitador es poco, el del tercero y cuarto es prácticamente ninguno. Los alumnos en vista de que no ven nada prefieren recostarse o charlar de otras cosas mientras los otros entienden y están haciendo el trabajo de clase".

Diario. No 7, OEA-Control- Inv: NUR

"El ambiente de la sala de informática se presta para hacer otras cosas fuera de lo establecido por Antonio, es menos obligante poner atención en esta aula que en un aula tradicional debido a la disposición de la sala y a la cantidad de alumnos por computador.

Cada grupo se encuentra tratando de entender y manipular su computador, ya que cada cual se encuentra en un proceso diferente de acuerdo al nivel de apropiación de este, por cuanto la atención no sigue estando centrada en el profesor (Antonio), sino en los resultados que pueda obtener del computador.

La dificultad de tener contacto con los computadores hace que los alumnos se aburran y decidan no poner atención".

Diario. 11 de septiembre , OEA-PEH- Inv: NUR

"Inv. Tu cómo ves el uso del computador en el colegio.

Est(a): Pues se debería utilizar más porque solo una vez a la semana, y un jueves, o sea dos veces o tres veces a la semana, pero yo no sé, aquí piensan que la informática es lo

menos importante, o sea es más importante álgebra y geometría o sociales que la informática.

Inv. ¿Y por qué dices eso, cómo lo has percibido?

Est(a): Porque sólo una vez a la semana, tantos días habiendo y solo una vez, entonces no sé, debería de haber otro diita más, o dos horas, un bloque.

Inv: Y, tu me dices que no usan el computador en ninguna otra materia ¿cierto?

Est(a): No.

Inv: Y a ti te gustaría que los profesores utilizaran el computador como herramienta en otras materias.

Est(a): Si, pero somos cuarenta y tres y como que hay veinte computadores entonces no daría resultado.... Hay veinte computadores de los cuales también hay unos dañados".

Entrevista Estudiante Noveno Grado 9. Ced Oea INV. Alejandro Arias y SAMY

"Prof: "Deje trabajar a Fabián en el computador que usted ya sabe lo que estamos viendo en clase."

/El profesor pasa de largo y da la explicación en voz alta a los alumnos. El joven que estaba en el computador se acerca a Fabián/.

A1: "Mire coja el computador."

/Fabián solo levanta los hombros en actitud de desagrado/.

A1: "Mire. Cójalo."

/Fabián no lo determina/

A1: "Profesor, mire que Fabián no quiere."

/El profesor no dice nada ahora esta con otro grupo/.

/Fabián se para lentamente y se sienta frente al computador. La integrante del grupo lo mira./

A2: "No le ponga atención venga hacemos lo que esta diciendo el Profe."

/Nuevamente el grupo de adelante ha quedado sin atención, este computador esta separado del resto de la clase y es necesario reiniciar el computador. El profesor se acerca, corriendo, oprime algunas teclas y se aleja mientras la pantalla del equipo muestra un recuadro para digitar la clave. Los jóvenes esperan hasta cuando regresa el profesor. Para entonces, los demás grupos ya han terminado de ver las presentaciones. Los jóvenes han estado cruzados de brazos todo el tiempo. El profesor regresa y digita un *login*./

Prof: "Tienen que esperar hasta que el computador quede en escritorio, después le dan la clave."

4. Diario de campo, OEA-Control, Inv: AA

La dotación de las aulas ha sido un lento proceso de adquisición de equipos que por diferentes fuentes en su momento los van "depositando" en el salón destinado para tal fin, con la idea aparente de que al acumular un buen número de ellos estará resuelto el problema de cobertura para este campo de formación. La diversidad de configuraciones y capacidades así como de software disponible, hace que las salas de computadores sean verdaderas *misceláneas* y en algunos casos piezas de museo (con muchos equipos inservibles por falta de mantenimiento), que si bien pueden ser un elemento de reflexión y uso pedagógico generan grandes dificultades para el uso efectivo y eficiente de los recursos informáticos.

En el software de base de estos equipos no ha existido un criterio pedagógico a partir del cual se decida que programas utilizar. Los profesores no trabajan a partir de necesidades de formación detectadas sino desde las pocas o muchas opciones que les brinden tanto equipos como programas disponibles. De igual manera la falta de mantenimiento permanente hace que rápidamente se deje de contar con equipos que por una u otra razón presentan fallas.

Inv: O sea, hasta primero trabajaba mas o menos, mas o mm, mas que todo, digamos, lo que ahora tenían como videojuegos ¿Sí? Como aplicaciones de ese estilo...

Prof(a): Jueguitos así como...

Inv: Jueguitos ¿no?

Prof(a): Si, muy muy (sic) rudimentarios, y eso cuando funcionaban esas cositas. Que habían ocasiones que no había nada que hacer. Bueno, me tocó...

Prof(a): ... pues con las uñas acomodarse a lo que halla".

Entrevista profesora de informática. Una Luz en el Camino. Inv. SM

"... en un comienzo habían cuatro equipos... en todo colegio, que son los que en este momento por mal manejo están fuera de servicio. Luego con la dotación que dio el programa de informática educativa, ya subimos catorce equipos, ya y nos obligaban a que los chicos recibieran, emplearan los computadores como un recurso didáctico en sus clases. Entonces ya cambio aquella de pronto... de expectativa que tenían los chicos por los equipos, ya era más llamativo, que cuándo vamos a ir a la sala de informática, que cuándo vamos a manejar los equipos. Desafortunadamente la jornada de la tarde se está quedando en que sea solamente aquella parte de manejo y conocimiento del equipo, muy poca aplicación, debido a que no se tienen demasiados, eh... mejor dicho los programas que se pueden conseguir se consiguen es sin licencia y de estos equipos desafortunadamente no podemos montar estos programas, por razones legales".

Entrevista profesora de informática. CED OEA. Inv. N.U.

"por lo menos nos llegaron 10 computadores supuestamente en red, de una buena configuración para esa época, yo creo que es como el año 95 más o menos, si 94 o 95, y estábamos en la punta pues de la tecnología del Distrito, de hecho fuimos nombrados como una de las veinte instituciones de todo el Distrito que estábamos en el avance de ese programa, tuvimos una dinamizadora encargada de la sala, pero se fue ese programa con los dinamizadores, no logró tener el efecto deseado, sobre todo porque es que 10 computadores para 500 alumnos y para 30 maestros, digamos como que no funcionaba, yo estuve inclusive un poco en la evaluación de ese programa, yo decía todo el tiempo que había que ampliar en número de computadores y sobre todo entrar a Internet, me parecía que era la salida más oportuna, pero la Secretaría de Educación parece que no entendía eso en esa época por lo menos, y todo se le iba en ofrecimientos, después entonces si ya viene el plan de Red P y yo aspiraba a que aquí fuéramos pioneros en eso y definitivamente nos abandonaron, o sea, suponían que con los 10 computadores

que teníamos íbamos a poder funcionar, y esos computadores ya quedaron desconfigurados en el año 94-95, casi obsoletos para las nuevas, digamos exigencias, en cuanto a memoria y capacidad de disco duro y demás, y entonces nos tienen, dicen que el 30 de septiembre finalmente ya nos van a tener con todos los equipos conectados, pero van a ser 10 equipos, porque la otra sala dudo que le pongan, porque eso fue una conseguida por el colegio, entonces, digamos que tuvimos una época muy buena sin aprovechar y ahora que ya estamos en capacidad de aprovecharla estamos en la época mala que nos han desatendido demasiado.

A: ¿Esos equipos son estos IBM Activa, cierto?"

V: Sí".

Entrevista profesor informática CED Concordia. Inv. A.A.

"Prof: ...mm..., a ver yo cuando, cuando llegue yo al colegio, hace seis años, en el año noventa y cuatro, yo llegué, habían 10 equipos, de los cuales cinco eran XT, los otros, los otros cinco eran dos ochenta y seis. Entonces trabajar con eso era terrible y de los diez habían cuatro dañados, entonces me tocaba trabajar con los cinco xt y dos dos ochenta y seis... entonces a raíz de eso...entonces ee... a raíz de eso de que... realmente no se podía trabajar con es equipos... y... en ese momento se vio la necesidad de enseñar algunas herramientas... a los estudiantes. Como eran equipos que cargaban solamente DOS... y con disquete, era un problema, entonces pase un proyecto, quee..., pues les preció interesante aquí en el colegio, entonces eh... actualizara esos equipos".

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladia Mejía. Inv: SLMR

Mitos informáticos.

Las creencias generadas por la novedad de las tecnologías de la información conjugada con las especulaciones literarias, el cien y la televisión, dan paso a la construcción de imaginarios que circulan por los pasillos, las aulas, el patio, las salas de los maestros y todos los lugares de la escuela y fuera de ella, integrándose a la cultura cotidiana como amenazadoras y quizá apocalípticas verdades, en algunos casos, y como promesas de un mundo más democrático, intercomunicado y equitativo, en otros.

En algunos casos estos imaginarios se traducen en obstáculos ya que inducen la generación de miedos y temores de actuación con los computadores. Cuando los equipos empezaron a llegar a las instituciones, lo hacen como sofisticados y costosos equipos que deben ser operados por personas con conocimientos previos ya que se corre el riesgo de dañarlos por mala utilización y además deben permanecer en los lugares más seguros de la institución. Los dos elementos enunciados se conjugan para que el acceso a los aparatos sea altamente restringido. Esta es una situación que paulatinamente ha ido cambiando no sin dejar una huella cultural en la vida escolar.

“Sala de Computo No.2: Esta ubicada cerca de la entrada principal del colegio donde permanecen constantemente los vigilantes, diagonal a las oficinas administrativas del plantel, es relativamente pequeña, como si hubieran tomado una oficina y la hubieran convertido en salón de clase”.

Diario. CED la Concordia, PEH, Inv: AAG.

El hecho que los computadores trabajen con información y que desde la teoría del procesamiento de la información se establezcan relaciones con la manera en que funciona el cerebro humano ha derivado en la discusión de si estos aparatos piensan y si son o no más inteligentes y capaces que el hombre. En el ámbito escolar se aprecia cierta desconfianza en algunos docentes que mantienen la discusión de si serán o no reemplazados por los desarrollos de inteligencia artificial.

De otro lado se ve al computador como un artefacto *deshumanizador* en la medida en que altera la forma de interrelacionarse de las personas, se le ve como un objeto que absorbe la atención y el tiempo de los usuarios de manera peligrosa para la interacción humana. De alguna manera se le otorga un poder de manipulación ya que hace que las personas pierdan el sentido del tiempo como si se tratara a voluntad del computador enajenando al usuario y "atrapándolo" en un espacio en el que se pierde la interacción con el otro.

Otra de las amenazas está en la Internet como el espacio en el que la falta de control y supervisión puede derivar en acceso a información y comunicaciones que afectan la formación de los estudiantes de manera no deseada.

El acceso y uso de computadores conlleva la marca de la modernidad, del avance tecnológico, del estar preparado para la integración al mundo del trabajo, en el cual es indispensable el conocimiento y uso de este artefacto. Sin embargo este reconocimiento se reduce a la visión del computador como optimizador de los procesos de oficina y más concretamente de la sofisticación de una máquina de escribir.

“Fredy, profesor de educación física, comentó que *allí* (refiriéndose a los fragmentos de las películas) podía verse ‘tres realidades, tres mundos diferentes’. ‘Nos muestra una realidad que puede pasarnos ahora o más adelante, y a la cual hay que tratar de sacarle provecho’. Agregó que la película que más lo impresionó fue *Matrix*, “porque muestra una realidad que no está ajena a nosotros. ¡Tenaz!

“En la medida en que evolucione la tecnología llegará el hombre prácticamente, digamos, a una realidad aún no conocida.” Por último dijo: “Queda esperar a que el hombre llegue a una determinada perfección.”

Otra profesora dijo: “Una no termina de sorprenderse hasta dónde llega la imaginación del hombre.”

Diario de campo, HHPG, OEA- Inv: ACME

“El computador es magnífico. Que quizá no vaya a represen (sic), reemplazar al hombre, pero que sea una guía, una máquina, una herramienta útil donde ese proceso que nosotros estamos adquiriendo a entrar a manejarla, como tal es bene (sic), es

magnífico para nosotros los docentes, para que nuestras alumnas que estén en la institución adquirieran un conocimiento y entren al proceso de la tecnología; que es lo que estamos mirando el siglo veintiuno".

Entrevista a un profesor de 9º. Una Luz-HHPG, Sep. 1 , Inv: ACME

"M.S: ...eh... que pienso... que es una... ciencia que ha sacado... que ha sacado horitica (sic) el ser humano... eh... y... ahoritica, y ellos son los que... nos están... eh... nos están... ayudando también a nosotros no?, ah... a comunicarnos con otros países, pero esa puede ser, pues una ventaja, pero la desventaja es que el computador nos puede estar quitando también... muchas ideas al ser humano...

S.M: ...¿porqué crees que le quite ideas al ser humano?

M.S: ...pues porque mm... ya horitica (sic) es todo... todo es... computación sí?, toes (sic) el computador y eso, interne (sic) y eso, y en cambio no dejan que el ser humano piense por si mismo..."

Entrevista alumna grado noveno Una Luz En El Camino. INV. SLMR

"Ah... pues la la ventaja es... que uno aprende y... apre... aprende a explorar mucho y... a... mirar cosas nuevas cosas que uno nunca ha conocido. eh... digamos cosas que... a veces a uno se le hace imposible, pues en el... en el computador son como posibles no? y... le ayuda a uno hacer textos, todo es ¿sí?. pero la desventaja es que le puede estar quitando también al ser humano como una idea... no sé... como... le le esta dejando dormir, porque ya... el ser humano sabe que el computador lo puede hacer, entoes (sic) el todo lo hace... o la tecnología horitica (sic) nos está... cubriendo a nosotros".

Entrevista a una estudiante de 9º. Una luz. Inv: SLMR

"¿A mí? Pues al principio no me gustaban, pues porque uno sabe que uy, un computador, uno en primaria ve esos computadores que son de muñequillas y que la tortugueta pasa, en cambio ya en sexto, ya cambia un computador pues ya grande, con mouse, y uno, digamos ya un computador tiene como hartos inicios, hartos botones, hartos programas, entonces uno, que tal programa, que para meterme al programa, miedo digamos a coger el mouse, digamos como hay dos botoncitos, a espichar uno que no sea o el otro que sí y que se descontrola el computador, uno el temor es a que se dañe el computador".

Entrevista Estudiante C.E.D O.E.A. INV. Alejandro Arias, y Nubia Urrea

"Considero, concretamente en la educación, toda esta tecnología, todo el Internet, la cibernética toda, eeh, el hecho de poder bajar una clase por un alumno directamente, no desplaza al maestro. Son herramientas que debemos aprovechar. Ese es el concepto. Y que debemos mejorar y, y traerlas y adaptarlas en la mejor... forma, de acuerdo a las necesidades que podamos tener en el medio en que nos desenvolvemos".

Entrevista a Rector OEA INV: ACME

"SMI: Yo ya le decía hace un rato... que las niñas tienen que empezar a pensar y a producir. Y... y me parece importante, también que ellas... aprendan a... a procesar el tiempo, a programarse, a no esclavizarse del computador, porque he tenido la experiencia de legar al aula y querer hablar con las niñas un minuto, y pareciera que no escuchan.

Están tan metidas en la programación que es difícil que ellas corten, eeh, el ejercicio que van haciendo, se detengan por un momento a escuchar a la persona que llega. No ven, no oyen, no entienden porque están en su programa, y eso es grave, en cierto modo, porque se inhiben tanto que desconocen y descuidan al otro.

"SMI: Pues, lógicamente, esto tiene un sentido mucho más pedagógico, y más, um, y más técnico que la radio, que el televisor... pero, considero que es un avance, y que es bueno. Lo que pasa es que a uno le da un poquito de... de... preocupación, por ejemplo, en el uso del Internet. Porque si al muchacho no se le orienta, no se le programa, en cierta forma, y no se le acompaña, pues... pierde la razón, la noción del tiempo, eeh, su responsabilidad como estudiantes, su misma producción académica. Porque se mete en búsqueda de programas o temas que no son los más, eh, necesarios ni apropiados para el momento".

Entrevista a Rectora, Una Luz en el Camino. Inv: A.Q.

"...Pero yo sigo insistiendo, desde que sea como bien utilizados y esto, no habría problema. Ahora con el problema eeh, el problema de ahora es con el Internet y, y, y los usos que se le den. Porque si todo el mundo nos ponemos a consultar páginas eróticas, páginas de estas pues grave. Pero si lo... se sabe aprovechar, pienso que es una herramienta valiosa".

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

"Entonces, para muchos, tener computador es tan importante como tener carro. Tener computador es tan importante como tener televisión. Y... y pienso que en alguna forma sí responde a las expectativas y necesidades de la mayoría.

"SMI: Sí señor. El énfasis de la institución es un ciclo básico con... con un eje fuerte en comercio. Y dentro de, de ese énfasis tenemos los sistemas. Tenemos la computación. De manera que la niña, si no puede continuar estudiando décimo y once, pueda hacer un trabajo de auxiliar contable, por ejemplo, o de secretaria. De auxiliar de secretaría".

Entrevista a Rectora, Una Luz en el Camino. Inv: A.Q.

"Por otra parte, es interesante notar cómo los maestros de informática pueden llegar a alimentar mitos informáticos. Cuando Gladys habla de "trabajos para secretaria" parece referir a lo poco creativo que resulta trabajar el computador como una máquina de escribir".

Diario de campo. HHPG, Una Luz-Inv: ACME.

"Est(a): Que hoy en día el computador es lo más importante, el computador y el inglés.
Inv: ¿ Y por qué lo más importante?

Est(a): Porque para cualquier cosa piden que uno haya aprendido alguna cosa ya sea el inglés o la computación".

Entrevista a una niña de 9°. OEA, 7 de septiembre, Inv. AA y SAMI

También se ve al computador como un artefacto cuya *inteligencia* nos hace *maldades* y que es capaz de afectarnos con cierta intencionalidad personalizada. Se le asigna al artefacto un comportamiento similar al de una persona con la cual interactuamos y de la cual no estamos seguros qué esperar.

OB: "Ahora es más difícil que se le pierdan sus archivos, profesor."

FH: "Sí. Lo que pasa es que yo no sé por qué a veces me los refunde. Y yo los grabo y todo pero no, igual se pierden."

OB: "Profe, lo mejor es que tenga siempre su carpeta y guarde ahí sus documentos. Va a ver que no se le pierden."

Diario OEA. Inv: ACME

"Yo escogí belleza porque tenía algo del conocimiento en eso. Tonces (sic) escogí belleza por salir también un poco de los computadores que diario uno también se atrofia con los computadores".

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

Capítulo VI

LOS MODELOS GENERADORES

Modelo generador HHPG.

Para la formulación del modelo inicial se partió de las experiencias de implementación realizadas en la especialización en comunicación-educación y en otros espacios académicos en los cuales coincidían en el trabajo docentes en ejercicio del sector público como del sector privado, con profesionales de otras disciplinas. De estas experiencias iniciales formulamos un ecosistema ideal para la implementación del modelo, este ecosistema partía de las siguientes premisas:

1. No se requería de un conocimiento previo en el manejo de programas y paquetes informáticos para producir hipertextos de muy buena calidad (anexados algunos en el CD entregado a cada institución).
2. No se requería de un equipamiento en equipos informáticos de perfil alto, sino equipos dispuestos en una sala de informática con multimedia.
3. Las sesiones de trabajo tenían una duración entre 90 y 120 minutos semanales presenciales, con un solo tutor y en grupos pequeños de trabajo.
4. La dedicación de trabajo fuera del aula no fue cuantificada pero por participante exigía como mínimo de cinco horas entre sesión en la etapa final o de montaje.

Las condiciones iniciales estaban acompañadas de una cultura institucional que centraba su atención en el apoyo al discente, el cual accedía a centros de recursos bibliográficos y técnicos y tecnológicos.

El ecosistema informático en el que se desarrolló el modelo HHPG.

El aula de informática.

1. Diseño.

Las aulas de informática responden a diseños que no corresponden a propuestas pedagógicas sino a adaptación de espacios ya existentes. Generalmente el docente, los equipos periféricos y las ayudas didácticas pierden su efectividad porque requieren cambios permanentes de postura por parte de los usuarios. El equipamiento de muebles responde a criterios de duración o presupuesto y no a razones de ergonomía. Las estructuras son rígidas y no permiten el trabajo en grupo, el espacio vital para el trabajo es insuficiente y no está contemplado el trabajo con material bibliográfico diferente al digital.

INV: ¿Cómo era esa sala? ¿Era como la mitad de esta, o que?

PROF(A): *Uy, no. Era un tricito. Era sumamente oscura, era como un huequito.*

INV: *Un hueco. ¿Cuántos... cuántos equipos había ahí?*

PROF(A): *Había como diez equipitos... una sillitas... Los niñitos nos tocaba amontonarlos en unas sillitas como larguitas así, unas bancas.....largas, sí. Entoes (sic) uno los acomoda ahí amontonaditos y llegaban ellos y... eran felices... oprimiendo teclas... ji ji ji... Pero entonces ellos eran felices llegar a hacer esto. Sumamente pequeño. Entoes (sic) me tocaba entrar de, mínimo, quince niños y el grupo era de treinta entonces quince y quince.*

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

"..La primera dotación que llegó fue de la JAL de Kennedy, que son los Hewlett Packard lentos que hay..que tenemos, esos están incomodan (sic)...esos computadores se ganan la sala y eso aquí eran...ahí...botados..un día entonces ya empezamos a...yo siempre dije aquí el colegio tiene que tener adelante, sistematicemos, hagamos cosas porque a toda hora máquina de escribir..

...los equipos estaban ahí...no se estaban usando...entonces...después eh..hubo el cambio de rector, llegó Rómulo y con él empezamos a... a trabajar en la sala, abrir...a abrir la sala, por lo menos a desempolvar, y a limpiar y después entonces que consigamos forros para los equipos..

Inv: *...este salón fue diseñado para el aula?...fue construido para el aula de sistemas?*

Prof: *...eh, este salón fue diseñado, lo que pasa es que...como en esa época nadie tenía idea de nada...entonces simplemente dieron no una sala y creí...creyeron...porque yo no estuve metido en eso...de que esa era la mejor forma de ubicar los computadores y trabajar unos mesones...o parece que era la forma más económica de hacerlo".*

Entrevista a profesor de informática. Carlos Arango PEH, 28 de Agosto, Inv.: AA, SAMI, AQ

Uso y acceso.

El acceso a la sala de informática en los colegios observados esta mediada por una programación que no establece unos tiempos para el uso exclusivo de los docentes como apoyo a sus labores administrativas y/o académicas, o para los procesos de formación. Generalmente los docentes recurren a la voluntad del administrador de la sala para "que les preste" los equipos, cuando se logra

empatía entre uno y otro, el docente o el grupo de docentes accede fácilmente a este recurso, de lo contrario el docente prefiere no "pedir el favor".

En los tiempos diferentes a las sesiones de formación, los docentes comparten el uso con grupos de estudiantes que están en clase y/o en horas de receso, en las dos situaciones la productividad del maestro se ve afectada por no tener tiempo suficiente y asesoría eficaz. El uso en jornada contraria no es posible cuando el centro educativo cuenta con más de una jornada.

Los equipos periféricos son de uso restringido y en muchas ocasiones las instrucciones de uso no están al alcance del usuario, lo que implica una subordinación de maestro usuario al docente o encargado de la sala. El acceso a internet esta restringido al servicio de REDP y no se cuenta con alternativas en caso de un problema técnico que no dependa del centro educativo.

"PI:... hay mucha reticencia, hay mucho...hay mucho aguante a utilizar a sala, por dos razones fundamentales, primero, porque no hay sino una sólo sala disponible en la ...en la jornada de la mañana, que tiene diez computadores y yo atiendo primaria y bachillerato, total no hay computadores libres para los docentes, el problema radicalmente es ese y la segunda es porque la mayoría de los compañeros tienen su computador en casa y pues...prefieren trabajar allá".

Entrevista al profesor de informática, Concordia, Control, Sep. 14, Inv: SLMR

Prof.: ...yo pienso que... que no ven la necesidad,...ellos definitivamente prefieren seguir dictando sus clases en el tablero; sus clases magistrales. Muy pocas veces vienen al aula... sabiendo que en aula contamos con software educativo, tenemos Internet, tenemos muchas herramientas, pero no aprovechan esto.

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladía Mejía. Inv: SLMR

El valor de la información.

La información que se produce en el aula de informática tiene un valor educativo especial en la medida en que resume procesos largos en los cuales se involucra tanto el trabajo individual como de equipo. En las cuatro instituciones en donde se aplico el modelo HHPG se presentaron perdidas de información después del mantenimiento de los equipos por parte de los técnicos de REDP y de las sesiones con estudiantes. Las principales fallas observadas son las siguientes:

1. Almacenamiento de la información.

No se realiza en carpetas individuales, generalmente no hay partición del disco duro para guardar archivos.

2. Copias de seguridad.

No se realizan periódicamente por parte de los administradores de la sala, cuando se realizan por parte de los usuarios no se restauran en el mismo equipo, encontrándose el mismo archivo en diferentes computadoras. Los sistemas de

almacenamiento con los que cuentan las salas son utilizados por los administradores por no saber como se usan; grabadoras en CD y Zips en el servidor.

3. Formación de los usuarios.

Tanto maestros como estudiantes no han generado una cultura de uso de equipos y programas para el mantenimiento de información de reserva.

Estos problemas generan tensiones entre los usuarios y un grado de frustración generalizada debido a la constante pérdida de información.

En términos generales podemos afirmar que los administradores de sala, así como los usuarios están acostumbrados a archivar y conservar de materiales impresos y no le dan el suficientemente el valor de la información electrónica.

Paralelamente al mal manejo de la información subyace la falta de reconocimiento al trabajo invertido, a los tiempos empleados en un proceso, y lo más importante el desconocimiento del otro.

Estandarización de los equipos y programas.

En nuestro contexto educativo, el uso de programas y equipos responde a una dinámica del circuito comercial que no siempre respeta o se pregunta sobre necesidades diferentes a las de las empresas o los usuarios individuales.

El punto de partida debe ser el mismo en todos los equipos de una sala de informática educativa teniendo en cuenta que:

- a. Los usuarios siempre le están dando la espalda al maestro.
- b. No se cuenta con un proyector o vídeo beam, que permita seguir paso a paso una rutina o explicación.
- c. Los materiales impresos son genéricos y no siempre responden a la situación explicada en las sesiones.
- d. El usuario no debe configurar el equipo en el desarrollo de la misma sesión.

El modelo HHPG hace uso de las herramientas de propósito general del paquete Office 97 en adelante, en las siguientes condiciones:

- a. Todos los equipos contarán con los mismos programas (Word, PowerPoint, navegadores) en versión completa.
- b. Con los controladores del sistema multimedia instalados y con el perfecto funcionamiento de las unidades de disco duro, flexible y óptico.
- c. Tanto la red Lan como la Wan funcionando para un intercambio dinámico de archivos, búsquedas de información, comunicación personal o del grupo con el dinamizador, realización de archivos de seguridad al finalizar cada sesión.

En el caso de usuarios no expertos como es el caso de los maestros que participaron en la investigación los problemas de configuración de equipos, las fallas en los dispositivos multimedia y las diferencias de presentación de pantalla del mismo programa generaron ansiedad y frustración generalizada, lo que afectó su relación con el entorno educativo cuyo eje posibilitador es la mediación por instrumentos.

"Prof: ...por ejemplo para los maestros, para los maestros como no somos prácticos en el manejo del computador como... pues si, si nosotros fuéramos práctico y tuviésemos más tiempo, claro que uno el tiempo lo saca, así fuese en la casa o entre el colegio, pero... sería por ejemplo yo digo en el día toda la jornada, toda la jornada, porque uno llega prende el computador, es que no alcanza prácticamente hacer nada cuando ya se acabo el tiempo".

Entrevista a profesora de Español, OEA, 31 de agosto, Inv: ACME

"EQ: ... pero bueno, la puede uno ver.

Y aquí no he podido hacer la primera clase porque resulta que, aunque está el servidor, los computadores no están en red. Entonces ni siquiera puedo hacer la clase. Teniendo el ma (sic), el material que es lo más difícil de conseguir a veces. Pero entonces las, la, la red no está... no está... funcionando como para que se pueda hacer ese trabajo.

O por ejemplo, que tuviera uno... que, a mí me parecería muy interesante poner el bodegón en el centro y que ellas con el mouse... que con el mouse traten de dibujarlo, y me hagan un bodegón e interpreten eso.

Eso sería muy rico, porque entonces... incorporar... lo, los sistemas y la clase de artes, tonces (sic) los vamos a mezclar ambos y vamos a ver que producto sale".

**Entrevista a profesor de Artes, Una luz, 13 sept, Inv:
ACME**

El maestro de informática. Formación y actualización.

De los tres maestros de informática que participaron en el modelo HHPG dos son licenciados en informática, uno de ellos tiene especialización y cursos de actualización. El tercero es licenciado en matemáticas con especialización en informática educativa. Solo uno de ellos tiene menos de dos años de experiencia y uno trabaja como docente en educación superior.

Los procesos de formación básica de pregrado y postgrado de los maestros hacen énfasis en los soportes tecnológicos y programas de autor como visual Basic. Esta fortaleza en si se convierte en una debilidad en la medida en que el componente pedagógico si bien es abordado no es aplicado en la mayoría de los casos en los productos finales y no se alcanza a hacer un seguimiento de su implementación en el aula.

Al abordar el trabajo final con los grupos los maestros de informática optaron por ser un apoyo eficaz en el manejo de herramientas informáticas sin concretar aportes significativos en la construcción de mapas conceptuales, rutas de navegación, propuestas de interpretación.

"Prof(a): yo hice un postgrado y de ese postgrado aprendí muchas cosas pero no de informática, aprendí muchas cosas... ...eh... eh... el postgrado es, se llama informática para la gestión administrativa, y aprendí muchas cosas de administración, actualicé mis conocimientos, aprendí... muchas tecnologías, aprendí a manejar con mayor facilidad el computador pero encontré que por ejemplo hay esa gran dificultad, le le ponen a uno a trabajar programas que no son faci... de fácil acceso, que uno no tiene en su computador, toes (sic) ¿qué hace uno? Termina medio aprendiendo algo y pagando para que le hagan los trabajos que tiene que presentar en la universidad... ve? entonces eh... yo veo por ejemplo esa esa falencia grande entre entre lo que de verdad se necesita y lo que le enseñan a uno, que de pronto es lo mismo que hacemos nosotros aquí en el colegio, no? Enseñamos muchos conocimientos que a lo mejor esos no son los que de verdad necesitan la niña para su vida..."

Entrevista a profesora, Sep. 8, Gran Colombiano Inv: NUB

"Prof: ...haber, he hecho cursos de actualización como, por ejemplo, manejo de Windows en ET, Lotus, , he trabajado en ambientes de trabajo, micromundos, trabajo los dos primeros módulos, uno, dos, con una intensidad de 250 horas, mmm... hice m... curso con el ICFES sobre diseño y elaboración de material multimedial... además de... del... de la constante actualización que llevo con los programas... de una forma autodidacta, no?"

**Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep.,
Heladia Mejía. Inv: SLMR**

Proyectos institucionales.

Los proyectos en informática educativa que actualmente desarrollan dos de las cuatro instituciones han sido presentados por los maestros de informática. Estos proyectos inicialmente buscaban dotar de equipos y programas informáticos a la institución, capacitación al cuerpo docente, así como adecuación de los espacios existentes para usos informáticos. Estos proyectos se han fortalecido con la asesoría de REDP y los proyectos de investigación/intervención que varias universidades están trabajando en el sector educativo oficial; proyectos como Micromundos, biblioteca digital, conexión a internet y capacitación virtual para maestros están generando nuevos procesos que deben convertirse en generadores de saltos cualitativos en el uso e implementación de nuevas tecnologías y fundamentalmente en cualificar las propuestas que los maestros de informática presentan en sus instituciones o a las convocatorias del IDEP.

Se ha observado que depende en gran medida el funcionamiento de la sala de informática y el desarrollo de los proyectos, a las cualidades del docente de informática y a las relaciones que este tenga con el rector de la institución. Durante la realización del proyecto de investigación observamos que las formas de manejo en la toma de decisiones y en la orientación que le dé los directores a los procesos inserción de la informática en la escuela, inhibe o redimensiona la labor del docente de informática.

1. El docente de informática y los estudiantes.

Durante la implementación del modelo HHPG y en su última etapa, la cual incluía el trabajo de docentes y estudiantes en el proceso de ensamble de los trabajos finales, observamos que la relación del docente de informática con estos estudiantes es más fluida y colaborativa que la relación propuesta por los maestros de las diferentes áreas los cuales se limitaban a "utilizar" a los estudiantes como digitadores, o para la consecución de información.

El maestro de informática en general establece una relación más dialógica, en la cual el estudiante tiene mucho que proponer tanto en la concepción del producto como en su ensamble. Los miedos a ser superados por los estudiantes son más fácilmente manejados por parte de los docentes de informática que por el resto de los docentes.

"Prof: ...pues he tenido inconvenientes en el sentido de que... es más difícil para ellos, que para los estudiantes jóvenes, los estudiantes jóvenes como que... cogen todo... por el aire, si, si facilito, pero para ellos es un... traduce cierto temor, es que... con decirle que.... después de... de dos meses, no reconocen bien... allá los estudiantes que he tenido muy adultos tienen problemas, pero entonces también yo asumo que son como edades que hay un rango de los estudiantes que reciben, pues, yo dicto en tercer y cuarto semestre, pues hay muchachos que están entre los veinte, y personas adultas que están entre los treinta y cinco, pues pero también encuentro yo como son carreras de la salud, entonces hay personas muy adultas, personas que llevan ejerciendo cualquier cantidad de tiempo, pero sin una... sin un título profesional para ejercer, entonces ellos se ven obligados pues a recibir el título, entonces llega la enfermera que trabaja en el seguro hace veinticinco años, entonces es una señora de cincuenta años que llega allá y ve el computador y se pone pálida.. sí? y ella me dice, porque he tenido casos que me dicen: profesor para que me sirve esto, si yo voy a atender es un parto, yo que hago con eso."

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladia Mejía. Inv: SLMR

Compromisos institucionales

El utilitarismo.

Una tendencia observada en las directivas de algunos centros educativos es pensar que toda propuesta de innovación, investigación o intervención debe ser aceptada porque le deja recursos físicos a la institución. Esta tendencia no valora suficientemente de la pertinencia de las propuestas y su real alcance en la institución, haciendo una valoración entre el PEI, los recursos y las propuestas externas.

Esta tendencia requiere de un director que consulta las formas administrativas de implementación y no la implementación en sí. La decisión inicial, la que convoca parte de él y generalmente es aceptada sin mayores resistencias por el resto de la comunidad educativa.

El nivel de compromiso de los docentes con los proyectos se mantiene en la medida en que el director esta pendiente del proyecto, si esta atención se disipa, los docentes paulatinamente pierden el interés y su compromiso se vuelve proporcional al del director.

Multiplicidad de Proyectos

Esta tendencia en las instituciones educativas intervenidas se caracteriza por aceptar todo proyecto que los maestros presenten a la institución, la aceptación por parte del director y los coordinadores depende del compromiso del docente o el grupo de docentes que lidera el proyecto. En los centros educativos en que esta tendencia era más fuerte observamos que pocos maestros estaban comprometidos en múltiples proyectos que desbordaban sus capacidades individuales y las posibilidades mismas de la institución.

Al evaluar los proyectos tanto los docentes como las directivas no escogieron aquellos que fueran complementarios; ya sea porque estaban dirigidos a una misma población o sus ejes centrales fueran convergentes. Esta multiplicidad de proyectos desbordó a los actores institucionales especialmente cuando coincidía los finales de período, las semanas de recuperación y el cierre del año lectivo.

"JSM: Van, ellos van con cinco años de an (sic), de, de trabajo en ese... en ese proyecto, fue el quinto encuentro, y a la OEA, por alguna casualidad, desde el año anterior, porque nos, es una de las... de las condiciones que tenemos los directivos de la OEA, estamos a la caza de cualquier programa. Si quiere, más adelante expongo la cantidad de... de proyectos y programas en lo que, en los que está comprometida la OEA. Inclusive el suyo, es uno de los programas que usted está desarrollando con nosotros.

Entrevista a Rector, Nov. 3, OEA Inv: ACM

"Prof(a) ...no... no he llegado a... no me ha llegado ninguna información, sé que aquí los profesores están... están trabajando en esa Redp, eh... inicialmente cuando llegue, quise pues empaparme de qué manejan en esa Redp, que es lo que aprenden, cual es el objetivo de eso, pero mm... aún ni los mismos maestros que están incluidos dentro de ese programa le saben a uno dar una información concreta, sobre lo que ellos hacen allá".

Entrevista a profesora, Sep. 8, Gran Colombiano Inv: NUB

Prof: ...bueno... pues acá.. para destacar, mm... yo digo que, que hay co... mucha cosa para mostrar, cierto?, pero en el fondo no se han mejorado

muchos aspectos, haber me explico, acá por ejemplo dicen que ahí un... un foro de localidad, listo la O.E.A. participa...
...se va por allá a participar al foro de la localidad... que hay un concurso de tal cosa, listo la O.E.A participa,
...sí oratoria la O.E.A. participa, por ejemplo en ese de oratoria la O.E.A. participaron, en el de ortografía de El Tiempo eh... en realidad la O.E.A. participa, su participación es buena, pero entonces hay muchas cosas básicas que no... que se descuidan, por ejemplo la disciplina, acá la...

Entrevista a profesora de Español, OEA, 31 de agosto, Inv: ACME

EQ: Después como empezó el curso de hipertextos, entonces los que teníamos más relación con hipertextos abandonamos el otro y seguimos con hipertextos.

Entrevista a profesor de Artes, Una luz, 13 de septiembre, Inv.: ACME

Cohesión y coherencia.

En los centros educativos en los cuales las relaciones entre docentes y directivas estaban en un mal momento el proyecto ambientes educativos hipertextuales logro unirlos entorno a los propósitos generales, la metodología y los productos que quedaban en los colegios.

Infortunadamente los estados de crisis institucional tocaron al proceso investigativo identificándolo como un proyecto del director y no de los maestros.

La cohesión y coherencia requerida por parte de las instituciones comprometidas en la investigación se vio fracturada en la escuela, el espacio fundamental, el que se pretendía modificar.

Los Docentes

Trabajo en grupo.

En la aplicación del inicial del TAC el 37% de los maestros manifestó haber seguido algún tipo de proceso autoformativo en informática. Esta cifra que en principio no dio suficientes pistas sobre los procesos de formación que los maestros se volvió evidente en el último módulo del modelo HHPG; los maestros preferían trabajar solos o en muy pequeños grupos.

Al explorar con ellos esta tendencia se evidenció la dificultad de trabajar en grupo con sus propios compañeros de trabajo, algunos docentes manifestaron no tener problemas al trabajar en grupo en otros espacios diferentes a la escuela e inclusive con personas que no conocían, para ellos era más productivo el trabajo realizado individualmente pero con un seguimiento muy personalizado.

Al preguntársele a los docentes porque preferían trabajar individualmente, o en grupos de dos o tres personas, ellos manifestaron que la causa principal es el

agotamiento de las relaciones interpersonales con sus compañeros de trabajo por la acumulación de experiencias no exitosas de trabajos en grupo a largo plazo.

PROF(A): En Mil novecientos noventa y siete, en cuanto al grupo de compañeros y eso, pues, tengo que decir queeee (sic) era muy cerrado. Tenían muchas roscas, a nivel de chismorreos, de cosas así. Tonces (sic) yo he sido más bien como apática a eso entonces, pues, lo estrictamente necesario con ellas y no más. Allá primaria y bachillerato no se querían.

Prof: Como que cada cual trabaja a su manera, a su costumbre, a lo que cada cual... tiene. De pronto sí hay profesoras que sé que..trabajan... a nivel primaria, sobre todo, trabajan muy... por los temas y todo se presta

- ¿no?
Que estamos dando... (no se entiende por que la entrevistada no habla claro).

- ¡ah! Yo también estoy dando las tablas de multiplicar. Entonces eeh, se, se compaginan muy bien. Y están como más unidas un poco. En bachillerato sí... no. Yo no sé lo que está haciendo allá el profesor, el no sabe lo que yo de pronto hago.

Entrevista a Profesora de Informática, 1 de Sep., Una Luz. Inv: ACME

“A diferencia de las sesiones pasadas, los profesores ingresaron al salón sin mucha prisa y en los grupos que, más tarde, trabajarían en las hiperhistorias, Aún cuando la profesora X y el profesor Y fueron los últimos en ingresar, debe tenerse en cuenta que Clara buscó una silla cerca de las profesoras W y Z, mientras que el profesor Y, hizo lo mismo pero respecto al profesor J. Si bien no se advierten roces o agresiones entre hombres y mujeres, durante la sesión fue posible registrar frases descalificadoras hacia el “sexo opuesto” que sugerían cierta supremacía”

Diario. No 5, 4 de agosto, HHPG, Una luz- Inv: ACME

Miedos y resistencias

Los problemas técnicos que se registraron en la aplicación del modelo cuestionan a los docentes sobre el nuevo tipo de desempeño que tenían que afrontar si utilizaban la computadora y las herramientas de propósito general con sus alumnos.

Los cambios de distribución en el aula, el desplazamiento del libro de texto, la forma como se asume la oralidad, los viejos y nuevos problemas de los trabajos en grupo, los materiales de apoyo, la evaluación de los procesos y los resultados, el manejo de tiempos y ritmos en los aprendizajes individuales y colectivos debían ser replanteados al utilizar los soportes digitales. En un principio la reflexión se planteó en el primer módulo, la cibercultura y su aproximación fue espontánea y desde sus vivencias como docente, padre o ciudadano.

En el período en que los docentes empiezan a construir su producto final, las preguntas y las explicaciones sobre la inclusión del computador al aula se

transforman en la medida en que la relación *tiempo invertido/productividad* se comporta de la siguiente forma:

<	<i>tiempo invertido</i>	>	Productividad
<	<i>complejidad</i>	>	Productividad
<	<i>problemas Técnicos</i>	>	Productividad
<	<i>Tiempos académicos y administrativos</i>	>	Productividad

Infortunadamente por los alcances de la intervención, los docentes exploraron pocas experiencias exitosas de inclusión de las tecnologías informáticas en el aula, adicionalmente muy pocos docentes fuera del de informática participaron en los foros locales sobre informática educativa lo cual generó poca capacidad de contraste entre su cotidiano y el de otras instituciones.

Al encontrarse el docente con herramientas conceptuales y referentes prácticos de alcance limitado, se "vio tentado" a expresar limitaciones desde la expresión práctica de sus miedos. Sus actitudes se expresaron de diferente forma pero si pudiéramos construir una tipología propondríamos la siguiente.

Miedo a perder autoridad ante los estudiantes.

Esta tendencia fue fuerte en los colegios en los cuales los maestros de informática tienen relaciones fuertes de trabajo con los estudiantes y muestran resultados en productos de gran impacto: páginas web, presentaciones en PowerPoint, participación en foros, etc..

Solo los maestros con postgrado en informática o los que pueden armar equipo con el de informática se atreven a trabajar en el aula con los estudiantes, generalmente le ceden la asesoría técnica al maestro de informática y los docentes corrigen el contenido de los productos, el manejo y uso de fuentes, la corrección de estilo y ortografía.

...les da miedo perder autoridad sobre los estudiantes yo lo veo de esa forma, porque obviamente el conocimiento da autoridad, en el momento que se vea quebrantado ese conocimiento, obviamente pues se piensa que también se va a perder la autoridad... yo pienso que de pronto no lo piensan o si lo piensan, les da más miedo aún eso, que el estudiante le diga al profesor, usted esta como equivocao (sic) así no es, siempre, siempre es inquietante eso, y yo pienso que ese es el temor que tienen la mayoría de los profesores.

Entrevista a Profesor de Informática, 7 de Sep., Heladia Mejía. Inv: SLMR

Un maestro: "En el caso de los maestros nos lleva a preguntarnos por quiénes somos y cómo son las personas que debemos afrontar / extiende el índice derecho/ [alumnos]. Si nos detenemos un momento a mirar esa relación, los maestros estamos quedados. Nos toca correr para alcanzar a

los muchachos. Por ejemplo, un chico ve 5 películas simultáneas y de todas da cuenta. Por el contrario / se reclina sobre la silla/, los chicos no proponen nada. No se interesan en el discurso escolar. Luego yo creo que hay un choque de modelos mentales, un miedo y una angustia por parte del maestro a aprender. Por eso es tan importante reconocernos como sujeto social y como sujeto histórico.”

Diario de campo No. 2. 8 de mayo, HHPG, OEA- Inv: ACME

A.C.: ...eh... como, osea, como ve estas, estas otras tecnologías respecto al computador, es una pregunta difícil pero vamos a ver que, si nos da ha entender, sea (sic), si eh... usted cree que realmente el computador las ha desplazado, que de todos modos siguen ofreciendo un... servicio o que ya... ya son piezas de museo.

M.M.: ...pues haber, de cierta manera... uno se, uno se siente preocupado ver que los alumnos ellos son muy hábiles para manejar el computador, cierto?

A.C.: ...hum hu...

M.M.: ...entonces... uhm... de pronto yo no me he sentido desplazada, pero si preocupada de que yo no tengo la misma habilidad que tienen ellos para... para qué... frente al computador

Entrevista a Profesor de Español, 31 de Agosto., OEA. Inv.: ACME

Desistir en el intento de usar la computadora en la escuela.

Esta actitud es personal y los docentes no quieren comprometer los proyectos institucionales pero son claros en sus limitaciones, miedos y fobias ante el computador. El ausentismo generalizado en la tercera etapa de implementación del modelo permite asegurar que si bien en los estudiantes se registro la "fuga por ventanas", en los docentes la fuga fue por trabajo acumulado, falta de tiempo para hacer los ejercicios, presiones de los alumnos, entre otros motivos.

Profra. X: "yo le voy a decir la verdad. Yo no voy a volver porque la verdad los computadores no me gustan...me ponen nerviosa y para qué me pongo ya en esas. Muchas gracias pero para qué les hago perder el tiempo /se salió rápidamente del salón/"

Diario de campo No. 7. 7 de junio, HHPG, Heladia- Inv: SLMR

SUGERENCIAS AL MODELO HHPG

Ecosistema informático requerido.

El aula de informática.

" La forma de administrar el arreglo espacial del aula ha sido *sociofugal* en vez de *sociopetal*, es decir: ha estado diseñada para inhibir interacciones sociales mas que promoverlas"(McLaren, 1995)

Los objetos mediadores son portadores de sentido, formadores de identidad, delinear el hábitat del alumno y el maestro. La escuela construye regiones simbólicas delimitadas por espacios físicos, uno de ellos el aula de informática y sus mediadores electrónicos. Estas regiones simbólicas reconfiguran la distribución de encuentros que se suceden en su interior y las relaciones que se establecen en un tiempo y espacio delimitado.

Nuestras aulas de informática no solo inhiben las interacciones sociales debido a la rigidez de las programaciones y todas las mediaciones burocráticas, sino además la relación maestro-alumno se ve afectada por la disposición espacial de uno con respecto al otro, la mirada, el gesto, el énfasis de la acción se pierde, el otro no acompaña sino invade el espacio intimo, todos nos damos la espalda.

Cada espacio en la escuela define una práctica y cada práctica construye un espacio, estamos en el momento en que nuevas prácticas se desenvuelven en espacios físicos y simbólicos improvisados, los rituales de los docentes ya no funcionan, hacen parte de las viejas formas; unos escapan por las ventanas de Windows, otros por el afán del día a día.

Re-configurar el aula de informática puede seguir dos vías, la primera que plantea que debe ser un espacio especial, profundamente ritualizado, el de las cosas importantes, valiosas, de acceso privilegiado a los iniciados y los expertos, en donde se habla un idioma particular, donde conviven fósiles tecnológicos con los Pentium de última generación, aislados de la escuela y el aula, el de las herramientas y su saber específico.

La segunda vía plantea la constitución de espacios colaborativos capaces de romper las barreras físicas impuestas por el modelo tradicional entre lúdica y el saber, entre las ciencias "duras" y las ciencias sociales, el de la inmovilidad en el aula por el libre transito por diferentes ambientes, un espacio que pueda acercar las culturas escritas, orales y electrónicas entre sí.

Este nuevo tipo de aula inserta al computador, los periféricos y el acceso a redes al aula, posibilita el trabajo en grupo o la reflexión individual, privilegia el autoaprendizaje y la reflexión crítica a la memoria y la autoridad.

Espacios en el aula

a. Espacio para la lectura y los recursos bibliográficos.

Este espacio se caracteriza por tener una importante referencia bibliográfica en revistas especializadas, manuales de uso de programas y equipos, diccionarios, libros de texto escolar, enciclopedias temáticas, trabajos meritorios de estudiantes, escritos de los maestros, además debe contar con sillas cómodas para lectura.

b. Espacio para trabajo con computadoras y periféricos.

La distribución de las computadoras puede realizarse en mesas circulares con cinco equipos con acceso a internet y en red, se pueden distribuir máximo tres por aula.

Una distribución alternativa es utilizar filas de computadoras empotradas en las mesas mirando hacia una pantalla y/o el maestro. Estos equipos estarían en red y con acceso a internet, los periféricos se encontrarían en uno de los laterales por zonas: impresión, captura, recuperación de archivos.

c. Mesas de trabajo.

Este espacio permite el llamado "trabajo de mesa" o planificación en papel de las actividades, en este espacio debe contar con papelografos y tableros.

Formación docente

El contexto de aplicación.

Los procesos de capacitación en el centro educativo a la par del calendario académico de los estudiantes es un esquema restringido que genera los siguientes problemas tanto a la institución educativa como al modelo HHPG.

a.1 Normalidad académica. Es difícil hacer coincidir los tiempos disponibles de los maestros para las sesiones de formación, lo que implica buscar reemplazos o dejar trabajando los cursos con la supervisión de un estudiante o un maestro de diferente área. El desarrollo del último módulo coincide con el proceso de recuperación de los estudiantes impidiendo que los maestros asistieran a las sesiones en forma regular.

a.2 interrupción de los procesos. El trabajo frente al computador generalmente se presentaba en la segunda hora de la sesión, este tiempo resultaba muy corto y los maestros interrumpían el proceso y tenían que retomarlo entre ocho a quince días, perdiendo la continuidad necesaria en estos procesos. Tener cierta libertad para el trabajo de autoaprendizaje es imposible dentro del contexto que vive el maestro cuando combina su labor docente con los procesos de formación.

En el período de receso escolar de mitad de año los maestros trabajaron durante una semana en las mañanas en los laboratorios de informática de la Fundación Universidad Central. Esta experiencia demostró que sin interrupciones y con la libertad de usar recursos por tiempo limitado se generó un ambiente de bienestar en los maestros quienes sintieron la diferencia con el ambiente que viven en los centros educativos. La relación docente-dinamizador se hizo más fluida y colaborativa y la asesoría individual se concretar dentro de las sesiones de trabajo.

Los conocimientos previos

La construcción de un hipertexto educativo requiere entre otras las siguientes habilidades:

- Manejo del lenguaje audiovisual y escrito.
- Conocimientos básicos de informática e informática educativa.
- Habilidades de lectura y escritura.
- Efectividad en el trabajo en grupo.
- Conocimientos del área específica del saber que se traduce en un material hipertextual.

Dentro de un ecosistema informático de reciente construcción como es el de las instituciones educativas en las cuales se aplico el modelo HHPG, estas habilidades se concentraron básicamente en los maestros de informática o en aquellos que estaban realizando o ya terminaron una especialización en informática educativa. Este ecosistema se caracterizaba en que pocos saben lo suficiente y muchos hasta ahora se acercaban a un computador y la gran mayoría no se había preguntado sobre la influencia de los medios en la escuela y las relaciones tecnología-educación.

El modelo inicial buscaba acercar a los maestros a estas y otras discusiones, infortunadamente la dinámica de la escuela y las posibilidades del modelo desbordaron esta intención.

El funcionamiento ideal del modelo parte de reconocer que los procesos de formación deben ser graduales y deben cobijar en gran medida a núcleos de maestros que vengán desarrollando propuestas de innovación que justifiquen la inclusión de las tecnologías de la comunicación y la información en la implementación de sus proyectos, lo cual genera una "cultura informática" que se proponga como primer momento una "alfabetización" general en informática que nazca y responda a los intereses de una comunidad educativa específica.

Los niveles de recordación y uso de los conocimientos adquiridos por los maestros en cursos y especializaciones no afectan a la escuela en su conjunto.

Cuadro Resumen Modelo HHPG

Modelo Inicial	Tiempos	Recursos/ características	Modelo Final	Tiempos	Recursos/ características
variable			variable		
Equipos de computo	40 horas 20 semanas	<ul style="list-style-type: none">• Windows 95 o superiores• Office 97 profesional• Multimedia	Equipos de computo	60 horas 25 semanas	<ul style="list-style-type: none">• Windows 95 o superiores• Office 97-2000 profesional• Equipos con Multimedia• Tarjeta de captura y compresión de vídeo.• Controladores

Sala de computo	40 horas 20 semanas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 computador por 3 maestros • Recursos audiovisuales 	Sala de computo	60 horas 25 semanas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 computador por cada 2 maestros • Periféricos: Escáner, impresora, recursos audiovisuales • Conexión a Internet y red local.
Docentes de todas las áreas Grado 9	Presencial en sala de computo del centro educativo 40 horas	Ninguno adicional a la sala de computo del centro educativo	Docentes De todos los grados y áreas	Presencial en sala de computo del centro educativo. 60 horas en jornada contraria o en periodo de receso escolar.	<ul style="list-style-type: none"> • Maleta multimedia: Cartillas, videos, juego hiperhistorias, Disco compacto con productos de maestros. • Página web
Conocimientos previos docentes	0 horas de formación previa	Ningún conocimiento en informática educativa	Conocimientos previos docentes		<p>Conocimientos básicos de informática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo intermedio del paquete Office 97 o 2000 • Conocimientos básicos de redes. • Navegación y manejo de recursos en Internet.
Docente de informática	Mismas horas de la formación	Participación voluntaria en el proyecto.	Docente de informática	Disponibilidad de mínimo de cinco (5) horas semanales para asesoría a los docentes, reuniones de programación y/o evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Parte del equipo que diseña y ejecuta el modelo en el centro docente. • Conocimientos sólidos de redes, mantenimiento de equipos y programas.
Condiciones institucionales		<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación por parte del consejo 	Condiciones institucionales	Proyecto AEH este incluido dentro de los	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación por parte del consejo

		<p>directivo, académico y del rector para iniciar el proceso de intervención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones espacio-temporales y logísticas. • Descarga académica. 		<p>planes de formación docente a mediano plazo</p>	<p>directivo, académico y del rector para iniciar el proceso de intervención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones espacio-temporales y logísticas. • Proyectos institucionales de amplia cobertura o de aula en donde el proyecto Ambientes Educativos Hipertextual es sea complementario y no una carga adicional fuera de contexto. • Proyecto AEH este incluido dentro de los planes de formación docente a mediano plazo.
Contenidos	40 horas 20 semanas	<p>Cuatro módulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cibercultura • Nuevas formas de narrar.(hiperhistorias) • Evaluación de productos informáticos para la educación. • Elaboración del producto final 	Contenidos	60 horas 25 semanas	<p>Cinco módulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cibercultura • Nuevas formas de narrar.(hiperhistorias). • Estudio de casos exitosos y no exitosos de aplicación de informática educativa en Colombia. • Evaluación de productos informáticos para la educación. • Elaboración del producto final. • Implementación y

					evaluación de los productos al ser aplicados en proyectos de aula.
--	--	--	--	--	--

EL MODELO GENERADOR A PARTIR DEL PEH

Se entiende que el **modelo generador** es el producto de la acción de producción de hipertextos y que se complementa con el análisis de las situaciones vividas durante el proceso. Dicho análisis permite determinar las fortalezas y debilidades del modelo con el fin de replantearlo para futuras aplicaciones. A continuación se hace el análisis y las sugerencias que de éste se derivan.

Para la realización del análisis se toman los dos componentes básicos del modelo: en primer lugar la etapa denominada de contextualización que sirvió para iniciar el acercamiento a la escritura hipertextual mediante la estrategia central de elaboración de hiperhistorias. Como elementos de análisis de esta etapa se tuvo en cuenta la descripción del modelo por instituciones (ver anexo 3) y la Síntesis de desarrollo de la etapa de contextualización del modelo PEH en las instituciones en las cuales se realizó la intervención (ver anexo 4).

En segundo lugar se analizó la etapa de producción de hiperartículos que también se apoya en la información descriptiva del modelo y en el cuadro de análisis de producción de hiperartículos por institución.

Etapas de contextualización

Al analizar la descripción del modelo por instituciones para la etapa de contextualización se aprecia que el tiempo efectivo de trabajo en el computador es del orden del 50% , el tiempo restante se distribuye en acciones de inducción en el aula de clase y en tiempos *perdidos* por diferentes causas. De otro lado el tiempo previsto para esta fase introductoria corresponde aproximadamente a tres veces el tiempo previsto. Las razones de esta prolongación están en una equivocada estimación del tiempo en el diseño del modelo de una parte y de otra en las condiciones adversas de tipo técnico y administrativo en las aulas de computadores.

Las situaciones descritas hacen que el desarrollo del modelo se vea fuertemente afectado en las etapas ulteriores del proyecto haciendo necesario ajustar los tiempos previstos. De un tiempo estimado de 6 horas de clase de 45 minutos cada una y tres semanas de duración se pasó a un tiempo promedio para las instituciones de 10 semanas para un total de 14 horas de desfase entre el tiempo proyectado y el efectivamente invertido.

Una de las razones más fuertes, además de los problemas técnicos, que en una de las instituciones obligó a la no realización completa de esta primera etapa, es el bajo nivel de *aprestamiento* de los estudiantes en el uso del computador. Desconocen la lógica del funcionamiento del sistema, hecho que se evidencia en la incapacidad de creación de carpetas, grabación y recuperación de archivos y por supuesto en la organización de la información. De otro lado presentan dificultades en el manejo de los periféricos y de las acciones básicas con el programa Power Point, en el cual se planeó la realización de las hiperhistorias.

Esta situación se trató de subsanar haciendo explicaciones tanto grupales como personalizadas siendo esta última la más efectiva pero también la que demanda más tiempo.

De estas situaciones surgen las siguientes inquietudes. En primer lugar el repensar los tiempos para esta etapa, replantear la estrategia de trabajo y en tercera instancia el reconsiderar la pertinencia de la misma. Si bien es cierto la etapa de contextualización brinda elementos de *nivelación* respecto a desempeños básicos con el computador y permite un acercamiento paulatino al concepto de hipertexto, a la vez que se genera la motivación para la escritura en medio electrónico, el trabajar directamente en la producción de los hiperartículos brinda más garantía de lograr el desarrollo de la segunda etapa que es la que soporta el modelo.

Como alternativa para no *sacrificar* los beneficios de la etapa de contextualización se propone el apoyar su desarrollo con guías pertinentes para cada momento y proceso particular de trabajo. Una evidencia de los resultados fue la elaboración de la guía para la construcción de hiperhistorias impresas y electrónicas. En estas guías aunque se describía parte del proceso no se hizo énfasis en el programa utilizado que diera indicaciones para las acciones básicas de operación.

En la actividad de discusión sobre el concepto de multimedia se identificó la dificultad que tienen los estudiantes para *leer* las imágenes e integrar tal interpretación a un texto precedente. La dinámica de lectura simultánea de gráficas y audio siguiendo el ritmo propuesto por la autora del libro (la ley del amor) resultó poco eficaz. Se observó que la interpretación de textos multimediales resulta más provechoso al realizar lecturas "agregadas" que muestren la integración de los medios para posteriormente "desagregarlos", analizándolos uno por uno y en tiempos más extensos. De esta manera se da la posibilidad de una reflexión sobre las imágenes por separado y secuencialmente y su integración al ritmo musical. Lo anterior con el apoyo del docente quien llama la atención sobre aquellos elementos que componen la gramática de la imagen y que no son percibidos a primera vista.

La propuesta de escribir hiperhistorias, caracterizadas por las múltiples líneas narrativas que se construyen a partir de la generación de diversas opciones en momentos claves de la historia, se hizo mediante la lectura de un tipo de estas construcciones, a manera de ejemplo. La elección de la historia no resultó ser la más adecuada dado que su extensión y complejidad hizo perder atención y evitó que los estudiantes guardaran las secuencias que se proponen en la lectura. Para evitar esta pérdida de la pista y lograr la comprensión de la dinámica de construcción que subyace a este tipo de narraciones, se sugiere elegir textos breves en los cuales se pueda llegar en por lo menos a un final sin agotar la concentración de los estudiantes. Se pueden escribir textos más adecuados e incluso utilizar textos de los mismos estudiantes.

Otra de las estrategias empleadas para la ejemplificación de escritura con múltiples opciones fue la de realizar una representación gráfica de una historia con varios recorridos narrativos a partir de opciones clave. Esta representación tendrá más relevancia y sentido si se hace de la historia que se está leyendo, que como se anotó anteriormente debe ser sencilla y no muy extensa.

El trabajar la construcción de hiperhistorias directamente en el computador tiene características diferentes a la del diseño previo en papel. Si bien es cierto que quienes diseñaron previamente en papel avanzaron más rápidamente, aquellos que lo hicieron directamente en el computador se vieron obligados a utilizar la edición de manera más recurrente y por tanto se apropiaron más rápidamente de su uso. La medición del papel cambia por la mediación del computador que resulta más versátil aunque más tortuosa cuando se desconocen los recursos del sistema.

Aquellos estudiantes con mayor nivel de competencia en el uso del computador suelen ser quienes "se apoderan" de la acción frente al equipo, restando posibilidades a sus compañeros con menor conocimiento, es por tanto necesario considerar el papel de estos alumnos como colaboradores del docente que no logra atender todas las preguntas de cursos tan numerosos.

La interferencia de diferente índole (ruido, espacios inadecuados, inexistencia de equipos, mala administración de los recursos, entre otros) dificultan el logro de los objetivos. Es por tanto necesario que se determine con exactitud con que se cuenta, en que estado están los equipos e instalaciones y se planifique que al momento de realizar las actividades propuestas se cuente con lo necesario y en las condiciones óptimas. De no ser así han de tenerse alternativas que se ajusten a las condiciones existentes.

La participación de los docentes del área de español resulta de gran utilidad para propiciar y afianzar la actividad lecto- escritora en un clima de naturalidad, donde se lee y escribe sobre lo que se quiere y sobre aquello que motiva. Es por esto importante dialogar con ellos y conjuntamente generar espacios de interacción que permitan recibir su aporte.

Otro de los problemas que se detectó cuando se está componiendo la hiperhistoria directamente en power point es la desorientación que hace que el estudiante escritor no sepa en que lugar de la narración se encuentra. Algunos estudiantes han encontrado muy útil emplear la vista clasificador (de diapositivas que les muestra la totalidad de páginas desarrolladas facilitando la generación de enlaces.

El saber que su producción puede ser leída por otros estudiantes al ser publicada genera motivación para lograr un mejor producto. Este es un elemento clave para el modelo ya que propicia mayores niveles de interés y compromiso. No se trabaja por una nota, la recompensa es el reconocimiento de su labor. Hacer públicos estos trabajos a través de páginas WEB o mediante impresos resulta ser una estrategia altamente motivante. De hecho esta fue una de las razones por las

cuales las mejores hiperhistorias, seleccionadas por los mismos estudiantes, se publican en el CD ROM de este estudio y en medio impreso en el libro de "hiperhistorias misteriosas". Este producto no estaba contemplado inicialmente y de esta manera el "texto libre" de Freinet recobra vigencia con la riqueza del concepto de hipertextualidad hecho narraciones literarias.

Los talleres de producción de video realizados, permitieron observar que el material empleado no es el más adecuado, aunque está diseñado como material didáctico no está dirigido para jóvenes. El lenguaje, la temática, la duración y en general el tratamiento resulta poco interesante para los estudiantes.

Etapa de producción de hiperartículos

En el cuadro comparativo de producción de hiperartículos por institución es posible apreciar que la escritura de un hiperartículo exige en promedio aproximadamente 20 horas de clase de 45 minutos, esto es, 10 semanas. La complejidad determinada por el número de nodos promedio es de 7 nodos por cada composición y los redactores privilegiaron el texto como medio de expresión, las gráficas, el video y el audio en orden de uso.

Hay que decir que para esta etapa el modelo previó un periodo de inducción en el cual debía darse la instrucción de uso del programa. En la práctica esta instrucción se hizo directamente durante la escritura de los hiperartículos.

El plan de edición fue acordado atendiendo al tiempo que se disponía considerando que se pudiera tener un período de edición, publicación, lectura y finalmente una evaluación del proceso. Las acciones del grupo editor se vieron restringidas por la brevedad del tiempo y en una institución tan solo se hizo la selección de los hiperartículos a publicar sin haber sometido a revisión y retroalimentación las producciones. Esta revisión no tuvo en cuenta en rigor los criterios para la redacción, entre otras razones por que los integrantes de los diferentes grupos editores no tenían claros cada uno de tales criterios.

Este hecho muestra la necesidad de formación del grupo editor para que al momento de hacer la revisión efectivamente se pueda retroalimentar a sus compañeros teniendo en cuenta los criterios planteados en el diseño del PEH.

Los tiempos de cierre de edición y publicación dependieron más de las posibilidades dentro del calendario escolar que de los ritmos de producción. Llama la atención el elevado número de nodos no desarrollados, esto indica que aunque se pensaron, los tiempos no permitieron que efectivamente se realizaran. Si efectivamente se hubiese logrado colmar las expectativas de los redactores respecto a lo que diseñaron en un primer momento en su mapa conceptual el promedio de nodos sería aproximadamente de 12.

Lo anterior nos muestra que la estrategia ha de considerar la sugerencia de un número de nodos no superior a 7 en la elaboración del mapa, si es que se cuenta con las 10 semanas de trabajo para la producción o proporcionalmente de acuerdo

al tiempo disponible, así, p.e. si se quiere trabajar en cinco semanas la producción promedio no excedería los cinco nodos.

Vale la pena llamar la atención por los períodos de revisión del grupo editor y de la disponibilidad de horario para su trabajo que se vería facilitando al trabajar en redes locales. De igual manera los períodos de lectura y realización de comentarios que configurarían la posibilidad real de los espacios de deliberación. La reducida utilización de medios como el video y el audio ratifican las dificultades tanto técnicas como de disponibilidad de los recursos para la producción hipermedial. Además nos muestra que la tradición del texto escrito es bastante fuerte a pesar de que se hable de un entorno altamente audiovisual. Lo anterior puede significar que aunque se viva en la cotidianidad ese entorno audiovisual, los jóvenes no lo han interiorizado y por tanto no hace parte de su repertorio comunicativo. Dicho de otra manera el papel receptivo se impone.

Claro está que una exposición prolongada a estas posibilidades productivas, en las cuales el sujeto puede expresarse con todo el potencial audiovisual garantizaría, hipotéticamente, nuevas maneras de expresión.

El uso eficiente de estas alternativas comunicativas está por ser construido, una experiencia tan breve en el tiempo y tan poco intensa en la dedicación, apenas nos muestra de soslayo que es posible usar los medios de manera integrada y coherente y que aún con pocos recursos la escritura hipermedial esta a la mano... a será mejor decir al computador?.

Sugerencias al modelo

1. La etapa de contextualización ha de ajustarse en sus tiempos de tal manera que realmente no vayan más allá de cuatro sesiones trabajo.
2. Cada una de las actividades han de apoyarse con guías validadas que aseguren tanto la comprensión del estudiante como su utilización en la realización de acciones concretas con el programa.
3. En lo posible trabajar con el docente de español para dinamizar la escritura previamente en papel para optimizar el tiempo frente al computador.
4. Seleccionar hiperhistorias impresas breves y atractivas desde las cuales realizar la representación de sus líneas narrativas.
5. Al termino de la escritura de las hiperhistorias realizar la selección y publicación de las mejores con criterios elaborados por el mismo grupo de estudiantes.
6. Otra estrategia es la de construir grupalmente historias con diferentes opciones narrativas y que por subgrupos se encarguen de terminar o bifurcar esas líneas de narración. También puede emplearse el juego diseñado para los docentes para la construcción de hiperhistorias.
7. Si no se dispone de por lo menos 40 horas para el trabajo vale la pena iniciar directamente con el PEH.

8. La actividad de lectura de la imagen puede enriquecerse con propuestas de los mismos estudiantes que hagan análisis de las características narrativas, p.e., de sus comics favoritos.
9. Si el grupo de estudiantes posee manejos básicos de la herramienta power point el trabajo puede iniciar directamente en el computador.
10. Apoyarse en aquellos estudiantes que demuestren mejores manejos en el uso de la herramienta computacional.
11. Cada una de las sesiones estará planeada y preverá el uso de recursos y disponibilidad de espacios.
12. Al momento de escribir las hiperhistorias insistir en la elaboración de mapas narrativos que sirvan como orientadores y o el uso de herramientas como el clasificador de diapositivas en power point.
13. La realización de video clips ha de apoyarse en materiales realizados por los mismos estudiantes, en un lenguaje sencillo y claro. Deben tenerse en cuenta aspectos fundamentales como la realización del story board y elementos que garanticen imágenes adecuadas en el entorno informático.
14. Realizar el periodo de inducción de uso del PEH apoyado en el estudio de la cartilla.
15. Determinar junto con el comité editorial los tiempos de producción, edición y lectura; teniendo en cuenta que cada nodo implica aproximadamente 3 horas de clase. Este promedio permite orientar a los muchachos para que elaboren propuestas sencillas y en la medida en que avancen las complejicen más.
16. Estos tiempos han de considerar que posiblemente algunos estudiantes no alcanzaran a terminar su producción que sin embargo en la medida que los tiempos lo permitan podrá presentarse para publicaciones posteriores.
17. la institución deberá poseer preferiblemente tanto el software como el hardware para la realización de hipermedia en toda su dimensión. Aquellos estudiantes más interesados podrán hacerse cargo de los procesos de digitalización.
18. Hacer efectivos los tiempos de cierre de edición, publicación y lectura, así como el de evaluación del proceso tanto por el grupo editor en su función reguladora como del grupo en general de las actividades de aprendizaje..
19. El PEH puede ser empleado para cualquier área y grado, por lo tanto las propuestas de uso particular ameritaran de ajustes en este modelo de producción de hipermedios.
20. El grupo editor necesita atención y dedicación particulares ya que en él recae la responsabilidad de retroalimentar la actividad de sus compañeros.
21. La actual versión del software debe ser mejorada para trabajar en redes locales para hacer más eficiente su utilización.

Los estudiantes también realizaron sugerencias tanto al programa como a su cartilla.

1. Yo lo que en mi cartilla no encontré fue cómo hacer que el mapa navegara. Que la leí toda y... nunca encontré.

2. Eeh, que... que debería tener como un procesador de palabras para uno que no tenga que escribir. O sea, el artículo, o sea, uno que lo, o sea, un procesador para que... para que uno no tenga que escribir sino... los qué... hablar.

AQ: ¿Un procesador de voz?

CA: Sí, esa vaina. Eeh,

3. Debería tener un poquito más de fuente, o sea, que uno pudiera encontrar más tipos de letra y posibilidades de modificación de la que nos dieron, algo más de... de imágenes, videos, tuviera un fondo el artículo. Aquí los estudiantes se refieren a la posibilidad de diagramar, cambiando la apariencia de cada publicación.
4. A mí me parece que la cartilla está bien pero no sé, me gustaría como que tuviera (sic), fuera más... tuviera más colores, yo no sé. Y, digamos, aquí esto... de la instalación, pues yo no sé ¿no? Y, o sea, suena feo pero es que yo no sé esto para qué. O sea, digamos, para nosotros de alumnos esto para qué, es decir. ¿Sí? Y una cosa que yo no entendí muy bien fue lo de las preguntas, cuando ya estaba ahí, eso fue lo que yo casi no entendí.
5. Me hubiera gustado mucho que... al entrar al programa aparecieran unos íconos, porque uno muchas veces los necesita, ¿no? Y pues, hasta que sale otra vez y to' esa (sic) vaina, y vuelve a entrar.
6. Pues yo pienso que, digamos, si uno... es que esa letra que sale ahí es toda fea, entonces (sic) si uno la quiere cambiar no hay la posibilidad de cambiarla.
7. Bueno. A mí me parece que la cartilla está bien hecha, bien elaborada. Pues eso es... para... no tener tanta idea la persona que le explique a uno cómo sí. Y le falta un... vocabulario, o sea, que tenga palabras desconocidas y su significado. Porque hay ahí, eso un glosario. Porque hay palabras que uno no conoce entoes (sic) que dice:
 - Ah que espiche tal palabra.
 - ¿Qué más? No y esta bien. Ah, y deberían un casé (sic), como una grabación también explicando.

CUADRO COMPARATIVO DE PRODUCCIÓN DE HIPERARTÍCULOS POR INSTITUCIÓN

INSTITUCIÓN	No HIPE R-ARTÍCULOS	No NODOS TEXTO	No NODOS VIDEO	No NODOS GRÁFICAS	o NODOS AUDIO	No NODOS DESARROLLADOS	No NODOS NO DESARROLLADOS	HORAS PROMEDIO
C.ED. OEA	9	30	5	15	4	38	16	16
C.E.D. LA CONCORDIA	10	44	5	23	0	55	17	24
COLEGIO UNA LUZ	9	25	4	19	3	24	27	20
C.E.D. CAV	9	70	1	14	2	40	38	18
PROMEDIO	9.2	42.2	3.7	17.7	2.25	39.2	24.2	19.5
TOTALES	37	169	15	71	9	157	97	78

Anexo 1.
Cuadros Estadísticas

Tabla 1. Prueba de Actitudes
T-Test. Primera y Segunda Medición

Factor	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO2	4.35	17	0.44	0.11	0.26
GUSTO3	4.48	17	0.41	0.10	
CORREO2	4.10	17	0.52	0.13	0.03
CORREO3	4.39	17	0.47	0.11	
FRUSTA2	4.19	17	0.64	0.15	0.01
FRUSTA3	4.51	17	0.59	0.14	
APREND2	4.30	17	0.49	0.12	0.67
APREND3	4.33	17	0.44	0.11	
IMPNEGA2	3.98	17	0.85	0.21	0.53
IMPNEGA3	4.11	17	0.61	0.15	
IMPOSII2	5.21	17	1.01	0.24	0.70
IMPOSII3	5.30	17	0.74	0.18	
TOTAL2	4.36	17	0.52	0.13	0.06
TOTAL3	4.54	17	0.44	0.01	

Tabla 2. Prueba de Actitudes
T-Test. Primera y Tercera Medición

Factor	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.92	17	0.95	0.23	0.04
GUSTO3	4.48	17	0.41	0.10	
CORREO1	3.74	17	1.00	0.24	0.03
CORREO3	4.39	17	0.47	0.11	
FRUSTA1	4.09	17	0.89	0.22	0.10
FRUSTA3	4.51	17	0.59	0.14	
APREND1	4.05	17	1.05	0.25	0.33
APREND3	4.33	17	0.44	0.11	
IMPNEGA1	3.25	17	1.58	0.38	0.05
IMPNEGA3	4.11	17	0.61	0.15	
IMPOSII1	5.12	17	1.83	0.44	0.66
IMPOSII3	5.30	17	0.74	0.18	
TOTAL1	4.08	17	0.85	0.20	0.54
TOTAL3	4.53	17	0.44	0.11	

**Tabla 3. Actitudes por Sexo
T-test. Primera y tercera Medición**

Factor	Hombres					Mujeres				
	Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.71	8	1.34	0.47	0.29	4.12	9	0.37	0.12	0.00
GUSTO3	4.30	8	0.41	0.14		4.64	9	0.35	0.12	
CORRE O1	3.64	8	1.35	0.48	0.23	3.83	9	0.61	0.20	0.02
CORRE O3	4.33	8	0.52	0.19		4.44	9	0.43	0.14	
FRUSTA 1	3.84	8	1.21	0.43	0.32	4.31	9	0.43	0.14	0.05
FRUSTA 3	4.39	8	0.64	0.23		4.61	9	0.56	0.19	
APREND 1	3.84	8	1.37	0.48	0.55	4.24	9	0.69	0.23	0.35
APREND 3	4.19	8	0.48	0.17		4.45	9	0.39	0.13	
IMPNEG A1	3.33	8	1.48	0.52	0.25	3.18	9	1.75	0.58	0.15
IMPNEG A3	4.00	8	0.66	0.23		4.20	9	0.59	0.20	
IMPPOSI 1	5.19	8	1.97	0.70	0.84	5.06	9	1.82	0.61	0.44
IMPPOSI 3	5.06	8	0.77	0.27		5.51	9	0.68	0.23	
TOTAL1	3.93	8	1.14	0.41	0.35	4.22	9	0.43	0.14	0.00
TOTAL3	4.39	8	0.48	0.17		4.67	9	0.36	0.12	

Tabla 4. Actitudes

por edad

T-test para los docentes entre 26 y 34 años, 35 y 43 años, 44 y 52 años, 53 y 61 y entre 62 y 70 años

26 A 34 AÑOS					
Factor	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	4.50	4	0.41	0.21	0.21
GUSTO3	4.89	4	0.19	0.09	
CORREO1	4.44	4	0.47	0.24	0.39
CORREO3	4.64	4	0.26	0.13	
FRUSTA1	4.81	4	0.21	0.10	0.23
FRUSTA3	4.98	4	0.03	0.01	
APREND1	4.67	4	0.47	0.24	0.83
APREND3	4.58	4	0.30	0.15	
IMPNEGA1	4.10	4	0.90	0.45	0.70
IMPNEGA3	4.25	4	0.55	0.28	
IMPPOSI1	5.18	4	2.46	1.23	0.72
IMPPOSI3	5.60	4	0.78	0.39	
TOTAL3	4.66	4	0.36	0.18	0.36
TOTAL1	4.89	4	0.13	0.07	

35 A 43 AÑOS					
Factor	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.76	8	1.13	0.40	0.23
GUSTO3	4.41	8	0.38	0.14	
CORREO1	3.64	8	1.21	0.43	0.14
CORREO3	4.54	8	0.44	0.16	
FRUSTA1	3.79	8	1.14	0.40	0.32
FRUSTA3	4.33	8	0.52	0.18	
APREND1	3.97	8	1.27	0.45	0.54
APREND3	4.32	8	0.44	0.16	
IMPNEGA1	3.48	8	1.35	0.48	0.17
IMPNEGA3	4.25	8	0.48	0.17	
IMPPOSI1	5.38	8	2.12	0.75	0.68
IMPPOSI3	5.09	8	0.84	0.30	
TOTAL3	3.98	8	0.45	0.37	0.33
TOTAL1	4.47	8	0.44	0.16	

44 A 52 ANOS

Factor	Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.74	4	1.03	0.52	0.27
GUSTO3	4.22	4	0.41	0.20	
CORREO1	3.25	4	0.81	0.40	0.13
CORREO3	3.86	4	0.33	0.17	
FRUSTA1	4.05	4	0.39	0.20	0.16
FRUSTA3	4.55	4	0.83	0.42	
APREND1	3.94	4	0.86	0.43	0.47
APREND3	4.17	4	0.58	0.29	
IMPNEGA1	1.65	4	1.82	0.91	0.17
IMPNEGA3	3.85	4	0.91	0.46	
IMPPOS1	4.53	4	0.82	0.41	0.16
IMPPOS3	5.38	4	0.62	0.31	
TOTAL3	3.76	4	0.69	0.35	0.05
TOTAL1	4.38	4	0.56	0.28	

Tabla 5. Actitudes

T-Test para los docentes que tienen computador vs los que No tienen computador

Factor	Docentes con Computador					Docentes sin Computador				
	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.74	11	1.12	0.34	0.05	4.30	5	0.45	0.20	0.89
GUSTO3	4.49	11	0.39	0.12		4.34	5	0.43	0.19	
CORREO1	3.70	11	1.14	0.34	0.06	3.98	5	0.72	0.32	0.65
CORREO3	4.44	11	0.47	0.14		4.16	5	0.38	0.17	
FRUSTA1	3.91	11	1.03	0.31	0.22	4.37	5	0.48	0.21	0.38
FRUSTA3	4.36	11	0.64	0.19		4.73	5	0.41	0.19	
APREND1	3.82	11	1.21	0.37	0.22	4.38	5	0.45	0.20	0.54
APREND3	4.33	11	0.47	0.14		4.18	5	0.31	0.14	
IMPNEG A1	3.56	11	1.08	0.33	0.34	2.24	5	2.22	0.99	0.11
IMPNEG A3	3.91	11	0.59	0.18		4.36	5	0.50	0.22	
IMPPOSI1	4.84	11	2.04	0.61	0.45	5.36	5	1.36	0.61	0.86
IMPPOSI3	5.23	11	0.70	0.21		5.20	5	0.72	0.32	
TOTAL1	3.93	11	0.93	0.29	0.08	4.30	5	0.68	0.31	0.62
TOTAL3	4.48	11	0.46	0.14		4.52	5	0.32	0.14	

Tabla 6. Actitudes por acceso a Internet											
T.Test para los docentes que tienen acceso a internet vs los que No tienen acceso											
	Docentes con Internet					Docentes sin Internet					
Factor	Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	
GUSTO1	3.50	7	1.35	0.51	0.07	4.22	10	0.38	0.12	0.29	
GUSTO3	4.56	7	0.46	0.17		4.42	10	0.37	0.12		
CORRE O1	3.38	7	1.33	0.50	0.10	3.99	10	0.65	0.20	0.16	
CORRE O3	4.40	7	0.55	0.21		4.39	10	0.43	0.13		
FRUSTA 1	3.76	7	1.24	0.47	0.24	4.33	10	0.48	0.15	0.27	
FRUSTA 3	4.45	7	0.72	0.27		4.55	10	0.52	0.16		
APREND 1	3.44	7	1.39	0.52	0.15	4.48	10	0.42	0.13	0.28	
APREND 3	4.37	7	0.59	0.22		4.30	10	0.34	0.11		
IMPNEG A1	3.40	7	1.26	0.48	0.55	3.14	10	1.83	0.58	0.07	
IMPNEG A3	3.74	7	0.67	0.25		4.36	10	0.44	0.14		
IMPOSISI 1	4.20	7	2.20	0.83	0.15	5.76	10	1.28	0.40	0.41	
IMPOSISI 3	5.23	7	0.82	0.31		5.35	10	0.72	0.23		
TOTAL1	3.63	7	0.10	0.39	0.07	4.39	10	0.55	0.17	0.49	
TOTAL3	4.52	7	0.56	0.21		4.55	10	0.36	0.11		

Tabla 7. Actitudes por experiencia en computadores
T-test para los docentes según experiencia en computadores

Experiencia	Docentes sin Experiencia					Docentes con menos de un año				
	Mediana	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Mediana	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	5.00	1				3.81	5	0.95	0.43	0.12
GUSTO3	3.94	1				4.31	5	0.50	0.22	
CORREO1	5.00	1				3.69	5	1.11	0.50	0.10
CORREO3	3.89	1				4.22	5	0.69	0.31	
FRUSTA1	5.00	1				4.00	5	0.38	0.17	0.10
FRUSTA3	4.00	1				4.45	5	0.76	0.34	
APREND1	5.00	1				4.08	5	0.84	0.38	0.76
APREND3	3.92	1				4.17	5	0.50	0.23	
IMPNEG A1	5.00	1				1.84	5	1.59	0.71	0.08
IMPNEG A3	4.00	1				3.92	5	0.81	0.36	
IMPPOSI1	7.00	1				4.00	5	1.64	0.73	0.19
IMPPOSI3	4.10	1				5.18	5	0.52	0.23	
TOTAL1						3.78	5	0.34	0.24	0.02
TOTAL3						4.40	5	5.12	0.23	

Tabla 7. Actitudes por experiencia en computadores
T-test para los docentes según experiencia en computadores

Experiencia	Docentes sin Experiencia					Docentes con menos de un año				
	Mediana	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	5.00	1				3.81	5	0.95	0.43	0.12
GUSTO3	3.94	1				4.31	5	0.50	0.22	
CORREO1	5.00	1				3.69	5	1.11	0.50	0.10
CORREO3	3.89	1				4.22	5	0.69	0.31	
FRUSTA1	5.00	1				4.00	5	0.38	0.17	0.10
FRUSTA3	4.00	1				4.45	5	0.76	0.34	
APREND1	5.00	1				4.08	5	0.84	0.38	0.76
APREND3	3.92	1				4.17	5	0.50	0.23	
IMPNEG A1	5.00	1				1.84	5	1.59	0.71	0.08
IMPNEG A3	4.00	1				3.92	5	0.81	0.36	
IMPPOSI1	7.00	1				4.00	5	1.64	0.73	0.19
IMPPOSI3	4.10	1				5.18	5	0.52	0.23	
TOTAL1						3.78	5	0.34	0.24	0.02
TOTAL3						4.40	5	5.12	0.23	

Docentes con menos de un año					Docentes con un año				
Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
3.81	5	0.95	0.43	0.12	2.92	2	2.55	1.81	0.52
4.31	5	0.50	0.22		4.75	2	0.20	0.14	
3.69	5	1.11	0.50	0.10	2.83	2	2.59	1.83	0.54
4.22	5	0.69	0.31		4.72	2	0.39	0.28	
4.00	5	0.38	0.17	0.10	3.10	2	2.69	1.90	0.51
4.45	5	0.76	0.34		4.98	2	0.04	0.03	
4.08	5	0.84	0.38	0.76	3.00	2	2.83	2.00	0.59
4.17	5	0.50	0.23		4.71	2	0.41	0.29	
1.84	5	1.59	0.71	0.08	3.30	2	1.84	1.30	0.50
3.92	5	0.81	0.36		4.80	2	0.28	0.20	
4.00	5	1.64	0.73	0.19	6.20	2	0.71	0.50	0.24
5.18	5	0.52	0.23		5.70	2	0.42	0.30	
3.78	5	0.34	0.24	0.02	3.44	2	0.23	0.66	0.55
4.40	5	5.12	0.23		4.93	2	0.13	0.09	

Docentes entre 2 y 4 años					Docentes con mas de 5 años				
Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
4.04	7	0.31	0.12	0.03	4.28	2	0.24	0.17	0.16
4.52	7	0.35	0.13		4.72	2	0.39	0.28	
3.75	7	0.36	0.13	0.01	4.11	2	0.00	0.00	0.50
4.52	7	0.31	0.12		4.28	2	0.24	0.17	
4.25	7	0.46	0.17	0.04	4.30	2	0.64	0.45	1.00
4.54	7	0.52	0.20		4.30	2	0.92	0.65	
4.06	7	0.72	0.27	0.12	4.54	2	0.18	0.13	
4.43	7	0.45	0.17		4.21	2	0.18	0.13	
3.74	7	1.31	0.50	0.67	4.10	2	0.14	0.10	0.50
3.97	7	0.51	0.19		4.40	2	0.57	0.40	
4.91	7	2.05	0.78	0.21	6.60	2	0.57	0.40	0.15
5.56	7	0.90	0.34		4.90	2	0.00	0.00	
4.162	7	0.49	0.19	0.00	4.61	2	0.19	0.14	0.58
4.615	7	0.41	0.16		4.47	2	0.44	0.31	

Tabla 8.Prueba de Actitudes

T-Test. Primera y Segunda medición Experimental						T-Test. Primera y Segunda medición control				
Factor	Media	N	D.S	Error Std.	Nivel Sig.	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO2	4.34	132	0.46	4.0E-02	0.000	4.34	79	0.47	5E-02	0.000
GUSTO3	3.82	132	0.54	4.7E-02		4.02	79	0.46	5E-02	
FRUST2	3.80	132	0.47	4.1E-02	0.000	3.69	79	0.55	6E-02	0.000
FRUST3	3.99	132	0.45	3.9E-02		3.94	79	0.56	6E-02	
APRENDI2	3.54	132	0.43	3.8E-02	0.026	3.76	79	0.36	1E-02	0.294
APRENDI3	3.61	132	0.30	2.6E-02		3.71	79	0.33	4E-02	
EMPAT2	4.08	132	0.58	5.0E-02	0.271	4.16	79	0.72	8E-02	0.782
EMPAT3	4.13	132	0.45	3.9E-02		4.14	79	0.52	6E-03	
PREFE2	1.53	132	0.01	8.0E-03	0.777	1.57	79	0.32	4E-02	0.179
PREFE3	1.53	132	0.01	6.9E-03		1.51	79	0.08	9E-02	
CORREO2	3.53	132	0.62	5.4E-02	0.002	3.90	79	0.72	8E-02	5.310
CORREO3	3.69	132	0.43	3.7E-02		3.96	79	0.47	5E-02	
TOTAL2	3.34	132	0.26	2.3E-02	0.907	3.45	79	0.26	9E-02	0.292
TOTAL3	3.34	132	0.26	2.2E-02		3.42	79	0.28	3E-02	

**Tabla 9. Prueba de Actitudes
T-Test. Primera y Segunda medición**

Factor	Media	N	D.S	Error Std.	Nivel Sig.
GUSTO2	4.34	132	0.46	4.0E-02	0.000
GUSTO3	3.82	132	0.54	4.7E-02	
FRUST2	3.80	132	0.47	4.1E-02	0.000
FRUST3	3.99	132	0.45	3.9E-02	
APRENDI2	3.54	132	0.43	3.8E-02	0.026
APRENDI3	3.61	132	0.30	2.6E-02	
EMPAT2	4.08	132	0.58	5.0E-02	0.271
EMPAT3	4.13	132	0.45	3.9E-02	
PREFE2	1.53	132	0.01	8.0E-03	0.777
PREFE3	1.53	132	0.01	6.9E-03	
CORREO2	3.53	132	0.62	5.4E-02	0.002
CORREO3	3.69	132	0.43	3.7E-02	
TOTAL2	3.34	132	0.26	2.3E-02	0.907
TOTAL3	3.34	132	0.26	2.2E-02	

Tabla 10. Prueba de Actitudes grupo control

T-Test. Primera y Segunda medición

Factor	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO2	4.34	79	0.47	5E-02	0.000
GUSTO3	4.02	79	0.46	5E-02	
FRUST2	3.69	79	0.55	6E-02	0.000
FRUST3	3.94	79	0.56	6E-02	
APRENDI2	3.76	79	0.36	1E-02	0.294
APRENDI3	3.71	79	0.33	4E-02	
EMPAT2	4.16	79	0.72	8E-02	0.782
EMPAT3	4.14	79	0.52	6E-03	
PREFE2	1.57	79	0.32	4E-02	0.179
PREFE3	1.51	79	0.08	9E-02	
CORREO2	3.90	79	0.72	8E-02	5.310
CORREO3	3.96	79	0.47	5E-02	
TOTAL1	3.45	79	0.26	9E-02	0.292
TOTAL3	3.42	79	0.28	3E-02	

Tabla 11. Actitudes por Sexo
T-Test. Primera y Tercera Medición

Factor	Hombres					Mujeres				
	Media	N	D.S	Error Std.	Nivel Sig.	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig.
GUSTO1	4.24	75	0.46	5.3E-02	0.000	4.34	57	0.39	5.2E-02	0.00
GUSTO3	3.78	75	0.61	7.1E-02		3.88	57	0.42	5.6E-02	
FRUST1	3.81	75	0.56	6.5E-02	0.035	3.97	57	0.45	5.9E-02	0.15
FRUST3	3.94	75	0.46	5.3E-02		4.05	57	0.43	5.7E-02	
APRENDI1	3.69	75	0.46	5.3E-02	0.041	3.54	57	0.43	5.8E-02	0.03
APRENDI3	3.59	75	0.31	3.6E-02		3.66	57	0.29	3.9E-02	
EMPAT1	4.25	75	0.51	5.9E-02	0.506	3.78	57	0.61	8.1E-02	0.01
EMPAT3	4.21	75	0.41	4.8E-02		4.02	57	0.48	6.4E-02	
CORREO1	2.59	75	1.69	2.0E-01	0.000	2.74	57	1.65	2.2E-01	0.00
CORREO3	3.69	75	0.43	4.9E-02		3.68	57	0.44	5.8E-02	
TOTAL1	3.24	75	0.34	4.0E-02	0.020	3.21	57	0.32	4.2E-02	0.00
TOTAL3	3.33	75	0.26	3.0E-02		3.35	57	0.25	3.3E-02	

Tabla 12. Actitudes por edad experimental
T-Test para los alumnos entre 9 y 13 años y entre 14 y 17 años

Factor	9 A 13 AÑOS					14 A 17 AÑOS				
	Media	N	D.S	Error Std.	Nivel Sig.	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig.
GUSTO1	4.23	16	0.41	0.10	0.19	4.29	116	0.44	0.04	0.00
GUSTO3	3.93	16	0.88	0.22		3.81	116	0.48	0.04	
FRUST1	3.61	16	0.54	0.14	0.05	3.91	116	0.51	0.05	0.06
FRUST3	3.91	16	0.45	0.11		4.00	116	0.45	0.04	
APRENDI1	3.53	16	0.40	0.10	0.88	3.64	116	0.46	0.04	0.81
APRENDI3	3.54	16	0.27	0.07		3.63	116	0.31	0.03	
EMPAT1	3.77	16	0.44	0.11	0.16	4.08	116	0.61	0.06	0.17
EMPAT3	3.94	16	0.50	0.13		4.16	116	0.44	0.04	
CORREO1	2.59	16	1.55	0.39	0.02	2.67	116	1.69	0.16	0.00
CORREO3	3.68	16	0.29	0.07		3.69	116	0.45	0.04	
TOTAL1	3.12	16	0.31	0.08	0.04	3.24	116	0.33	0.03	0.00
TOTAL3	3.30	16	0.24	0.06		3.34	116	0.26	0.02	

**Tabla 13. Prueba de Actitudes por acceso a computador
T-Test para los alumnos que tienen computador vs. No tienen computador**

Factor	Estudiantes con Computador					Estudiantes sin Computador				
	Media	N	D.S	Error Std.	Nivel Sig.	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO1	4.54	12	0.29	0.08	0.00	4.48	67	0.65	0.08	0.00
GUSTO3	4.08	12	0.26	0.08		4.01	67	0.50	0.06	
FRUST1	4.01	12	0.41	0.12	0.22	3.58	67	0.62	0.08	0.00
FRUST3	4.19	12	0.38	0.11		3.90	67	0.57	0.07	
APRENDI1	3.73	12	0.48	0.14	0.65	3.81	67	0.43	0.05	0.06
APRENDI3	3.79	12	0.20	0.06		3.70	67	0.35	0.04	
EMPAT1	3.92	12	0.55	0.16	0.11	4.29	67	0.54	0.07	0.04
EMPAT3	4.14	12	0.47	0.14		4.15	67	0.54	0.07	
CORREO1	3.56	12	0.93	0.27	0.20	3.98	67	0.68	0.08	0.84
CORREO3	3.98	12	0.39	0.11		3.96	67	0.48	0.06	
TOTAL1	3.42	12	0.28	0.08	0.48	3.49	67	0.28	0.03	0.03
TOTAL3	3.48	12	0.15	0.04		3.41	67	0.30	0.04	

**Tabla 14. Prueba de Actitudes por acceso a computador experimental
T-Test para los alumnos que tienen computador vs. No tienen computador**

Factor	Estudiantes con computador					Estudiantes sin Computador				
	Media	N	D.S	Error Std.	Nivel Sig.	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO1	4.41	14	0.44	0.12	0.00	4.26	117	0.43	0.04	0.00
GUSTO3	3.77	14	0.54	0.14		3.83	117	0.54	0.05	
FRUST1	3.93	14	0.51	0.14	0.21	3.88	117	0.52	0.05	0.03
FRUST3	4.08	14	0.49	0.13		3.97	117	0.45	0.04	
APRENDI1	3.75	14	0.47	0.12	0.62	3.62	117	0.45	0.04	0.87
APRENDI3	3.69	14	0.29	0.08		3.61	117	0.31	0.03	
EMPAT1	4.23	14	0.52	0.14	0.61	4.02	117	0.61	0.06	0.06
EMPAT3	4.17	14	0.57	0.15		4.12	117	0.44	0.04	
CORREO1	2.80	14	1.58	0.42	0.06	2.62	117	1.68	0.16	0.00
CORREO3	3.61	14	0.47	0.12		3.69	117	0.43	0.04	
TOTAL1	3.33	14	0.33	0.09	0.70	3.21	117	0.33	0.03	0.00
TOTAL3	3.36	14	0.29	0.08		3.33	117	0.25	0.02	

Tabla 15. Actitudes por acceso a internet experimental

T-Test para los alumnos que tienen acceso a internet vs. No tienen acceso

Factor	Estudiantes con Internet					Estudiantes sin Internet				
	Media	N	D.S	Error Std.	Nivel Sig.	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO1	4.31	4	0.69	0.34	0.41	4.28	121	0.43	0.04	0.00
GUSTO3	3.83	4	0.78	0.39		3.83	121	0.54	0.05	
FRUST1	4.18	4	0.27	0.13	0.13	3.87	121	0.53	0.05	0.01
FRUST3	4.43	4	0.23	0.11		3.98	121	0.46	0.04	
APRENDI1	3.70	4	0.52	0.26	0.72	3.63	121	0.46	0.04	0.68
APRENDI3	3.84	4	0.34	0.17		3.61	121	0.31	0.03	
EMPAT1	4.11	4	0.64	0.32	0.27	4.05	121	0.62	0.06	0.14
EMPAT3	4.30	4	0.63	0.32		4.13	121	0.45	0.04	
CORREO1	2.50	4	1.88	0.94	0.19	2.67	121	1.66	0.15	0.00
CORREO3	3.77	4	0.72	0.36		3.69	121	0.42	0.04	
TOTAL1	3.29	4	0.27	0.13	0.33	3.23	121	0.34	0.03	0.00
TOTAL3	3.49	4	0.35	0.18		3.33	121	0.26	0.02	

Tabla 16. Actitudes por experiencia en computadores experimental

T-Test para los alumnos según experiencia en computadores

Experiencia	Estudiantes sin experiencia					Estudiantes con menos de un año				
Factor	Media	N	D.S	Error Std.	Nivel Sig.	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO1	4.29	11	0.49	0.15	0.00	4.36	17	0.39	0.09	0.00
GUSTO3	3.64	11	0.35	0.11		3.82	17	0.37	0.09	
FRUST1	3.69	11	0.38	0.12	0.88	3.76	17	0.51	0.12	0.38
FRUST3	3.72	11	0.42	0.13		3.85	17	0.33	0.08	
APRENDI1	3.45	11	0.34	0.10	0.10	3.48	17	0.59	0.14	0.33
APRENDI3	3.63	11	0.22	0.07		3.63	17	0.25	0.06	
EMPAT1	3.98	11	0.69	0.21	0.54	3.95	17	0.67	0.16	0.70
EMPAT3	3.87	11	0.60	0.18		4.02	17	0.52	0.13	
CORREO1	2.33	11	1.52	0.46	0.03	3.17	17	1.37	0.33	0.10
CORREO3	3.47	11	0.50	0.15		3.71	17	0.36	0.09	
TOTAL1	3.06	11	0.28	0.08	0.03	3.25	17	0.31	0.08	0.47
TOTAL3	3.22	11	0.25	0.08		3.31	17	0.20	0.05	

	Estudiantes entre 2 y 4 años					Estudiantes con mas de 5 años				
Factor	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO1	4.31	66	0.45	0.06	0.00	4.05	7	0.60	0.23	0.22
GUSTO3	3.82	66	0.49	0.06		3.77	7	0.37	0.14	
FRUST1	3.93	66	0.48	0.06	0.02	4.18	7	0.73	0.28	0.72
FRUST3	4.07	66	0.45	0.06		4.13	7	0.51	0.19	
APREN DI1	3.64	66	0.45	0.05	0.61	3.73	7	0.34	0.13	0.39
APREN DI3	3.61	66	0.33	0.04		3.80	7	0.30	0.11	
EMPAT1	4.05	66	0.62	0.08	0.05	4.06	7	0.68	0.26	0.19
EMPAT3	4.19	66	0.40	0.05		4.30	7	0.59	0.22	
CORRE O1	2.58	66	1.73	0.21	0.00	2.73	7	1.74	0.66	0.10
CORRE O3	3.68	66	0.42	0.05		3.77	7	0.44	0.16	
TOTAL1	3.23	66	0.34	0.04	0.01	3.20	7	0.50	0.19	0.11
TOTAL3	3.35	66	0.26	0.03		3.44	7	0.24	0.09	

**Tabla 17. Prueba de Actitudes
T-Test. Primera y Segunda Medición**

Factor	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO2	4.35	17	0.44	0.11	0.26
GUSTO3	4.48	17	0.41	0.10	
CORREO2	4.10	17	0.52	0.13	0.03
CORREO3	4.39	17	0.47	0.11	
FRUSTA2	4.19	17	0.64	0.15	0.01
FRUSTA3	4.51	17	0.59	0.14	
APREND2	4.30	17	0.49	0.12	0.67
APREND3	4.33	17	0.44	0.11	
IMPNEGA2	3.98	17	0.85	0.21	0.53
IMPNEGA3	4.11	17	0.61	0.15	
IMPPOSI2	5.21	17	1.01	0.24	0.70
IMPPOSI3	5.30	17	0.74	0.18	
TOTAL2	4.36	17	0.52	0.13	0.06
TOTAL3	4.54	17	0.44	0.01	

**Tabla 18. Prueba de Actitudes Experimental
T-Test. Primera y Tercera Medición**

Factor	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.92	17	0.95	0.23	0.04
GUSTO3	4.48	17	0.41	0.10	
CORREO1	3.74	17	1.00	0.24	0.03
CORREO3	4.39	17	0.47	0.11	
FRUSTA1	4.09	17	0.89	0.22	0.10
FRUSTA3	4.51	17	0.59	0.14	
APREND1	4.05	17	1.05	0.25	0.33
APREND3	4.33	17	0.44	0.11	
IMPNEGA1	3.25	17	1.58	0.38	0.05
IMPNEGA3	4.11	17	0.61	0.15	
IMPPOSI1	5.12	17	1.83	0.44	0.66
IMPPOSI3	5.30	17	0.74	0.18	
TOTAL1	4.08	17	0.85	0.20	0.54
TOTAL3	4.53	17	0.44	0.11	

**Tabla 20. Actitudes por
Sexo experimental
T-test. Primera y tercera
Medición**

Factor	Hombres					Mujeres				
	Media	N	D.S	Erro r Std	Nivel Sig.	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.71	8	1.34	0.47	0.29	4.12	9	0.37	0.12	0.00
GUSTO3	4.30	8	0.41	0.14		4.64	9	0.35	0.12	
CORREO1	3.64	8	1.35	0.48	0.23	3.83	9	0.61	0.20	0.02
CORREO3	4.33	8	0.52	0.19		4.44	9	0.43	0.14	
FRUSTA1	3.84	8	1.21	0.43	0.32	4.31	9	0.43	0.14	0.05
FRUSTA3	4.39	8	0.64	0.23		4.61	9	0.56	0.19	
APREND1	3.84	8	1.37	0.48	0.55	4.24	9	0.69	0.23	0.35
APREND3	4.19	8	0.48	0.17		4.45	9	0.39	0.13	
IMPNEGA1	3.33	8	1.48	0.52	0.25	3.18	9	1.75	0.58	0.15
IMPNEGA3	4.00	8	0.66	0.23		4.20	9	0.59	0.20	
IMPOSI1	5.19	8	1.97	0.70	0.84	5.06	9	1.82	0.61	0.44
IMPOSI3	5.06	8	0.77	0.27		5.51	9	0.68	0.23	
TOTAL1	3.93	8	1.14	0.41	0.35	4.22	9	0.43	0.14	0.00
TOTAL3	4.39	8	0.48	0.17		4.67	9	0.36	0.12	

Tabla 4. Actitudes por edad

T-test para los docentes entre 26 y 34 años, 35 y 43 años, 44 y 52 años, 53 y 61 y entre 62 y 70 años

Factor	26 A 34 AÑOS					35 A 43 AÑOS				
	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	4.50	4	0.41	0.21	0.21	3.76	8	1.13	0.40	0.23
GUSTO3	4.89	4	0.19	0.09		4.41	8	0.38	0.14	
CORREO1	4.44	4	0.47	0.24	0.39	3.64	8	1.21	0.43	0.14
CORREO3	4.64	4	0.26	0.13		4.54	8	0.44	0.16	
FRUSTA1	4.81	4	0.21	0.10	0.23	3.79	8	1.14	0.40	0.32
FRUSTA3	4.98	4	0.03	0.01		4.33	8	0.52	0.18	
APREND1	4.67	4	0.47	0.24	0.83	3.97	8	1.27	0.45	0.54
APREND3	4.58	4	0.30	0.15		4.32	8	0.44	0.16	
IMPNEGA1	4.10	4	0.90	0.45	0.70	3.48	8	1.35	0.48	0.17
IMPNEGA3	4.25	4	0.55	0.28		4.25	8	0.48	0.17	
IMPOSI1	5.18	4	2.46	1.23	0.72	5.38	8	2.12	0.75	0.68
IMPOSI3	5.60	4	0.78	0.39		5.09	8	0.84	0.30	
TOTAL3	4.66	4	0.36	0.18	0.36	3.98	8	0.45	0.37	0.33
TOTAL1	4.89	4	0.13	0.07		4.47	8	0.44	0.16	

44 A 52 AÑOS

Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
3.74	4	1.03	0.52	0.27
4.22	4	0.41	0.20	
3.25	4	0.81	0.40	0.13
3.86	4	0.33	0.17	
4.05	4	0.39	0.20	0.16
4.55	4	0.83	0.42	
3.94	4	0.86	0.43	0.47
4.17	4	0.58	0.29	
1.65	4	1.82	0.91	0.17
3.85	4	0.91	0.46	
4.53	4	0.82	0.41	0.16
5.38	4	0.62	0.31	
3.76	4	0.69	0.35	0.05
4.38	4	0.56	0.28	

Tabla 22. Actitudes por acceso a Internet experimental

T.Test para los docentes que tienen acceso a internet vs los que No tienen acceso

Factor	Docentes con Internet					Docentes sin Internet				
	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.50	7	1.35	0.51	0.07	4.22	10	0.38	0.12	0.29
GUSTO3	4.56	7	0.46	0.17		4.42	10	0.37	0.12	
CORREO1	3.38	7	1.33	0.50	0.10	3.99	10	0.65	0.20	0.16
CORREO3	4.40	7	0.55	0.21		4.39	10	0.43	0.13	
FRUSTA1	3.76	7	1.24	0.47	0.24	4.33	10	0.48	0.15	0.27
FRUSTA3	4.45	7	0.72	0.27		4.55	10	0.52	0.16	
APREND1	3.44	7	1.39	0.52	0.15	4.48	10	0.42	0.13	0.28
APREND3	4.37	7	0.59	0.22		4.30	10	0.34	0.11	
IMPNEGA1	3.40	7	1.26	0.48	0.55	3.14	10	1.83	0.58	0.07
IMPNEGA3	3.74	7	0.67	0.25		4.36	10	0.44	0.14	
IMPPOSI1	4.20	7	2.20	0.83	0.15	5.76	10	1.28	0.40	0.41
IMPPOSI3	5.23	7	0.82	0.31		5.35	10	0.72	0.23	
TOTAL1	3.63	7	0.10	0.39	0.07	4.39	10	0.55	0.17	0.49
TOTAL3	4.52	7	0.56	0.21		4.55	10	0.36	0.11	

Tabla 24. Actitudes por frecuencia de uso del computador experimental
T-Test para docentes que usan el computador

Uso	Docentes usan computador a diario					Docentes computador semanalmente					Docentes usan computador ocasionalmente				
	Medi a	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.	Medi a	N	D. S	Error Std	Nivel Sig.	Medi a	N	D. S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	3.51	5	1.36	0.61	0.12	4.56	4	0.61	0.30	0.81	3.83	7	0.75	0.28	
GUSTO3	4.77	5	0.25	0.11		4.46	4	0.43	0.22		4.21	7	0.32	0.12	
CORREO 1	3.40	5	1.35	0.60	0.22	4.42	4	0.69	0.34	0.89	3.70	7	0.84	0.32	
CORREO 3	4.47	5	0.38	0.17		4.36	4	0.47	0.23		4.27	7	0.54	0.20	
FRUSTA1	3.71	5	1.50	0.67	0.34	4.45	4	0.52	0.26	0.97	4.08	7	0.46	0.17	
FRUSTA3	4.52	5	0.65	0.29		4.46	4	0.62	0.31		4.45	7	0.64	0.24	
APREND 1	3.58	5	1.48	0.66	0.33	4.38	4	1.09	0.54	0.85	4.07	7	0.69	0.26	
APREND 3	4.48	5	0.49	0.22		4.27	4	0.36	0.18		4.15	7	0.41	0.15	
IMPNEG A1	3.80	5	1.06	0.47	0.47	4.10	4	0.93	0.47	0.37	2.14	7	1.71	0.65	
IMPNEG A3	4.32	5	0.54	0.24		3.65	4	0.25	0.13		4.09	7	0.68	0.26	
IMPOSI 1	5.18	5	2.55	1.14	0.97	4.80	4	2.34	1.17	0.85	4.99	7	1.10	0.42	
IMPOSI 3	5.14	5	0.91	0.41		5.08	4	0.71	0.36		5.36	7	0.55	0.21	
TOTAL1	3.81	5	1.24	0.56	0.26	4.48	4	0.63	0.31	0.94	3.96	7	0.65	0.25	
TOTAL3	4.64	5	4.61	0.21		4.45	4	0.40	0.20		4.418	7	0.42	0.16	

Tabla 25.
T-Test HELADIA Y GRAN
COLOMBIA

Factor	Media	N	D.S.	Error Str.	Nivel Sig.
GUSTO1	3.71	8	0.59	0.21	0.01
GUSTO3	4.26	8	0.30	0.11	
CORREO1	3.72	8	0.66	0.23	0.01
CORREO3	4.25	8	0.49	0.17	
FRUSTA1	3.85	8	0.18	0.06	0.17
FRUSTA3	4.10	8	0.56	0.20	
APREND1	3.77	8	0.66	0.24	0.14
APREND3	4.09	8	0.36	0.13	
IMPNEGA 1	2.85	8	1.46	0.52	0.12
IMPNEGA 3	3.78	8	0.46	0.16	
IMPOSI1	4.70	8	1.85	0.65	0.53
IMPOSI3	5.06	8	0.63	0.22	

Tabla 26.
T-Test OEA Y UNA LUZ EN EL
CAMINO

Factor	Media	N	D.S.	Error Str.	Nivel Sig.
GUSTO1	4.12	9	1.18	0.39	0.26
GUSTO3	4.67	9	0.40	0.13	
CORREO1	3.75	9	1.27	0.42	0.16
CORREO3	4.52	9	0.43	0.14	
FRUSTA1	4.31	9	1.20	0.40	0.24
FRUSTA3	4.87	9	0.33	0.11	
APREND1	4.31	9	1.29	0.43	0.66
APREND3	4.54	9	0.41	0.14	
IMPNEGA 1	3.60	9	1.69	0.56	0.26
IMPNEGA 3	4.40	9	0.60	0.20	
IMPOSI1	5.49	9	1.84	0.61	0.97
IMPOSI3	5.51	9	0.80	0.27	

**Tabla 27. Prueba de Actitudes control docentes
T-Test. Primera y Segunda Medición**

Factor	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO2	2.33	17	2.07	0.50	0.00
GUSTO3	4.25	17	0.44	0.11	
CORREO2	2.41	17	2.14	0.52	0.00
CORREO3	4.22	17	0.47	0.11	
FRUSTA2	2.60	17	2.27	0.55	0.01
FRUSTA3	4.45	17	0.49	0.12	
APREND2	2.54	17	2.22	0.54	0.00
APREND3	4.40	17	0.47	0.11	
IMPNEGA2	2.16	17	2.00	0.48	0.00
IMPNEGA3	4.18	17	0.55	0.13	
IMPPOSI2	2.99	17	2.62	0.63	0.00
IMPPOSI3	5.34	17	0.67	0.16	
TOTAL2	2.52	17	0.19	0.53	0.00
TOTAL3	4.47	17	0.37	0.01	

**Tabla 28. Prueba de Actitudes
T-Test. Primera y Tercera Medición**

Factor	Media	N	D.S	Error Std	Nivel Sig.
GUSTO1	4.25	17	0.56	0.14	1.00
GUSTO3	4.25	17	0.44	0.11	
CORREO1	4.27	17	0.63	0.15	0.75
CORREO3	4.22	17	0.47	0.11	
FRUSTA1	4.35	17	0.50	0.12	0.46
FRUSTA3	4.45	17	0.49	0.12	
APREND1	4.59	17	0.48	0.12	0.04
APREND3	4.40	17	0.47	0.11	
IMPNEGA1	3.46	17	1.34	0.32	0.06
IMPNEGA3	4.18	17	0.55	0.13	
IMPPOSI1	5.73	17	1.28	0.31	0.26
IMPPOSI3	5.34	17	0.67	0.16	
TOTAL1	4.48	17	0.47	0.11	0.89
TOTAL3	4.46	17	0.37	0.01	

**Tabla 31. Prueba de Actitudes estudiantes experimental
T-Test. Primera y Tercera medición**

Factor	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO1	4.28	132	0.43	3.8E-02	0.00
GUSTO3	3.82	132	0.54	4.7E-02	
FRUST1	3.88	132	0.52	4.5E-02	0.10
FRUST3	3.99	132	0.45	3.9E-02	
APRENDI1	3.63	132	0.45	3.9E-02	0.85
APRENDI3	3.61	132	0.30	2.6E-02	
EMPAT1	4.05	132	0.60	5.2E-02	0.08
EMPAT3	4.13	132	0.45	3.9E-02	
PREFE1	1.40	132	0.37	3.2E-02	0.00
PREFE3	1.53	132	0.01	6.9E-03	
CORREO1	2.66	132	1.67	1.5E-01	0.00
CORREO3	3.69	132	0.43	3.7E-02	
TOTAL1	3.22	132	0.33	2.9E-02	0.00
TOTAL3	3.34	132	0.26	2.2E-02	

**Tabla 31. Actitudes por edad
T-Test para los alumnos entre 14 y 17 años**

EDAD	14 A 17 AÑOS				
Factor	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO1	4.29	116	0.44	0.04	0.00
GUSTO3	3.81	116	0.48	0.04	
FRUST1	3.91	116	0.51	0.05	0.06
FRUST3	4.00	116	0.45	0.04	
APRENDI1	3.64	116	0.46	0.04	0.81
APRENDI3	3.63	116	0.31	0.03	
EMPAT1	4.08	116	0.61	0.06	0.17
EMPAT3	4.16	116	0.44	0.04	
CORREO1	2.67	116	1.69	0.16	0.00
CORREO3	3.69	116	0.45	0.04	
TOTAL1	3.24	116	0.33	0.03	0.00
TOTAL3	3.34	116	0.26	0.02	

Tabla 32. Actitudes por experiencia en computadores
T-Test para los alumnos según experiencia en computadores

Experiencia	Estudiantes entre 2 y 4 años					
	Factor	Media	N	DS	Error Std.	Nivel Sig
GUSTO1		4.31	66	0.45	0.06	0.00
GUSTO3		3.82	66	0.49	0.06	
FRUST1		3.93	66	0.48	0.06	0.02
FRUST3		4.07	66	0.45	0.06	
APRENDI1		3.64	66	0.45	0.05	0.61
APRENDI3		3.61	66	0.33	0.04	
EMPAT1		4.05	66	0.62	0.08	0.05
EMPAT3		4.19	66	0.40	0.05	
CORREO1		2.58	66	1.73	0.21	0.00
CORREO3		3.68	66	0.42	0.05	
TOTAL1		3.23	66	0.34	0.04	0.01
TOTAL3		3.35	66	0.26	0.03	

ANEXO 2.

Descripción y análisis del primer y segundo módulos del modelo HHPG.

Los campos escogidos para la evaluación del primer y segundo módulos son los siguientes:

1. Relación entre los campos temáticos propuestos y su desarrollo en las sesiones.
2. Descripción de los "ajustes" metodológicos, resultado de la puesta en marcha del modelo en cada una de las instituciones.
3. Los insumos como facilitadores del modelo.
4. Las particularidades de los actores y las posibles generalizaciones.
5. Aprendizajes previos de los maestros
6. Espacios de trabajo.
7. El producto.
8. La única constante: el dinamizador.

- CED OEA

Relación entre los campos temáticos propuestos y su desarrollo en las sesiones.

En el desarrollo de las primeras sesiones se observan dificultades de organización interna de la institución que afectan los tiempos de las sesiones y la utilización adecuada de los espacios. Estas dificultades son superadas en la medida en que la coordinación académica entregó un cronograma de trabajo a los maestros de noveno y se delegó en la profesora de sistemas la coordinación de los espacios y los recursos.

La proyección de las películas y las dos sesiones de discusión se realizan en los tiempos establecidos con la participación de todos los maestros. Las sesiones se vieron interrumpidas constantemente por estudiantes y personal administrativo que requerían a algún miembro del grupo de maestros. La normalidad académica se ve afectada en los tiempos de las sesiones en la medida en que los estudiantes no están acostumbrados a trabajar sin el maestro.

La discusión generada se da en un ambiente en que los maestros se encuentran atentos y las preguntas generadoras permiten una participación más fluida y se logra sensibilizar al auditorio. Las propuestas de interpretación por parte de los maestros tienen que ver con el futuro y como las películas "aciertan" en la medida en que develan lo que seremos; un mundo de hombres fusionados con la tecnología en busca de una inmortalidad. No se presentan interpretaciones en las cuales la tecnología se convierta en un "mal" o un "mal necesario", por el contrario se presiente una relación más utilitaria y autónoma de la tecnología.

Las particularidades de los actores

El Rector.

El rector del colegio asumió lo que implicaba el compromiso de participar en el proyecto y trato de coordinar con la profesora de sistemas y la coordinadora académica la participación de sus maestros en la totalidad del proyecto. Tiene capacidad de mando, es rápido, oportuno y goza de gran capacidad para delegar y mantiene el control.

Utiliza la autoridad en forma asertiva, dejando en claro su posición y las consecuencias de sus decisiones. Es autoritario cuando no se asumen los compromisos. Los maestros lo respetan y prefieren no discrepar, así les moleste las generalizaciones que él asume. Es el único colegio que entregó un cronograma interno de actividades del proyecto y quiere que se cumpla en el tiempo previsto. Luce muy animado con los productos terminados por los maestros, lo que indica que está enterado de lo que se realiza en las sesiones.

Los coordinadores.

La coordinadora es una persona muy activa, con don de mando y capacidad de

decisión, reemplazó al rector en el período de convalecencia y firmó en forma autónoma el acta de compromiso. Es ordenada y prefiere los compromisos por escrito, cumple lo que dice y tiene una actitud positiva para las discusiones teóricas.

Es respetada por los maestros y cuando ella esta en las sesiones los niveles de participación de los maestros se incrementa. Es menos constante en el trabajo con el ordenador y prefiere trabajar en cosas pendientes por fuera del salón. En el último período estuvo muy ocupada y no participó de las sesiones. Le gusta el proyecto y es una aliada muy importante. En general no se observan prevenciones hacia ella por parte de los maestros. Mantiene buenas relaciones con el rector.

El maestro de informática

La profesora de informática es una persona cálida, colaboradora y con un sentido de pertenencia a la institución muy grande. Goza de un amplio respaldo del rector y la coordinadora académica. Le gusta trabajar con los alumnos que acceden a la sala de informática en horarios diferentes a los establecidos y en los períodos de receso académico.

Tiene habilidades para la gestión pero se nota que tiene saturación de actividades que afectan su desempeño en el proyecto. Sus habilidades técnicas en el manejo de redes de área local y en el manejo de software para la edición de imágenes, sonidos y videos son muy limitadas.

Actualmente trabaja en el proyecto de micromundos, en el de hipertextos y uno con la comunidad.

Los maestros

Los maestros de noveno en general son jóvenes, con inquietudes intelectuales (la mayoría tiene más de un proyecto, o están cursando una especialización); en las sesiones iniciales fueron muy cumplidos en el asistencia pero esta tendencia se ha invertido.

Han constituido grupos de trabajo en forma espontánea y son pocos los conflictos que se perciben en ellos y sólo vale la pena mencionar la antipatía manifiesta por la profesora de inglés y la bibliotecaria a Esperanza Buitrago, la profesora de informática. Creen en el rector pero no les gusta ciertas actitudes de él; trabajan mejor cuando la coordinadora académica asiste a las sesiones.

No son cumplidos a la hora de traer trabajos y materiales. Se evidencia que la planeación del trabajo de sus estudiantes el día de la sesión, lo realizan el mismo día y no para todas las sesiones. Sus niveles de conocimiento de ordenadores y en general de tecnologías de la información son muy precarios pero su interés hacia su conocimiento y la aplicación de ellas es permanente. No expresan miedo o prevención en la utilización de estas tecnologías en la escuela. Es un buen grupo para trabajar.

Espacios de trabajo.

El aula de informática esta situada en un tercer piso con una sola puerta de acceso, la disposición de los equipos es circular pegada a las paredes, cuenta con una red local que no funciona y acceso a Internet limitado a dos equipos, el tablero queda pegado a la entrada, las cajas de los equipos nuevos permanecen cerca de la entrada y junto al tablero, cuenta con impresoras de inyección, burbuja, de punto y una especial para alumnos invidentes, tiene un escáner, es amplia iluminada y permanece limpia.

El mantenimiento de la sala es realizado por la Secretaría de Educación. La profesora de informática no es muy hábil en la solución de problemas de configuración de equipos y administración de redes. Los equipos tienen problemas de configuración y los programas están montados en versión académica, adicionalmente tienen virus informáticos.

Para actualizar un software se requiere de contraseña y esta restringida esta opción. Las sesiones plenarias se realizan en esta misma sala y las proyecciones en la sala de audiovisuales que es pequeña, incómoda y desaseada. En las dos salas los niveles de ruido interfieren con las sesiones de trabajo.

El producto.

El trabajo de construcción de la página se dificultó en la medida en que el software instalado en los ordenadores no estaba estandarizado y el uso de plantillas para la elaboración de la página no se pudo realizar. Cabe anotar que el uso de plantillas permite partir de un mismo insumo que guía al usuario, el cual al finalizar el proceso llegará a un resultado con optimas calidades en diseño sin necesidad de saber de programación. Esta dificultad obligó a que todos los maestros empezaran con insumos diferentes y al dinamizador hacer explicaciones personalizadas.

Las dificultades en el manejo del entorno Windows y específicamente del programa Word reorientan el trabajo del dinamizador a la explicación del manejo del ABC de los ordenadores y los programas; desde como abrir un archivo hasta como guardar un trabajo final. El uso de periféricos como el escáner por parte de los maestros era desconocido lo que implicaba tiempos adicionales: el tiempo para enseñar a manejar el hardware y software de captura de imágenes y el de edición de las mismas.

Solo un grupo de maestras tiene más experiencia en el trabajo con ordenadores lo que les facilitó el trabajo de previo de organización de materiales y procedimientos (trabajo de mesa), este mismo grupo tiene acceso a un ordenador en la casa y le dedica más tiempo al trabajo previo a las sesiones, generalmente vienen con preguntas y propuestas de trabajo. El trabajo en grupo es más productivo en la medida en que los miembros del mismo tienen el mismo nivel de conocimientos sobre la mecánica de los programas y los equipos, y han realizado trabajos de tipo académico o administrativo.

Las Relaciones con el dinamizador

Este colegio fue uno de los primeros contactados y en donde el proyecto ha sido más difundido. Primero se presentó por vía telefónica, luego se realizó una visita a la maestra de informática adicionalmente se realizó una presentación al rector quien avaló el proceso; en la aplicación de TAC se le explicó a los maestros en forma individual como estrategia de motivación para contestar el instrumento. Adicionalmente la coordinadora académica conoce la propuesta y es la encargada de presentarlo al consejo académico y de firmar el acta de compromiso y por último se realizó una presentación general a todos los maestros de noveno grado, los cuales firmaron el acta de compromiso.

Desde un principio se tuvo una relación personalizada con los maestros y sus directivas por parte del equipo de investigación y específicamente del dinamizador de las sesiones. Esta cercanía ha generado acercamientos con las personas por fuera del espacio y el tiempo dedicado al proyecto; las invitaciones a tomar tinto, los comentarios personales sobre la situación gremial del magisterio y el compartir datos y situaciones cotidianas con un "extraño" se convierten en un buen síntoma de empatía.

En el último período el intercambio de información vía e-mail es más coloquial y con algunos maestros se ha debilitado el límite entre el que enseña y el alumno, y se trata de crear un tipo de relación en donde el otro comparte aspectos de su vida, diferentes a los vividos en el proyecto.

Para el dinamizador es muy agradable llegar a un lugar en donde se puede compartir otro tipo de inquietudes que "refrescan" el ambiente, o tomar ejemplos de las experiencias vividas por los maestros y que pueden ser utilizadas dentro de una sesión. Es evidente en los maestros más cercanos al dinamizador sentir cierta incomodidad al no cumplir con una tarea; involucrar el sentir en una labor es un síntoma de apasionamiento y compromiso con lo que se hace.

En nuestro contexto cultural, el convencimiento que pasa por el severo examen de la razón no es suficiente y/o definitivo, para muchos lo definitivo es lo que se interioriza desde el sentimiento y la emoción.

- ***CED Gran Colombiano.***

Relación entre los campos temáticos propuestos y su desarrollo en las sesiones.

El inicio de la primera sesión se aplazó durante una hora debido a que se organizó un evento paralelo a la sesión y hasta que este no terminara no se empezó la sesión; esta situación se repite en todas las sesiones para empezar las sesiones se debe esperar que se termine la reunión semanal de maestros y/o algún tipo de celebración (día del idioma, del niño, olimpiadas etc.), las películas

se proyectaron en un salón con muy buenos equipos pero estaba situado frente al patio principal, y ya que los maestros no dejaron trabajo a los alumnos, nueve cursos estaban jugando en ese momento, las interrupciones y el ruido excesivo impidió una proyección aceptable. Los maestros estaban tensos por el desorden y ruido exterior. Al finalizar la proyección se trató de orientar y motivar la discusión pero ella no se dio.

En la siguiente sesión las condiciones de trabajo mejoraron lo que permitía generar un el espacio para abordar la discusión, se presentaron los siguientes ejes transversales para motivar la participación: como expresan los vídeos la relación sujeto/tecnología, qué tipo de sociedad se proponían, qué tipo de individuo se expresaba; la respuesta de los maestros fue la misma; silencio. Ya que dos sesiones sin participación de los maestros eran insostenibles se decidió explicar algunos aspectos de la relación Cibercultura – educación y como estas se presentaban en las películas, para luego generar una reflexión sobre como se expresaba esta relación en nuestra cultura, pero la respuesta fue la misma; silencio.

Las particularidades de los actores

El Rector.

El rector del colegio ha tenido dificultades de coordinación de las actividades comprometidas; normalmente programa reuniones o eventos en el mismo horario de las sesiones, desplazando la hora de inicio y acortando el tiempo de las sesiones. No tiene ascendencia entre los maestros y ellos lo ven como una persona desorganizada e improvisadora. Asume la investigación como un trabajo de estudiantes de nivel de pregrado y no lo tiene claro a pesar de las repetidas ocasiones en que se le ha aclarado este punto.

Las dinámicas iniciales del proyecto (incumplimiento en las citas propuestas por él, ausencia a la presentación general a los maestros y por último la firma por parte de los maestros de actas de cumplimiento previamente a su decisión) lo obligaron a aceptarlo, en el proceso él crea las condiciones para “una muerte por cansancio” del proyecto (actividades paralelas, no citar a sesiones).

No delega y no tiene interlocutores entre los maestros para el proyecto. La comunicación con sus coordinadores no se concreta en acciones que posibiliten ambientes de normalidad académica y/o desarrollo de proyectos.

Los coordinadores

El coordinador es un ser bastante especial, la única vez que se le ha visto en acción fue el día de la cita con los maestros para presentar el proyecto, estaba

muy ofuscado porque el rector no le informó y aseveró que era común que lo dejará embarcado en este tipo de problemas. Asume que este proyecto es problema del rector y no de él. Su relación con los profesores entorno al proyecto es inexistente y se ha observado que con relación a otras actividades no recibe colaboración efectiva de los maestros de todos los niveles.

El maestro de informática

No participa en el proyecto y el equipo de investigación no ha tenido la oportunidad de entablar conversación informal con él. Por el estado de los equipos de computo y del software se puede inferir que tiene conocimientos y práctica en el manejo de redes, acceso a Internet, y administración de software. En términos generales no despierta empatía entre los maestros que prefieren que él no acuda a las sesiones. Su no-participación en el proyecto ha generado dificultades operativas en la medida en que la sala no esta disponible cuando se necesita y si se requiere una asistencia técnica no se cuenta con ella.

Los maestros

Se destacan por su familiaridad y cercanía, ya tienen sus años en el magisterio y algunos provienen de provincia. Negocian en bloque con el rector asuntos de orden laboral. Dichos espacios de negociación afectan el curso normal de la jornada académica, así como la realización de los proyectos. Sus conocimientos sobre informática no alcanzan el nivel básico, le temen al fracaso y son altamente competitivos. Su acercamiento a las nuevas tecnologías es nuevo y se da a partir de las vivencias en el proyecto. Prefieren procesos de aprendizaje lentos y personalizados.

Los espacios de trabajo

El aula de informática se localiza en el primer piso al lado de los baños de hombres, frente al patio principal, es una sala de techo bajo, oscura y desaseada. La disposición de equipos de computo es contra las paredes del salón, en un extremo del salón se encuentran los equipos viejos en muy mal estado y al otro extremo los equipos de computo nuevos y sus periféricos.

El tablero esta dispuesto en un lateral del salón precedido de un gran escritorio que usa el profesor de informática y que impide su manejo adecuado. Las sillas para uso de los usuarios de los equipos son de madera, bajas y sin espaldar nada apropiadas para el trabajo continuo. Los ordenadores se encuentran muy cerca el uno del otro y por consiguiente los usuarios no están cómodos ni gozan de privacidad a la hora de trabajar. Los equipos poseen un software y un hardware actualizado y funcionando. La red, como el acceso a Internet en casi todos los ordenadores funciona bien. No se tienen datos de quién realiza la actualización y el mantenimiento de equipos. Los alumnos y algunos funcionarios administrativos

hacen uso de la sala para realizar trabajos.

El producto

En principio las sesiones de trabajo con los maestros se realizarían cada semana pero los problemas de organización interna de la institución amplía el período a una sesión cada quince días, lo anterior sumado a la inexistente relación de los maestros con los ordenadores y específicamente con las amplias posibilidades del Internet, se realizó un trabajo de sensibilización que empezó con el trabajo con el e-mail, los chats y los programas de navegación como trabajo previo a la elaboración de la página web.

El trabajo con e-mail se realizó en la institución y el manejo de chats, navegación en Internet y elaboración de página web en la Universidad Central en el período de receso escolar.

Es importante anotar el cambio de actitud y de compromiso práctico de los maestros con el proyecto al realizar las sesiones fuera de su institución; cumplieron con intensidad horaria, puntualidad, y los trabajos realizados durante una semana. La elaboración de la página web fue un proceso individual y se alcanzaron a terminar dos de siete, una de ellas ya esta en Internet.

La relación con el dinamizador

Este colegio fue visitado en primera instancia otro miembro del equipo de investigación y la aplicación del instrumento no la realizó el equipo que trabajaría el modelo HHPG. De los informes de esta actividad se rescata el entusiasmo que generó en el Rector y la expectativa en los maestros. En la etapa de presentación del proyecto se presentaron algunos inconvenientes en cuanto a coordinación de horarios, lo que generó un clima de incertidumbre entre los profesores de noveno y el equipo de investigación que afectó a tal punto el proyecto que el dinamizador sugirió presentar la propuesta a otro colegio. A ello se suma el que los maestros mantuvieron una posición distante, a veces, descortés.

Esto afecto desde mi perspectiva la primera parte del módulo: la discusión sobre Cibercultura. Los maestros se mostraron poco atraídos por la discusión. En un momento crítico después de tres sesiones sin realizar tome la decisión de jugármela por el lado emotivo: "encarretarlos" desde una actividad práctica que les generara expectativa, emoción y reto. Afortunadamente la experiencia fue grata y se logró que el auditorio se involucrara, a tal punto que las dos sesiones siguientes fueron de tres horas de trabajo continuo en el cual los profesores se olvidaron de sus rutinas y se concentraron en el trabajo en aula. Este nivel de motivación permitió que los maestros acogieran con gusto el trabajo en el período de vacaciones y empezaron a dejar ver otras dimensiones de su vida personal y laboral.

- ***CED Una Luz en el Camino.***

Relación entre los campos temáticos propuestos y su desarrollo en las sesiones.

En la primera sesión se presentó un insumo mejorado ya que las primeras proyecciones en las otras instituciones nos indicaban que se tenían que escoger mejor los cortos y mejorar la edición. Se proyectó en condiciones difíciles por una parte, el salón, las sillas y el televisor se encuentran en muy malas condiciones y aunque los maestros se encontraban cansados se mostraban motivados por la posibilidad de cambiar la rutina. Al finalizar la primera proyección se propuso a los maestros acercarse desde lo estético y/o emotivo a las cintas, para generar un espacio más relajado para la discusión, el auditorio no aportó nada significativo y propuso ver todas las cintas y al final realizar la discusión. Terminada la proyección los maestros proponen discutir las películas en una cafetería y terminamos almorzando solo cinco personas, el resto de los maestros no asistió al almuerzo. Allí se habló de la situación laboral, de los proyectos de vida, la familia y el tema que originalmente nos concitaba no se trató. Ante la insistencia de abordar el tema, las anotaciones de los maestros fueron muy genéricas y poco esclarecedoras (las cintas son muy interesantes, tenemos que verlas, se ven buenas). En la siguiente sesión se empieza con el mismo tema pero la discusión se ve muy sesgada por la orientación puntual del tallerista que optó por este camino ante la inexpresividad de los asistentes. Las lecturas complementarias a la proyección y que fueron entregadas en la primera sesión no fueron leídas por los maestros.

Las particularidades de los actores

El Rector.

La rectora posee una visión de servicio a la comunidad que a veces puede chocar con esquemas o visiones de mundo de los grupos sociales en que se inscriben las alumnas, los maestros y la propia comunidad. Acepta todo ofrecimiento si es gratuito y puede dejar cosas para el colegio. No repara en concepciones metodológicas, proyectos pedagógicos y/o políticos, su visión es básicamente utilitaria. Es afectuosa con los miembros del equipo de investigación y está enterada de "todo lo que pasa". Se infiere que su autoridad no es presencial aunque muy efectiva. En el último período ha dado prioridad a otras actividades del colegio "distrayendo" a los maestros que hacen parte del proyecto.

Los coordinadores

La coordinadora conoce del proyecto y tiene en cuenta el cronograma de trabajo, no esta muy pendiente del desarrollo de las sesiones y esporádicamente soluciona problemas de tipo logístico. Se muestra amable con el equipo de investigación.

El maestro de informática

La profesora es egresada de la Universidad Minuto de Dios en informática educativa. Es una persona reservada, cuyos conocimientos y habilidades técnicas no se reflejan en la práctica, parece que su trabajo se limita a administrar la sala. En el último período mostró más interés por el proyecto y lo que se trabajaba. Y no parece simpatizar con algunos de sus compañeros.

Los maestros

Es un grupo fragmentado en el cual se nota un distanciamiento entre géneros; las mujeres del grupo no están muy motivadas con su trabajo docente, específicamente por la relación carga laboral/salario. En esa medida su vocación es temporal y algunas esperan una propuesta mejor para trabajar "en lo que sea". Los hombres son más herméticos y no comparten sus opiniones. Las profesoras cumplen formalmente con el horario y se mantienen en el proyecto más por la empatía que se ha generado con el equipo de investigación que por otro tipo de razones. Los profesores asisten con menos regularidad a las sesiones. El nivel de conocimientos del grupo en informática no alcanza al nivel básico.

Los espacios de trabajo

El aula de informática se encuentra en el tercer piso de la edificación después de la biblioteca, tiene una sola entrada y la disposición de los equipos de cómputo es circular pegados a las paredes. Los forros de los equipos son retazos de un solo color. La sala cuenta con red local que no funciona y no tiene acceso a Internet. Algunos equipos funcionan a modo a prueba de fallos, otros cargan a DOS, solo dos equipos tienen buen rendimiento. El sistema operativo es WIN95 y trabajan con distintas versiones de Office97 preconfiguradas a modo documento maestro o diseño de pantalla. Algunos monitores se encuentran en mal estado. Las sillas de trabajo son de plástico y diseñadas para piscina y no para aula de informática. La sala es luminosa, insonora y permanece aseada. Solo cuenta con una impresora de burbuja y el escáner que permanecen guardados por temor que se dañen por el uso. La sala no cuenta con mantenimiento y no se ha podido verificar "in situ" las habilidades de la profesora de sistemas para solucionar problemas con el software y el hardware.

El producto

El taller de construcción de página web se enfrentó a dos dificultades que no se podían solucionar en la institución, la primera hace referencia al estado de los equipos, solo funcionaban bien dos equipos, la red interna no reconocía los

equipos y no se disponía de línea telefónica para conectarse a Internet. Adicionalmente los maestros no contaban con experiencia en el manejo de procesador de palabras, editor de imágenes y en general en el uso de ordenadores, y solo uno se había acercado a la Internet.

Esta situación en principio se soluciono en la primera etapa del taller que no requiere el uso del ordenador ya que se pregunta a los maestros sobre los temas les gustaría trabajar, el público al que esta dirigida la propuesta, los elementos que constituyen la propuesta comunicativa, los objetivos propuestos, los elementos mínimos de diseño que se deben tener en cuenta, para pasar al trabajo de mesa: recolección de información, selección de imágenes, composición sobre papel, entre otros. Esta etapa es productiva en la medida en que los maestros tienen una idea mínima del producto y para que sirve, y como este no era el caso, ya que no tenían una relación vivencial con los productos de la Cibercultura, decidimos por consenso hacer el taller en la Universidad Central durante el receso académico.

El trabajo planeado durante la semana estaba orientado a generar habilidades básicas en el manejo del ambiente Windows y de sus aplicaciones utilizando al mismo tiempo la navegación por Internet, el uso del e-mail por grupos de trabajo y la creación de salones de conversación. Si bien no se avanzó significativamente en la elaboración de la página, su relación con expresiones de la tecnología informática superaron la dimensión teórica y se acercaron más al nivel vivencial y lúdico. Los maestros en este período superaron barreras físicas del trabajo con el ordenador; mejoraron sus destrezas en el manejo del Mouse, identificaron más fácilmente los elementos físicos , su manejo y los usos que se les puede dar con ayuda del software. En cuanto al manejo del procesador de texto es mucho el camino que se debe recorrer para que el trabajo sea productivo y no genere sentimientos de frustración en los maestros.

La relación con el dinamizador

Este colegio se contactó en diciembre del año 1999, durante la primera presentación la Rectora manifestó su interés por la aplicación de los instrumentos TAC Y CAQ, así como en la participación de estudiantes y maestros en el proyecto. La estructura académica y administrativa de la institución es centralizada en la comunidad religiosa y específicamente por la Rectora, este tipo de organización permite la toma de decisiones en forma rápida y con resultados a corto plazo, pero que afecta la motivación de los maestros por los proyectos en la medida en que no son consultados durante todo el proceso. Esta característica institucional implicaba "el ganarse" a los maestros en el trabajo en el aula, explorando sus necesidades y como su participación en la investigación les aporta a su calidad profesional. Esta estrategia ha dado resultado en un grupo de maestros que ha permitido ser afectado por el conjunto de la propuesta, a su vez,

otro sector menos accesible prefiere cumplir formalmente a las exigencias laborales.

En las sesiones que se realizaron por fuera de la institución se observó otro tipo de actitud en el conjunto de los maestros, se mostraron más sensibles a las temáticas, la relación con el dinamizador fue más espontánea pero se hizo más marcado la tensión entre géneros.

Los miembros de la comunidad religiosa han estado pendientes de acercarse a los grupos de investigadores de diferentes universidades a las actividades del colegio, generando una dinámica en la cual "uno se siente" parte de la dinámica institucional. En términos generales las resistencias al proyecto no se derivan de la relación con el dinamizador sino a múltiples factores que si bien no se presentan en forma sincrónica en todas las sesiones, generan procesos de desgaste en las relaciones entre los miembros del grupo.

- ***CED Heladía Mejía.***

Relación entre los campos temáticos propuestos y su desarrollo en las sesiones.

Las interpretaciones que hacen los maestros de las películas proyectadas hacen énfasis en el campo axiológico y específicamente a los valores tecnológicos y su relación con el hombre y la sociedad. La visión de presente y futuro desarrolladas en las propuestas cinematográficas generaron en los maestros sentimientos de angustia en la medida en que los medios y no los maestros interpretan con mayor acierto el mundo de los jóvenes y develan la brecha existente con la cultura de los adultos y especialmente con los maestros. Para complementar esta visión con la de los maestros que debieron ausentarse durante la presentación, la siguiente sesión pretendía seguir con la discusión, pero el entusiasmo visto en la primera parte se vio afectado por el ausentismo de los maestros en las sesiones siguientes. Algunos cortos de las películas se volvieron a repetir para los maestros que no asistieron a las dos primeras sesiones por actividades realizadas fuera del colegio pero no generaron acercamientos críticos por parte de los maestros. Las lecturas complementarias no fueron realizadas por los maestros y en las sesiones no se utilizaron. Por último se decidió explicar el tema a partir de las reflexiones que se generaron en la primera sesión, se observó que los maestros se sienten más cómodos con la explicación del dinamizador y no con las discusiones en donde los maestros tienen que exponer sus puntos de vista.

Las particularidades de los actores

El Rector.

La rectora del colegio tiene una relación muy estrecha con la coordinadora académica pero impone su voluntad, asume y toma decisiones en forma rápida, pero no logra comprometer a los maestros en sus decisiones. Para que las cosas funcionen ella debe estar presente. Mantiene una relación utilitaria con los proyectos; en la medida en que produzcan algo de mostrar ella estará motivada a seguir. Participa esporádicamente en las sesiones, esta altamente motivada pero esto no se refleja en su trabajo; es dispersa y con muy limitados conocimientos en el manejo de P.C y software de uso general. Mantiene una independencia relativa tanto de la Secretaría como del Sindicato, actitud que se manifestó en la programación de actividades a mitad de año y en las jornadas de protesta. Se puede afirmar que es una persona con mucha experiencia en el manejo del cargo y esto le da seguridad.

Los coordinadores

La coordinadora en principio no le gusta la implementación de ningún proyecto en horas de clase, porque asegura que los niños pierden mucho tiempo. Es muy cordial con los miembros del equipo de investigación y participa esporádicamente en las sesiones de trabajo. Le gusta la propuesta pero no tiene habilidades en el manejo del ordenador y su trabajo dentro de las sesiones es muy inconstante.

Su relación con la rectora es muy buena y no se nota ascendencia entre los maestros quienes prefieren arreglar los problemas directamente con la rectora. Se puede afirmar que es la sombra de la rectora en la institución.

El maestro de informática

EL maestro de informática es una persona que gusta de explorar el software de los equipos, conocer nuevas herramientas y procedimientos de acceso a información. Le gusta trabajar con los estudiantes y asume con responsabilidad las propuestas de trabajo que le hacen los estudiantes. Cuenta con el respaldo de la rectora y parece que la coordinadora tiene ciertas prevenciones hacia él, quizá porque no es un funcionario puntual y esto retrasa el inicio de las sesiones. Sus aportes en las discusiones son muy "periféricos" y prefiere el trabajo práctico. No le gusta seguir los procedimientos propuestos en las sesiones y prefiere trabajar solo o con alumnos. En el último período se ha mostrado retraído y distante del proyecto.

Los maestros

Son personas mayores, entre 40 y 50 años, muestran un interés permanente sobre legislación educativa y los problemas del magisterio. Cuando la Rectora asiste a las sesiones todos los profesores están presentes. En caso contrario, algunos asisten por unos minutos; otros se animan y permanecen toda la sesión. Del grupo inicial sólo los maestros de informática, español y música han participado de todas las sesiones.

Hay maestros con muchas inquietudes generadas quizá, porque en las últimas sesiones se ha hecho énfasis en el trabajo práctico con los ordenadores y los periféricos.

Los maestros presentan dificultades para trabajar en grupo debido a: los diferentes niveles de compromiso con el proyecto de investigación, las dificultades de comunicación interpersonal y las dificultades para el manejo de ordenadores y las herramientas de propósito general.

Los espacios de trabajo

Este colegio cuenta con una infraestructura de muchos años pero que muestra un cuidado especial. La sala de informática esta situada en un segundo piso en el ala contraria a la sala de profesores, la disposición de los equipos de cómputo es circular (pegada a las paredes y ventanas), el tablero esta dispuesto en el extremo de la puerta de acceso, adicionalmente esta dotado con un televisor y VHS los cuales pueden ser conectados a uno de las computadoras.

Cuenta con escáner, tarjeta de captura de vídeo, cámara de vídeo digital, red local y acceso a Internet. El maestro de informática encargado de la sala conoce muy bien los equipos y les da mantenimiento integral. Los equipos nuevos tienen instaladas las versiones profesionales de Office 2000 y el sistema operativo Windows 2000, el resto de equipos tienen la versión de Office97 académica y W95 como sistema operativo. El maestro permite el uso de software gratuito bajado de Internet y que no requiera pago de derechos de uso. La disposición del tablero no favorece las explicaciones generales.

Acústicamente el aula esta aislada del resto de la comunidad, en términos generales es cómoda y permanece aseada. Para la realización de sesiones que no requieran el uso de los ordenadores se trabaja en el mismo sitio, es menos cómodo para los asistentes trabajar en una silla sin brazos en caso de tomar apuntes o si se llevan volúmenes grandes de materiales que requieran mesas de trabajo. Para las plenarias el salón es un poco oscuro y crea un ambiente que no favorece para las clases.

El producto

Este colegio cuenta con acceso ilimitado a Internet en todos las computadoras con una velocidad de acceso rápida y constante. Esta fortaleza permitió hacer un trabajo de reconocimiento por parte de los maestros de páginas web realizadas por maestros latinoamericanos. Este ejercicio de navegación y un trabajo teórico en las sesiones y de mesa individualmente proveerían de insumos a los maestros para la construcción de su página. Infortunadamente la recolección de información en forma de textos, imágenes, enlaces de interés por parte de los maestros se hizo muy lentamente y no se alcanzó a terminar ninguna página antes del receso escolar.

Se les propuso a los maestros trabajar en la Universidad Central durante una semana en horario intensivo para terminar la el producto, pero la dirección del colegio le dio prioridad a otros proyectos que tenían mayor cobertura y no se logró concretar una agenda de trabajo.

Las principales dificultades de los maestros para el trabajo con el ordenador tienen que ver con el manejo de ambientes gráficos por sus múltiples opciones que se les hace difícil entender, discriminar, recordar y aplicar.

La relación con el dinamizador

En este colegio las relaciones con la auxiliar de investigación que acompaña al dinamizador con los maestros y directivos es muy fluida y cordial, situación que permite un trabajo de intervención con dos personas en vez de una. Este aspecto particular presenta aspectos favorables tales como: atención más personalizada, la posibilidad de sesiones de acompañamiento por fuera de las sesiones, rapidez a la hora de solucionar un problema o una consulta y en cierta medida la posibilidad de escoger por parte de los maestros de quien lo acompaña en su trabajo práctico, a su vez presenta las siguientes dificultades: el dinamizador descuida algunos procesos que son acompañados por el auxiliar y solo discrimina los resultados y algunos maestros (generalmente los que tienen menos conocimientos y habilidades en el manejo de recursos informáticos) prefieren al auxiliar porque los acompaña más tiempo en los ejercicios hasta llegar a situaciones de dependencia.

En términos generales la relación con los maestros de ésta institución permite un trabajo agradable y productivo.

Descripción del proceso de intervención del modelo HHPG en cada institución.

Resumen. (tabla N°2)

Módulo I Modelo HHPG	Discusión Cibercultura y Educación	Del texto al Hipertexto	Producto	objetivos
CED OEA	R,AC,TI	R,AP,MTP,T PI	CP,DT,AP,MTP DMS,DMH,DAI, TPI	CP,RMTP
CED Heladia Mejía	CP,AP,MTP,D O, TPI	CP,AP,MTP, TPI	I,DMS,DMH,DO TPI,RMTP,AP, DAI	CP,RMTP,
CED Gran Colombiano	NC,DT,AP,MT P, DO,TPI,RMTP	NC,DT,AP,M TP, DO,TPI,RMT	CP,AC,MTP,D MS, DMH,TPS	CP, RMTP

		P		
CED Una Luz en el Camino	CP,DT,AC,MT P	CP,TPI,AP	CP,AC,MTP,D MS, DMH,TPS,DAI	CP, RMTP

Tabla N°2

Convenciones:

Abreviatura	Descripción
C	Se cumplió
NC	No se cumplió
CP	Cumplimiento parcial
DT	Dificultades Técnicas
AC	Asistencia Completa
AP	Asistencia Parcial
TI	Cumplimiento en el tiempo presupuestado
MTP	Dedicación de más tiempo que el presupuestado
DO	Dificultades de organización en la institución que afectan al proyecto
DMS	Dificultades en el manejo de Software por parte de los maestros
DMH	Dificultades en el manejo del Hardware por parte de los maestros
DAI	Dificultades en la adquisición de insumos para la sesión
TPI	Trabajo previo insuficiente por parte de los maestros
TPS	Trabajo previo suficiente por parte de los maestros
RMTP	Se requiere trabajo adicional y más tiempo del presupuestado

3.3 Comentarios generales sobre el estado actual del modelo HHPG

Descripción de los "ajustes" metodológicos, resultado de la puesta en marcha del modelo en cada una de las instituciones.

- 1 El modelo de intervención parte de temáticas muy generales y especializadas (Cibercultura) y la estrategia de abordaje se planteó a partir de la comprensión de algunas relaciones determinantes (cultura y tecnología, comunicación - cultura - educación) y el ejercicio de caracterizarlas. Este planteamiento rompe con esquema tradicional del

agotamiento secuencial de contenidos, así como con la determinación previa de conocimientos y habilidades.

- 2 El modelo tiene otra particularidad, su lógica. El planteamiento es el siguiente: primero una reflexión o apropiación del fenómeno en forma colectiva, para luego modificar la realidad educativa a partir de la acción (elaboración de un producto) que en lo posible estimule el trabajo colectivo o grupal.

En las primeras sesiones se realizó el siguiente trabajo en el aula:

1. Presentación de la propuesta
2. Presentación de los insumos (las películas y lecturas complementarias)
3. Proyección de las lecturas filmicas
4. Planteamiento de los ejes transversales (qué tipo de sujeto, sociedad y cultura esta latente en la propuesta cinematográfica y cómo se expresan en las relaciones hombre-sociedad, cultura - educación, y tecnología - cultura)
5. Discusión en plenaria
6. Entrega de las lecturas complementarias, comentarios.
7. Fin de la sesión.

Luego de las dificultades recurrentes y acumulativas en las primeras sesiones, (desconocimiento por parte de los maestros de que se trabajaría en la sesión, problemas de organización interna en las instituciones, insumo deficiente, ausentismo, malas condiciones de proyección y poca participación verbal de los asistentes) se decidió cambiar el ritual de trabajo en el aula por la siguiente propuesta:

1. Confirmación de la sesión y separación del aula de proyección.
2. Presentación de los objetivos de la sesión.
3. Planteamiento de los ejes transversales
4. Presentación de la película.
5. Discusión en plenaria al terminar la proyección de cada corto, plasmando en el tablero cada intervención.
6. Sistematización final o armada de un discurso colectivo, conclusión.
7. Entrega de las lecturas complementarias.
8. Fin de la plenaria.
9. Inicio de la segunda sesión con las lecturas complementarias.

Si la discusión no se presentaba o era pobre en intervenciones y/o en la profundidad y alcances de la misma, al finalizar la sesión se les comentaba a los maestros que en la segunda parte del módulo, es decir, en la elaboración de la página web requería una serie de insumos entre los que se contaba un escrito que diera cuenta de la primera parte y que tenía una extensión mínima de una cuartilla.

Este ajuste se aplicó a las cuatro instituciones ya que en ninguna se pudo realizar el ejercicio de la primera sesión como estaba planeado en principio y se dedicaron por lo menos dos sesiones para completar esta primera parte.

La primera apuesta presuponía lo siguiente:

- 1 No contaríamos con problemas técnicos y/o organizativos para la presentación del insumo que llegarán a impedir su proyección en la sesión.
- 2 Habilidades en los maestros para leer imágenes en movimiento como producto del cine como arte, y aún de la cultura audiovisual de la televisión.

- 3 Disposición emocional para participar de un foro, o una discusión cerrada y temática.
- 4 Un dinamizador con experiencia en el manejo de este tipo de actividades que logrará sacar lo mejor de los maestros.

Y era deseado pero no presupuestado:

1. Que los cortos escogidos permitirían a los maestros "no perderse" en lo anecdótico.
2. Un conocimiento vivencial por parte de los maestros de algunos de los siguientes productos de la tecnología informática: Internet, Chats, e-mail, listas y foros, juegos de roles y cuentos interactivos, que permitieran leerlos en su contexto al ver las cortos.

Estos elementos ideales hacen de un cine foro una actividad pedagógica muy productiva y el cine un insumo adecuado. Al no presentarse las condiciones adecuadas se adaptó el esquema tratando de cumplir con los objetivos del módulo. Infortunadamente el cambio de estrategia no dio los resultados esperados y en esta etapa de la investigación no se ha sondeado en el auditorio su percepción de la dinámica.

En ninguna de las experiencias se probó con un trabajo previo en grupo sobre las películas para luego hacer una plenaria, las razones son simples, los grupos son muy pequeños y poco estables, adicionalmente el tiempo de proyección es muy largo y el de plenaria muy corto. Las sesiones de trabajo con el insumo de las lecturas permitían el trabajo en grupo siempre y cuando las lecturas se realizaran previamente, como esto no sucedió se considero inoportuno hacer el trabajo en grupo ya que se terminaba haciendo las lecturas en la sesión y se aplazaba la plenaria.

El trabajo realizado en el receso escolar con los grupos de maestros de los colegios Gran Colombiano y una luz en el camino para la elaboración de la página web se diseñó teniendo en cuenta las dificultades que presentaban los maestros en el uso de Herramientas de propósito general. Estas sesiones se diseñaron a partir de las siguientes constantes:

1. Las salas de informática estaban funcionando correctamente y los equipos son estandarizados, el acceso a Internet es ilimitado y se cuenta con una red local.
2. El tiempo de trabajo no era inferior a 20 horas semanales con sesiones de mínimo cuatro horas continuas.
3. Los maestros si lo deseaban podían trabajar tiempo adicional.
4. Se contaba con todos los periféricos necesarios: escáner, unidad de ZIP externa, posibilidades de captura de imágenes y vídeo e impresión en color y blanco y negro.

El trabajo de los maestros en las sesiones cumplían tres momentos:

1. El reconocimiento de rutas y rutinas para realizar labores con los programas de navegación en Internet, el uso de e-mail y Chats y el manejo de procesadores de texto.
2. La permanente circulación de información vía e-mail, chat y documentos de texto e imágenes en formato digital y soporte físico.
3. El trabajo individual.

Con esta propuesta se pretende lograr:

1. Aumentar la frecuencia de repetición de rutinas sencillas hasta que los maestros lograran apropiárselas, lo que les permite un trabajo más productivo y emotivamente más satisfactorio.

2. Acercar a los maestros desde su uso a los avances tecnológicos que tienen influencia en los espacios comunicativos, productivos y afectivos de sectores de la sociedad cada vez más amplios.

Los resultados de esta experiencia fueron los siguientes:

1. Los maestros lograron mayores progresos en el uso de los ordenadores que los alcanzados en las sesiones en sus instituciones.
2. Algunos maestros encontraron en estas tecnologías espacios adecuados para compartir con compañeros con los cuales no tenían ningún tipo de cercanía así trabajaran en el mismo colegio.
3. La cantidad de tiempo invertido en la elaboración de un producto fue mayor que la que los maestros creían se iba a utilizar, este hecho les permitió evaluar con más claridad su nivel de aprensión y de conocimientos sobre informática y las potencialidades de su uso en la escuela.
4. Los niveles de frustración en los maestros que no han tomado cursos de informática, no dependió del trabajo realizado o el tiempo invertido sino del grado de motivación para superar las dificultades de aprendizaje.
5. Los maestros que han tomado varios cursos en el área de informática o informática educativa y que encuentran dificultades recurrentes en el uso práctico de las tecnologías han bajado sus niveles de tolerancia a la frustración.

Descripción de los "ajustes" metodológicos. Consideraciones finales.

De los cuatro grupos que están trabajando en el modelo HHPG dos trabajaron en el periodo de receso escolar. Estos dos grupos (Una luz en el camino y Gran colombiano) durante la primera etapa fueron los que más dificultades mostraron para trabajar dentro de sus instituciones y los que cumplieron con mayor claridad los objetivos propuestos para la elaboración del insumo final del módulo. Esta posibilidad de contraste nos facilita anotar lo siguiente:

1. La efectividad de los ajustes metodológicos se debe en gran medida al cambio de espacio y tiempo para la realización de las sesiones.
2. La dinámica escolar genera tensiones que no le permiten a los maestros dedicarse a una actividad de formación con la tranquilidad y atención que ellos desean y requieren.
3. El trabajo continuo y con mayor intensidad horaria en condiciones adecuadas son condiciones más favorables para el aprendizaje.
4. Para un segmento amplio de los maestros que participan de esta experiencia el uso de ordenadores es una actividad práctica que requiere una ejercitación continua y que adicionalmente tiene un componente teórico que hace referencia más al campo de la tecnología y la didáctica y tangencialmente al de la cultura y la pedagogía.

Los insumos como facilitadores del modelo.

En esta primera parte se trabajaron los siguientes insumos: el vídeo "lexias filmicas"

- 1 Cortos de las siguientes películas: Matrix ; Escrito en el cuerpo; Abre los ojos.
- 2 Lecturas complementarias. Revista Antropos (tres artículos), Revista Nómadas (un artículo).

Cortos de las siguientes películas: Matriz; Escrito en el cuerpo; Abre los ojos.

Una buena cinta cinematográfica siempre ha sido un buen pretexto para empezar una discusión, de hecho es casi improbable que una persona que ve una película se prive de realizar una valoración o un primer intento de análisis de la problemática expuesta. En algunos casos las personas para motivar a otras a que vean la cinta cuentan apartes significativos o les comentan sus valoraciones. Esta actitud que se expresa en el cotidiano era nuestro pretexto para empezar las sesiones con los maestros que participan en el modelo HHPG.

De la proyección de las cintas en principio hemos encontrado tanto fortalezas como limitaciones, y tanto unas como otras serán facilitadores del modelo en la medida en que se reconozcan y puedan ser aprovechadas en aplicaciones posteriores. Es posible que los maestros del proyecto "vean" con otros ojos las cintas luego del camino recorrido hasta el momento.

1 Fortalezas

- 4.1 Acerca a los espectadores conceptualmente a problemas culturales desde lo visual en movimiento y no desde el texto escrito.
- 4.2 Toca las emociones del público y lo lleva a tomar partido desde la sensibilización moral, llegando incluso a la reflexión.
- 4.3 Facilita expresar una opinión desde un supuesto (la ficción) y no desde una realidad concreta; la opinión se compromete en un nivel diferente.
- 4.4 La de-construcción colectiva de una obra cinematográfica permite poner en común múltiples experiencias del auditorio para construir una narración nueva.
- 4.5 El diseño de ciclos permite contextualizar en cada película y su foro el tema propuesto y sus posibles interpretaciones, permite tiempos de reflexión más largos y procesos de conceptualización más seguros. Microciclos en una sesión como los planteados en este módulo no son tan efectivos.

5 Limitaciones

- 5.1 En auditorios no acostumbrados a utilizar fragmentos de películas es más frecuente una interpretación textual con un marcado énfasis en la anécdota y no una contextual que acerca la interpretación al un nivel explicativo.
- 5.2 La propuesta completa de las películas no son reflejadas en los fragmentos.
- 5.3 La escogencia de las películas y los fragmentos son en sí una propuesta que se sustenta en los intereses y experiencias de los investigadores, una especie de reproducción de su discurso por otros medios.
- 5.4 La espectacularidad y "lo real" de la puesta en escena genera pérdidas temporales de realidad en el auditorio.
- 5.5 Al no discriminar el género de ficción del documental el auditorio pierde la intencionalidad del ejercicio del foro, al partir de ficciones hechas realidad.

Lecturas complementarias. Revista Antropos (tres artículos⁷⁰), Revista Nómadas (un artículo).

⁷⁰ Yoneji, Masuda. La sociedad informatizada como sociedad posindustrial. En: Revista Anthopos, No. 164, 1995, pp. 54-61.

Weikert Ernest; Mas Sergi. Hacia un nuevo sujeto social. Reflexiones sobre robots, replicantes y ultracuerpos. En: Revista Anthopos, No. 164, 1995, pp. 68-74.

Campos Vivente. Tecnofilia y tecnofobia. En: Revista Anthopos, No. 164, 1995, pp. 79-82

Barbero, J. Martín. Heredando futuro. Pensar la educación desde la comunicación. En: revista Nómadas,

La aproximación desde lo escrito al campo temático se presentó como un complemento a la discusión luego de las proyecciones. Estas lecturas se entregaron con una semana de anticipación, tiempo suficiente para asimilar los dos insumos. Adicionalmente se propuso utilizar el correo electrónico como facilitador para intercambiar ideas y/o hacerle preguntas a los miembros del equipo de investigación .

Infortunadamente ningún maestro o grupo de maestros realizó las lecturas completas y para ellos fue muy incómodo participar de una sesión en la cual se partía de ese insumo. Este hecho derivó en dos caminos: el primero, hacer un resumen en el cual se planteaban algunos ejes problemáticos e invitar a los maestros a que plantearan su reflexión con lo visto en los cortos; el segundo, tomar algunos elementos expuestos por algunos participantes que realizaron lecturas parciales y trazar un paralelo con lo propuesto en las películas cerrando así la discusión sobre algunas relaciones propuestas en los objetivos.

El primer camino fue recorrido por tres de los cuatro colegios : Heladia Mejía Una luz en el camino y Gran Colombiano. Este recorrido generó más fatiga en los maestros y una participación menos activa que la deseada, se observó que en ninguno de estos casos se tomaron apuntes por parte de los maestros y algunas de las preguntas no correspondían al contexto planeado en las sesiones, sino a inquietudes generadas por el discurso y/o generadas por diversas experiencias previas de los maestros.

El segundo camino fue recorrido con los maestros del OEA quienes habían realizado lecturas parciales, permitiendo construir un discurso más coherente y rico en participación. Los maestros que no tenían las lecturas o no las habían realizado se les facilitó entender el contexto y pudieron aportar más que los del camino 1. El nivel de atención fue constante y se observó que quedaron satisfechos con la sesión. La toma de apuntes fue mayor que en el camino 1 pero sigue siendo una labor esporádica y muy puntual.

1 Fortalezas

- 1.1 Permite una reflexión más detenida sobre el conjunto de las propuestas teóricas contenidas en los artículos.
- 1.2 Las relaciones que se querían resaltar se hacen más explícitas y sistemáticas.
- 1.3 Es más fácil relacionar la propuesta visual con el argumento escrito.

2 Limitaciones

- 2.1 Las lecturas requieren una puesta en común que permita a los lectores una visión más amplia, el reconocimiento de las diferencias y las cercanías, así como su lectura práctica, es decir, para el trabajo que se está realizando.
- 2.2 El nivel de comprensión y de lectura del lector marca los límites en los niveles de interpretación y reflexión.

Los insumos como facilitadores del modelo. Consideraciones finales.

En esta primera etapa se están utilizando películas y escritos orientados a desarrollar el primer campo temático. Los materiales escritos están desarrollados por especialistas que utilizan un lenguaje académico accesible a los maestros que hacen parte del proyecto y las películas son de corte comercial clasificadas para públicos adultos. Estas reflexiones "desde fuera" no han sido significativas ni provocadoras para un número significativo de maestros. De lo anterior podemos afirmar lo siguiente:

- 1 Para los maestros este es un campo teórico nuevo y complejo que no les permite arriesgarse a asumir por ahora posturas teóricas argumentadas y por eso prefieren mantener un perfil bajo en las discusiones.
- 2 Las lecturas recomendadas los sacan de sus intereses inmediatos, por este motivo prefieren hacer lecturas parciales o no hacerlas y esperar que en las sesiones se les explique el contenido de las mismas.
- 3 Los maestros prefieren la dimensión práctica en donde se pueden defender más fácilmente que en los terrenos argumentativos. La dimensión operativa de las nuevas tecnologías llama más la atención por su aplicación inmediata en el campo educativo.

ANEXO 3

DESCRIPCIÓN DEL MODELO PEH POR INSTITUCIONES

CED OEA J.M.

Descripción del grupo:

Curso 902

No de alumnos: 37

Horario de trabajo: lunes y jueves (alternados semana tras semana) 3 y 4 periodos.

Total tiempo por sesión: 90 minutos.

Actividad de contextualización:

- *Multimedia*: Este trabajo se desarrolló en el salón de ayudas educativas, que tal como se registra en el diario de campo es un lugar inadecuado por tamaño, distribución del espacio, mobiliario, recursos y condiciones para la proyección. Estos factores afectaron la realización de la actividad tanto en los tiempos previstos como en el aprovechamiento de los materiales empleados.

Esta actividad ya se había realizado en dos instituciones previamente lo cual favoreció el trabajo ya que en su desarrollo se modificó la dinámica de lectura de texto, gráficas y audio permitiendo un mejor aprovechamiento de la actividad. La modificación de lo previsto fue básicamente en la repetición de las imágenes para su lectura separada del audio, permitiendo así mayor tiempo para la interpretación, nuevamente se colocan a un mismo momento posibilitando la integración en un solo texto. Se hace un análisis más detenido del carácter de la pieza musical y nuevamente se integran los dos componentes para ampliar su comprensión. En otras palabras se separan y disgregan en el tiempo los componentes de información y nuevamente se integran para hallar sus relaciones narrativas.

Los estudiantes lograron determinar las características de los medios diferenciados de información, relacionando la intensidad de la música con el dramatismo de las imágenes y estableciendo vínculos de continuidad entre el texto escrito y la secuencia de imágenes.

Consideran que si es posible narrar si palabras ya que con la imagen se puede expresar de manera distinta las ideas al lector. La narración con imágenes y audio "le hacen sentir a uno cosas que no sentiría con las solas palabras".

Los desplazamientos entre diversos espacios generan dispersión en los estudiantes, algunos de ellos "evaden" el salón de clase y se toman su tiempo para retornar a la actividad académica.

- *Hipertexto e Hipermedia*: En esta primera sesión también se realizó la lectura de los fragmentos de uno de los libros de "elige tu propia aventura" y se reflexionó

sobre su estructura narrativa, explicando cómo podría representarse mediante el esquema previsto en el cual se puede apreciar la multilinealidad del texto. Los estudiantes expresan que en este tipo de textos hay más posibilidades en la narración no lineal frente a la lineal, “hay más finales y uno puede escoger, en los otros no”. Se hizo entrega de la guía y las fichas y se explicó como deberían iniciar el trabajo de escritura, sugiriendo que adelantaran trabajo para que la próxima sesión pudieran avanzar más rápidamente en el computador. Por efecto de la organización en esta institución que de semana a semana se alterna la intervención la próxima sesión sería en tres días mediando el fin de semana, por lo tanto resultaba difícil que efectivamente se adelantara trabajo, como se les había sugerido.

De la escritura utilizando Power Point vale la pena destacar las dificultades que tienen estos estudiantes en el manejo del sistema (creación de carpetas, grabar, borrar, mover archivos, operaciones genéricas de edición). Las cuatro sesiones siguientes se dedicaron por completo a esta parte sin que se haya terminado el trabajo. No hay estudiantes que entreguen, según las sugerencias e insistencia, los gráficos para su digitalización.

Aquellos estudiantes que demuestran mayor “competencia” en el conocimiento de la máquina y del sistema incluyen edición de las diapositivas cambiando tipos de letras, colores de fondo y en algunos casos insertando dibujos. Durante esta etapa del desarrollo del modelo, además de la realización de las hiperhistorias se da un proceso de aprehensión de la herramienta power point.

Las explicaciones se hacen directamente en el aula de informática y en lo posible por cada equipo o por grupos un poco más grandes.

No se ha realizado, aún, una reflexión sobre el uso de Power Point y el concepto de hipertexto e hipermedia.

El desarrollo de las actividades propuestas en el modelo han sido “interferidas” por la actuación de algunos alumnos que prefieren hacer navegación en Internet o escuchar música en los equipos. Estas situaciones se convierten en “polos de atracción” para otros estudiantes que se aproximan a estos equipos abandonando momentáneamente su trabajo.

Producción de hiperartículos

Total hiperartículos : 9

Temas: Deportes, violencia, prostitución, géneros musicales, drogadicción.

El interés principal que mueve a los jóvenes a proponer estas temáticas es conocer o distinguir los temas propuestos, satisfacer algunas inquietudes que éstos mismos suscitan y, por esa vía, compartir a otros sus puntos de vista. En algunos casos la motivación corresponde a un propósito más general, como puede ser de concientizar a otros sobre riesgos o consecuencias que acarrearán ciertas prácticas que vulneran el desarrollo personal (drogadicción, por ejemplo) o que

son reprobadas socialmente (prostitución). La mayor parte de los hiperartículos van dirigidos a interlocutores cercanos, como lo son los mismos jóvenes. Ello supone una libertad para hablar con palabras cotidianas y sobre todo a partir de imágenes.

Por cada hiperartículo analizar: total de nodos en el mapa conceptual, total desarrollados, coherencia en el mapa, total de nodos en texto, video, gráficas, audio. Características de selección de cada uno de estos medios. (Qué se privilegia en el uso de cada medio). Promedio de nodos de texto, audio, video.

MILLONARIOS: 16 nodos en total. 10 desarrollados. La coherencia en el mapa no es clara, a primera vista es enredado, no hay un orden jerárquico claro: se menciona a los fundadores de Millonarios mas no de Santa Fe y pareciera tener más importancia el salón de la fama del Expreso Rojo que el del club embajador.

Nodos de texto: 3

Nodos de video: 4

Nodos de gráficas: 5

Nodos de audio: ninguno.

En el caso de texto, parece privilegiarse el pasado glorioso de ambos clubes.

En el de video, figuras de reciente figuración, presentadas en planos medios.

En gráficas, planos generales del grupo de estudiantes rodeando al jugador del caso.

LAS MALAS COSTUMBRES CIUDADANAS: 6 nodos en total. Todos desarrollados. Aunque hay coherencia dentro del mapa, el nodo principal confunde, pues reza costumbres ciudadanas cuando el tema principal es las malas costumbres.

Nodos de texto: 4

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: 2

Nodos de audio: Ninguno.

En el caso de texto se privilegia el tema de costumbres ciudadanas. En cuanto a gráficas, se privilegian imágenes que aluden a lugares de campo o naturaleza y a acciones de cuidado del medio ambiente.

LA VIOLENCIA: Total de nodos, 10, todos desarrollados. La coherencia en nodos es completa, expone el tema desde lo general hasta lo particular (Colombia). Hay sin embargo confusión en una parte del mapa, referida a consecuencias, donde confluyen dos nodos principales.

Nodos de texto: 7

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: 3

Nodos de audio: Ninguno.

En los nodos de texto se privilegian definiciones de los subtemas propuestos. Parece tratarse de definiciones hechas por los mismos alumnos, pues no hay referencia a textos escolares o de internet.

En cuanto a la imagen, se privilegia actores de la violencia o que han sufrido a causa de ella.

OLIMPIADAS EN SYDNEY: No aparece mapa de navegación ni texto.

GRUPO NICHE: Total de nodos, 8. Desarrolló 7. No hay una completa coherencia. El trabajo trata de el grupo Niche, pero el nodo principal ha sido destinado a la salsa. Se expone una noción maniquea del grupo Niche en cuanto para los estudiantes aquél tiene aspectos positivos y negativos.

COMPETENCIAS A ALTAS VELOCIDADES: Total de nodos, 4. Todos desarrollados. Posee coherencia aunque el tema de la Fórmula Cart es tratado a propósito de Juan Pablo Montoya. No hay alusión en el mapa a otras competencias a altas velocidades.

Nodos de texto: 3

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: 1

Nodos de audio: Ninguno.

Tanto en texto como en gráficas se privilegia la participación de Montoya en esta categoría.

LA PROSTITUCIÓN: Total de nodos, 8. Nodos desarrollados, 4. Se advierte coherencia en la vinculación nodo con nodo, pero el mapa está más cargado hacia un extremo a partir de considerar la prostitución como pornografía.

Nodos de texto: 1

Nodos de video: 1

Nodos de gráficas: 3

Nodos de audio: Ninguno.

En los nodos de texto se privilegian definiciones sucintas de pornografía, prostitución, lesbianismo y otras. En los nodos de gráficas, desnudos de mujeres, no propiamente artísticos, y en video, las relaciones sexuales heterosexuales.

LA DROGADICCIÓN: Total de nodos, 6. Nodos desarrollados, 1. Hay coherencia en el mapa, pero es poco generoso al considerar únicamente las causas, consecuencias y unas conclusiones sobre la drogadicción. Los aspectos negativos de la drogadicción han sido separados de las consecuencias y mencionados en un nodo aparte.

Nodos de texto: 5

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: 1

Nodos de audio: Ninguno.

En el texto se privilegia un tratamiento informativo del problema.

Tiempo promedio utilizado en la producción por institución. (te anexo cuadro síntesis del PEH por institución).?

Navegabilidad en el mapa y por palabras calientes y correlación. Ninguno muestra una correlación completa entre palabras calientes y mapa, a veces sobran nodos en el mapa o las palabras calientes que se desprenden del texto inicial no conducen a ningún lugar. La elección de palabras calientes como palabras clave es adecuada en la mayoría de los casos, pero algunas palabras que nombran nodos no siempre son las mismas destacadas en el texto.

En cuanto al origen de la información, en la mayoría de los casos se trata de producciones originales o , en su defecto, paráfrasis a textos. Los únicos trabajos en que se advierte uso de textos en Internet o de otras fuentes sin modificación es en el trabajo sobre Millonarios y Santa Fe y el del Grupo Niche.

En casi todos los trabajos, los nodos son jerárquicos. En dos casos (violencia, prostitución) hay casos de más de un enlace por nodo, lo que genera entrecruzamientos y confusión en la disposición del mapa.

Tiempo promedio utilizado en la producción de hiperartículos: 16 horas.

Obra social una luz en el camino J.M.

Descripción del grupo:

Curso 900 (solo existe un curso en este grado y es el mayor de la institución)

No de alumnas: 35

Horario de trabajo: Miércoles de 12 a 2 p.m.

Total tiempo por sesión: 120 minutos.

Actividad de contextualización:

- *Multimedia:* La actividad se ve alterada en su hora de inicio ya que no se encontraban disponibles los equipos a pesar de haberlos solicitado con ocho días de antelación. Finalmente se realiza el trabajo, en el salón de clase aprovechando la oscuridad del mismo, siguiendo las pautas del modelo. Al escuchar al música (fragmento de lo opera) se generalizan sonrisas y mofa por la voz de la soprano (algunas tratan de imitarlo). Este comportamiento distrae al grupo del objetivo de interpretar las características del audio y aún de la imagen que se está proyectando.

La proyección no es adecuada ya que no se cuenta con un fondo blanco y la imagen resulta poco nítida.

Al momento de realizar la reflexión a través de las preguntas se evidencia que el concepto de multimedia no es ajeno para ellas, sin embargo lo asocian exclusivamente al computador.

No se logró identificar la narración de la imagen y tampoco se logró establecer vínculo con el audio. La lectura resulta "fragmentada" ya que expresan el contenido de algunas de las viñetas (de las que se vieron con mayor claridad y en las cuales detuvieron su atención) sin lograr cohesión entre ellas y tampoco coherencia con el texto previo.

- *Hipertexto e Hipermedia:* Terminada la primera parte se hace la lectura de los fragmentos de una de las historias previamente seleccionadas y se realizan las preguntas sobre las características de estos textos. Concuerdan en que hay varias opciones, que no se sigue el orden de las páginas que habitualmente tiene un libro y que la forma en que están escritas las historias "lo hacen sentir a uno como si fuera el protagonista y eso es porque uno es el que decide".

Al iniciar la segunda parte de esta actividad en que se dividen en grupos de tras alumnas y se les entregan las guías y el material con las fichas, se producen expresiones de desacuerdo como las siguientes: "¡otra prueba!... no que pereza", "mejor nos vamos a los computadores", "sí, cuando vamos a ir a los computadores".

Al recobrar su atención se explica en que consiste el trabajo, ejemplificando como se agregaría texto antes o después, modificar el que existe o crear nuevos textos en las fichas en blanco; de igual manera se les sugiere la realización de

ilustraciones a color y que durante la semana avancen en la construcción de su hiperhistoria.

Las siguientes 5 sesiones se trabaja todo el tiempo en el aula de informática. Esta es la institución que más horas promedio a trabajado (5.5 horas). El desarrollo del modelo en esta parte del trabajo se ha caracterizado por:

El trabajo de escritura previa solo lo realizaron dos de los siete grupos, en las primeras sesiones en el aula hubo dispersión y preferían jugar (concéntrese, solitario, preferentemente). Esta situación fue cambiando en al medida en que se avanzaba en el trabajo y se evidenciaban progresos en los diferentes grupos.

Tan solo en la tercera sesión un grupo entregó dibujos para escanear, coincide en que es uno de los dos grupos en que se ha realizado trabajo previo.

Los títulos de los trabajos se caracterizan por ser del genero del terror.

Se observa que a pesar de ser tres estudiantes por computador, se turnan para escribir.

Se da un nivel de autonomía incrementado en cada sesión en la medida en que se apropian del manejo del sistema. Las preguntas avanzan en dirección a hacer modificaciones o incluir elementos que no se han sugerido en la guía de trabajo.

En la siguiente sesión ya son cuatro grupos los que han entregado dibujos para digitalizar.

Para el primer grupo y sus compañeras resultó interesante el proceso del paso del papel a un archivo "... ¿y eso cómo se hace?" ".¿qué es escanear?" "¿cómo es ese aparato?" (este colegio no tiene escáner en el aula y los dibujos han sido digitalizados en la universidad).

La explicación de creación de hipervínculos se hace en grupos reducidos y sobre una de las hiperhistorias, es necesario asistir varias veces a un grupo antes de que domine el procedimiento. Quienes comprenden colaboran con sus compañeras.

Para motivar la culminación de las hiperhistorias se les informa que el mejor trabajo se publicará en el página WEB del proyecto.

En la última sesión cinco grupos entregaron su trabajo terminado en disket. Se les sugirió numerar las páginas para poder tener la posibilidad de leer la hiperhistoria también en impreso. Se intentó imprimir uno de los trabajos terminados pero no se pudo por problemas de configuración de la impresora.

Producción de hiperartículos:

Total hiperartículos: 9

Temáticas: Maltrato intrafamiliar, alcoholismo, sexualidad, el aborto, violación, especies animales y pirámides de Egipto.

Buena parte de los hiperartículos van dirigidos a un público adulto o general, como la familia. Sólo el trabajo de Egipto alude directamente a "las chicas de noveno". A diferencia de las dos instituciones ya mencionadas, las chicas de Una Luz en el Camino piensan el público en términos muy generales y, quizá influenciadas por maestros o la orden religiosa, no hacen alusión al grupo o clan de amigas. Pero no quiere decir que no haya en ocasiones un tribalismo en cuanto a la elección por el público. Un grupo que trabajó el tema animales acuáticos, escribió: "a aquellos

que quieran salvar la vida del mar". Otro aspecto interesante es que también en este colegio las alumnas insisten en tomar el lugar del experto para "orientar" "informar", "dar a conocer" o "concientizar"

LA SEXUALIDAD: 5 nodos en total, sólo 1 desarrollado. El mapa de navegación no es coherente, el primer nodo no cumple de manera satisfactoria como nodo principal. La sexualidad, desde un tratamiento preventivo, se entremezcla con aspectos de la intimidad, como el placer sexual y con la natalidad.

Nodos de texto: 1

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: ninguno

Nodos de audio: ninguno.

Es difícil advertir qué es lo que para el grupo prevalece en el nodo de escritura. En el nodo de gráfica prevalece, quizá, la idea de que la vida es un milagro que, a veces, nos viene por partida doble.

LOS ANIMALES ACUÁTICOS: En total 12 nodos, todos desarrollados. No hay coherencia en el mapa conceptual, se trata de una serie de especímenes marinos puestos en orden caprichoso.

Nodos de texto: 1

Nodos de video: 4

Nodos de gráficas: 6

Nodos de audio: 1

El nodo de texto es poco descriptivo, apenas menciona algunos especímenes marinos.. Tanto los nodos gráficos como de video están dedicados a los animales del océano más conocidos: ballena, tiburón, delfines focas, pulpos.

LA VIDA EN COMPAÑÍA. Total nodos, 9. Desarrollados, 4. El mapa no es coherente porque no hay un nodo principal desde el cual se desprenda el resto del mapa.

Nodos de texto: 5

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: 4

Nodos de audio: ninguno

En los nodos de lectura se privilegia el acto amoroso, casi se idealiza, así como en los nodos de fotografía.

UN GRITO EN LA OSCURIDAD. Total nodos, 6. Nodos desarrollados, 3. Los enlaces entre nodo y nodo han sido bien formulados, pero el mapa no ofrece suficiente coherencia, en parte porque está recostado a un lado de la pantalla y porque todos los nodos parten de "el aborto", sin que haya integración entre los mismos.

Nodos de texto: 3

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: 2

Nodos de audio: 1

Los nodos de fotografía rescatan la imagen del bebé y pareja, esto es, la familia, principal afectada por el aborto. Los nodos de texto se centran en las consecuencias del aborto y en posibles enfermedades que puede causar.

LA OSCURIDAD DEL ALCOHOLISMO. Total nodos, 5. Desarrollados, 2. No hay coherencia en el mapa de navegación. Forzosamente se trata de llegar desde la generalidad del "alcoholismo" a un "testimonio" de vida. Asimismo, el nodo "jóvenes" está al mismo nivel de "razones", siendo que el primero es un actor afectado por el alcohol pero no el único, y el segundo da cuenta del por qué ese joven ha caído en el alcoholismo.

Nodos de texto: 3

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: 1

Nodos de audio: 1

Los nodos de texto están dedicados en gran parte a explicar por qué una persona se hace alcohólica y las futuras consecuencias de esta situación. El nodo de audio privilegia un llamado de alerta de una persona corriente, de esos otros que nos hablaría desde nuestros presupuestos, para que no "caigamos" en el alcohol. El nodo fotográfico ha sido destinado a los jóvenes, posiblemente como una población riesgo.

VIDA SALVAJE. En total 6 nodos. Desarrollados, 5. En la última parte del mapa conceptual se pierde la coherencia existente entre los primeros nodos. Esto se debe, quizá, a que hay dos nodos que no fueron enlazados al mapa.

Nodos de texto: 5

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: 4

Nodos de audio: ninguno

Los nodos de video y gráficas privilegian las imágenes de algunos animales considerados salvajes, como el león y el oso. No se encontraron textos.

LAS ENFERMEDADES VENÉREAS Y SUS CONSECUENCIAS: 4 nodos en total. 1 desarrollado. El mapa es coherente, los nodos se encuentran bien articulados.

Nodos de texto: 4

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: Ninguno

Nodos de audio: Ninguno.

Se privilegia el tema de las enfermedades venéreas, sus causas y consecuencias.

MALTRATO INTRAFAMILIAR: 4 nodos. Sólo 1 desarrollado. Existe coherencia dentro del mapa, los nodos están bien enlazados.

Nodos de texto: 4

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: Ninguno

Nodos de audio: Ninguno.

EL VIEJO Y EL NUEVO MUNDO DE LAS PIRÁMIDES: 5 nodos en total, 4 desarrollados. El mapa no es coherente porque las palabras propuestas como enlace no generan relación entre los nodos, además la disposición de los nodos en el mapa no parece obedecer a ningún orden.

Nodos de texto: 3

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: 2

Nodos de audio: Ninguno.

El texto privilegia el tema de la civilización egipcia. Las imágenes hacen referencia a la vida y la muerte dentro de esta civilización.

Navegabilidad en el mapa y por palabras calientes y correlación. Puede decirse que algo menos de la mitad de los hiperartículos permiten una navegabilidad del mapa. Muchos nodos y enlaces no tienen correlación con el texto, las imágenes o el audio referidos. Parece que algunos grupos decidieron primero trazar el mapa para luego construir cada nodo diseñado, pero el tiempo no les habría permitido hacer tal cosa.

Cuando se encontraron textos en los hiperartículos, al mismo tiempo se advirtió pocas palabras calientes, como si varios nodos correspondieran a un solo texto cuya navegabilidad se limitara a una palabra.

También se encontró que algunos mapas carecían de un concepto que los jerarquizara y que muchos fueron diseñados respondiendo a figuras o fluidos que a una jerarquización de conceptos.

Al parecer la gran mayoría de trabajos fueron realizados acudiendo a dos fuentes: una, libros o revistas de la biblioteca del colegio y dos, la percepción de las jóvenes con respecto a los temas trabajados. Puede advertirse la influencia de ésta última en los propósitos que esgrimieron las chicas para realizar sus hiperartículos y las temáticas mismas, que responden a problemáticas concretas del contexto social en que se desenvuelven las jóvenes.

Tiempo promedio utilizado en la producción de hiperartículos: 20 horas.

CED concordia J.T.

Descripción del grupo:

Curso 901

No de alumnos: 43

Horario de trabajo: Miércoles de 2 a 3:30 p.m.

Total tiempo por sesión: 90 minutos.

Este fue el primer colegio en que se inició el desarrollo del modelo.

Actividad de Contextualización:

- *Multimedia:* En la primera sesión de “puesta en escena” del modelo se presentaron inconvenientes con el retroproyector y la grabadora ya que la persona encargada de su administración no se encontraba en ese momento en la institución. Esta situación obligó a alterar el orden del trabajo. Transcurrida más de media hora se decidió iniciar con la segunda parte del trabajo.

Es necesario aclarar que esta primera parte no se ha efectuado, a la fecha, debido a la dificultad, por diversos motivos que emergerán durante este relato, que ha representado para el equipo de investigación mantener la continuidad e interés de los estudiantes en la propuesta.

- *Hipertexto e Hipermedia:* En esta primera sesión se inicia la lectura de fragmentos de uno de los libros de elige tu propia aventura y se trata de involucrar a los jóvenes pidiéndoles su participación, al momento de tener que decidir sobre tal o cual opción. Terminada la lectura se hace la reflexión sobre las características de la estructura de este tipo de libros. Varios de los jóvenes conciden en que pueden tener varios finales y que no hay la misma secuencialidad que en los otros libros que han leído, Al preguntar si alguien conocía este tipo de textos ninguno responde afirmativamente.

Se hace la explicación de cómo se podría representar gráficamente este tipo de estructuras narrativas y se compara con lo que sería una estructura típica de narración lineal. Aprovechando los dos esquemas se hace énfasis en la no linealidad del que llamaremos hipertexto. Se retoman partes de la historia ya leída para ejemplificar como se produce la Bifurcación de la estructura al darse opciones de lectura.

En el grupo se percibe dispersión ya que algunos de los estudiantes se paran de sus asientos, recorren parte del salón mientras otros “juegan” o “coquetean” con su compañero(a) próximo(a).

Antes de terminar se les indica que inicien la escritura de una historia, con las características de la ejemplificada en clase, sobre el tema que deseen y organizados en grupos de tres estudiantes. Durante 15 minutos aproximadamente se intentó organizarlos y motivarlos a la escritura, tan sólo dos grupos de un total de 14 hicieron propuestas de “arranque” de su historia. Es necesario anotar que siendo este el primer grupo de intervención, en el modelo no se había previsto la

entrega de material de base. Esta propuesta surgió al interior del equipo de investigación al analizar esta primera reacción de este curso y se implementó para la segunda sesión. Antes de culminar la sesión, dos estudiantes solicitaron permiso para la salida de cinco integrantes de un equipo del salón ya que debían jugar un partido de microfútbol y necesitaban tiempo para prepararse. Se aceptó su retiro pero al momento de salir abandonaron el aula más estudiantes de los autorizados.

En la segunda sesión al evidenciar que la mayoría del curso no había hecho avances en la realización de las historias se procedió a entregar la guía y el material de las fichas diseñado para "incentivar" la escritura, algunos grupos se reorganizaron y se dio tiempo para iniciar la elaboración del escrito, durante este periodo ingresaron al salón dos estudiantes de otro curso sin saludar ni pedir permiso, interrumpiendo la actividad que se había iniciado. Al llamársele la atención se retiran con la mofa de sus compañeros. Al notar la indisciplina el docente llama la atención sobre las notas que se colocarán por el trabajo que se realice. El trabajo se suspende a las tres de la tarde por reunión de profesores.

En la tercera sesión una de las profesoras se encuentra rodeada por varios estudiantes, otros pocos están dispersos y al preguntar a uno de ellos por sus compañeros responde "¡ah! es que están suspendidos... eso es mejor que no haga clase con tan poquitos". Al preguntar a la profesora que sucedió me confirma que aproximadamente la mitad del curso fue suspendido por una semana por faltas graves al reglamento. Al preguntar por qué el ambiente suele ser de indisciplina responde: " Cuando y llegué aquí trate de poner mis reglas de trabajo y esto me ocasionó una incapacidad de un mes", -¿la agredieron?-, "si, aquí muchos maestros no asumen el compromiso por falta de interés o por temor... hay que cuidarse porque aquí las cosas son tenaces " ... "cada cual resuelve el problema a su modo". Al salir la profesora y convocar a los alumnos estos manifiestan su desinterés por el trabajo "pero que va a hacer si estamos tan poquitos", "vamos al aula de computadores", dice un estudiante. AL llegar el profesor titular de la asignatura decidimos ir al aula y aprovechar el número de estudiantes para optimizar el uso de los recursos. Antes de ir al aula de informática se explica en que consiste el trabajo utilizando Power Point que ninguno manifiesta haber utilizado. En el aula de informática se les solicita crear una carpeta para grabar en ella el archivo de trabajo. Ningún estudiante sabe como hacerlo y desconocen el lenguaje utilizado. Se explica paso a paso el procedimiento.

En la cuarta sesión la sala utilizada la semana anterior estaba cerrada por mantenimiento de REDP y debimos utilizar la "sala nueva" en la cual solo servían 9 computadores en los que se ubicó a todos los estudiantes y teniendo en cuenta que la mayoría no había estado la sesión anterior se explicó nuevamente como crear una carpeta y como copiar el archivo de trabajo. Tres grupos asume la escritura a partir de las fichas y los demás se distraen mientras termina la clase.

En la quinta sesión sigue sin servicio el aula y para tratar de solventar la situación se divide el grupo en dos: los que quieren hacer el trabajo de escritura y los que

no. A estos últimos se les "improvisa" un taller de video, aprovechando la cámara. Y al resto se le anima a escribir las hiperhistorias. A las tres de la tarde sonó equivocadamente el timbre y los jóvenes salieron del salón. Allí terminó el taller de video.

En la sexta sesión se nos informa que hay jornada pedagógica por lo tanto se canceló el trabajo.

Este relato se ha detenido en detalles atendiendo a la peculiaridad del desarrollo del modelo que por los eventos narrados está aún por ser iniciado.

Producción de hiperartículos

Total hiperartículos: 10.

Temas: Sexualidad, fotografía, horóscopo, deportes, géneros musicales, pandillas, automóviles, alcoholismo.

El público predilecto de los jóvenes de La Concordia son sus contemporáneos, jóvenes adolescentes. Sólo dos hiperartículos han querido dirigirse al público en general, sin discriminar por edad. En este caso también se advierte la necesidad de transmitir algo que es motivo de preocupación, o que se conoce y quiere compartirse con otros o que los jóvenes consideran no ha sido tratado con el debido rigor. Un grupo que trabajó el tema de alcoholismo se proponía trabajar un hiperartículo "serio". El grupo del tema horóscopo aceptó que trabajarían en dicho hiperartículo "por curiosidad", y sentían la necesidad sin embargo de justificarse, por lo cual decían que, después de todo, "es un tema que interesa a todos los adolescentes". Otros pretendían el papel de expertos. Es el caso de un grupo que propuso un hiperartículo sobre sexualidad con el fin de "asesorar algunas dudas" que pudieran tener la "juventud inexperta" al respecto.

SEXOOO

Total nodos, 7. Nodos desarrollados, 2. No hay coherencia en el mapa, en primer lugar parece tratarse de dos mapas, uno conformado por cuatro nodos y el otro por los tres restantes. Algunas relaciones establecidas en el mapa no son coherentes, por ejemplo propone que el aborto "induce" la violación.

Nodos de texto: 5

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: 2

Nodos de audio: Ninguno.

Los nodos de texto privilegian un tratamiento informativo muy general sobre enfermedades venéreas. Las imágenes, a su vez, privilegian el uso de métodos anticonceptivos.

LA FOTOGRAFÍA.

Total nodos, 4. Nodos desarrollados, 2. Se trata de un mapa sencillo, coherente, aunque restringe las posibilidades de la fotografía a una historia, algunos personajes reconocidos por su trabajo fotográfico y algunas clases de cámara.

Nodos de texto: 3

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: 1

Nodos de audio: Ninguno.

El único nodo de texto privilegia la trayectoria profesional de algunos fotógrafos y de manera muy sucinta. Las imágenes ejemplifican algunos de sus trabajos.

HENTAI.

18 nodos en total, todos desarrollados. Parte del mapa es coherente en la medida en que

alude a "clases de dibujos", de los cuales se mencionan dos : Hentai y Manga. Pero al vincular el mapa con el título, se pierde coherencia, pues en el mapa, Hentai es un nodo secundario. Del nodo principal se desprenden una serie de ejemplos cuyo enlace ("hay") ha sido puesto allí para permitir al lector ir directamente a los ejemplos.

Nodos de texto:2

Nodos de video: 1

Nodos de gráficas: 15

Nodos de audio: Ninguno.

Los nodos de texto hacen un panorama muy general sobre este tema. Los nodos de imagen y el de video privilegian distintos tipo de dibujos, muchos de los cuales han cautivado a los niños a través de los programas de televisión.

HORÓSCOPO. No fue desarrollado ningún nodo.

BALONCESTO. Total nodos, 12. Fueron desarrollados 6. La mitad del mapa es coherente y a partir del subnodo "preparación" se hace problemático, pues éste, en vez de dar lugar a otros subnodos, aparece allí como un nodo de llegada o último de la parte derecha del mapa.

Nodos de texto:11

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: 1

Nodos de audio: Ninguno.

Los nodos de texto se concentran en las condiciones que requiere una persona normal para jugar baloncesto y la única gráfica alude a la preparación que se necesita para ser jugador de este deporte.

CONSECUENCIAS DEL ALCOHOLISMO. Total nodos, 4, todos desarrollados. El mapa por su sencillez no parece haber exigido un alto grado de coherencia y articulación a sus autores.

Nodos de texto:4

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: ninguno

Nodos de audio: Ninguno

En los nodos se privilegia la sintomatología de la enfermedad, así como las consecuencias sociales e íntimas que acarrea.

EL RAP. Total nodos, 6. Sólo dos desarrollados. El mapa es coherente en sus primeros tres nodos pero en al separar los “nuevos” grupos de los “actuales”, el mapa vuelve a cruzarse en “pasos de rap” y “vestuario”. En una palabra, no es claro cómo desde una diferenciación de estilos, los pasos y el vestuario son compartidos.

Nodos de texto:4

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: ninguno

Nodos de audio: ninguno

Los nodos desarrollados destacan el rap como algo novedoso, emergente, y que por tanto merece la atención de los jóvenes.

MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS. Total nodos, 4, todos desarrollados. El mapa es coherente en la medida en que propone dos rutas de navegación: MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS- pueden ser -NATURALES- o -TEMPORALES, y, MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS- también pueden ser -DEFINITIVOS- y-TEMPORALES. Parece dársele mayor importancia a los métodos temporales, más efectivos que los naturales y reversibles, a diferencia de los definitivos.

Nodos de texto:1

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: 3

Nodos de audio: ninguno.

Los nodos de gráficas privilegian gráficas de libros escolares en que los órganos sexuales tanto de hombres y mujeres aparecen como extraídos del cuerpo.

LA COPA AMÉRICA. Total nodos, 6. Todos desarrollados. El mapa no es coherente. En el mismo nivel aparece “nació la copa” y “equipos colombianos”. El nodo de gráfica, “fotos de jugadores colombianos” no evidencia relación con el nodo principal, “la copa libertadores”.

Nodos de texto:5

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: 1

Nodos de audio: ninguno.

Los nodos de texto privilegian el nacimiento de la Copa Libertadores, así como el primer y último campeón de este certamen. El nodo de fotografía a su vez privilegia las figuras colombianas de la copa, aunque esta relación no aparece así en el mapa conceptual.

LA VIDA EN UNA PANDILLA. 6 nodos, todos desarrollados. El mapa no es coherente pese a que sus nodos han sido nombrados con conceptos capitales del tema (peleas, vicio, sociedad).

Nodos de texto: 2

Nodos de video: 4

Nodos de gráficas: ninguno

Nodos de audio: ninguno.

Los nodos de video privilegian la parte social del pandillero, mientras los de texto tratan del por qué se forman pandillas y las consecuencias sociales y culturales de las mismas.

LOS AUTOMÓVILES. En total 5 nodos. Todos desarrollados. El mapa no ofrece coherencia pese a comprender cinco nodos. Por ejemplo, "tecnología" aparece como enlace, cuando estaría mejor representada como concepto en un nodo.

Nodos de texto: 4

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: 1

Nodos de audio: ninguno.

Los nodos de texto privilegian la historia del automóvil y el ensamblaje del mismo. En el nodo de fotografía se volvería también a los orígenes al mostrar ejemplos de los primeros modelos.

VIVE LA ADRENALINA. 7 en total, todos desarrollados. La coherencia del mapa parece agotarse al considerar las "sensaciones" como un nodo de segundo orden y no tratar otros aspectos como el por qué alguna gente gusta de practicarlos o cuán benéficos para la salud pueden ser, etc. Sin embargo, los enlaces no generan dificultad para relacionar nodo con nodo.

Nodos de texto: 7

Nodos de video: ninguno

Nodos de gráficas: ninguno

Nodos de audio: ninguno.

Se privilegian algunos ejemplos de deportes extremos aunque no se haya propuesto un apoyo gráfico ilustrativo.

LAS SECTAS SATÁNICAS. No tiene mapa de navegación.

Navegabilidad en el mapa y por palabras calientes y correlación. En general los mapas son navegables, sin olvidar que no son complejos. A pesar del número de nodo (17), el hiperartículo de Hentai no ofrece dificultad al navegar, pues navéguese en una dirección u otra, siempre torna al mismo punto que es la lectura central. Por el contrario, hay casos en que l@s jóvenes pudieron generar más enlaces y así hacer más hipertextual el hiperartículo, pero prefirieron generar enlaces hacia nodos de texto con imágenes incorporadas. Es el caso del trabajo "Vive la adrenalina".

Las fuente de consulta más utilizada fue internet(Hentai, deportes extremos) . Otros grupos acudieron a gráficas de diarios y de libros de ciencia algo desactualizados, a juzgar por la textura de las láminas y cómo en ellas- en el caso del hiperartículo de sexualidad- el cuerpo aparece diseccionado. Otros prefirieron escribir desde lo que saben de oídas (trabajo sobre rap) y algunos acudieron a las fuentes directas (trabajo sobre pandillas).

La gran mayoría de mapas carece de nodos jerárquicos. Muchos han sido trazados desde un grado de importancia otorgado por el propio grupo, lo que los hace poco coherentes para otros. Sin embargo, esta disposición del mapa a partir de nodos cruzados puede ser comprensible para l@s jóvenes de tal manera que a su público predilecto- también jóvenes- también les parezca así.

Tiempo promedio utilizado en la producción de hiperartículos: 24 horas.

CED Carlos Arango Vélez J.T.

Descripción del grupo:

Curso 901

No de alumnos: 34

Horario de trabajo: Lunes de 4 a 5:30 p.m.

Total tiempo por sesión: 90 minutos.

Actividad de Contextualización:

Multimedia: Esta actividad se desarrolla en un aula "múltiple" en la cual no hay telón de proyección, además su cercanía con el patio genera interferencia por ruido. Se realiza la Contextualización del fragmento que se leerá de la novela de Laura Esquivel y se efectúa la lectura tanto del texto como de las viñetas de imágenes junto con el audio. Los estudiantes han estado muy atentos y reconocen como la imagen puede narrar de manera diferente al texto escrito: "es que allí las imágenes nos muestran... porque vemos lo que está pasando". También establecen relación del audio con la imagen: "cuando se está cayendo todo la música también es más fuerte y el niño llora". En esta presentación se trata de hacer más pausado el paso entre imágenes para dar tiempo a reconocer la secuencia de la narración. Sin embargo no logran identificarla ni establecer la relación con el relato previo en texto.

- *Hipertexto e Hipermedia:*

Se hace la lectura de los fragmentos de uno de los libros de elige tu propia aventura identificando que efectivamente dan cuenta de la posibilidad de tomar decisión y que "la lectura no es continua", ya que no hay continuidad en las páginas pero sin embargo si hay continuidad en la historia. En este grupo participa activamente la profesora de español integrando uno de los grupos que a continuación se conforman. Reciben la guía y fichas de trabajo e inician a construir la hiperhistoria. Por cada uno de los grupos se hace asesoría para responder sus inquietudes y hacer énfasis en lo que se espera de la hiperhistoria.

Antes de finalizar la sesión se les sugiere que avancen durante la semana ya que la próxima sesión se hará en el aula de informática.

Al llegar a la segunda sesión se les solicita la creación de una carpeta para grabar el archivo de trabajo a lo cual los estudiantes manifiestan "eso no lo hemos visto antes". El profesor de informática: "cómo que no si el año pasado trabajamos incluso con power point... lo que pasa es que ustedes no se acuerda de nada".

Se graba el archivo y se da inicio al trabajo de composición explicando por pequeños grupos algunas acciones como insertar diapositivas, seleccionar tipo de diapositiva, como usar el teclado para borrar o para pasar de un renglón a otro, etc.

En la tercera sesión ningún grupo ha traído imágenes, por lo que se les insiste en la necesidad de dibujar para poder escanear y poner los dibujos en su lugar en la hiperhistoria. Se les indica, por pequeños grupos, como hacer hipervínculos.

Al finalizar esta sesión se les indica a los estudiantes que pueden llevar sus dibujos durante la semana y escanearlos para “ganar” tiempo.

La institución inicia el receso escolar el día 9 de junio y por lo tanto se suspende el trabajo.

Producción de hiperartículos

EXTREMOS PERO NO VICIOSOS: 9 nodos, 3 desarrollados. Algunos conceptos no tienen coherencia entre sí, considerando las palabras de enlace.

Nodos de texto: 7

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: 2

Nodos de audio: Ninguno.

El tema privilegiado en la parte textual es el uso de drogas en la práctica de deportes extremos. Las imágenes ejemplifican la práctica de algunos de estos deportes.

SEXO: 5 nodos, 3 desarrollados. El mapa tiene coherencia, los enlaces generan relación entre los nodos.

Nodos de texto: 5

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: Ninguno

Nodos de audio: Ninguno.

El texto privilegia el tema de las implicaciones que tienen las relaciones sexuales en los adolescentes.

LAS SECTAS, UN POSIBLE RIESGO: 8 nodos, todos desarrollados. El mapa es coherente pero la disposición de los nodos sugiere que cada uno se deriva del anterior.

Nodos de texto: 8

Nodos de video: Ninguno

Nodos de gráficas: Ninguno

Nodos de audio: Ninguno.

El texto privilegia el tema de la diversidad de sectas existentes.

TOTALIDAD DE ARTÍCULOS:

13 artículos

TEMAS DE TRABAJO POR INSTITUCIÓN:

1) Deportes extremos

2) Fútbol colombiano: barras bravas.

3) La violencia

- 4) El Billar como deporte.
- 5) El amor y la amistad.
- 6) La Drogadicción.

INTERESES:

- 1) En el artículo de deportes extremos los jóvenes muestran un interés en indicarle al lector como y en donde se practican los deportes extremos en bicicleta y monopatín, cuales son sus maniobras, el lugar donde se practican, cuales son sus protecciones y quienes sus mejores expositores.
- 2) El propósito de este hiperartículo es mostrar a los hinchas o en general a las barras las consecuencias después de cada partido de fútbol.
- 3) Se toma como tema la violencia y se habla desde la violencia con el individuo, pasando por la violencia familiar y escolar para llegar a la violencia en la calle.
- 4) Quieren dar a conocer las dinámicas del billar y sus formas de juego.
- 5) Están interesadas en hablar sobre el amor y la amistad, expresar sus sentimientos y valorar el amor y la amistad verdadero.
- 6) Concientizar a las personas sobre los males que genera el uso de las drogas.

PREOCUPACIONES:

- 1) Este artículo lo realizaron con el fin de motivar a los jóvenes para que no caigan en el camino de las drogas.
- 2) Lo que piensan los hinchas sobre sus equipos y los enfrentamientos entre las barras bravas y los grafitis.
- 3) Les preocupa conscientizar a los jóvenes sobre el tema de la violencia.
- 4) Enseñar lo que es el billar.
- 5) Decir como es una amistad verdadera y como un verdadero amor.
- 6) Les preocupan hablar sobre las clases de drogas y los efectos que producen en los jóvenes.

LO QUE DESEAN EXPRESAR:

- 1) Aprender y mostrar los deportes que se practican en bicicleta y monopatín.
- 2) Desean informarle a las personas lo que sucede con los estadios y las barras hinchas de los equipos de fútbol.
- 3) Desean expresar una preocupación y dar una posible solución al tema de la violencia.
- 4) Decirle a compañeros y maestros que el billar es un deporte y no un juego común y corriente, que requiere ciertas bases para ser practicado.
- 5) Tener un espacio para mostrar el tema que les interesa y que consideran no es muy tenido en cuenta en estos días.
- 6) Como contra restar el uso y el abuso de las drogas en jóvenes de 13 a 20 años.

TOTALIDAD DE NODOS POR ARTÍCULO:

- 1) 7 nodos

- 2) 8 Nodos
- 3) 19 Nodos
- 4) 11 Nodos
- 5) 11 Nodos

TOTALIDAD DE NODOS DESARROLLADOS:

- 1) Ninguno.
- 2) Ninguno
- 3) 18 Nodos
- 4) Todos.
- 5) Todos.
- 6) 8 Nodos.

TOTALIDAD DE NODOS DE TEXTO:

- 1) 6 Nodos.
- 2) 8 Nodos.
- 3) 17 Nodos.
- 4) 7 Nodos.
- 5) 5 Nodos.
- 6) 7 Nodos

TOTALIDAD DE NODOS DE VIDEO:

- 1) No hay
- 2) No hay.
- 3) Hay uno
- 4) No hay
- 5) No hay.
- 6) No hay.

TOTALIDAD DE NODOS DE GRAFICAS:

- 1) 1 Nodo.
- 2) No hay
- 3) Hay uno.
- 4) 4 Nodos.
- 5) 6 Nodos.
- 6) 1 Nodo.

TOTALIDAD DE NODOS DE SONIDO:

- 1) No hay.
- 2) 2 nodos
- 3) No hay.
- 4) No hay.
- 5) No hay.
- 6) No hay.

¿CUÁL MEDIO SE PRIVILEGIA MÁS?

- 1) El texto pero se apoya en la fotografía para mostrar las piruetas.
- 2) El texto.
- 3) El texto, ellos mismos elaboraron el video para este proyecto.
- 4) Las fotografías tienen un pequeño arreglo visual. Las bajaron de laguna revista.
- 5) El texto y se apoya en algunas gráficas.
- 6) El Texto.

NAVEGABILIDAD EN EL MAPA:

- 1) No es navegable.
- 2) Es Navegable. Problemas con los sonidos.
- 3) Es navegable, presenta problemas con nodos de video y fotografía.
- 4) Es navegable.
- 5) Es navegable.
- 6) No es navegable.

NAVEGABILIDAD POR PALABRAS CALIENTES:

- 1) No hay palabras calientes.
- 2) Si es navegable, menos en las palabras que indican un audio.
- 3) Si es navegable.
- 4) También se puede.
- 5) Si se deja manejar fácilmente.
- 6) No esta terminado.

ORIGEN DE LA INFORMACIÓN:

- 1) La información fue tomada de revistas, los alumnos redactaron los textos de acuerdo a lo descrito en las revistas y las imágenes en internet.
- 2) Revistas y fuentes vivas.
- 3) La información es de los jóvenes y narrada por ellos mismos.
- 4) Revistas.
- 5) Revistas, libros y afiches, tarjetas...
- 6) Internet

TIPO DE FUENTES:

- 1) Internet y revistas.
- 2) En documentos escritos y amigos.
- 3) Revistas.
- 4) De revistas especializadas.
- 5) Escritos y gráficos.
- 6) Escritos, internet.

ORIGEN DE IMÁGENES:

- 1) No se modificaron las imágenes, se bajaron de internet y se colocaron por separado.
- 2) Una revista.
- 3) Ellos mismos las produjeron.
- 4) Escaneadas de Documentos.
- 5) Escaneadas de revistas.
- 6) Revistas, fueron escaneadas

RELACIÓN DE NODOS:

- 1) Desde el nodo "deportes extremos" se desprenden dos nodos hablan sobre los deportes que se tratan en el hiperartículo y después se habla sobre quienes, que y en donde practican estos deportes.
- 2) Los nodos en el mapa están diferentes a lo que es el texto.
- 3) Muchos nodos y poco texto, a pesar de estar direccionados, solo tres tienen texto.
- 4) Son compatibles pero no están acorde a los enlaces creados en el mapa.
- 5) Están de acuerdo pero en el mapa no coordinan con la navegación por palabras calientes.
- 6) Hay un mapa sin dos enlaces, de una gráfica sale un nodo de texto y esta inconcluso.

BIBLIOGRAFÍA

BARBERO, J.M. Heredando el futuro. **Pensar la educación desde la comunicación.** En: *Nómadas*, No. 5, Universidad Central, Bogotá, 1996, Pp. 10-22.

BIELACZYK, Katherine y otros. **Programa de Tecnología de la Información en la Educación (PIE). Una evaluación descriptiva.** Informe final presentado por el Harvard Institute for International Development para la Secretaría de Educación de Santafé de Bogotá, Bogotá, 1999, 224p.

CASTAÑERES, W. **“La revolución digital. Individuo y colectividad en el ciberespacio”.** En: *Revista de Occidente*, No. 206 Madrid, 1998, pág. 7.

CHRISTENSEN, R. (1997) **Effect of Technology Integration Education on the Attitudes of Teachers and their Students**, Doctoral Dissertation, University of North Texas.

DELORS, Jacques. **La educación encierra un tesoro.** *Ediciones UNESCO 1996*

KNEZEK, G. y Christensen, R. (1995) **A Comparison of Two Computer Curricular Programs at a Texas Jr. High School Using the Computer Attitude Questionnaire (CAQ).** Technical Report 95.

<http://www.tcet.unt.edu/~gknezek/research/techrept/TR95.htm>

_____ (1997b) **Attitudes Toward Information Technology at Two Parochial Schools in North Texas.** Technical Report 97.2.

<http://www.tcet.unt.edu/~gknezek/research/techrept/TR97-2.htm>

CROOK, Ch. **Ordenadores y aprendizaje colaborativo.** Ed. Morata. Madrid, 1998.

FREINET, Celestin. **Técnicas Freinet de la escuela moderna.** Ed. Siglo XXI, 25ª. Ed. Bogotá, 1990.

FREINET, Celestin, **El diario escolar.** Ed. Laia. Barcelona. 1974. Título original *Le journal scolaire.* 1967.

FLOREZ Ochoa, Rafael. **El rigor de la pedagogía.** (1993) En: *Objeto y método de la pedagogía.* Medellín, Universidad de Antioquía Facultad de Educación -Departamento de Pedagogía; 1993.

GIROUX, Henry. **Teoría y resistencia en Educación.** Ed. Siglo XXI, -UNAM, México, 3ª. Ed., 1997, pp. 286 y ss.

GONZÁLEZ, Flórez José y Vargas, G. Germán. **De la informática educativa a la pedagogía computacional.** En: *maestros pedagogos II. Un diálogo con el presente.* Corporación Región, Confiar, Penca de Sábila, y Colegio Colombo Francés Eds. Medellín, 1999. Pp. 73-95.

HABERMAS, Jürgen. **Historia y crítica de la opinión pública.** Ed. Gustavo Gili. Madrid. 1981.

- HAYES, J. R. , FLOWER, L. **Identifying the organization of writing processes**. 1980 In L.W.Gregg and E. Steinberg . eds. *Cognitive process in writing*. Hillsdale NY. Erlbaum and Associates.
- HUERGO, Jorge y Fernández María Belén. **Cultura escolar, cultura mediática/intersecciones**. Universidad Pedagógica Nacional, Santafé de Bogotá, 2000.
- KREEFT P. Joy. **Dialogue Journal Witing with Nonnative English Speakers: a Handbook for Teachers**. Pantagraph Printing, Bloomington, Illinois 1990.
- LANDIVAR, Tomás Eduardo. **Informática y Educación**. En: revista alternativas, 1997, año IX, No. 11, Argentina, pp. 53- 74.
- LANDOW, G. **Hipertexto: la convergencia entre la teoría crítica contemporánea y la tecnología**. Ed. Paidós, Barcelona, 1995.
- LUCAS, Tamara. **Personal Journal Writing As A Classroom Genre**. In *Students and Teachers Writing Together: Perspectives on journal writing*. Edited by KREEFT P. Joy. Pantagraph Printing, Bloomington, Illinois 1990.
- LLINAS, Rodolfo. **Colombia al filo de la oportunidad: informe conjunto**. Misión ciencia educación y desarrollo. Volumen 1 agosto 1994
- MORALES, Cesáreo y otros. **Reporte de actitudes de docentes y estudiantes hacia la computadora y otros medios de aprendizaje**. ILCE, México, 1999. En:
- LÉVY. Pierre. **¿Qué es lo virtual?** Ed. Paidós. Barcelona, 1999.
- LÓPEZ de la Roche, Maritza y otros. En: **los niños como audiencias. Investigación sobre recepción de medios**. Proyecto de Comunicación para la Infancia, ICBF, Ministerio de Comunicaciones, Santafé de Bogotá, 2000, p. 349.
- OROZCO, Guillermo. **Las computadoras en la educación, dos racionalidades en pugna**. En: revista Diálogos de la comunicación, No. 37, Perú, 1993.
- OROZCO, Guillermo. **El proceso de recepción y la educación para los medios**. En: Aparici Roberto. *La educación para los medios de comunicación*. Antología, México, ILCE, UPN, 1997, p. 162 y ss.
- PERELMAN, Chaim. y OLBRECHTS, L. **Tratado de la argumentación**. La nueva retórica. Ed. Gredos. Madrid. 5ed, 1989. Primera edición 1958.
- QUINTANA, A. OTALORA, N y MARIN, M. **Ambientes productivos (1997)**. Mimeo.
- QUINTANA, Antonio., **Educación en tecnología un espacio en construcción**. Ponencia foro la educación en tecnología y el proyecto lúdico pedagógico. Compensar-SED 1999.

QUIROZ María Teresa. **Educación en la comunicación, comunicar en la educación.** Revista Diálogos de la comunicación”, No. 37, Perú, 1993.

RUEDA O. & Vargas, G. **La pedagogía ante la tecnología.** En: Nómadas, No. 5. Bogotá, 1996, pp. 46-57

RUEDA, O. Rocío. **El hipertexto: una perspectiva pedagógica democratizante.** En: Educación y Cultura. No. 44, Santafé de Bogotá, 1997, pp. 48-54.

_____ **Una propuesta de formación en el escenario de las tecnologías de la hipertextualidad.** Seminario Internacional de Comunicación-Educación, Universidad Central, DIUC, 2000. En prensa.

TRUJILLO, John. **Los proyectos colaborativos una propuesta para el aprendizaje.** En Memorias Tercer Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Barranquilla 1996.

TURKLE Sherry. **El segundo yo.** En: Informática y Sociedad. Gutiérrez, C.; Castro Marlene (Comp.). Editorial centroamericana universitaria, Costa Rica, 1987, pp-593-612.

TURKLE, Sherry. **La vida en la pantalla.** La construcción de la identidad en la era de Internet. Ed. Paidós, Barcelona, 1997.

VANETT, Lauren. and JURICH Donna. **A context for collaboration: Teachers and student writing together.** In Students and Teachers Writing Together: Perspectives on journal writing. Edited by KREEFT P. Joy. Pantagraph Printing, Bloomington, Illinois 1990

VARGAS, Germán **¿Es posible actualizar la pedagogía de C. Freinet?** Universidad Pedagógica Nacional, Seminario Tecnice, Santafé de Bogotá, Fotocopia, 1993.

VILLORO, Luis. **Crear, saber, conocer.** Ed. Siglo XXI., 11ª. Ed. México, 1999.