

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACION
UNIVERSIDAD VIRTUAL



DISEÑO DE UNA PAGINA WEB APOYADA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO
PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

TESIS PRESENTADA
COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO
DE MAESTRO EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

AUTOR : LUIS ARMERIA ZAVALA

ASESOR: MTRA. ADRIANA MARGARITA GONZALEZ GONZALEZ

MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO

DICIEMBRE DE 2005

DISEÑO DE UNA PAGINA WEB APOYADA EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA EN EDUCACIÓN
PRIMARIA

Tesis presentada

Por

LUIS ARMERIA ZAVALA

Ante la Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar
al título de

MAESTRO EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Diciembre de 2005

DEDICATORIA

A Dios, fuente de amor y ejemplo supremo de perfección.

A mi papá, Luis Armería Lemus, maestro y amigo que emprendió el camino de regreso al Padre y desde el cielo ve concluido mi esfuerzo. A mi madre, Graciela Zavala Cortés, maestra y amiga, fuente de amor inagotable y ejemplo de valor.

A mis hermanos, José Antonio, Rafael, Margarita y Norma Graciela, ejemplos de perseverancia, alegría, ternura y fortaleza.

A Ivonne Patricia, más que esposa, esencia de mi ser, por su amor y confianza.

A mis hijos, Luis Arturo, Alan Eduardo y Joshua, alegría y razón de mi vida.

A mi familia Guadalupe, Antonio, Maria Guadalupe, Eliuth, Mauricio, Dessiree, Reyna, Manuel, Marcelino, Joel, Esmeralda, Omar, Oscar, Miguel, Maria Luisa, Ivan, Iram e Ivette, quienes me han acompañado en la alegría y en la tristeza.

A mi asesora, Mtra. Adriana M. González González, por su dedicación y esfuerzo en la realización del presente estudio.

A la Dra. Yolanda Heredia, Mtra. Dora Elia Valdez, Mtro. Fernando Lozano y personal de la Universidad Virtual del ITESM, más que profesionales de la educación, auténticos maestros que compartieron su aprendizaje con sentido humano.

Al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, por la labor educativa comprometida con el desarrollo del país y al Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación por su compromiso con la educación y los trabajadores de la misma.

A todas aquellas personas que de alguna u otra forma colaboraron en el desarrollo de este trabajo.

RESUMEN

DISEÑO DE UNA PAGINA WEB APOYADA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

DICIEMBRE DE 2005

LUIS ARMERIA ZAVALA

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
INSTITUTO TECNOLOGICO DE MORELIA

Dirigida por la Mtra. Adriana Margarita González González

Determinar en qué grado es posible enriquecer el proceso de enseñanza mediante un ambiente de aprendizaje basado en una página Web para alumnos del cuarto grado de educación primaria, constituyó el objetivo de la presente investigación, así como determinar si es posible incorporar la tecnología al proceso educativo desarrollado por alumnos y docentes del turno matutino de la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana, en la ciudad de Morelia, Michoacán.

La investigación, acotada por tres preguntas de investigación, se desarrolló mediante un diseño experimental y partió de un diagnóstico orientado por cuatro instrumentos de investigación, entre otros cuestionarios y entrevista semiestructurada.

La interpretación de los resultados fundamentó el diseño de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia y su aplicación posterior en forma piloto. Para responder las preguntas de investigación se observó el aprendizaje de un grupo de treinta alumnos que empleó la página Web y se comparó con el grupo de control de veintinueve alumnos que no empleó dicho ambiente.

Los resultados obtenidos en las actividades de aprendizaje y en la medición del conocimiento adquirido por los alumnos, permitió observar que la incorporación de aprendizajes basados en páginas Web propicia una mayor adquisición de conocimientos en quienes lo emplean, por lo que se concluye que esta herramienta constituye una alternativa que enriquece el proceso de enseñanza aprendizaje y se sugiere su incorporación a las actividades educativas que realiza la institución para la enseñanza de la historia.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	III
RESUMEN	IV
INDICE DE TABLAS	X
INDICE DE ILUSTRACIONES	XII
INTRODUCCION	XIII
CAPITULO	
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Contexto	1
1.2 Diagnóstico de necesidades	4
1.2.1 Seleccción de la muestra	6
1.2.2. Resultados del diagnóstico	7
1.2.3. Análisis de datos	20
1.3 Tema del proyecto	21
1.4 Investigaciones anteriores	24
1.5 Objetivos del Proyecto	26
1.5.1 Objetivo General	27
1.5.2 Objetivos específicos	27
1.6 Preguntas de investigación	27
1.7 Beneficios esperados	28
1.8 Justificación	30

2 MARCO TEORICO	33
2.1 Constructivismo	34
2.1.1 Aprendizaje Significativo	35
2.1.2 Aprendizaje por Descubrimiento	39
2.2 Conductismo	43
2.3 El aprendizaje de la Historia	46
2.4 Tecnología y educación	49
2.4.1 Beneficios de la tecnología en la educación	51
2.5 Futuro de la educación mediada por las NTIC	53
2.6 Relación de la teoría con el proyecto	54
3 METODOLOGIA	56
3.1 Diseño experimental	56
3.2 Enfoque y alcance del estudio	60
3.3 Fase exploratoria	62
3.3.1 Recolección de datos	63
3.3.2 Muestra	65
3.3.3 Diseño de instrumentos	66
3.4 Fase de implantación	68
3.4.1 Desarrollo de la lección de historia	69
3.4.2 Metas	71

3.4.3	Objetivos generales	72
3.4.4	Contenido temático	72
3.4.5	Actividades de Aprendizaje	73
3.4.6	Diseño instruccional de las Actividades	74
3.4.7	Evaluación de las actividades	81
3.5	Diseño de la interfaz	85
3.5.1	Interfaz de la página Web	89
3.5.2	Descripción de la página Web	90
3.5.3	Manual del usuario	102
3.6	Implementación	118
4	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA IMPLANTACION	122
4.1	Evaluación de las actividades de aprendizaje	122
4.2	Valoración de los materiales e interfaz	136
4.3	Análisis de los datos de la implantación	138
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	144
5.1	Preguntas de investigación	144
5.2	Evidencia de la adquisición de aprendizajes significativos	150
5.3	Conclusiones	156
5.4	Recomendaciones	158

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	163
Apéndice A. Entrevista semiestructurada a la autoridad educativa	168
Apéndice B. Cuestionario para alumnos	170
Apéndice C. Cuestionario para docentes	171
Apéndice D. Observación del Docente y del Alumno	173
Apéndice E. Coevaluación	176
Apéndice F. Autoevaluación	177
Apéndice G. Evaluación	178
Apéndice H. Examen 1. La expansión de Europa	179
Apéndice I. Rúbrica de los trabajos de la lección	180
Apéndice J. Currículo Vitae	181

INDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Posición de Michoacán en la tabla de aprovechamiento nacional escolar.
- Tabla 2. Conocimiento en el manejo del equipo de cómputo.
- Tabla 3. Causas de la falta de uso del aula de medios.
- Tabla 4. Disposición del docente por el uso de equipos de cómputo.
- Tabla 5. Empleo de la computadora en la práctica educativa.
- Tabla 6. Actitud de los alumnos ante el uso de la computadora.
- Tabla 7. Disposición de los alumnos ante el uso de la computadora.
- Tabla 8. Impacto educativo en los alumnos por el uso de las computadoras.
- Tabla 9. Aspectos investigados en la fase exploratoria.
- Tabla 10. Calendario de Actividades de aprendizaje. Marzo de 2005.
- Tabla 11. Ponderación de las actividades de la lección 5.
- Tabla 12. Alumnos del grupo experimental.
- Tabla 13. Alumnos del grupo de control.

Tabla 14. Resultados de la actividad de aprendizaje 2.

Tabla 15. Resultados del primer examen al grupo experimental.

Tabla 16. Resultados del primer examen al grupo de control.

Tabla 17. Resultados de la actividad de aprendizaje 4.

Tabla 18. Resultados del segundo examen al grupo experimental.

Tabla 19. Resultados del segundo examen al grupo de control.

Tabla 20. Análisis de resultados del primer examen.

Tabla 21. Análisis de resultados del segundo examen.

Tabla 22. Distribución “t” de Student.

INDICE DE ILUSTRACIONES

- Figura 1. Módulos de la interfaz.
- Figura 2. Pantalla de bienvenida a la lección
- Figura 3. Pantalla con mensaje de orientación.
- Figura 4. Intenciones educativas.
- Figura 5. Objetivos generales.
- Figura 6. Material de referencia
- Figura 7. Ejemplo de animación de los viajes de Cristóbal Colón.
- Figura 8. Examen 2. Los viajes de Cristóbal Colón

INTRODUCCION

La humanidad enfrenta cambios radicales en todos los ámbitos, siendo la rapidez con que se presentan, el elemento distintivo de la época actual. En la educación el conocimiento científico y tecnológico avanza a una velocidad sin precedentes, gracias al amplio desarrollo de las comunicaciones y a la tecnología de la información, facilitando la incorporación de nuevos materiales y procesos formativos y abriendo posibilidades de colaboración no imaginadas.

Así, el proceso educativo incursiona en nuevos modelos, como ocurre con los ambientes de aprendizaje mediados por tecnología y la aplicación de exámenes mediante una página Web, acciones que constituyen una alternativa para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje. En este contexto se inscribe el proyecto orientado al diseño de un ambiente educativo mediado por tecnología, a través de una página Web, donde el profesor oriente el aprendizaje y el alumno construya su conocimiento, por lo cual se titula

“Diseño de una pagina Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria”

El impacto educativo en los alumnos, los beneficios derivados a la institución, la adopción de estrategias educativas que enriquezcan las tradicionalmente empleadas y las estrategias de aprendizaje de los alumnos, son aspectos contemplados en éste proyecto.

De esta forma, el Capítulo I sumerge al lector en el contexto en que se desarrolla el estudio, abordando tanto los objetivos del proyecto, las preguntas de investigación, la justificación y delimitación del estudio, así como los beneficios esperados.

El marco teórico que sirve de referente al desarrollo del proyecto se encuentra plasmado en el Capítulo II, en donde se presenta un análisis de las principales teorías educativas y estrategias de aprendizaje que sustentan la incorporación de la tecnología al proceso educativo.

La metodología empleada durante la investigación se presenta en el Capítulo III, así como los resultados obtenidos a partir del diagnóstico y la detección de necesidades, mismos que fundamentan el desarrollo del proyecto.

El desarrollo de las actividades de aprendizaje, el diseño de contenidos educativos y materiales de referencia, así como el diseño de la página Web y su aplicación, en forma piloto, se incluyen también en este capítulo.

Por su parte el Capítulo IV hace referencia al análisis de los datos obtenidos durante la implantación en forma piloto, tanto la evaluación de las actividades de aprendizaje como de la interfaz.

La presentación de conclusiones y aspectos de mejora, que deben realizarse antes de su implementación definitiva en la institución educativa de

referencia, son mostrados en el capítulo V, reafirmando la viabilidad del proyecto.

El presente reporte se complementa, así mismo, con la relación de material empleado para sustentar teórica y metodológicamente la investigación, entre otros, referencias bibliográficas, anexos, tablas y figuras.

Del análisis estadístico de los datos obtenidos a partir de la aplicación del examen asistido por computadora como instrumento de medición de los conocimientos adquiridos, tanto a los alumnos pertenecientes al grupo experimental como los alumnos del grupo de control, se obtiene como resultado que el desarrollo de actividades de aprendizaje mediante una página Web apoyada en el aprendizaje significativo, favorece en el alumno el dominio de los objetivos declarativos de la lección de la materia de historia, así como el logro de los objetivos procesales y actitudinales.

De esta forma, los resultados de la investigación sugieren la implantación del ambiente de aprendizaje diseñado para el contexto educativo referido, como una alternativa para la enseñanza de la historia, tanto por el incremento en la calidad del aprendizaje de los alumnos, como por el enriquecimiento de la práctica educativa del personal docente.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente capítulo plantea el contexto en que se desarrolló la investigación en donde la formulación de las preguntas de investigación y su derivación en instrumentos de investigación aplicados a una muestra de estudio, fundamentan el diagnóstico de necesidades, a partir del cual se obtienen resultados que justifican el desarrollo el presente proyecto.

La definición del tema del proyecto y la relación que guarda con investigaciones afines, continuando con el objetivo general y los objetivos específicos, así como la justificación y los beneficios esperados, son aspectos que también se abordan en el presente capítulo.

1.1 Contexto

Una buena formulación del problema, considera Hernández (2003), implica necesariamente la delimitación del campo de investigación y establece los límites dentro de los cuales se desarrollará el proyecto.

Para obtener información significativa se desarrolló la fase exploratoria, en donde mediante la definición del contexto de estudio y el diagnóstico de necesidades, se obtuvo información sobre las condiciones laborales y académicas en que se desempeñan los docentes y los alumnos, así como los factores sociales que influyen el desarrollo el proceso educativo.

Así, para el desarrollo de la investigación, se eligió como entorno de aplicación a los alumnos y personal docente de la Escuela Primaria “Hermenegildo Galeana”, turno matutino, perteneciente a la Zona Escolar 211, en la ciudad de Morelia Michoacán. La población que se atiende en la escuela proviene de diversas colonias, estas son: Punhuato, Lomas del Punhuato, San Rafael, 18 de Mayo, Insurgentes, Lomas de Guayangareo, Fovissste Acueducto.

El medio social en el que se ubica la escuela, aunque se encuentra en los límites de la zona urbana de la ciudad, se caracteriza por un nivel socioeconómico bajo, con carencias y necesidades que establecen el contexto social que ejerce, inevitablemente, una influencia en el aprendizaje de los alumnos.

Respeto a la situación laboral y la influencia que esta ejerce sobre el proceso educativo, se encontró que en los últimos seis años el conflicto magisterial en Michoacán derivado de la lucha sindical, originó más de 50 días de suspensión de clases, en promedio, durante el periodo de 1998 a 2002. De esta forma, el ausentismo en las aulas se reflejó en la disminución del aprovechamiento escolar en los alumnos del nivel primaria y secundaria a nivel nacional, pues de acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (2002), la educación pública en el estado de Michoacán se ubicó en los últimos lugares a nivel nacional, como lo muestra la Tabla 1 Posición de Michoacán en la tabla de aprovechamiento nacional escolar del ciclo 1995-1996 al 2000-2001, lo cual demuestra una necesidad específica relacionada con el segundo rubro.

Educación Primaria							Educación Secundaria						
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
20	19	23	21	23	21	23	32	29	31	30	32	31	32

Nota: Valores en una escala nacional con media de 100 y desviación estándar de 10, para cada año evaluado

Fuente: SEE (Aprovechamiento escolar. años de referencia 1996. 1997. 1998. 1999. 2000.

Tabla 1. Posición de Michoacán en la tabla de aprovechamiento nacional escolar.

En este contexto, el proceso educativo que se realiza en la mayor parte de las instituciones públicas se desarrolla en forma interrumpida, con un elevado número de suspensiones. Al respecto Torres (2003) sostiene que ante los conflictos magisteriales en Michoacán, será muy difícil que el estado salga del rezago educativo en el que se encuentra inmerso. En forma similar Barragán (2003) observa que, sin contar con el aval de la Secretaría de Educación, cientos trabajadores de la educación en Michoacán abandonan las aulas para desempeñarse como activistas sindicales.

Esta problemática, aunque en menor grado, también se manifiesta en la Escuela Primaria “Hermenegildo Galeana”, donde el personal considera que, ante las suspensiones escolares en la entidad, es importante adquirir herramientas y materiales didácticos que, ante las suspensiones escolares, permitan enriquecer el aprendizaje de los alumnos y eleven la calidad del nivel educativo.

Estos hallazgos, además de contextualizar el objeto de estudio, constituyen el punto de partida para el desarrollo de la investigación, a mayor

profundidad, que a partir de la observación de los hechos, las realidades sociales y los sujetos de estudio en su contexto, garanticen el desarrollo del proceso, la propuesta de solución generada, la implementación del mismo y el logro de los fines propuestos.

1.2 Diagnóstico de necesidades

La detección de necesidades, contemplada como un proceso de búsqueda y análisis de la carencia de conocimientos, habilidades o actitudes que manifestaron los actores del proceso educativo en la institución referida, y que influyen en el aprendizaje de los alumnos, se efectuó tanto de manera informal como formal.

Dicha estrategia, observada durante la investigación, desde el análisis del contexto, posibilitó detectar las necesidades particulares del personal docente y alumnado de la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana mediante la formulación del anteproyecto de investigación.

Planteado como un análisis de aspectos representativos de la práctica docente y el proceso educativo desarrollado en la institución, el anteproyecto contempló las dimensiones personal, institucional y pedagógica, siendo las características de los sujetos de estudio, la actitud ante la incorporación de la tecnología al proceso educativo y el impacto educativo derivado de la misma, los aspectos a investigar, tanto en la autoridad educativa, el personal docente y en los alumnos, quienes en conjunto constituyeron la fuente de información y

estuvieron representados por una muestra a la que se aplicó cuestionarios, entrevistas y observación como instrumentos de investigación.

De esta forma, el anteproyecto de investigación se orientó a la detección de necesidades del personal docente y alumnos de la Escuela Primaria Hermenegildo Galenas, turno matutino. Entre las características más representativas se encontraron las siguientes:

- La escuela cuenta con 16 salones, de los cuales 12 son para grupos, aula de medios con ocho equipos de cómputo proporcionados por el Programa Escuelas de Calidad. Estos equipos se encuentran configurados para acceder al servicio de Internet y a los programas desarrollados por la SEP.
- El plantel cuenta con una dirección para el turno matutino, una bodega y sanitarios todos estos de tabique, la escuela también cuenta con los servicios de agua potable y drenaje, luz y línea telefónica.
- El total de la población es de 371 alumnos y 17 profesores, entre ellos el Director y al Auxiliar Técnico Pedagógico, quienes ante la ausencia esporádica de docentes, deben atender los grupos. Se cuenta así mismo un trabajador de intendencia.

Respecto al perfil de los profesores, se encontró que todos tienen estudios de Profesor Normalista, aunque sólo tres de ellos continuaron con la formación académica hasta obtener el título de licenciado en educación, así

mismo, se supo que sólo dos docentes cuentan con menos de 15 años de servicio en la docencia y la mayoría de la planta docente tiene una antigüedad superior a los 25 años de servicio.

En este contexto se procedió a realizar el diagnóstico de necesidades, aplicándose los instrumentos de investigación a una muestra que, por sus características, es definida el apartado 1.2.1 de esta investigación.

1.2.1 Selección de la muestra

Debido al diseño experimental del estudio se consideró que la elección de la muestra no dependiera de la probabilidad, sino de las características de la investigación, por lo cual se eligió una muestra no probabilística, integrada por tres tipos de sujetos partícipes en el proceso educativo de la institución referida:

- **Autoridad educativa.** Contempló tanto al Director como a la Auxiliar técnico pedagógica. La primera con una antigüedad en el servicio educativo de 28 años, la segunda con 11 años, ambas personas realizaron estudios de licenciatura en educación.
- **Docentes.** Se eligió como muestra al personal de la escuela, a quienes se aplicaron los instrumentos de investigación, destacando por su disposición, las respuestas de diez profesoras frente a grupo. De estas nueve tienen una antigüedad superior a los 25 años en el servicio educativo y sólo una tiene 14 años de servicio. En la misma forma, nueve profesoras realizaron

estudios de Educación Normal y sólo una de ellas concluyó estudios de licenciatura.

- Alumnos. Se consideró como el universo de estudio la población estudiantil de la escuela, distribuida en doce grupos de los seis grados de educación primaria, estableciéndose como muestra la población de treinta alumnos del grupo A del cuarto grado, debido esto, principalmente, a la disposición de los asesores. En este grupo de 14 niñas y 16 niños, cuyas edades oscilaron entre los diez y los doce años de edad, se aplicaron los instrumentos de investigación.

La muestra seleccionada, identificada como muestra por criterios, posibilitó la selección de sujetos que presentan atributos que ayudaron al desarrollo de la investigación y sobre los cuales se desarrolló la recolección de datos mediante los instrumentos de investigación establecidos a partir del anteproyecto de investigación.

1.2.2. Resultados del diagnóstico

La aplicación de los instrumentos de investigación, tanto a la autoridad educativa, personal docente y alumnos de la institución, permitió una recolección definitiva de datos. De esta forma, el diagnóstico de necesidades proporciona una visión amplia del proceso educativo que se desarrolla en la institución, tanto para identificar carencias como para justificar una propuesta de solución.

La aplicación de los instrumentos de investigación a la autoridad educativa, tanto al Director como al Auxiliar técnico pedagógico, se realizó con el propósito de indagar sobre el aprendizaje de los alumnos, las condiciones en que los docentes desarrollan la praxis y el marco institucional en que se realiza el proceso educativo.

También se orientó en la búsqueda de la actitud que asume el personal docente ante la incorporación de la tecnología al proceso educativo y su impacto en el aprendizaje de los alumnos.

El Director de la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana, , consideró que ante las suspensiones escolares en la entidad (Apéndice A, Entrevista semiestructurada a la autoridad educativa), derivadas por conflictos sindicales, es importante adquirir herramientas y materiales didácticos que permitan enriquecer el aprendizaje de los alumnos y eleven la calidad del nivel educativo.

El Director expuso también, que los alumnos próximos a egresar cuentan con promedios escolares muy bajos, debido esto a las bajas calificaciones que obtienen en materias tales como matemáticas, civismo, historia y geografía, por lo cual los docentes opinó que sería deseable la incorporación de la computadora al proceso educativo que enriqueciera el aprendizaje en dichas áreas, como ocurre en muchas escuelas.

Un problema de la institución de acuerdo al comentario del Director, Apéndice A, Entrevista semiestructurada a la autoridad educativa, que rebasó el ámbito educativo lo constituye la ausencia de personal capacitado para la

conducción del aula de medios y el fortalecimiento del aprendizaje de los alumnos a partir de la incorporación de la computadora al proceso educativo.

Durante la entrevista, consideró el Director, que la falta de operación del aula de medios se ha convertido en una situación problemática, ya que tanto los padres de familia como la autoridad del Programa de Escuelas de Calidad, demandan el uso de la misma por parte de los alumnos, sustentado esto en el beneficio educativo que conlleva y en su participación en el financiamiento de dicha aula de medios, por lo cual requieren ambientes de aprendizaje basados en computadoras y personal capacitado en su manejo.

La profesora Ivonne Patricia Monzón Navarro, Auxiliar Técnico Pedagógica de la Dirección de la Escuela Primaria Federal "Hermenegildo Galeana" expone que el método de enseñanza que se emplea en la institución se centra en el docente (Apéndice A, Entrevista semiestructurada a la autoridad educativa) el cual asume el rol de transmisor del conocimiento y el alumno actúa como receptor del mismo.

Manifiesta, además, que aunque el personal docente está familiarizado con las teorías educativas, entre ellas el constructivismo y el aprendizaje significativo, en la práctica no se aplican, debido esto principalmente a que representa un esfuerzo adicional, por lo cual conducen el aprendizaje transmitiendo los conocimientos al alumno, en forma tradicional, en apego a los contenidos contemplados en el Plan y Programas de Estudio.

Refiere que, debido a que aproximadamente un 88% del personal docente se encuentra próximo a jubilar, es difícil que renueven la práctica educativa o implementen procesos de transformación de la misma dentro de la escuela, aunque el resto del personal si está en esa disposición.

Señaló la Profra. Ivonne Patricia que, de acuerdo a las estadísticas escolares, las materias que menor aprovechamiento son Matemáticas, Historia y Civismo. Sobre estas últimas asignaturas, consideró como posible causa el hecho de se imparten dos y una vez a la semana, respectivamente, aunque también considera que influye la forma en que se enseña en las misma, pues esta convencida de que la forma de instruir a los alumnos en forma tradicional, sin fomentar la reflexión en los alumnos, sin retroalimentación, motivación y seguimiento, hacen aburridas dichas asignaturas, por lo cual observa que debería transformarse el proceso de enseñanza aprendizaje en dichas materias.

La Profra. Ivonne Patricia, aportó además, Apéndice A, Entrevista semiestructurada a la autoridad educativa, que el personal docente refiere que los alumnos presentan resistencia al estudio de la Historia por considerarla aburrida, lo cual se aprecia en los bajos promedios en dicha asignatura, entre otras, de los alumnos próximos a egresar., por lo cual estima que la incorporación de la computadora al proceso educativo enriquecería el aprendizaje en dichas asignaturas.

Respecto al uso de las computadoras en el proceso educativo, la Profra Ivonne Patricia Monzón Navarro señaló que existe una ambivalencia en el personal docente, pues aproximadamente un 50% de ellos solicitan su aplicación en el proceso educativo, aunque el otro 50% del personal docente se muestra indiferente. Considera que este proceso es una tarea pendiente en la institución, ya que a pesar de cuenta con aula de medios, el personal asignado a la misma carece de los elementos teóricos y metodológicos para incorporar la tecnología a la práctica educativa.

Concluyó que los padres de familia, debido a las cuotas aportadas para el uso del internet, exigen dicho servicio, lo cual se ha convertido en una problemática para la Dirección, por lo cual se busca una solución inmediata.

El diagnóstico en el personal docente se orientó al análisis en las dimensiones personal, institucional y pedagógica, por la relación que guardan estos aspectos con la práctica educativa.

Respecto a la dimensión personal, se buscó información relacionada con el perfil, la situación laboral y los conocimientos asociados con el uso de equipos de cómputo.

En relación a la dimensión institucional, se indagó la actitud que asume el personal respecto a la incorporación de la computadora a la educación, la forma en que el personal docente hace uso del aula de medios de la escuela y el empleo del software educativo que se posee.

El impacto educativo, asociado a la dimensión pedagógica, fue otro de los aspectos investigados en el docente. En este se exploró la opinión del docente respecto a las actividades educativas en que se puede emplear la computadora y la forma en que se beneficiaría a los alumnos. La forma de evaluar a los alumnos, mediante un examen asistido por computadora, fue otro de los aspectos abordados.

La interpretación del instrumento de investigación empleado con el personal docente (Apéndice C, Cuestionario para docentes), demuestra que el 30% de los encuestados manifiesta tener conocimientos en el manejo del equipo de cómputo, dado que ninguno la utiliza como elemento que enriquezca su práctica docente, y aunque la mayoría no ha recibido capacitación para el uso del equipo de cómputo en la escuela, como lo demuestra la Tabla 2. Conocimiento en el manejo del equipo de cómputo, sólo un 35% del personal docente esta dispuesto a recibir dicha capacitación.

REACTIVO	FRECUENCIA	
	SI	NO
Está familiarizado con el manejo de equipos de cómputo	5	12
Ha recibido capacitación, en la institución, para el manejo de equipos de cómputo	1	16
Está dispuesto a capacitarse en el manejo de equipos de cómputo	6	6

Tabla 2. Conocimiento en el manejo del equipo de cómputo.

Estos aspectos, componentes de la dimensión institucional, permiten afirmar que el personal docente no está familiarizado con el empleo del equipo de cómputo, situación que se refleja en la falta de uso del aula de medios, y en la consecuente carencia de esa herramienta digital en el proceso de enseñanza aprendizaje, como la demuestra la Tabla 3. Causa de la falta de uso del aula de medios, en donde sólo un 18% considera que el aula de medios se encuentra en condiciones operativas y sólo un docente hace uso de dichos recursos.

REACTIVO	FRECUENCIA	
	SI	NO
El aula se encuentra en condiciones operativas	3	14
Hace uso del aula de medios de la institución	1	16
Existen pocas computadoras	16	1
No existen materiales específicos para las materias que imparte	15	2
Existen restricciones para el uso de los equipos	4	13

Tabla 3. Causas de la falta de uso del aula de medios.

Es importante señalar, también, que el desconocimiento del manejo del equipo de cómputo y las formas de emplear esta tecnología en la educación, no es condición para que el personal docente considere los beneficios que reportaría la incorporación de la tecnología al aprendizaje de los alumnos.

Como lo demuestra la Tabla 4. Disposición del docente por el uso de equipos de cómputo, el 88% del personal considera que el uso de PC enriquece el aprendizaje de los alumnos, y el 82% de los docentes estarían de acuerdo que los alumnos emplearan un ambiente de aprendizaje basado en computadoras para adquirir nuevos conocimientos.

REACTIVO	FRECUENCIA	
	SI	NO
Considera que a través de las computadoras pueden enriquecerse el aprendizaje de los alumnos	15	2
Permitiría que los alumnos adquirieran nuevos conocimientos, a partir del uso de un ambiente de aprendizaje basado en computadoras	14	3

Tabla 4. Disposición del docente por el uso de equipos de cómputo.

Respecto al empleo de la computadora en la práctica educativa, el instrumento de investigación midió el impacto educativo que el docente considera se deriva de la incorporación de dicho equipo. Un 88% considera que el aprendizaje de los alumnos se beneficiaría mediante el uso de enciclopedias electrónicas, y serviría para fomentar en los alumnos la lectura y el desarrollo de actividades de investigación, como lo muestra la Tabla 5. Empleo de la computadora en la práctica educativa, observándose también, que, en términos generales un 82% estima que la computadora se aplicaría en diversas actividades de aprendizaje de los alumnos.

REACTIVO	FRECUENCIA	
	SI	NO
Como un medio para que sus alumnos usen enciclopedias	15	2
Aplicación en actividades de aprendizaje de los alumnos	14	3
Como una herramienta para manejar información de los alumnos	5	12
Para iniciar el estudio de un tema nuevo	4	13
Para repasar un tema	2	15
Para premiar el esfuerzo que realizan los alumnos durante su aprendizaje	6	11
Para fomentar actividades de investigación en los alumnos: lectura, apreciación de video y audio	15	2
Emplearía en las actividades docentes	11	6

Tabla 5. Empleo de la computadora en la práctica educativa.

Respecto a la evaluación, un aspecto que incide directamente en el impacto educativo, se constató que existe la certeza de que la totalidad del personal docente acepta su importancia y la identifica como un proceso continuo, que demanda tiempo adicional al profesor docente, por lo que estarían dispuestos a hacer uso de instrumentos que midan del grado de conocimiento de los alumnos, a través de la computadora, si estos son confiables y no requieren un esfuerzo adicional o económico, y proporcionan un referente rápido sobre el aprendizaje adquirido por los alumnos.

Por su parte, el diagnóstico en los alumnos se orientó al análisis en la dimensión pedagógica, siendo los aspectos investigados aquellos que se relacionan con la incorporación de la computadora a las clases de los alumnos y el impacto educativo que se desprende de dicha incorporación.

Situaciones tales como la actitud de los alumnos ante el uso de una computadora, la disposición para trabajar con dicho equipo, así como la forma en que se mejora el aprendizaje a partir de la inclusión de ambientes gráficos y elementos multimedia, son aspectos que también se analizaron en los alumnos.

Respecto a los alumnos, el instrumento de investigación empleado, (Apéndice B. Cuestionario para los alumnos), permitió constatar que la incorporación de la computadora, como parte la dimensión institucional abordada, conlleva un gran entusiasmo para los alumnos, quienes a pesar del temor se mostraron deseosos de incorporar la computadora a la educación, aunque no pocos alumnos declararon carecer de los conocimientos básicos para utilizarla, como lo muestra la Tabla 6 Actitud de los alumnos ante el uso de la computadora.

ASPECTOS INVESTIGADOS	FRECUENCIA DE RESPUESTAS			
	TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	NO ME IMPORTA
Prefiere trabajar sólo con la computadora que sin ella.		11	19	
Siente temor de trabajar en la computadora, porque piensa que la descompondrá.	8	20		2
Consideran que el maestro se enoja o los regaña cuando trabajan con las computadoras.	21	7	1	1

Tabla 6. Actitud de los alumnos ante el uso de la computadora a la educación.

En relación a la disposición de los alumnos por incorporar la computadora a los estudios que realizan, se encontró en las respuestas proporcionadas en el cuestionario aplicado, Apéndice B. Cuestionario para alumnos, que estos mostraron una tendencia positiva hacia el empleo del equipo, como se percibe en la Tabla 7. Disposición de los alumnos ante el uso de la computadora, en donde a pesar de que descubre dificultad para emplear el equipo, también se percibe un gusto por realizar los trabajos escolares en la computadora, situación a partir de la cual se pueden superar las deficiencias relacionadas con el empleo del equipo.

ASPECTOS INVESTIGADOS	FRECUENCIA DE RESPUESTAS			
	TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	NO ME IMPORTA
Conoce la forma básica de trabajar con una computadora: encenderla, ubicar sus partes, abrir y cerrar programas, introducir, almacenar y recuperar texto.	4	2	24	
En la escuela le gusta hacer sus trabajos en la computadora.	22		8	
Le es difícil trabajar con las computadoras.	25	2	3	
Se le dificulta utilizar el Mouse y el teclado de las computadoras.	25	2	3	
Necesita ayuda cuando trabaja con una computadora.	24	4	2	

Tabla 7. Disposición de los alumnos ante el uso de la computadora.

Por lo que respecta al impacto educativo, observado mediante la aplicación del instrumento de investigación abordado, (Apéndice B. Cuestionario para los alumnos), se observó una fuerte tendencia en la decisión de incorporar el equipo de cómputo a las clases diarias. Se observó que los alumnos infieren un beneficio a partir del uso del equipo, ya sea por la adquisición de conocimientos nuevos o por la presencia de elementos multimedia, como se muestra en la Tabla 8. Impacto educativo en los alumnos por el uso de las computadoras en las clases, pues consideraron que la

inclusión de sonido y video es útil para conocer mejor los contenidos de una lección.

ASPECTOS INVESTIGADOS	FRECUENCIA DE RESPUESTAS			
	TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	NO ME IMPORTA
Gusto por estudiar con la computadora	27			3
Consideran que la computadora es útil para adquirir conocimientos nuevos a partir de videos, sonidos y textos.	28		2	
Estiman que el empleo de la computadora en la escuela propicia aprender cosas nuevas.	29		1	
Creer que la inclusión de sonido y video en las computadoras es útil para conocer mejor una lección.	30			
Disposición para compartir la computadora con los compañeros.	12	17	1	
Deseo de trabajar una hora diaria con la computadora en la escuela.	30			
Preferencia por las clases con las computadoras que sin ellas.	30			

Tabla 8. Impacto educativo en los alumnos por el uso de las computadoras.

Destacó también la disposición de los alumnos, además de la preferencia por el desarrollo de las clases en donde se haga uso de equipo de cómputo, la disposición por compartir dicho equipo, aspectos que se espera favorezcan tanto el ambiente por descubrimiento como el trabajo colaborativo.

Esta predilección por los entornos gráficos, es un aspecto importante en la interpretación de resultados, pues de acuerdo a Coll (1990) la utilización de

multimedia permite la creación de las condiciones pedagógicas necesarias para la elaboración de las estrategias de aprendizaje, que promuevan verdaderos aprendizajes significativos, por lo se debe buscar que la página Web incluya elementos gráficos que contribuyan a la obtención de aprendizajes significativos.

1.2.3. Análisis de datos

A partir de la interpretación de los instrumentos de investigación aplicados, se identificaron factores que interfieren en las habilidades de los alumnos para aprender, entre las cuales se encuentran:

1. Institucionalmente se destina poco tiempo a la enseñanza de la historia, dándose prioridad a la asignatura de Español y Matemáticas.
2. Mecanización del conocimiento, propiciada por la carencia de actualización docente y el apego a un esquema de aprendizaje centrado en el docente.
3. Aprendizaje como requisito para aprobar el curso, por lo que no hay aprendizaje significativo.
4. El estilo de enseñanza del Profesor, afectado por la resistencia al cambio y a la actualización.
5. A pesar de la existencia del aula de medios, no se hace uso de dichas instalaciones.

De la misma forma, se identificaron factores que favorecen el aprendizaje:

1. La mayor parte del personal docente aunque no esta familiarizado con el manejo del equipo de cómputo, si permitiría que los alumnos hicieran uso de la tecnología para el desarrollo de las actividades educativas.
2. El apoyo de las autoridades docentes en la realización del proyecto.
3. La disposición del personal docente a incorporar la tecnología al proceso de enseñanza aprendizaje
4. Decisión de la Dirección del plantel por impulsar un ambiente de aprendizaje constructivista y la colaboración de la planta docente.
5. La disposición de materiales didácticos necesarios para abordar el curso.

En términos generales, a partir de la interpretación de los instrumentos, se concluyó que existen las condiciones institucionales y académicas para implementar el proyecto, pues se percibió el apoyo de la Dirección del plantel, el personal docente posee conocimientos básicos en el manejo de equipos de cómputo, el nivel educativo de los alumnos es susceptible de mejorarse, y en caso de ser necesario, se contaría con el apoyo de los padres de familia.

1.3 Tema del proyecto

La inmersión en la Sociedad de la Información está cambiando radical pero paulatinamente el mundo de la educación. La tecnología educativa va desde un pizarrón hasta un portal o sitio Web. Con las nuevas tecnologías se accede a grandes bancos de datos, promueven además un canal de comunicación increíble, donde se intercambian ideas con gente de todo el mundo, a través de foros y sitios Web. El Internet, en el caso particular, deja de

ser un canal de comunicación para convertirse en un espacio en donde se genera acción.

Estos cambios se ven reflejados en las acciones que emprende el Gobierno Federal en diferentes rubros del contexto nacional. Dentro del sector educativo se han implementado acciones mediante los cuales se busca que la educación no sea privilegio de unos cuantos sino de todos, por lo cual programas como e-México, Escuelas de Calidad y Red Edusat, entre otros, se establecen con el propósito de constituir la tecnología como herramienta eficaz para la enseñanza y un recurso más para el aprendizaje.

A la par, las acciones emprendidas por el gobierno cuentan con el apoyo de la iniciativa privada que, mediante fundaciones y empresarios, dota de equipos de cómputo y acondiciona la infraestructura física de los planteles, con el propósito de coadyuvar al aprendizaje de los alumnos y generar el capital humano que permita al país competir con el resto del mundo.

La forma en que estos cambios y acciones influyen en la primaria Hermenegildo Galeana se abordó mediante el diagnóstico de necesidades, en donde la aplicación de instrumentos de investigación a los actores del proceso educativo, permitió concluir que existen las condiciones institucionales y académicas para implementar un ambiente de aprendizaje mediado por computadoras, pues además de percibirse el apoyo de la Dirección, el personal docente posee conocimientos básicos en el manejo de equipos de cómputo y el nivel educativo de los alumnos es susceptible de mejorarse.

Aunque el diagnóstico permitió también concluir que hasta el momento no ha sido suficiente con proveer de tecnología a la institución para enriquecer el aprendizaje de los alumnos, se observó también que es indispensable generar el ambiente de aprendizaje para tal fin.

Las necesidades detectadas establecen el marco adecuado para desarrollar, a partir del presente proyecto, un ambiente de aprendizaje basado en una página Web adecuada a los alumnos del cuarto grado de educación primaria, como alternativa a la problemática derivada de las carencias observadas mediante el diagnóstico.

De esta forma se constituye el proyecto de investigación con el tema de “Diseño de una página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria”, a partir del cual se espera que el profesor oriente el aprendizaje y el alumno construya el conocimiento, esperándose también determinar que tan posible es incorporar este ambiente de aprendizaje como una herramienta que enriquezca la praxis.

Así mismo se elige además el tema Diseño de una página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria, por el hecho de que la mayoría de los alumnos presentan resistencia al estudio de la Historia, por considerarla aburrida. En este sentido, se estima que el proyecto, permitirá presentar información de un modo innovador con lo cual los alumnos se sentirán atraídos al estudio del tema y centrarán su atención en los elementos del ambiente de aprendizaje.

1.4 Investigaciones anteriores

El desarrollo de ambientes de aprendizaje mediado por tecnología se constituye como un proceso que enriquece la praxis, siendo posible documentar experiencias de integración de la computadora como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se han realizado esfuerzos para lograr la creación de sistemas computacionales para el aprendizaje que contienen un fuerte componente lúdico. Esto se hace con el fin de capturar completamente la atención del individuo que está interactuando con ellos y poder brindar una alternativa tecnológica para el aprendizaje entretenido, o bien para el entretenimiento educativo. Tal es el caso de los conceptos fundamentados en la teoría constructivista de Piaget y que fueron aplicados y ampliados en el ámbito computacional por Papert (1996) quien diseñó un lenguaje de programación para niños llamado LEGO y quien argumenta que el aprendizaje del niño puede ser mejorado a través de un ambiente computacional de creación de objetos programables por él mismo que genere un mundo virtual.

En nuestro país, entre las investigaciones desarrolladas se puede abordar el estudio de Bautista (2000), sobre la aplicación de la computadora en la enseñanza y los resultados alentadores de esta incorporación. La investigación realizada “Estrategias para la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación básica” en particular, se centra en el empleo del software mediante un ambiente de aprendizaje constructivista “para que en corto plazo realmente apoyen,

asesoren, sugieran y sensibilicen a los docentes supervisados en la incorporación de estrategias que los auxilien en su labor docente” (Bautista, 2000, pp. 16).

El trabajo de Guerra (2004) “Aprendizaje de las matemáticas de tercer grado de Educación secundaria asistidos por una página Web” es otro ejemplo asociado al desarrollo e implementación de ambientes de aprendizaje y actividades basadas en aprendizaje instruccional asistidos por la página Web. Considera que este proceso repercutió positivamente en los alumnos del grupo experimental al elevar el rendimiento académico, al obtener una diferencia superior que los alumnos del grupo control que siguieron usando la enseñanza tradicional expositiva y conductual. Los logros de los alumnos fueron de carácter cualitativo, ya que lograron crear un ambiente óptimo de enseñanza aprendizaje al manejar los equipos de cómputo y navegar por internet en búsqueda de instrucciones y de información. Otra virtud que despertó el interés de los alumnos fue la interrelación con sus compañeros de equipo y de grupo al compartir y buscar información necesaria para la solución de problemas planteados.

Respecto a la incorporación de una herramienta para evaluar al alumno, a través de un examen incorporado a la página Web, y que sea parte del ambiente de aprendizaje, se dispone de software libre en el sitio: <http://www.lucagalli.net> en donde se presenta Easy Quiz como un programa con el que se crean cuestionarios de preguntas, utilizando para ello toda la facilidad comunicativa que nos permite un entorno multimedia.

1.5 Objetivos del Proyecto

El concepto de inteligencia tiende ampliarse de acuerdo a Gardner (1983), quien establece que la inteligencia no es una, sino que son múltiples. Esta concepción impulsa un cambio sustantivo en el proceso educativo que se desarrolla en el aula, surgiendo así nuevas estrategias para mejorar el aprendizaje de los alumnos.

Aunque durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, esto, porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa, es a partir de la teoría de Ausubel que surge el concepto de aprendizaje significativo. Para Ausubel (1983), un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial, no al pie de la letra, con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender.

De esta forma, a partir del tema propuesto y el referente del aprendizaje significativo, se propone desarrollar una investigación orientada en un eje central: incorporación de la tecnología al proceso educativo para enriquecer el aprendizaje, por lo cual el proyecto plantea los siguientes objetivos:

1.5.1 Objetivo General

- a) Desarrollar una página Web apoyada en el aprendizaje significativo como herramienta para la enseñanza de la historia en educación primaria que eleve la calidad del proceso educativo mediante la incorporación de la tecnología y el aprendizaje significativo a las actividades en la Lección 5 de la materia de Historia del cuarto grado de educación primaria.

1.5.2 Objetivos específicos

- b) Determinar si es factible, a través de una página Web, cubrir los contenidos y actividades del plan de estudios para los alumnos de cuarto grado de educación primaria en la Lección “Cristóbal Colón llega a América” de la materia de Historia, donde el docente y los alumnos empleen elementos digitales que colaboren en la construcción del conocimiento.
- c) Medir el grado de conocimiento adquirido por los alumnos que emplearán el aprendizaje significativo y la página Web, y contrastarlo con el adquirido por alumnos que reciben una instrucción tradicional y sin tecnología.

1.6 Preguntas de investigación

La necesidad de la institución por motivar en los alumnos y docentes el gusto por la Historia, materia tradicionalmente considerada “aburrida”, es una vieja demanda sin resolver, por lo cual la Dirección de la escuela busca un procedimiento alternativo que, además de solucionar tal problemática, aporte beneficios educativos tanto para los alumnos como para el personal docente,

una medida que haga eficiente los recursos de la institución, que incorpore el uso de la computadora al proceso educativo, que oriente el proceso educativo por teorías y estrategias de aprendizaje en los alumnos, que se traduzca en la adquisición de habilidades y en cambios de actitudes y conductas.

Ante esta situación, y aunado a los objetivos del proyecto, es conveniente plantear, a través de una o varias preguntas, el problema que se estudiará, pues como señala Hernández citado por Christensen “plantearlo en forma de preguntas tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión” (Christensen, 2000, pp. 45), por lo cual se formulan así las siguientes preguntas de de investigación:

- ¿Mediante el diseño de un ambiente de aprendizaje a partir de una página Web se favorece el dominio de los contenidos conceptuales de la Lección 5 de la materia de Historia?
- ¿Aprenden más los alumnos a través de una página Web y el aprendizaje significativo que aquellos que emplean la instrucción tradicional y sin tecnología?
- ¿El empleo de herramientas digitales favorece las actividades que el docente desarrolla durante la enseñanza de la historia?

1.7 Beneficios esperados

La implementación del proyecto tiene como finalidad brindar un beneficio a los actores del proceso educativo, en primera instancia, en el turno matutino de la Escuela Primaria Federal “Hermenegildo Galeana, pues se elaborará una herramienta digital que, al incorporar elementos hipertexto y multimedia, supone

un enriquecimiento de la praxis educativa desarrolla el personal docente, como señala Tapscot (1998). Entre los beneficios esperados se encuentran:

- a) Como resultado de la implementación del proyecto, se espera un enriquecimiento de la práctica educativa del personal docente de la institución, así como el empleo, por parte del docente, de nuevas formas de organización y estrategias de participación en el proceso de aprendizaje.
- b) Se pretende también, que la Dirección de la institución impulse una nueva cultura, basada en la incorporación de la tecnología en el proceso educativo, en forma automatizada, descentralizada y compartida, en donde el personal docente emplee las herramientas digitales para lograr que los alumnos adquieran conocimientos significativos.
- c) Erradicar prácticas docentes no deseadas, tales como subjetividad y simulación en la evaluación de los alumnos, con lo cual se emitirán indicadores confiables del grado de conocimiento adquirido por los alumnos.
- d) Contribuir a elevar la calidad de la educación que se imparte en la institución.

En referencia al proceso de aprendizaje, se espera que las ventajas que ofrece la incorporación de los sistemas digitales al proceso de enseñanza, se traduzca en una destreza para los alumnos, a partir de la cual se adquieran aprendizajes significativos y se enriquezca la práctica educativa.

Con la incorporación de un ambiente orientado por teorías constructivistas de aprendizaje y basado en página Web, se espera elevar la calidad de la educación que reciben los alumnos de cuarto grado de educación primaria en la Lección 5 de la materia de historia.

La incorporación de una herramienta de evaluación en éste proyecto es otro de los aspectos importantes, ya que la evaluación es el medio fundamental para conocer la relevancia social de los objetivos planteados, el grado de avance con respecto a los mismos, así como la eficacia, impacto y eficiencia de las acciones docentes realizadas. De ahí que la información que resulte del proceso evaluativo sea la base para que el personal docente establezca los lineamientos, las políticas y las estrategias que orienten el aprendizaje.

Un resultado esperado, desde el punto de vista personal, lo constituye el deseo de que la infraestructura propia del plantel, tanto informática, material y docente, se emplee eficientemente y produzca un impacto benéfico en el proceso educativo, ya que a la fecha la existencia de equipos de cómputo y la presencia del personal docente asignado al aula de medios, es una realidad que no se ha manifestado en la Escuela Primaria “Hermenegildo Galeana”, en donde durante más de un ciclo escolar no se hace uso de tal infraestructura

1.8 Justificación

Moreira (2000) propone que el reto del futuro está en que las instituciones educativas innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa modificar el modelo de

enseñanza en su globalidad, de ahí la intención de diseñar una Lección de la materia de Historia, en un ambiente Web, pues adquiere una nueva dimensión en la institución educativa “Hermenegildo Galeana”.

Otro aspecto importante del proyecto estriba en que, mediante el empleo de software, se puede adaptar y estructurar la experiencia de aprendizaje para el alumno, por lo cual el profesor deja de ser un transmisor del conocimiento para convertirse en “un facilitador del aprendizaje social, en el cual los alumnos construyen su propio conocimiento” (Negroponte, 1998, p. 138).

El diseño del presente proyecto incluye el pensar inicialmente en las finalidades de la educación, en el establecimiento de objetivos, la organización del contenido, así como la creación de actividades de aprendizaje, las cuales constituyen el corazón del medio ambiente y la evaluación del aprendizaje.

El proyecto está dirigido no sólo a los alumnos y profesores, como actores del proceso educativo, es propuesto como una herramienta de fácil uso, gran comodidad y flexibilidad, teniendo por consecuencia, que para su empleo no será necesario tener amplios conocimientos en el uso de equipos de cómputo ni el manejo de software, por lo cual puede ser utilizado por el público en general.

Implementar un ambiente de aprendizaje basado en página Web, en una institución que cuenta con aula de medios y personal responsable de la misma, no demanda una inversión económica a la institución educativa ni a los padres de familia, por lo cual la factibilidad en la realización del proyecto, respecto a la

disposición de recursos, constituye un criterio que justifica el desarrollo del proyecto.

Finalmente, es sabido que la política educativa actual impulsa formas de mejorar la calidad del servicio educativo y la reorganización del sistema en la búsqueda de alternativas innovadoras, en donde toma importancia la incorporación de la tecnología y el aprendizaje basado en descubrimiento y participación, por lo que emplear tecnologías digitales en el proceso educativo, de acuerdo a Negroponte (1998), “nos forzará a volver a reflexionar sobre la naturaleza de la educación, tanto en contenido como en la forma de entrega” (pp. 119), lo cual es una razón más que justifica la propuesta de este proyecto.

CAPÍTULO 2

MARCO TEORICO

En el proyecto de diseño de un ambiente de aprendizaje a través de una página Web apoyado en el aprendizaje significativo, para desarrollar actividades educativas donde los alumnos adquieran los conocimientos de una unidad de la materia de Historia de cuarto grado de educación primaria, deben justificarse tanto la incorporación de sistemas de cómputo en el sector educativo, como el empleo de teorías educativas y estrategias de aprendizaje que garanticen el desarrollo de los contenidos curriculares de los programas de estudio de la materia seleccionada.

De esta forma, el ambiente de aprendizaje mediado por tecnología posee las características de un entorno de aprendizaje constructivo, pues se concibe dicho ambiente como un sistema abierto iniciado por el alumno, guiado por el docente, e intelectual y conceptualmente generador de aprendizaje significativo. Con lo cual, el constructivismo es una teoría que justifica el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje mediados por tecnología, y se considera como una posibilidad psicopedagógica para recuperar las experiencias previas que tienen los alumnos respecto a la Historia y para construir nuevos conocimientos que se traduzcan en experiencias, habilidades y destrezas.

Por lo tanto, en el diseño del ambiente de aprendizaje propuesto, se consideraron aspectos importantes del conductismo, pues cuando es aplicado al diseño instruccional, resulta en el currículo de un curso que tiene objetivos predeterminados acerca de lo que se ha de aprender y también refuerzos predeterminados cuando los objetivos se logran. Adicionalmente, la meta final del aprendizaje es definida desde el principio y cada paso requerido para lograr la meta se hace explícito al aprendiz antes de que se involucre con la tarea.

Para tal efecto, se requirió el análisis de la literatura asociada a teorías educativas y estudios similares realizados, lo cual sirvió de referencia durante la fundamentación teórica del presente proyecto. La investigación preeliminar, sobre las teorías educativas arrojó los siguientes resultados:

2.1 Constructivismo

Entre las diferentes teorías constructivistas tales como: Piaget, Vigotsky, La Gestalt, Ausubel y Bruner, abordadas por Escamilla (2000), destacan aquellas que se preocupan por los procesos mentales internos que intervienen en el aprendizaje y se basan en una epistemología subjetivista. Así, el aprendizaje constructivista se caracteriza por los siguientes principios:

De la instrucción a la construcción. Aprender no significa ni simplemente reemplazar un punto de vista (el incorrecto) por otro (el correcto), ni simplemente acumular nuevo conocimiento sobre el viejo, sino más bien transformar el conocimiento. Esta transformación, a su vez, ocurre a través del pensamiento activo y original del aprendiz. Así pues, la educación

constructivista implica la experimentación y la resolución de problemas y considera que los errores no son antiéticos del aprendizaje sino más bien la base del mismo.

Del refuerzo al interés. Los estudiantes comprenden mejor cuando están envueltos en tareas y temas que cautivan su atención. Por lo tanto, desde una perspectiva constructivista, los profesores investigan lo que interesa a sus estudiantes, elaboran un currículo para apoyar y expandir esos intereses, e implican al estudiante en el proyecto de aprendizaje.

De la obediencia a la autonomía. El profesor debería dejar de exigir sumisión y fomentar en cambio libertad responsable. Dentro del marco constructivista, la autonomía se desarrolla a través de las interacciones recíprocas a nivel microgenético y se manifiesta por medio de la integración de consideraciones sobre uno mismo, los demás y la sociedad.

2.1.1 Aprendizaje Significativo

Ausubel (1983) plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, considerando que la estructura previa es el conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. Por lo cual, en el proceso de orientación del aprendizaje, es importante conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad.

Un aprendizaje es significativo cuando, de acuerdo a Ausubel (1983) cuando “los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial, no al pie de la letra, con lo que el alumno ya sabe” (p. 18), entendiéndose por relación sustancial y no arbitraria que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

De esta forma, el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante, subsunor, pre-existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de anclaje a las primeras.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones, pues no es una simple asociación, de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a

la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsensores pre-existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

En este tipo de aprendizaje se pretende buscar que el alumno construya su propio aprendizaje, llevándolo hacia la autonomía al momento de pensar de modo tal que desarrolle su inteligencia relacionando de manera integral lo que tiene y conoce respecto a lo que se quiere aprender, por lo cual, concede especial importancia a la organización del conocimiento en estructuras y a las reestructuraciones que son el resultado de la interacción entre las estructuras del sujeto con las nuevas informaciones.

Tanto Ausubel como Vigotsky estiman que para que la reestructuración se produzca y favorezca el aprendizaje de los conocimientos elaborados, se necesita una instrucción formalmente establecida. Esta reside en la presentación secuenciada de información que desequilibre las estructuras existentes y sea generadora de otras estructuras que las incluyan.

En forma complementaria se contempla la postura de memoria presentada por Schunk, Jonassen, Peck y Wilson (1999), quienes consideran que la meta de todo sistema educativo es lograr que los estudiantes adquieran aprendizajes que puedan aplicarlos en situaciones diversas de su vida cotidiana personal y profesional; es decir que tengan significación o sentido para ellos, por lo cual denominan a este tipo de aprendizaje como aprendizaje significativo

y consiste en la adquisición de ideas, conceptos y principios, al relacionar la nueva información con los conocimientos existentes en la memoria.

Estas consideraciones sobre el aprendizaje significativo se consideran en el presente proyecto, pues se estima que, a partir del uso de la computadora, el desarrollo de la página Web para la enseñanza de la historia y la inclusión de elementos multimedia, se facilita la adquisición de aprendizajes significativos por parte del alumno.

Dicha propuesta se refuerza con la postura de Jonassen (2000), quien considera que los multimedia al involucrar el empleo de más de un medio dentro de alguna forma de comunicación, tales como texto, video, sonido, presentaciones con diapositivas, gráficos y animación, dentro de un sistema de computación, estimulan más de un sentido a la vez.

De esta forma, la inclusión de elementos multimedia en la página Web, les confiere un alto potencial como motivadores del aprendizaje. La capacidad del hipertexto, también contemplado en el diseño de páginas Web, organizan y muestran el texto de manera no lineal, lo cual permitirá al alumno tener control sobre lo que lee, la secuencia en que lo hace, y organizar su lectura de manera más significativa que la impuesta por el autor de un texto.

Las características anteriores, contempladas durante el diseño de la página Web, considera Jonassen (2000) facilitan al estudiante el estructurar su conocimiento de una forma más significativa, con lo cual se justifica que la

página Web se apoye en el aprendizaje significativo y se oriente a la enseñanza de la historia, como es la propuesta de este estudio.

2.1.2 Aprendizaje por Descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento es presentado por Bruner (1996) como una situación ambiental en donde el alumno es motivado a plantear una solución a un problema específico y considera que para ser alcanzada, la situación de aprendizaje debe presentarse como un desafío constante a la inteligencia del alumno.

Bruner (1996) propone que lo más importante en la enseñanza de principios generales es ayudar a los alumnos a pasar, progresivamente, de un pensamiento concreto a un estadio de representación conceptual y simbólica. Coincide con los estudios del desarrollo mental efectuados por Piaget (1976), al manejar los estadios de desarrollo preoperacional, operacional e hipotético.

En este sentido, el aprendizaje por descubrimiento demanda una mayor participación del docente en la preparación del material y situación previa, del dominio de sus contenidos y el cómo dirigir el proceso de indagación para lograr una motivación intrínseca, despertar un conflicto intelectual y la curiosidad epistemológica.

Sin embargo, la participación requerida al docente, en el caso particular de la enseñanza de la historia, no es suficiente en las etapas anteriores, debido principalmente, a que la asignatura del español demanda el 30% del tiempo de

enseñanza, al igual que enseñanza de las matemáticas, de acuerdo al Plan y Programa de Estudios (1993), por lo cual se dispone de poco tiempo para el resto de las asignaturas, entre ellas la historia, situación que limita el desarrollo de la actividad educativa en esta asignatura y propicia que el aprendizaje se centre en el docente y en la transmisión del conocimiento a los alumnos.

Como alternativa a esta situación, se espera que el desarrollo de las actividades y el diseño de contenidos estructurados mediante una página Web fomente el aprendizaje por descubrimiento en el alumno, pues mediante la interfaz gráfica los contenidos a aprender cuentan con similitud y relación con las situaciones inferidas en el contexto del descubrimiento, al llevar al alumno a través de la acción, primero, luego por la imagen y finalmente por el lenguaje, elementos implementados por las herramientas multimedia disponibles en el entorno Web.

Esta transición es referida por Bruner (1971) mediante los modos psicológicos del conocer: eneativo, icónico y simbólico, etapas acumulativas que al ser superadas perduran como forma de aprendizaje. Con lo cual se entiende que a partir de la página Web el alumno cuenta con una situación ambiental que desafía su inteligencia, impulsándolo al mismo tiempo a resolver problemas y a lograr la transferencia de lo aprendido, y se enriquece el proceso educativo que desarrolla el docente durante la enseñanza de la historia.

El conocimiento a través del descubrimiento constituye el procedimiento que promueve el constructivismo y, además en la solución del problema el

estudiante debe considerar tres aspectos: la activación (curiosidad), el mantenimiento (alternativas) y la dirección (objetivos); en el aprendizaje por descubrimiento el aprendizaje es activo, tiene mayor duración, fomenta la enseñanza abierta y estimula las técnicas de discusión.

Aunque el enfoque natural del descubrimiento es de aprendizaje, pues su finalidad es aprender a aprender, presenta desventajas en el proceso de enseñanza aprendizaje y se observa que sólo los alumnos más capaces hacen los mayores descubrimientos, por lo cual los demás experimentan sensaciones de frustración y pérdida de interés; así mismo, se considera que frecuentemente se confunde el hecho del descubrimiento con el de comprensión.

Esta situación es comprensible a partir de la indisposición de una infraestructura informática adecuada, ya que la colaboración de dos alumnos en un equipo de cómputo, como ocurre en las aulas de medios, imposibilita la participación simultánea en dicho equipo, por lo cual sólo uno de ellos, comúnmente el que demuestre mayor habilidad en el manejo de la computadora, se beneficia con el descubrimiento y el otro, al adoptar un rol pasivo como espectador, manifestará las desventajas anteriormente señaladas..

Sin embargo esta condición puede superarse mediante una adecuada planeación y organización de la interacción de los alumnos con la interfaz Web.

Finalmente, Ausubel (1967) señala que las estrategias constructivistas son estrategias globales e integrales, ya que no se refieren a actividades sueltas o sencillas sino que representan un conjunto de actividades ordenadas

y articuladas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de una materia.

Estas permitirán organizar los contenidos y actividades del ambiente de aprendizaje en base a las siguientes acciones:

- Se estimula en los alumnos la participación en el proceso mediante el cual se obtiene el conocimiento. Esto es, se promueve que investiguen por cuenta propia, que analicen la información que han obtenido, estudien cómo un conocimiento se relaciona con otro, sugieran conclusiones, etc.
- El aprendizaje amplio y profundo de los conocimientos, de acuerdo a Merrill (1996) es uno de los principales objetivos del proceso de rediseño; las técnicas didácticas deben ser los vehículos para lograrlo. Estos procesos permitirán el establecimiento de una relación más activa y motivadora entre los alumnos y el tema de su materia.
- Marger (1972) señala que se desarrollan intencional y programadamente habilidades, actitudes y valores.
- La participación en una técnica permite de una manera vivencial hacer énfasis en el conocimiento de la realidad y el compromiso con el entorno, en la medida en que se resuelven ciertas situaciones, se integran problemas, casos o proyectos. Éstos ligados al entorno social, permiten una visión más objetiva de la realidad haciendo el aprendizaje de la materia más relevante y profundo.

- La mayor parte de las estrategias constructivistas promueven el desarrollo del aprendizaje colaborativo, estas actividades estimulan la generación de grupos colaborativos entre estudiantes.
- El docente pone en práctica un nuevo rol: el de facilitar el aprendizaje y hacer que el alumno profundice en los conocimientos. Este cambio en el papel del profesor conlleva una modificación en el papel del alumno: convertirlo en un sujeto activo que construye su conocimiento y adquiere mayor responsabilidad en todos los elementos del proceso.
- La participación del alumno en el proceso de evaluación de su aprendizaje se hace de una manera responsable, donde se permite desarrollar su autonomía, su capacidad de tomar decisiones y de asumir la responsabilidad de las consecuencias de sus actos, lo cual de acuerdo a Carrera (2000) proporciona información durante los distintos momentos del proceso enseñanza aprendizaje en que transita el alumno.

Esta participación se fomentó en el proyecto mediante la evaluación que hace el alumno, tanto al desempeño y participación de sus compañeros, como a sí mismo, a partir de la coevaluación y la autoevaluación, respectivamente.

2.2 Conductismo

El conductismo está basado en la suposición de que el comportamiento humano es predecible. El conductismo se concentra en el estudio del comportamiento explícito que puede ser observado y medido. Supone que las

respuestas a ciertos estímulos pueden ser observadas cuantitativamente, pero ignora los procesos de pensamiento interno de la persona. Algunas de las figuras más importantes en el desarrollo de la teoría conductista son Pavlov, Watson, Thorndike and Skinner.

En muchas ocasiones un programa de aprendizaje basado en las computadoras favorece el aprendizaje, ya que con la tecnología se puede guiar o predecir el aprendizaje humano con algunas instrucciones, explicaciones, estadísticas y estímulos etc, generando un condicionamiento operante, ya que en esta situación cualquier tipo de respuesta puede ser seguido de un refuerzo.

Por lo que hoy en día las computadoras pueden favorecer el aprendizaje en el sentido conductista ya que se pueden programar las computadoras para lograr las metas y objetivos establecidos desde el principio, por lo cual una de las teorías en las cuales se fundamentará el proyecto, es el conductismo, del cual se hacen unas breves reflexiones sobre la teoría desarrollada por Skinner al estudiar las principales respuestas humanas, buscando así los hechos reforzadores que provocan su mantenimiento o consolidación.

Mediante el principio de condicionamiento operante, desarrollado por Skinner (1974), se concluye que el propósito del aprendizaje programado es administrar el aprendizaje bajo situaciones controladas. Un libro de texto, una computadora, una página Web, presentan material que ha de ser aprendido en una serie de pasos, estableciéndose el control desde el momento de planeación de las actividades, diseño de los contenidos y programación de la interfaz.

Así, la concordancia entre las actividades planeadas y las respuestas del alumno, refuerzan la conducta correcta haciendo de esta manera que la probabilidad de que ocurra de nuevo aumente, lo que estimula al alumno a continuar hasta completar la actividad planeada.

Las principales ventajas de esta técnica de enseñanza son:

- Cada estudiante avanza a su propio paso, aquel que aprende rápido fácilmente cubre los materiales mientras que aquel que aprende lentamente lo hace a una velocidad que le es conveniente.
- El estudiante avanza hacia material más complejo solo después de que completamente ha dominado las etapas previas.
- Debido a su progresión gradual y con la ayuda de ciertas técnicas de pistas y alerta, el estudiante casi siempre está correcto. .
- El estudiante continuamente recibe confirmación inmediata de su éxito.

Estas características justifican el empleo del software que favorece el aprendizaje a través de una tecnología a partir de la cual se puede guiar o predecir el aprendizaje, por lo cual el proyecto propuesto de diseño de ambiente de aprendizaje a través de una página Web es una extensión de dicho software, y como refiere Pozo sobre los programas de control mecanizado y automatizado de la enseñanza, “En todo caso, aprender a establecer cadenas de sucesos es una forma elemental de aprendizaje y tiene un alto valor informativo y de supervivencia” (Pozo, 2001, p. 214).

De esta forma podemos afirmar que el software participa, también, en el aprendizaje asociativo de sucesos, pues permite al alumno anticiparse a eventos futuros en base al reconocimiento de eventos anteriores, reafirmando así los modelos conductistas, por lo cual se opta por el Conductismo, como una de las teorías que se abordarán en el presente proyecto, para justificar el empleo de un ambiente de aprendizaje basado en una página Web, en donde el docente oriente el aprendizaje del alumno y este construya su conocimiento.

2.3 El aprendizaje de la Historia

La historia es transmisora de valores, actitudes e ideologías. No parece posible plantear una historia neutral porque el trabajo del historiador requiere siempre de una selección de fuentes y evidencias a favor y en contra de sus hipótesis al buscar la explicación de un acontecimiento histórico.

Si bien el aprendizaje significativo requiere también memorización como requisito necesario para la comprensión, cuando la concepción de aprendizaje se haya vinculada únicamente a la memoria, esto no resulta suficiente para que una disciplina como la historia sea aprendida en los términos demandados por sus características epistemológicas, las cuales incluyen la relación de perspectivas relativas así como el desarrollo de actitudes de pensamiento crítico y flexible que deben ser tenidas en cuenta para la enseñanza-aprendizaje de la historia.

Por otra parte, la concepción epistemológica de la historia, como la de una disciplina que carece de una concepción única en el sentido de

“verdadera”, implica que el alumno de educación primaria conozca que las explicaciones de los procesos históricos pueden modificarse total o parcialmente a través del tiempo en la medida en que se conocen nuevas perspectivas o documentos.

Limón y Carretero (1995) en el estudio "Razonamiento y solución de problemas con contenido histórico", arriban a interesantes conclusiones respecto a la particularidad del aprendizaje de la historia.

La investigación parece demostrar que existe influencia del contenido del problema dentro de los procesos. En efecto, sería necesario considerar las características particulares del dominio específico de conocimiento sobre el cual está diseñada la tarea con la que trabajará el estudiante en el momento de investigar tales procesos.

El estudio detectó, además, que si bien no se manifestaron grandes diferencias en cuanto al número de evidencias utilizadas para resolver el problema, ni a la frecuencia con que estas fueron utilizadas, el grupo con mayor nivel de especialización contextualizó el análisis con un mayor nivel de profundidad, realizando además distinciones más precisas respecto a efectos de mediano y largo plazo.

En este sentido la incorporación de elementos multimedia como imagen, video y audio, viene a enriquecer la contextualización del hecho histórico que aprenderán los alumnos, por lo cual el desarrollo del ambiente de aprendizaje

basado en página Web contemplará el logro de aprendizajes significativos en los alumnos.

Esta propuesta compensaría, cualitativamente, la desventaja que para la enseñanza de la historia se deriva de la cobertura del servicio educativo orientada a aspectos específicos del aprendizaje, como la manifiesta la Secretaría de Educación Pública (2001), al prever un calendario anual de 200 días laborales, conservando la actual jornada de cuatro horas de clase al día, en donde la prioridad más alta se asigna al dominio de la lectura, la escritura y la expresión oral, quedando en tercer término la enseñanza de la historia.

Esto se concreta, en los primeros dos grados, al dedicar al español el 45 por ciento del tiempo escolar, con objeto de asegurar que los niños logren una alfabetización firme y duradera, y del tercer al sexto grado, la enseñanza del español representa directamente el 30 por ciento de las actividades educativas, y un porcentaje similar se destina a la enseñanza de las matemáticas, relegándose la asignatura de la historia, por lo cual el docente de educación primaria dispone de una sesión de una hora a la semana, cuando mucho dos, para abordar la enseñanza de la historia, lo cual deriva en una transmisión directa del conocimiento del docente al alumno, en forma conductista y centrada en el profesor.

A pesar de que esta situación, en el Plan y Programa de Estudios (1993) se especifica que la enseñanza de la historia tiene un especial valor formativo, no sólo como elemento cultural que favorece la organización de otros

conocimientos, sino también como factor que contribuye a la adquisición de valores éticos personales y de convivencia social y la afirmación consciente y madura de la identidad nacional, propuesta que es abordada en forma similar por Guerra (2003) al apuntar que los fines de la educación deben ser tan amplios como la vida misma y abarcar sus diversos aspectos, y debe preparar a las personas para aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Este referente sirve para justificar el diseño de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria, pues a partir de esta, tanto el docente como el alumno, pueden enriquecer el proceso de aprendizaje, ya sea en forma síncrona o asíncrona.

2.4 Tecnología y educación

La incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) desarrolla una serie de nuevos conceptos y enfoques de corte socioconstructivistas, a partir de los cuales evoluciona notablemente el proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

Investigaciones recientes demuestran que a partir de que las NTIC se incorporan principios pedagógicos que enriquecen la praxis educativa en la cual el docente asume el rol de mediador y facilitador del aprendizaje, por tanto, el estudiante construye sus propios conocimientos al involucrarse en aprendizajes significativos, al mejorar su pensamiento crítico e interactuar en un entorno

digital con los diferentes elementos del proceso de aprendizaje allende a las fronteras geográficas.

Es evidente que la mayor parte del desarrollo tecnológico que se integra a la enseñanza, a partir de las NTIC, se basa en modelos de aprendizaje colaborativo que emplean el potencial comunicativo e interactivo de dichas tecnologías. Sin embargo, el empleo de estas tecnologías se fundamenta en marcos teóricos y empíricos, como señala Waldegg (2002) al observar que el empleo del aprendizaje colaborativo, los acercamientos a la cognición situada y las comunidades de aprendizaje, todos ellos corrientes de pensamiento socioconstructivista, “permiten poner en práctica principios pedagógicos que suponen que el estudiante es el principal actor en la construcción de sus conocimientos” (Waldegg, 2002, p. 3).

En este contexto surge las perspectivas de Aprendizaje Colaborativo Basado en Computación y Técnicas de Aprendizaje Colaborativo con Tecnologías de Información y Comunicación en Ciencias (TACTICS), donde la promoción del aprendizaje es explicado en términos de Piaget y Vigotsky a partir del conflicto sociocognitivo derivado de la participación en actividades sociocolaborativas y, como supone Bruner (1996), es en ésta subcomunidad en interacción en donde el alumno construye él mismo su propio saber.

Se infiere entonces que la incorporación de las NTIC, al proceso de enseñanza y aprendizaje, conlleva una evolución de la praxis educativa hacia enfoques constructivistas, sustentado esto por la construcción del conocimiento

nuevo a partir del conocimiento existente, la adquisición de experiencias nuevas y la interacción social.

2.4.1 Beneficios de la tecnología en la educación

Blumenfeld (1991), sugiere que el aprendizaje en este contexto sustenta la motivación del estudiante y el compromiso que éste adquiere durante dicho proceso, en el mismo sentido, investigaciones en la interacción hombre-computadora sugieren que la computadora puede facilitar el surgimiento del entusiasmo en los alumnos. Norman (1993) cree que “la educación multimedia captura la experiencia natural de la experiencia óptima” (p. 37). En el aspecto cognitivo del aprendizaje, los estudiantes consideran que las actividades basadas en hipermedia proporcionan motivación y experiencias de aprendizaje.

Es evidente, por lo tanto, el matiz constructivista que adquiere el proceso de aprendizaje con la incorporación de las NTIC, diversificándose así la praxis educativa, tal como lo sostiene Cerril (1992) al afirmar que “una característica del constructivismo es que el aprendizaje es activo” (Cerril citado por Chen & McGrath, 2003, p. 2). De esto se infiere que en los ambientes de aprendizaje digitales los alumnos, además de disfrutar el aprendizaje, se comprometen con los procesos cognitivos propios de las tareas que se desprenden del mismo.

Corroborando estos aspectos, Kozma (2003) presenta un análisis de 174 estudios de casos sobre prácticas pedagógicas innovadoras llevadas a efecto en materias relacionadas con las ciencias en los niveles de educación primaria y secundaria en 28 países. Entre los principales hallazgos destaca que las NTIC

se han incorporado al proceso de aprendizaje a través de la currícula. Es notorio además el cambio del papel que desempeña el docente al actuar como facilitador del conocimiento, así como la práctica del aprendizaje colaborativo en pequeños grupos de estudiantes.

Los resultados demuestran que la tecnología soporta las prácticas educativas innovadoras llevadas a efecto, en forma similar, en muchos países alrededor del mundo. En este entorno, los docentes hacen uso de las NTIC para auxiliarse en la transformación hacia nuevos paradigmas educativos orientados por el constructivismo y el aprendizaje colaborativo.

La educación digital ofrece algunas ventajas, como el uso de presentadores digitales que permite una mayor interactividad al ofrecer imágenes en un sistema multimedia atractivo, lo que es más útil que el simple dictado del profesor o copiar del pizarrón. Así mismo, la tecnología digital permite un acercamiento del profesor al alumno, mucho más que en los cursos presenciales en que sólo se ve de lejos en las clases magistrales. Este tipo de educación también permite una evaluación permanente del alumno (Battro y Denham, s.f.)

Pero también se espera que la educación digital impondrá nuevos hábitos de estudio y de enseñanza que complementarán los modelos presenciales y estimularán el desarrollo de nuevas modalidades para aprender y enseñar en todos los niveles. Esto, además, se acompañará de otros cambios en la educación, tales como carreras más cortas (Battro y Denham, s.f.).

2.5 Futuro de la educación mediada por las NTIC

No cabe duda de que las NTIC transforman la sociedad; ya que producen cambios en los elementos y aspectos que la componen. La incorporación de nuevas tecnologías de información ha producido cambios en la educación. El modelo educativo se ha visto enriquecido con novedosas propuestas desde la relación alumno-contenido pasando por la relación maestro-alumnos hasta llegar a la vinculación de la escuela con la sociedad; individual, grupal e institucional respectivamente. Entre los cambios significativos que se presentan en la educación de acuerdo a un escenario donde se incorporen las NTIC, destacan:

- Tener la flexibilidad de estudiar en el tiempo y lugar que se desee. La tecnología ofrece la oportunidad de cambiar de un modelo de clase síncrona a un modelo asíncrono; es decir, de una clase donde el maestro y alumnos deben coincidir en un mismo tiempo, a un modelo donde el acceso a la clase no depende de un tiempo específico y delimitado; esto lo denomina Duderstadt (1999) como ubicuidad en el aprendizaje.
- Desarrollo de un pensamiento creativo y constructivo. Los alumnos no sólo reciben conceptos de los maestros sino que los crean y los transmiten a otros; por lo tanto, se tiene que reinventar y reconstruir nuestro concepto de educación (Cebrián, 1998). En este nuevo modelo de aprendizaje de descubrimiento, construcción y participación; el alumno se retroalimenta positivamente, el placer y el beneficio son tangibles (Tapscott, 1998).

- Aprendizaje colaborativo. El alumno aprende a cooperar, trabajar en equipo, resolver problemas y asumir responsabilidad por su propio trabajo. Se desarrollan habilidades como iniciativa para realizar tareas y generación de ideas creativas donde la competencia entre alumnos queda en un segundo plano y el apoyo a otros compañeros queda en primer plano (Tapscott, 1998).
- Acceder a programas académicos de alto nivel. Cebrián (1998) comenta que las instituciones educativas deben comprometerse con las sociedades de aprendizaje, asumiendo las demandas educativas de comunidades que desean seguir capacitándose, por ejemplo: los habitantes de lugares remotos o los minusválidos que no tienen la oportunidad de trasladarse fácilmente. Duderstadt (1999) maneja el concepto de servidor de conocimientos para asignarlo a las instituciones educativas, cuya función es seguir creando, preservando, transmitiendo y aplicando el conocimiento.

2.6 Relación de la teoría con el proyecto

La capacidad de la computadora, incluyendo su conexión al Internet, para ofrecer al docente y al alumno acceso a tanta y variada información, puede ser aprovechada para subsanar una de las mayores fallas del sistema educativo actual: la generalizada falta de esfuerzos por mostrar a los estudiantes las relaciones existentes entre los conceptos estudiados en las diferentes materias, tales como las influencias mutuas entre la Historia y la Geografía y de éstas dos

con el Lenguaje, así como la integración que encontrará en la vida, de todos los conocimientos adquiridos en forma separada en la escuela.

Al respecto, señala Aste (1999), que desde el punto de vista del uso de la tecnología, como auxiliar en el proceso de la enseñanza, se considera que existen cinco etapas o pasos en los que la tecnología puede servir al maestro en su función educativa: Motivación, Instrucción, Aplicación, Evaluación e Integración.

De esta forma los elementos digitales tales como animación, incorporación de imágenes, fuentes, colores y estilos, incorporados en la página Web diseñada a partir del presente proyecto y hospedada en el servidor prodigy, URL : <http://www.prodigyweb.net.mx/maestromich>, apoyan el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria al enriquecer las funciones educativas que desarrolla el maestro y que son señaladas por Aste (1999).

No se debe perder de vista que, aunque el empleo de ambientes de aprendizaje se inscribe en un proceso donde la tecnología se incorpora al proceso educativo, debe considerarse como una herramienta de ayuda al docente y en ningún momento como su sustituto. Por lo que este proyecto se orienta en el diseño de una alternativa, de eficacia relativa, que puede tener el ambiente de aprendizaje a través del Diseño de una página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria en las diferentes etapas del proceso educativo dentro de la clase.

CAPITULO 3

METODOLOGIA

Concebir la manera práctica y concreta de responder a las preguntas de investigación, y cubrir los objetivos del proyecto, implica seleccionar o desarrollar un diseño de investigación y aplicarlo al contexto particular del estudio, y aunque en la literatura sobre investigación es posible encontrar diferentes clasificaciones de los tipos de diseño, se adopta la propuesta de Hernández (2003), quien los clasifica como investigación experimental e investigación no experimental, estableciendo para el desarrollo del proyecto la primera de estas.

3.1 Diseño experimental

Una acepción particular sobre el término experimento es presentada por Hernández, quien la refiere como:

“un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes (supuestas causas-antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador” (Hernández, 2003, p. 188).

Se considera también que, por las características del estudio, el diseño se puede ver como un experimento auténtico o puro, debido esto a la manipulación de una variable independiente, cómo lo es el desarrollo de las actividades de aprendizaje basadas en la página Web, para observar los

efectos sobre variables dependientes, como el grado de conocimiento adquirido en una situación de control.

Sin embargo, para asegurar que el experimento es puro o verdadero, se cubrieron los requisitos contemplados para este tipo de estudio, tales como:

- Se establece como nivel de manipulación la presencia y la ausencia de la variable independiente. Esta manipulación es considerada por Hernández (2003) como manipulación de grado dos, debido a la necesaria participación de dos grupos en el experimento referidos como grupo experimental y grupo de control, en este caso compuestos estos por alumnos del cuarto grado de educación primaria.
- La presencia-ausencia implicó que se expusiera a un grupo de alumnos a la presencia de la variable independiente y al otro grupo a la ausencia de dicha variable, para posteriormente comparar los resultados obtenidos en cada grupo y determinar si el grupo expuesto a la variable independiente difería del grupo que no fue expuesto.
- La medición del efecto que la variable independiente ejerció sobre la variable dependiente. Para atender este requisito de los diseños experimentales, se emplearon dos exámenes asistidos por computadora, compuestos por reactivos de respuesta cerrada y se concentraron las calificaciones de ambos grupos para realizar el análisis estadístico, mismo que es descrito en el capítulo 4.

Se optó también por este diseño de investigación debido a que desde el enfoque cuantitativo, el control sobre las variables es más riguroso en los estudios experimentales, y al analizarse relaciones puras entre las variables de interés es posible establecer relaciones causales con mayor precisión.

Aunado a lo anterior, se contempló la postura de Hernández (2003) respecto al término diseño, el cual considera “se refiere al plan o estrategia concebido para obtener la información que se desea” (Hernández, 2003, p. 184), con lo cual se adopta que el diseño señala lo que se debe hacer para alcanzar los objetivos del estudio.

El diseño de la investigación, además de desglosar las estrategias básicas adoptadas para generar información exacta e interpretable, definió la estructura fundamental y específica de la naturaleza global de la intervención, así como las fases y etapas que se emplearon durante este proceso, mismos que se presentan a continuación:

Fase exploratoria:

- Contexto de estudio.
- Diagnóstico de necesidades:
 - Selección de la muestra.
 - Diseño de instrumentos
 - Recolección y análisis de datos.

- Definición del tema y objetivos.
- Preguntas de investigación.
- Justificación y beneficios.

Fase de implantación:

- Diseño de la Lección 5 de la materia de Historia.
- Diseño de la interfaz.
- Implementación.

Fase de Evaluación:

- Evaluación.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.

El diagnóstico de necesidades, la selección de la muestra, el diseño y aplicación de los instrumentos de investigación, el análisis e interpretación de resultados, representan los aspectos contemplados en la fase exploratoria.

La fase de implantación contempló el diseño de la lección 5 de la materia de Historia del cuarto grado de educación primaria, en apego a los contenidos de los planes y programas de estudio de educación primaria, el diseño de la

interfaz mediante programación HTML y el procedimiento de implantación en forma piloto.

La siguiente fase, Evaluación, incluyó la evaluación de las actividades educativas que realizaron los alumnos y el desempeño de la interfaz, la presentación de resultados y formulación de conclusiones, así como la presentación de recomendaciones.

Este diseño se tomó como referencia para la integración del presente reporte, por lo cual la fase exploratoria es presentada en el capítulo 1; el desarrollo de la fase de implantación se presenta en el presente capítulo 3. Por otra parte, la fase de evaluación expone en el capítulo 4 la evaluación de las actividades de aprendizaje y el desempeño de la interfaz, mostrando en el capítulo 5 las conclusiones y recomendaciones.

3.2 Enfoque y alcance del estudio

El diseño se fundamentó en el enfoque cuantitativo y en el paradigma deductivo (Hernández, 2003). Se basó en preguntas de investigación preestablecidas, se midieron variables y su aplicación se sujetó al diseño preconcebido, en donde el análisis estadístico se empleó para lograr los objetivos del conocimiento.

De acuerdo al contexto en que toma lugar el diseño experimental, acotado este a los alumnos del cuarto grado de la escuela primaria Hermengildo Galeana, se ubica como un estudio de campo, definido éste por

Kerlinger (2002) como “un estudio de investigación en una situación realista en la que una o más variables independientes son manipuladas por el experimentador en condiciones tan cuidadosamente controladas como lo permite la situación” (p. 149).

De acuerdo a Danhke (1989) la investigación se ubica dentro de la clasificación de estudio exploratorio, ya que se efectúa “cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (Hernández, 2003, p. 115).

Esta decisión se fundamenta en el resultado de la revisión de la literatura, el cual reveló que tan sólo hay guías escasamente investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, por lo cual a partir de la investigación se indagará, desde nuevas perspectivas, el proceso de enseñanza de la historia mediante una página Web.

Así, la idea de “que un auténtico beneficio para la educación se logrará sólo en la medida en que la investigación se valore como elemento clave para guiar la praxis educativa” (Schoenfeld, 1999, p. 33), sugiere que la investigación busque el equilibrio entre la comprensión fundamental de los fenómenos educativos y su aplicación en situaciones reales de la practica educativa.

3.3 Fase exploratoria

Esta fase contempló el diagnóstico de necesidades, la selección de la muestra, el diseño de instrumentos, aplicación de los mismos y recolección de datos, así como una exploración sobre la práctica docente.

Se consideró dicho tópico en atención que de acuerdo a Fernández (1998) a partir de ésta se descubren cambios significativos de acuerdo a la vida académica del docente, identificados como ciclos del desarrollo profesional en las dimensiones de la práctica educativa, a partir de las cuales el docente valora su función y perfecciona su práctica, postura que es complementada por Fierro (1999) quién considera que dicha actividad, además de interrelacionar a profesores y educandos, involucra los valores personales de cada maestro, que transmite a sus alumnos de manera consciente e inconsciente a través de sus actitudes y juicios de valor, influyéndolos en su formación de ideas, actitudes y modos de interpretar la realidad.

De esta forma se procedió, en primera instancia, a establecer el anteproyecto de investigación de la praxis con el fin de analizar las principales características de las prácticas educativas desarrolladas en la institución educativa referida.

Entre estas características se analizaron los fines, valores y principios implícitos y explícitos en la praxis educativa, así como las condiciones internas y externas en que se desarrollan las mismas, por parte de los sujetos de

estudio; así como la actitud que asumirían, tanto los docentes como los alumnos, ante la incorporación de la tecnología al proceso educativo.

La matriz que definió las dimensiones que se abordaron durante el diseño de los instrumentos de investigación para la recolección de datos, se estructuró de la siguiente forma.

Dimensión	Aspectos investigados	Fuente de información	Instrumentos de investigación
Dimensión personal	Características de los sujetos de estudio	Docentes	cuestionario
Dimensión institucional	Incorporación de la tecnología a la educación	Dirección, docentes	Entrevista estructurada
Dimensión pedagógica	Impacto educativo	Dirección, docentes, alumnos	Cuestionario, Observación

Tabla 9. Aspectos investigados en la fase exploratoria.

El análisis dimensional permitió identificar las características de los docentes y alumnos relacionadas con el proceso de enseñanza aprendizaje, las normas de comportamiento y de comunicación entre docentes y autoridades, la presencia de problemas de rendimiento académico así como la actitud de los sujetos ante la incorporación de equipos de cómputo al proceso educativo.

3.3.1 Recolección de datos

Una vez seleccionado el diseño de investigación apropiada y establecida las características de la muestra, se procedió a recolectar los datos pertinentes

sobre los sucesos involucrados en la investigación. La recolección implicó, la selección, diseño y aplicación de instrumentos de investigación, así como el análisis de los datos recuperados, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

En lo que respecta a la dimensión personal, se buscó obtener las principales características de los sujetos de estudios de la institución educativa. La fuente de información de la dimensión personal fue el docente a investigar, a quien se realizó una entrevista por medio de un cuestionario, Apéndice C. Cuestionario para docentes, que permitió identificar sus características, intereses, experiencias, etc. (Fraenkel, citado por González, 2004).

En lo concerniente a la dimensión institucional, se buscó un conocimiento de la disposición que la institución presenta ante la incorporación del ambiente de aprendizaje mediado por tecnología y el examen a través de una página Web para medir el conocimiento adquirido por los alumnos, esto como alternativa en el proceso educativo. La fuente de información fue la autoridad educativa de la institución y el instrumento que se aplicó fue la entrevista semiestructurada, Apéndice A. Entrevista semiestructurada a la autoridad educativa.

Por lo que respecta a la dimensión pedagógica, se analizó el impacto educativo de la aplicación del ambiente de aprendizaje propuesto, tanto en los alumnos, como en los docentes y en la institución. El instrumento empleado en esta dimensión fue el cuestionario para los docentes, Apéndice B. Cuestionario para el docente, y la observación para los alumnos, Apéndice D. Observación

del docente y del alumno. Se contó también, indirectamente, con la colaboración de los padres de familia, en la recolección de la información.

Una vez que se seleccionó el diseño de investigación apropiada y la muestra adecuada, y de acuerdo al enfoque elegido, problema de estudio y las preguntas de investigación, la siguiente etapa consistió en recolectar los datos pertinentes sobre los actores del proceso educativo, sus relaciones y el contexto en que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.3.2 Muestra

El sobre qué o quiénes se recolectaron los datos dependió del enfoque elegido, del planteamiento del problema y de los alcances del estudio, acciones que en conjunto permitieron delimitar el tipo de la población.

Bajo el enfoque cuantitativo se opta por la muestra no probabilística, que supone un procedimiento de selección informal (Hernández, 2003) , y a partir de esta se hacen inferencias sobre la población, además, en las muestras de este tipo, la elección de los sujetos no depende de que todos tenga una misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión del investigador.

La ventaja de una muestra no probabilística, es la utilidad para determinado diseño de estudio que requiere una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema, que en este caso, hace alusión a los alumnos de cuarto grado de educación primaria.

Estas características posibilitan que tanto la muestra como la elección de sujetos, dependa del criterio del investigador, aspectos que son considerados por Valenzuela (2003).

3.3.3 Diseño de instrumentos

Para el desarrollo del proyecto, se optó por la entrevista estructurada, pues constituye un campo de trabajo en el cual se investiga diversas temáticas de interés. Se realizó sobre la base de un formulario previamente preparado y normalizado a través de una lista de preguntas. En dicho cuestionario se anotaron las respuestas, en unos casos de manera textual y en otros en forma codificada, como puede apreciarse en el Apéndice A. Entrevista semiestructurada a la autoridad educativa.

La preparación de la entrevista partió de la definición concisa de qué se evaluó. Shouksmith (citado por Ballesteros, 1995), menciona que la fijación de los criterios, y la selección de aquellos que son adecuados para ser explorados a través de la entrevista, facilita la fijación de objetivo, pautas de conducción de la entrevista, el registro y la interpretación de la información.

Para la aplicación de la entrevista, se informó al entrevistado que sería sometido a una entrevista estructurada, con preguntas previamente definidas, a partir de las cuales se analizaría su práctica docente, básicamente en la dimensión institucional y personal. Se ahondó en la disposición de la autoridad para incorporar, al proceso educativo, ambientes de aprendizaje y evaluación mediados por una página Web como estrategias de aprendizaje innovadoras.

Este instrumento se aplicó a las autoridades educativas: Director y Auxiliar Técnico Pedagógico.

El cuestionario es un instrumento de recolección de datos, que emplea la técnica de un formulario previamente preparado a través de una lista de preguntas. Dichos instrumentos son: Apéndice B. Cuestionario para alumnos y Apéndice C. Cuestionario para docentes.

La realización del cuestionario fue a partir de la formulación escrita de un conjunto de preguntas que permitieron estudiar el hecho propuesto en la investigación, o verificar hipótesis formuladas. Ander Egg (1994) propone que en la elaboración de las preguntas se deben respetar dos requisitos indispensables: su validez y confiabilidad. El primero de ellos consiste en “captar de manera significativa y en un grado de exactitud suficiente y satisfactorio, aquello que es objeto de investigación” (Ander Egg, 1994, p. 273). Fraenkel (1993) hace alusión a la capacidad para obtener resultados similares si se aplica a cada individuo más de una vez.

Con este instrumento se buscó la identificación de las relaciones entre los sujetos de estudio, el contexto en que desarrollan la práctica educativa y la actitud ante la incorporación de estrategias de aprendizaje innovadoras en dicha práctica. Se cuestionó también sobre las formas en que enfrentan las situaciones problemáticas que se presentan en la comunidad.

La observación, Apéndice D. Observación del docente y del alumno, es otra técnica de recolección de datos que puede requerir de la estructura de un

guión de ítems que ayudarán a observar lo previsto y planeado para la investigación. Ramírez (2004) sugiere que el referirnos a la realidad observada remite al término observación, es decir la búsqueda deliberada, llevada con cuidado y premeditación, así, la observación directa es útil en los trabajos que consisten en actividades físicas observables y se utilizó por lo regular junto con las entrevistas, es decir, observando a los sujetos de estudio en el entorno educativo durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje asociadas con la enseñanza de la historia.

Este instrumento se utilizó para guardar, recolectar y describir todos los datos presenciados respecto a las actitudes, principalmente, de alumnos y personal docente.

La aplicación de los instrumentos de investigación se realizó durante los días viernes del mes de octubre de 2004, en horario de labores, iniciando el día 8 con la Entrevista estructurada a la autoridad educativa (Apéndice A) y el cuestionario para alumnos (Apéndice B) y una semana después, el viernes 15, se aplicó el cuestionario para docentes (Apéndice C). En estos días se realizó, simultáneamente, la observación del docente y del alumno (Apéndice D).

3.4 Fase de implantación

Una vez diseñada la propuesta de investigación, la siguiente fase del estudio consistió en el desarrollo de la propuesta que conduciría al mejoramiento sugerido en el estudio, acotada esta por la estructuración de

contenidos, actividades, tiempo de realización y evaluación, así como la concepción de la interfaz que sirvió de soporte al ambiente de aprendizaje.

3.4.1 Desarrollo de la lección de historia

El desarrollo de la tecnología posibilita nuevas formas de trabajo y de interacción, en este caso entre los estudiantes y sus asesores, cuyo uso educativo se ve reflejado en ambientes educativos innovadores orientados a la atención de situaciones específicas de aprendizaje, planeados para crear las condiciones pedagógicas y contextuales, donde el conocimiento y sus relaciones con los individuos son el factor que enriquece el aprendizaje.

Esta posibilidad, al adecuarse a las condiciones de la institución educativa referida, proporcionó una alternativa de solución a la problemática observada durante el diagnóstico de necesidades. Situaciones tales como el destinarse poco tiempo a la enseñanza de la historia, mecanización de contenidos por parte de los alumnos, carencia de material didáctico para motivar el aprendizaje y la existencia de una infraestructura informática, fueron problemas específicos que demandaron una solución que contempló, además, la disposición del personal y el uso eficiente de recursos.

Es en este contexto adquieren importancia los ambientes de aprendizaje basados en páginas Web, pues son planeados para crear las condiciones pedagógicas y contextuales, donde el conocimiento y sus relaciones con los individuos son el factor principal para enriquecer el proceso de aprendizaje.

El uso de la página Web abre nuevos caminos para promover el aprendizaje y para conducir las interacciones sincrónica y asincrónica. Sin embargo esta incorporación requiere de diseños que cuiden y planeen la producción de ambientes de aprendizaje idóneos para la modalidad educativa, además de encontrar vías para la administración y evaluación del sistema. Por lo cual el diseño de la lección de historia se ocupó del dónde, cuándo y cómo estudiarán los alumnos, así como el seguimiento a las actividades que realizaron, su evaluación y retroalimentación.

Así mismo, el diseño consideró las relaciones entre los contenidos del curso, las estrategias instruccionales y los resultados de aprendizaje deseados, acciones que requirieron de un plan orientado a la creación de actividades de aprendizaje para grupos masivos mediante el uso de una página Web.

A partir de estos antecedentes se estableció el diseño de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo, en cuanto al diseño instruccional, para la enseñanza de la historia en educación primaria, mediante una estrategia que contempló, entre otros, los siguientes aspectos:

1. La planeación de la lección 5 de la asignatura de historia del cuarto grado de educación primaria.
2. A los estudiantes, desde la perspectiva de su conocimiento respecto del ambiente académico que enfrentan, así como de hacerles llegar la asesoría en cualquier momento y lugar con garantías de eficacia.

3. Los marcos conceptuales necesarios para mejorar la práctica docente.
4. La posibilidad de modificar actitudes, ideas, y mecanismos tradicionales entre los docentes y estudiantes, esto implica la modificación de la imagen de autoridad y del saber.

Con este antecedente, se aplicó el diseño instruccional para la elaboración de los contenidos, actividades, materiales y proceso de evaluación, así como el diseño de una página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria, aspectos que se muestran a continuación.

3.4.2 Metas

Al término de la lección 5 se espera que el estudiante:

1. Desarrolle el gusto por la historia.
2. Estimule su capacidad para comprender uno de los principales hechos históricos.
3. Adquiera una actitud de independencia educativa que lo impulse dirigir la construcción de su propio aprendizaje.
4. Alentar la búsqueda del conocimiento a través de medios electrónicos.

3.4.3 Objetivos generales

Declarativo:

La Lección 5 tiene como objetivo central que los alumnos identifiquen los factores que propiciaron el viaje de Cristóbal Colón que culminó con el descubrimiento de un nuevo mundo y las consecuencias derivadas del Descubrimiento de América.

Procesal:

Desarrollar las habilidades para interactuar en un ambiente de aprendizaje basado en una página Web, con el propósito de generar aprendizajes significativos.

Actitudinal:

Fomentar el trabajo colaborativo, inculcando a la vez, una actitud responsable en la dirección de su propio aprendizaje

3.4.4 Contenido temático

Lección 5: “Cristóbal Colón llega a América”

5.1. La expansión de Europa

5.2. El descubrimiento de América

5.3. Los viajes de Cristóbal Colón

3.4.5 Actividades de Aprendizaje

Las actividades de aprendizaje diseñadas para cubrir el contenido temático se especifican a continuación:

Actividad 2: La expansión de Europa

Actividad 3: Examen de conocimientos

Actividad 4: El descubrimiento de América

Actividad 5: Los viajes de Cristóbal Colón

Actividad 6: Examen de conocimientos

Actividad 7: Coevaluación

Actividad 8: Autoevaluación

La Tabla 10. Calendario de Actividades de la prueba piloto en el mes de Marzo de 2005, muestra la secuencia de las acciones a realizar durante la lección 5, la fecha de inicio, la forma de trabajar y el tiempo máximo que empleará el alumno.

Act.	Fecha	Tema	Modalidad	Tiempo	Días
0	Jueves 3, Viernes 4	Manejo básico de la PC	Individual	2 hrs	2
1	Lunes 7	Iniciando la Lección: Exploración de la Página Web	Individual	1 hr	1
2	Martes 8	La expansión de Europa	Equipo	1 hr	1
3	Martes 8	Examen	Equipo	30 min	
4	Miércoles 9	El descubrimiento de América	Equipo	1 hr	1
5	Jueves 10	Los viajes de Cristóbal Colón	Equipo	1 hr	1
6	Jueves 10	Examen	Individual	30 min	
7	Viernes 11	Coevaluación	Individual	30 min	1
8	Viernes 11	Autoevaluación	Individual	30 min	

Tabla 10. Calendario de Actividades de aprendizaje. Marzo de 2005.

3.4.6 Diseño instruccional de las Actividades

Actividad 0: Manejo básico de la PC

Objetivo específico: Aprender a encender y apagar la PC, utilizar el Mouse, trabajar con ventanas y utilizar el teclado.

Modalidad : Individual

Duración : 2 horas

Sesión : 2 días (jueves 3 y viernes 4)

En esta actividad, la profesora te auxiliará en el manejo de los aspectos básicos para utilizar la computadora, entre otros: conocer los principales componentes de un sistema de cómputo, encender y apagar la computadora, utilizar el teclado y el mouse, conocer los elementos de las ventanas y el manejo de las mismas.

Es importante que pongas mucha atención en las indicaciones, pues lo que aprendas en esta actividad se empleará en el resto de la lección.

Actividad 1: Iniciando la Lección

Objetivo específico: Explorar las secciones que conforman la página Web, navegar en dicho ambiente, revisar el calendario de actividades y adquirir información sobre el proceso de evaluación.

Modalidad : Individual

Duración : 1 hora

Sesión : 1 día (lunes 7)

1. Revisa las secciones de información y orientación, de la página Web, para que sepas de qué se trata esta lección y en particular, que te familiarices con este 'ambiente de aprendizaje basados en tecnología educativa', así como también que entiendas la razón por la cual estos ambientes están llegando a tener una creciente importancia en la educación.

2. Empieces a pensar acerca de quién podría ser parte de tu equipo de acuerdo a sus habilidades.
3. Explore las diferentes fuentes de información disponibles para la lección.
4. Comprende cuál será el proceso de evaluación de la lección: tareas y sistema de evaluación.
5. Conozcas el calendario de las actividades de la lección.

Actividad 2: La expansión de Europa

Objetivo específico: Identificar los principales descubrimientos que facilitaron la navegación, la importancia de llegar a la India y las intenciones de Cristóbal Colón.

Modalidad : Actividad por equipo

Duración : 1 hora

Sesión : 1 día (martes 8)

- 2.1 Elige a 1 compañero para integrar un equipo de trabajo y solicita a la maestra que lo registre.
- 2.2 Realiza la lectura “**Época de un avances**”, que encontrarás en la sección Bibliografía en el menú de la página Web. Investiga ¿cuáles fueron los principales inventos que mejoraron la navegación? y ¿cuáles fueron los avances que motivaron los viajes de exploración por el mar?

- 2.3 Realiza la lectura “**Una nueva Filosofía**”, que encontrarás en la sección Bibliografía en el menú de la página Web. Investiga ¿cuál era el objetivo de llegar a la India?, ¿cuál era la ruta común para hacerlo? y ¿qué pretendía hacer Cristóbal Colón?
- 2.4 En equipo, elabora un documento escrito en donde se incluyan los principales aspectos que motivaron la búsqueda de nuevas rutas comerciales y oportunidades de crecimiento.
- 2.5 Entregar el documento al docente y presenta tus conclusiones al grupo.

Actividad 3: Examen de conocimientos

Objetivo específico: Medir el conocimiento adquirido por los alumnos en las Actividades 0, 1 y 2.

Modalidad : Individual

Duración : 30 minutos

Sesión : 1 día (martes 8)

En esta evaluación conocerás cuanto conocimiento adquiriste en la lección. El examen es sumamente sencillo, y aunque dispones de 30 minutos para contestarlo, es muy posible que lo contestes en diez minutos. Tu maestra te indicará que espacio de la página Web debes acceder para realizar la Evaluación.

Actividad 4: El descubrimiento de América

Objetivo específico: Conocer los principales hechos históricos asociados al descubrimiento del nuevo continente.

Modalidad : Actividad por Equipo

Duración : 1 hora

Sesión : 1 día (miércoles 9)

4.1 En equipo realizar la lectura “El descubrimiento de América”, que encontrarás en la sección Bibliografía en el menú de la página Web.

4.2 En equipo Investiga las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cuándo y de dónde zarpo Cristóbal Colón cuando inicio su viaje?
- ¿Cuáles eran las naves que integraban su flota?
- ¿Hacia donde pensaba Cristóbal Colón al navegar hacia el oeste?
- ¿En qué momento se descubrió a América?
- ¿Qué otras islas descubrió Cristóbal Colón durante el primer viaje?

4.3 Comenta tus respuestas con la maestra y compara tus hallazgos con tus compañeros de grupo.

Actividad 5: Los viajes de Cristóbal Colón

Objetivo específico: Identificar las principales consecuencias del descubrimiento de América.

Modalidad : Actividad por Equipo

Duración : 1 hora

Sesión : 1 día (jueves 10)

- 5.1 En equipo realizar la lectura “Cristóbal Colón” y elaboren un sencillo resumen en donde expliquen qué personajes lo ayudaron a realizar su viaje de descubrimiento, y cuales fueron los motivos de dicho viaje, para lo cual deberás consultar el material de referencia que se incluye en el apartado Bibliografía de la unidad, en la sección Contenido.
- 5.2 En la misma sección de la página Web, realizar en forma individual, la lectura “Consecuencias del viaje de Colón”. Elaborar un sencillo resumen en donde se anoten las principales consecuencias del viaje mencionado.
- 5.3 En equipo, discutir las consecuencias que encontraron en forma individual, y aquellas en donde coincidan se deben integrar al resumen elaborado en la actividad 4.1
- 5.4 Entregar el documento al docente para su revisión.

Actividad 6: Examen de conocimientos

Objetivo específico: Medir el conocimiento adquirido por los alumnos en las
Actividades 4 y 5.

Modalidad : Individual

Duración : 30 minutos

Sesión : 1 día (jueves 10)

En esta evaluación conocerás cuanto conocimiento adquiriste en la lección. El examen es sumamente sencillo, y aunque dispones de 30 minutos para contestarlo, es muy posible que lo contestes en diez minutos. Tu maestra te indicará que espacio de la página Web debes acceder para realizar la Evaluación.

Actividad 7: Coevaluación

Objetivo específico: El alumno evaluará la participación de sus compañeros en
el desarrollo de las actividades de equipo.

Modalidad : Individual

Duración : 30 minutos

Sesión : 1 día (viernes 11)

Al llegar a esta parte de la lección, tu maestra te indicará en que espacio de la página Web debes entrar para realizar la evaluación del desempeño de tus compañeros en la actividad realizada por equipo.

Actividad 8: Autoevaluación

Objetivo específico: El alumno establecerá en que medida cumplió los objetivos de la lección.

Modalidad : Individual

Duración : 30 minutos

Sesión : 1 día (viernes 11)

En esta evaluación analizarás tu propio desempeño en las actividades, tu participación en el trabajo por equipo y la forma en que colaboraste en la realización de las actividades indicadas. Tu maestra te indicará que espacio de la página Web debes acceder para realizar la coevaluación.

3.4.7 Evaluación de las actividades

En el contexto del proyecto, se considera que la evaluación es un proceso continuo de reunión e interpretación de información para valorar las decisiones tomadas en el diseño del sistema de aprendizaje orientado a través de la página Web

Esta consideración implica, en primer lugar, que la evaluación es un proceso continuo y no algo que se desarrollará al término de la unidad,

constituyéndose así en un proceso que empieza antes de que inicie la instrucción y continúa hasta el final de ésta.

En segundo lugar, el proceso de evaluación no está sujeto al azar, sino que se encuentra dirigido hacia una meta específica y su finalidad es encontrar respuesta sobre la forma de mejorar la instrucción.

En tercer lugar, la evaluación requiere el uso de instrumentos de medición exactos y adecuados para reunir la información que le facultará saber cómo se desarrolla el aprendizaje, cómo resultará al final y cómo mejorarla.

Atendiendo estas orientaciones, la evaluación que se adopta en el diseño del ambiente de aprendizaje, se divide en diagnóstica, formativa y sumativa, de acuerdo al Plan y Programas de Estudio para educación Primaria, Secretaría de Educación Pública (1993).

Evaluación diagnóstica

Se considera la evaluación diagnóstica como aquella que descubre las condiciones y posibilidades iniciales de aprendizaje y de ejecución de una o varias tareas, y se centrará básicamente en el dominio de los conocimientos previos marcados en los objetivos del plan y programa de estudio para la materia de Historia del cuarto grado de educación primaria, de la misma forma, se revisarán las habilidades que posee el alumno sobre la navegación en páginas Web, empleando para ello pruebas estructuradas proporcionadas por la dirección del plantel. Los resultados no se harán llegar al alumno.

Observación del desempeño y participación del alumno

Contempla el registro del desarrollo del alumno durante el proceso de aprendizaje, considerando aspectos propios del alumno, tales como la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, participación en el trabajo de equipo, responsabilidad individual y colectiva, así como cambios de actitud en el alumno posterior al desarrollo de la actividad.

Autoevaluación

A partir de esta, el alumno emitirá un juicio personal sobre el logro de los objetivos contemplados en la unidad.

Coevaluación

Se realizará por los integrantes del mismo equipo, y a partir de esta se evaluará el desempeño de los integrantes y su contribución en el desarrollo de las actividades desarrolladas durante la unidad temática.

Medición de conocimientos a partir de la página Web

La propuesta de aplicación de exámenes asistidos por computadora, surge como una medida de solución a la problemática y carencia detectada, en cuanto a la medición del grado de conocimiento de los alumnos y la optimización de recursos, tanto humana como material, en la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana. Para tal efecto, se diseñarán exámenes incorporados en una página Web, los cuales se accederán a través de hipervínculos. En esta

parte del proceso se emplea software libre, con lo cual no se ocasionan gastos a la institución educativa.

Evaluación Sumativa

Se empleará para medir y juzgar el aprendizaje con el fin de certificarlo, partiendo de la conversión de puntuaciones en calificaciones que describen el nivel de logro, en relación con el total de objetivos planteados, con lo cual se asignarán calificaciones al alumno.

Dentro de los instrumentos propuestos se consideran: exámenes prácticos, observaciones y registros del desempeño, estructurados en la siguiente forma:

El alumno, debe saber que el proceso de evaluación no está sujeto al azar, sino que se encuentra dirigido hacia una meta específica y su finalidad es medir el grado de conocimiento adquirido y proporcionar una orientación para mejorar el aprendizaje mediante una página Web.

En el siguiente cuadro se explica la ponderación de las actividades de aprendizaje, como referente a forma en que se evaluarán las tareas realizadas por los estudiantes la lección 5 “Cristóbal Colón descubre América”.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	PUNTUACION
Trabajos de aplicación de los contenidos de la unidad Serán productos de la participación e investigación que desarrollan los integrantes del equipo. En el calendario se llaman "Actividades". Cada una tendrá indicaciones específicas para su desarrollo. Apéndice H.	30 (10 cada una)
Sesión de Exposición. Algunos temas de la unidad serán presentados por los alumnos en el aula de medios con la ayuda de la página Web y el profesor.	20
Auto-evaluación. A partir de ésta el alumno establecerá en que medida cumplió los objetivos de la unidad. Se realizará en forma individual una vez al final de la unidad.	5
Coevaluación. Consiste en la evaluación que el alumno hace a la participación de sus compañeros en el desarrollo de los trabajos de equipo. Se realizará al final de la lección.	5
Medición de conocimientos. Es un examen aplicable a través de una página Web. Se realizará de manera individual al término de la unidad.	40

Tabla 11. Ponderación de las actividades de la lección 5.

3.5 Diseño de la interfaz

La interfaz se desarrolló para uso académico de alumnos y personal docente de la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana de la ciudad de Morelia, Michoacán.

Para propiciar el conocimiento en los alumnos, se buscó diseñar una interfaz gráfica que enriqueciera el aprendizaje desde una página Web, ya que este tipo de ambiente de aprendizaje constituye una herramienta académica que tiene como propósito ampliar el aprendizaje.

Sin embargo, para que esta propuesta permitiera hacer más eficiente el tiempo que el profesor orienta a los alumnos cuando estos interactúen con la página Web, debió contemplarse una interfaz que permitiese el acceso a los contenidos, actividades y materiales requeridos, que contemplará además la inclusión de elementos multimedia, ya que estas características son consideradas por Clark (1983), como elementos que favorecen la adquisición de aprendizajes significativos.

Para lograr esto, se propuso el diseño de una interfaz ágil y de fácil navegación, estructurada modularmente, estandarizada en sus elementos y visualmente atractiva, por lo cual se diseñó la página Web mediante un sistema multimedia, se integra por un conjunto de páginas interrelacionadas por enlaces unidireccionales, las cuales incluyen contenidos multimedia, tales como hipertexto, vínculos, imágenes y animaciones, así como herramientas interactivas, representadas estas por los exámenes asistidos por computadora.

La estructura de la página Web es concebida por Hassan (2004) por las conexiones y la relaciones entre las páginas, pudiendo encontrarse estructurado de forma muy diversa, solapar diferentes tipos de estructuras y contener subestructuras diferentes a la estructura general.

Bajo esta visión, la página Web presentó una estructura secuencial, en donde las páginas asociadas a la bienvenida, orientación, actividades, animación, avisos y manual del usuario, se encuentran relacionadas en forma lineal, pues recomienda Hassan (2004) el uso de esta estructura cuando en las

tareas de navegación o interacción es necesario que el usuario, en este caso el alumno, desarrolle los pasos en forma ordenada.

Sin embargo, para el caso de las páginas asociadas a la información, la bibliografía y los exámenes, se empleó una estructura definida por Hassan (2004) como hipertextual, debido esto a que las páginas se enlazan por similitud o relación directa con los contenidos, lo que permite al alumnos que, visualiza la página, desplazarse hacia otras que le puedan interesar por contener información relacionada.

Con estos antecedentes, el diseño de la página Web se confeccionó de acuerdo a la estructura presentada en la figura 1.

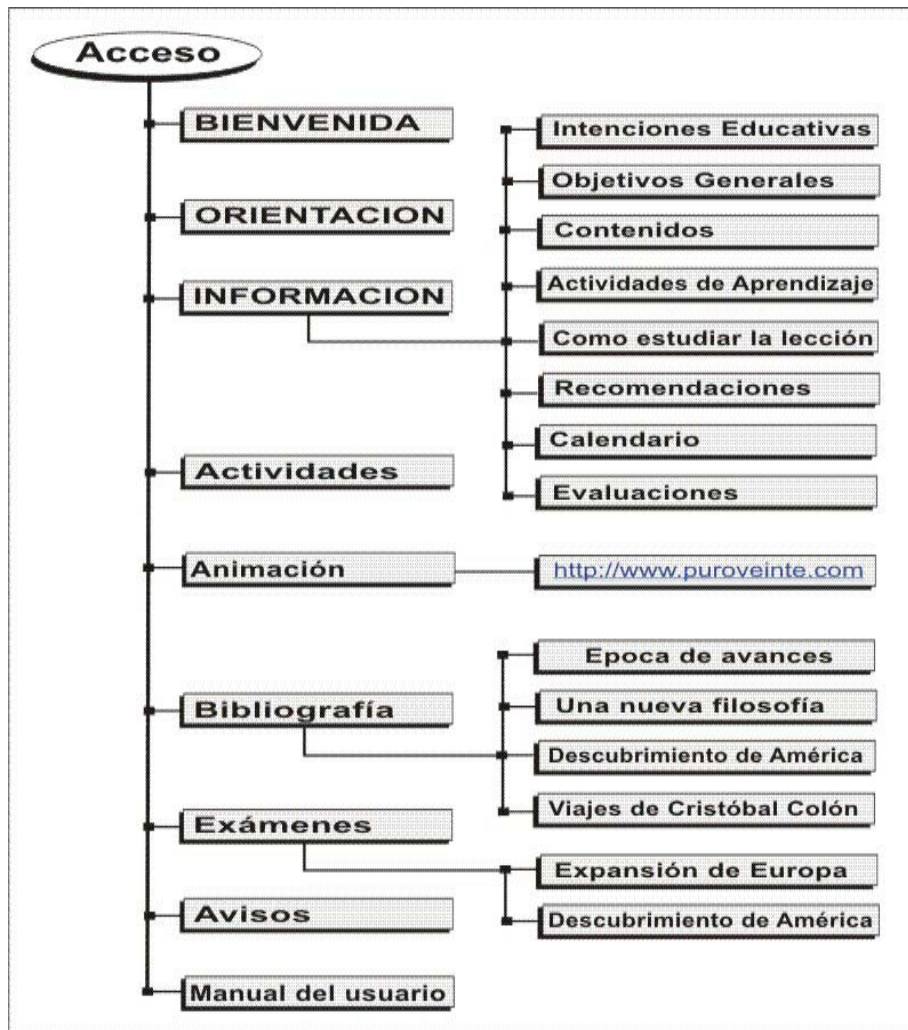


Figura 1. Módulos de la interfaz.

Así mismo se buscó que, a partir del hospedaje de la interfaz en un servidor Web, estuviera disponible al público en general, y no sólo en forma exclusiva a los alumnos del grupo experimental, con lo cual se pretendió captar

opiniones de posibles usuarios que ayuden a enriquecer tanto la organización como el contenido de la interfaz, y a la postre mejorar dicho ambiente de aprendizaje.

3.5.1 Interfaz de la página Web

La interfaz que se utilizó para hospedar el ambiente de aprendizaje es la página Web ubicada en el servidor. Es un entorno de asistencia por computadora que puede ser utilizado para la enseñanza de la Historia para alumnos de tercer grado de educación primaria. El ambiente contiene actividades y lecturas sencillas, así como evaluaciones, que pueden accederse a partir de hipervínculos. El tenor o clima que se busca es que el alumno entre en diálogo con el entorno y sus contenidos.

Para utilizarlo, el alumno deberá teclear la dirección de la página Web y habituarse a la navegación en la interfaz. También se tiene la opción de tomar un pre-examen para saber los conocimientos previos a la toma de lecciones; al final de la evaluación, el software empleado, Easy Quiz, proporcionará el resultado del examen, el cuál nos ayuda a tener una medida del entendimiento del curso.

Características de la interfaz:

- Ventanas interactivas le permiten acceder información de forma sencilla.
- La información está organizada en módulos de fácil seguimiento.

- Pre-exámenes, exámenes y reportes de progreso identifican áreas de fortalecimiento o debilidad.
- Se asume que el uso de una computadora no se debe limitar a leer y ver contenido, si no que hay que aprovechar la riqueza en multimedia. Sobre todo para el tipo de personas al que va dirigido el curso, debe de existir interacción y dinamismo con la finalidad de fomentar la motivación y el retorno a la práctica, cuya ausencia causan que los alumnos abandonen el aprendizaje de la historia, por considerarlo aburrido (Aste, 1999).
- El tamaño de las fuentes oscila entre 14 puntos para los títulos, 12 para el texto y 10 para los pies de imagen.
- Omite claves de acceso, tanto para la página como para los exámenes.
- Archivos de imágenes, al formatearse a baja resolución, posibilitan un rápido desplegado en pantalla, con lo cual el sistema es ágil.

3.5.2 Descripción de la página Web

La interfaz se desarrolló para uso académico de alumnos y personal docente de la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana de la ciudad de Morelia, en el estado de Michoacán.

La página Web se diseñó mediante programación en lenguaje HTML, utiliza scripts de JAVA, Applets y archivos generados a partir de Front Page, así como archivos de imágenes generados a partir de CorelDraw, entre diverso

software. Con estas herramientas se buscó la obtención de un ambiente Web sencillo, pero íntegro; vistoso, pero rápido. De lectura fácil para alumnos de cuarto grado de educación primaria; así mismo se estandarizaron tanto colores como distribución en los diversos archivos, a fin de favorecer la navegación para el usuario.

La página Web presenta una estructura, Figura 1. Módulos de la interfaz, compuesta por 90 archivos, de los cuales 49 corresponden a imágenes y el resto son archivos de programación, hospedados en el servidor <ftp://www.prodigyweb.net.mx> y URL: <http://www.prodigyweb.net.mx/maestromich>

Respecto a las secciones que integraron la página Web, básicamente se distribuyeron en tres áreas: la primera ubicada en la parte superior horizontal, destinada al título de la página; debajo de esta se encuentra en la parte izquierda el menú, y a la derecha de éste se ubica el área de trabajo, en donde se muestran los contenidos relacionados con la lección 5 de Historia.

Las secciones que integran el menú, junto con una breve descripción, se muestran a continuación:

Bienvenida

Hace referencia al saludo institucional, planteándose además el objetivo principal de la parte del curso que se atenderá en este ambiente de aprendizaje. Muestra también una rápida idea de la forma en que debe trabajar el alumno, y

la ubicación de las actividades y fechas en que deben realizarse, como lo muestra la Figura 2. Pantalla de bienvenida a la lección.



Figura 2. Pantalla de bienvenida a la lección

Orientación

Tiene como finalidad presentar al alumno las bondades de incorporar la tecnología, basada en computadoras, al sector educativo, específicamente en un ambiente de aprendizaje ubicado en una página Web. Presenta la idea central del contenido temático que se abordará y al mismo tiempo, invita al alumno a asumir una actitud responsable como constructor de su propio aprendizaje, como lo muestra la Figura 3. Pantalla con mensaje de orientación.



Figura 3. Pantalla con mensaje de orientación.

Información

Esta sección contempla los materiales elaborados mediante el diseño instruccional del curso. Se compone, así mismo, de las siguientes opciones:

Intenciones Educativas

Muestran los cambios esperados en el alumno al término de la lección, mismos que se muestran en la Figura 4. Intenciones educativas.

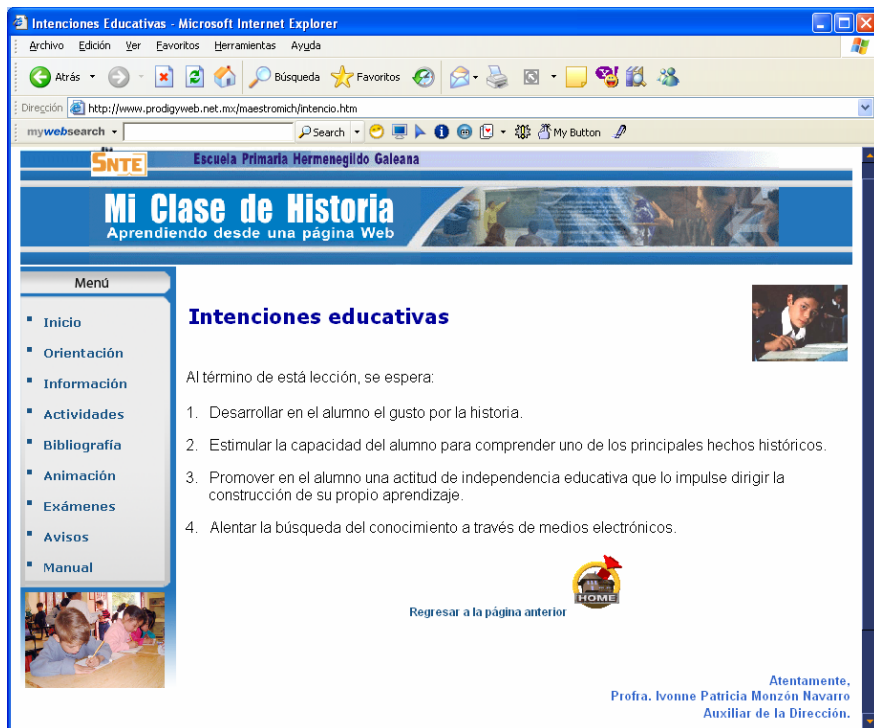


Figura 4. Intenciones educativas.

- **Objetivos generales.** Se clasifican en: Declarativo, haciendo referencia al contenido del Plan y Programa de Estudio; Procesal, que muestra el desarrollo de las habilidades deseadas en el alumno; y, Actitudinal, el cual describe el cambio de conducta que se desea fomentar en el alumno a partir de la forma de trabajar y aprender en la página Web, los cuales se muestran en la Figura 5. Objetivos generales.



Figura 5. Objetivos generales.

- **Contenidos.** Representa el contenido temático, definido en el Plan y Programa de estudios, para la Lección 5 de la materia de Historia del cuarto grado de educación primaria.
- **Actividades.** Muestra las diversas acciones pedagógicas que se realizarán durante la lección.
- **Recomendaciones.** Son sugerencias prácticas para orientar la forma en que debe trabajar el alumno durante el desarrollo de la presente lección.

- **Calendario.** Muestra la secuencia en que se deben desarrollar las actividades, estipulando fechas de realización, nombre de la actividad o tema, modalidad de trabajo, y el tiempo que se debe destinar a la misma.
- **Evaluación.** Presenta la ponderación que se empleará para valor el aprendizaje adquirido por los alumnos.

Actividades

Muestra las acciones de aprendizaje propuestas para desarrollar las metas educativas para que el alumno realice el aprendizaje de cada uno de los temas que integran la lección 5. Estipula el objetivo específico, nombre de la actividad, la modalidad en que se debe realizar, el tiempo que se debe destinar, así como las fechas, y la relación de acciones concretas a realizar.

Bibliografía

Presenta el material de referencia que deben abordar los alumnos dentro del proceso de aprendizaje. Se integra por cuatro sencillas lecturas relacionadas con tres temas específicos de la lección, basadas en el Libro de texto para el alumno. La Figura 6. Material de referencia, muestra un ejemplo del material bibliográfico diseñado para la lección.



Figura 6. Material de referencia

Animación

A partir del vínculo se accede al portal venezolano denominado “Donde se aprende jugando”, con URL: <http://www.puroveinte.com>, desde donde se muestra una sencilla animación que ejemplifica los cuatro viajes que realizó Cristóbal Colón, a partir de la cual se pretende que el alumno ubique, geográficamente, las travesías realizadas por Cristóbal Colón, como lo muestra la Figura 7. Ejemplo de animación de los viajes de Cristóbal Colón.



Figura 7. Ejemplo de animación de los viajes de Cristóbal Colón.

Exámenes

Incluye los vínculos a los dos instrumentos diseñados para medir el grado de conocimiento adquirido por los alumnos. Los exámenes fueron diseñados en el editor de Luca Galli, de tal forma que se ejecutan como una página Web y proporcionan, en forma inmediata, la retroalimentación cuantitativa a las respuestas seleccionadas por el alumno. La Figura 8. Examen 2. Los viajes de Cristóbal Colón, muestra un ejemplo de dicha aplicación.

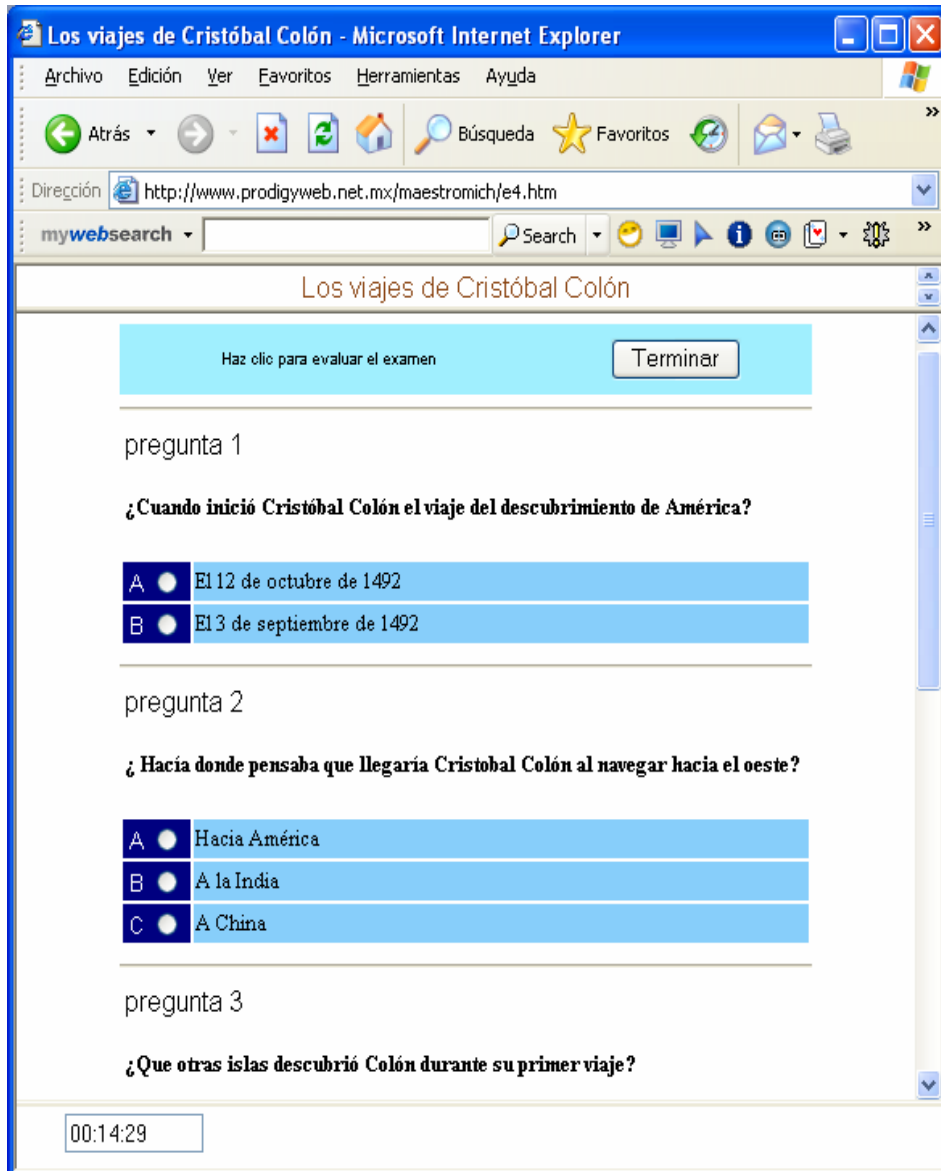


Figura 8. Examen 2. Los viajes de Cristóbal Colón.

Avisos

Es una sección destinada a informar a los alumnos de las eventualidades y sucesos de intereses durante el desarrollo de la lección.

Manual

Se diseñó como el espacio en el cual se muestre una sencilla guía que describe el empleo, opciones y generalidades para navegar en este ambiente de aprendizaje, integrándose en las siguientes secciones:

- a) Contenido
- b) Introducción
- c) Enfoque académico
 - Ubicación Curricular.
 - Objetivos.
 - Fundamentación.
 - A quien va dirigido.
 - Contenido.
 - Actividades.
 - Evaluación.

- Bibliografía.

d) Características de la Interfaz

- Orientación del interfaz
- Propósito de la interfaz
- Liberación de la página Web
- Contexto de trabajo
- Requerimientos de la interfaz
- Conectarse a la página Web
- Características de la interfaz
- Secciones de la interfaz

e) Usuarios

Habilidades requeridas en el usuario:

- Usuario alumno
- Usuario docente

Perfil del usuario:

- Usuario alumno
- Usuario docente

Estas secciones, contempladas como parte del diseño de los materiales, se muestran en los siguientes apartados.

3.5.3 Manual del usuario

Introducción

En los últimos años la popularidad del Internet ha crecido considerablemente gracias a la diversidad de los servicios que se ofrecen desde diferentes páginas Web, entre otros, los asociados a instituciones educativas. Estos servicios incluyen no sólo la presentación de la oferta educativa, sino también la disposición de alternativas educativas en línea y a distancia, para lo cual se desarrollan cursos y programas que, mediante entornos virtuales, establecen las condiciones pedagógicas y tecnológicas necesarias para realizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este contexto surge el presente “Diseño de una página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria” mediante el cual los alumnos y maestros, en primera instancia de la Escuela Primaria “Hermenegildo Galeana” de la ciudad de Morelia, Michoacán, disponen de una herramienta para enriquecer el aprendizaje que desarrollan en la Lección 5 “Cristóbal Colón descubre América” de la materia de Historia del cuarto grado de educación primaria.

Partiendo del supuesto de que en ocasiones el alumno y el docente no dispondrán del tiempo suficiente para interactuar en el salón de clases, realizar

las actividades educativas o disponer del material requerido, se diseña el presente Manual del Usuario del ambiente de aprendizaje, en donde se dispondrá de elementos que proporcionan una visión global del proceso educativo a desarrollar, así como una noción general de las secciones que integran la interfaz, el rol que deben asumir los usuarios del mismo y las actividades que deben desarrollar.

Enfoque académico

La interfaz “Mi Clase de Historia, aprendiendo desde una página Web” parte de reconocer la creatividad del maestro y la existencia de múltiples metodos, estilos de trabajo docente, y herramientas didácticas, en este, ambientes de aprendizaje basados en páginas Web.

Por esta razón, la interfaz constituye una propuesta didáctica que ofrece amplias posibilidades de adaptación a las formas de trabajo del docente, a las condiciones en que realiza su labor y a los intereses, necesidades y dificultades de aprendizaje de los alumnos.

Ubicación curricular de la lección

En esta sección se presenta la ubicación de la lección con relación a las asignaturas del plan de estudio de educación primaria.

Asignatura de la lección : Historia

Grado al que pertenece : 4º

Requisito académico : Aprobar el 3er grado de educación primaria

Tipo de lección : Teórico - práctica

Duración : 8 horas distribuidas en 7 sesiones diarias

Objetivos

La interfaz “Mi Clase de Historia, aprendiendo desde una página Web”, fue diseñada con los siguientes objetivos:

- Diseñar una página Web, apoyada en el aprendizaje significativo, como herramienta para la enseñanza de la historia en educación primaria.
- Elevar la calidad del proceso educativo mediante la incorporación de la tecnología y el aprendizaje significativo.
- Desarrollar las actividades de aprendizaje de la Lección 5 de la materia de Historia del cuarto grado de educación primaria.
- Medir el grado de conocimiento adquirido por los alumnos que interactúan en el ambiente de aprendizaje.

Fundamentación

Actualmente se considera que si se utiliza una computadora en las clases, es posible que los alumnos aprendan más, pues mediante los programas de cómputo se pueden utilizar imágenes, fotos, animaciones y

sonidos, para coadyuvar a que los alumnos desarrollen aprendizajes significativos.

Es por esto que se diseñó la página Web para el aprendizaje de los contenidos de la lección 5 del curso de historia de cuarto grado. Esperándose que, a través de las actividades educativas, el alumno asuma la responsabilidad de la construcción de su propio conocimiento y el docente contribuya en el mismo asumiendo un rol de facilitador del aprendizaje.

A quien va dirigido

El ambiente de aprendizaje se diseña para los alumnos de cuarto grado que cursan la lección 5 “Cristóbal Colón descubre América”, que poseen un gusto especial por la historia, se manifiestan como estudiantes independientes, capaces de dirigir su propio aprendizaje y dispuestos a adquirir los conocimientos necesarios para interactuar en ambientes de aprendizaje basados en páginas Web.

Contenido

La Lección 5 “Cristóbal Colón llega a América”, como parte del curso general e introductorio de la historia de México, persigue que los alumnos adquieran un esquema de ordenamiento secuencial de los grandes etapas de la formación histórica de la nación y que ejerciten las nociones de tiempo y cambio histórico. De esta forma los temas que contempla la lección 5 son:

5.1. La Expansión de Europa

5.2. El descubrimiento de América

5.3. Los viajes de Cristóbal Colón

Actividades

La organización de los programas y actividades de historia a lo largo de la educación primaria, sirven de referente para la organización de las actividades de la lección, tal como lo establece el enfoque de la asignatura, lo cual permite avanzar progresivamente, partiendo de lo que para el niño es más cercano, concreto y avanzando hacia lo más lejano y general. Este lineamiento se refleja en la organización de las siguientes actividades de aprendizaje contempladas en la lección:

Actividad 0: Manejo básico de la PC

Actividad 1: Iniciando la Lección: Exploración de la página Web

Actividad 2: La expansión de Europa

Actividad 3: Examen de conocimientos

Actividad 4: El descubrimiento de América

Actividad 5: Los viajes de Cristóbal Colón

Actividad 6: Examen de conocimientos

Actividad 7: Coevaluación

Actividad 8: Autoevaluación

Evaluación

El docente valorará conocimientos, habilidades y actitudes, por lo que de acuerdo a los propósitos de la lección 5, se contempla que el sistema de evaluación sea formativo o sumario.

Los criterios que se consideran en la evaluación son: los propósitos de aprendizaje, los contenidos del programa y el grado de avance individual. Para desarrollar la evaluación, se sugiere la siguiente ponderación:

Trabajo de aplicación de los contenidos de la unidad	30%
Sesión de exposición	20%
Autoevaluación	5 %
Coevaluación	5 %
Medición de conocimientos	40%

Bibliografía

Las lecturas para realizar las diferentes actividades de aprendizaje, se ubican en el apartado “Bibliografía” en donde a partir de hipervínculos se accede al material diseñado en apego al contenido temático, para la lección 5, estipulado por el Plan y Programa de Estudio. El material del que se dispone es:

- Época de avances
- Una nueva filosofía
- El descubrimiento de América
- Los viajes de Cristóbal Colón
- Animación sobre los viajes de Cristóbal Colón.

Orientación de la interfaz

La interfaz se desarrolló para uso académico de alumnos y personal docente de la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana de la ciudad de Morelia, Michoacán.

Surge como resultado del proceso de investigación desarrollado por el autor para adquirir el grado de Maestro en Tecnología Educativa en la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey.

Propósito de la interfaz

La página Web “Mi Clase de Historia, aprendiendo desde una página Web” es un ambiente de aprendizaje constituido como herramienta académica que tiene como propósito ampliar el salón de clases, permitiendo hacer más eficiente el tiempo que el profesor está frente a los alumnos y enriqueciendo el aprendizaje significativo de los alumnos, además de facilitar el control de la asignatura y la evaluación de los alumnos.

Liberación de la página Web

El ambiente de aprendizaje se desarrolló durante fines 2004 y se aplicó en forma piloto durante la primera y segunda semana de marzo de 2005 con un grupo de 30 alumnos y dos profesores, quienes emplearon directamente la página Web.

Contexto de Trabajo

La página Web se diseñó para atender los contenidos académicos contemplados en el Plan y Programa de Estudios de Educación Primaria, para la lección 5 de la materia de Historia del cuarto grado.

Requerimientos de la interfaz

La página Web, desarrollada para su uso a través de la World Wide Web, para un óptimo funcionamiento requiere la siguiente configuración:

- a) Computadora con procesador Pentium o Celaron, velocidad 1.8 Ghz o superior y un mínimo de 128 Mb de RAM.
- b) Sistema Windows 98, Me o XP.
- c) Conexión a Internet.
- d) Internet Explorer 6.0 instalado o versión compatible con éste.
- e) Es deseable algún programa de correo electrónico asociado con el navegador.

- f) Ratón, o dispositivo señalador.
- g) Resolución de la pantalla de 1024 x 768 píxeles.

Conectarse a la página Web

Para conectarse a la interfaz “Mi Clase de Historia, aprendiendo desde una página Web” debe:

- a) Conectarse a Internet (en el caso de encontrarse en una máquina conectada a la red de la institución, en el aula de medios, este paso no es necesario).
- b) Escribir en el cuadro de navegación de la barra de navegación del explorador, la siguiente dirección URL:

<http://www.prodigyweb.net.mx/maestromich>

- c) Posteriormente presionar la tecla ENTER o hacer clic sobre el botón IR A, localizado en la barra de direcciones del explorador.
- d) El sistema automáticamente lo enviará a la página Web.

Características de la interfaz

La interfaz gráfica de la página Web “Mi Clase de Historia, aprendiendo desde una página Web” fue diseñada para dar al usuario control directo sobre los contenidos y recursos del sitio mediante las opciones que conforman el menú principal, localizado en el área izquierda de la página.

Para lograr que el alumno tenga este control en la página Web, se empleó una estructura definida por Hassan (2004) como hipertextual, pues al estar enlazadas las páginas mediante hipervínculos se permite al usuario desplazarse hacia otras páginas.

De acuerdo a la estructura empleada, se diseñó una interfaz con las siguientes características:

1. Para satisfacer las necesidades académicas de los usuarios potenciales, adaptando la tecnología Web a fin de cubrir los contenidos de la lección 5 “Cristóbal Colón descubre América”, las opciones del menú sugieren el contenido que se accederá al activar dicha opción.
2. Para dar control de la interfaz al usuario, la información se proporciona en el menor número posible de pasos y en el tiempo más corto posible. Esto se logra mediante organización para presentar la información en la pantalla inmediata a la pantalla principal de la página, por lo cual no existen niveles de anidamiento entre las páginas.
3. Iconos claros y consistentes, temas gráficos con identidad, y una pantalla que muestra una visión de conjunto, se incluyeron en la interfaz para dar al usuario la confianza de encontrar lo que busca sin perder tiempo.
4. Para lograr la funcionalidad y legibilidad óptimas, la interfaz fue construida utilizando un patrón de unidades modulares, compartiendo todas la misma cuadrícula de diagramación básica: barra de título superior, menú vertical

izquierdo, y área central de desplegado de contenidos textuales con elementos gráficos, así como los elementos de interacción propuestos por Hassan (2004), tales como enlaces, opciones o menús de navegación, botones, cajas de texto, por citar algunos.

5. La estructura de la interfaz busca que ésta sea consistente y confiable, de manera los usuarios se sientan cómodos explorando tu sitio Web y seguros que sabrán cómo encontrar lo que están buscando. Así mismo, la identidad gráfica de las páginas que se muestran en la interfaz provee pistas visuales para la continuidad de la información.
6. La interfaz cuenta con un conjunto de vínculos de navegación, rico en gráficos e interactividad, por lo que brinda un sistema de navegación propio, consistente y predecible. Esta característica busca ayudar al usuario a orientarse dentro de la página Web, dándole una idea de la organización del sitio y haciendo que la lógica y el orden del sitio sean visualmente explícitos.

Secciones de la interfaz

La interfaz Web constituye uno de los elementos más importantes en el desarrollo del proyecto, pues constituye el entorno que alberga el ambiente de aprendizaje en donde el personal docente orientará las actividades de aprendizaje y los alumnos aprenderán significativamente. Así, para presentar los contenidos temáticos, actividades educativas y material bibliográfico, se desarrollaron las siguientes secciones:

Bienvenida

Hace referencia al saludo institucional, planteándose además el objetivo principal de la parte del curso que se atenderá en este ambiente de aprendizaje. Muestra también una rápida idea de la forma en que debe trabajar el alumno, y la ubicación de las actividades y fechas en que deben realizarse.

Orientación

Tiene como finalidad presentar al alumno las bondades de incorporar la tecnología, basada en computadoras, al sector educativo, específicamente en un ambiente de aprendizaje ubicado en una página Web. Presenta la idea central del contenido temático que se abordará e invita al alumno a asumir una actitud responsable como constructor de su propio aprendizaje.

Información

Esta sección contempla los materiales elaborados mediante el diseño instruccional del curso. Se compone, así mismo, de las siguientes opciones:

Intenciones Educativas

Muestran los cambios esperados en el alumno al término de la lección.

- **Objetivos generales.** Se clasifican en: Declarativo, haciendo referencia al contenido del Plan y Programa de Estudio; Procesal, que muestra el desarrollo de las habilidades deseadas en el alumno; y, Actitudinal, el

cual describe el cambio de conducta que se desea fomentar en el alumno a partir de la forma de trabajar y aprender en la página Web.

- **Contenidos.** Representa el contenido temático, definido en el Plan y Programa de estudios, para la Lección 5 de la materia de Historia del cuarto grado de educación primaria.
- **Actividades.** Muestra las diversas acciones pedagógicas que se realizarán durante la lección.
- **Recomendaciones.** Son sugerencias prácticas para orientar la forma en que debe trabajar el alumno durante el desarrollo de la presente lección.
- **Calendario.** Muestra la secuencia en que se deben desarrollar las actividades, estipulando fechas de realización, nombre de la actividad o tema, modalidad de trabajo, y el tiempo que se debe destinar a la misma.
- **Evaluación.** Presenta las ponderaciones que se emplean para valor el aprendizaje adquirido por los alumnos.

Actividades

Muestra las acciones de aprendizaje propuestas para desarrollar las metas educativas para que el alumno realice el aprendizaje de cada uno de los temas que integran la lección 5. Estipula el objetivo específico, nombre de la actividad, la modalidad en que se debe realizar, el tiempo que se debe destinar, así como las fechas, y la relación de acciones concretas a realizar.

Bibliografía

Presenta el material de referencia que deben abordar los alumnos dentro del proceso de aprendizaje. Se integra por cuatro lecturas relacionadas con tres temas de la lección, basadas en el Libro de texto para el alumno.

Exámenes

Incluye los vínculos a los dos instrumentos diseñados para medir el grado de conocimiento adquirido por los alumnos. Los exámenes fueron diseñados en el editor Quiz Faber, de Luca Galli, de tal forma que se ejecutan como una página Web y calificada, cuantitativamente, en forma inmediata.

Avisos

Es una sección destinada a informar a los alumnos de las eventualidades y sucesos de intereses durante el desarrollo de la lección.

Manual

Se diseñó como el espacio en el cual se muestre una sencilla guía que describa el empleo, opciones y generalidades para navegar en este ambiente de aprendizaje.

Usuarios

La página Web, desarrollada para su uso a través de la World Wide Web, se orienta principalmente a dos tipos de usuario, para los cuales se especifican los siguientes requerimientos:

Habilidades requeridas en el usuario

Usuario alumno:

- 1) Manejo básico del equipo de cómputo, entre otros:
 - Encender el equipo,
 - Uso del teclado,
 - Manejo del mouse
- 2) Conocimiento y manejo de las funciones básicas de Windows Me ó XP:
 - Abrir y cerrar programas,
 - Minimizar, restaurar y cerrar ventanas.
 - Apagar el equipo.
- 3) Conocimiento de Navegador Internet Explorer 6.0.

Usuario docente:

- 1) Manejo del equipo de cómputo.
- 2) Conocimiento y manejo de las funciones básicas de Windows Me ó XP:
- 3) Conocimiento de Navegador Internet Explorer 6.0.
- 4) Facilidad de navegación en Internet.

- 5) Dominio del contenido de la materia de historia de cuarto grado de educación primaria.
- 6) Conocimiento de las estrategias de aprendizaje.

Perfil del usuario

La lección 5 “Cristóbal Colón descubre América”, mediante la interfaz “Mi Clase de Historia, aprendiendo desde una página Web” está dirigida a los alumnos del cuarto grado de la Escuela Primaria “Hermenegildo Galeana”, así como al personal docente, o bien, a quién esté interesado en ampliar sus conocimientos en el tema relacionado con el descubrimiento de América.

Mediante la interfaz se pretende que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo al contar con un recurso que incorpora la tecnología al proceso de enseñanza aprendizaje, para lo cual se requiere que, tanto el alumno como el docente cubran el siguiente perfil:

Usuario alumno:

- Debe ser responsable de su propio aprendizaje
- Revisa, modifica, enriquece y reconstruye sus conocimientos
- Reelabora en forma constante sus propias representaciones o modelos de la realidad
- Utiliza y transfiere lo aprendido a otras situaciones

Usuario docente:

- Mediador entre el conocimiento específico y las comprensiones de los alumnos.
- Facilitador del aprendizaje.
- Investigador de los procesos en el aula, resolviendo problemas y reconstruyendo progresivamente su acción pedagógica, para lograr aprendizajes significativos en los alumnos.

3.6 Implementación

La implantación de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria, contempló tanto el diseño de actividades educativas, contenidos académicos y una interfaz gráfica que permitió a los alumnos, y personal docente, interactuar en dicho entorno, exponiéndose en esta sección, los aspectos generales asociados a dicha implantación en la institución educativa.

Para la creación de este tipo de ambiente fueron necesarias dos iniciativas. La primera asociada al empleo de software, programación Web y diseño gráfico. La segunda relacionada con la forma de uso y navegación, así como el acceso a los diferentes recursos bibliográficos y desarrollo de actividades pedagógicas.

Estas dos intenciones, en forma conjunta, se orientaron para propiciar el aprendizaje y permitir la adquisición de aprendizajes significativos en la asignatura de historia del cuarto grado de educación primaria. Con este antecedente, y para constatar la viabilidad del proyecto y la medida en que coadyuvaría en el proceso educativo, fue puesto en operación en forma piloto en la institución educativa referida.

La Dirección de la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana, turno matutino, concertó el aplicar la prueba piloto de la página Web a los alumnos de cuarto grado. Para tal efecto, el día martes 1 del mes de marzo, se procedió a instalar el software en siete equipos del aula de medios, realizando sesiones de prueba, el día miércoles 2 del mismo mes, con las profesoras encargadas del aula de medios, el director del plantel y las maestras de los grupos. Así, la prueba piloto se realizó en las siguientes condiciones:

1. Los días jueves 3 y viernes 4, de marzo, se realizó la capacitación básica en el manejo del equipo de cómputo.
2. Los alumnos del 4º Grupo A desarrollaron la Lección 5 “Cristóbal Colón descubre América” mediante la página Web, durante la semana del lunes 7 al viernes 11 de marzo.
3. Los alumnos del 4º Grupo B desarrollaron la misma lección, en la forma tradicional, durante el mismo periodo de tiempo.
4. El viernes 11 se aplicaron los mismos exámenes a los dos grupos.

Debido al reducido número de computadoras con que cuenta el aula de medios, se integraron 15 equipos de 2 alumnos, estableciéndose con los profesores de grupo y el responsable del aula de medios, que las sesiones se desarrollarían con 7 equipos por hora, utilizando cada equipo una computadora. La relación de los sujetos de los dos grupos es la siguiente:

4° Grupo "A"

No.	ALUMNO
1	AGUIRRE GONZÁLEZ FRANCISCO JAVIER
2	BALTASAR LEMUS VLADIMIR
3	BENÍTEZ INOCENCIO MARIA ANDREA
4	CASTILLO FLORIÁN LUIS FERNANDO
5	CASTRO MARTÍNEZ CRISTIAN
6	CHACÓN TAPIA ANAMELY KRISTEL
7	CHÁVEZ LÓPEZ CHRISTOPHER BRANDON
8	CORTÉS PEDRAZA WALTER MIGUEL
9	ESQUIVEL MEJÍA IGNACIO IVAN
10	FERREIRA MEDINA KARINA
11	FLORES TREVIÑO GUADALUPE
12	GAMIÑO ROCHA FERNANDO
13	GONZÁLEZ BASTIDA MARBELLA ESTEFANÍA
14	HUERTA DURÁN PABLO
15	LEÓN ANDRADE CRISTHIAN GABRIEL
16	MACIEL RAMÍREZ JASMIN
17	MARÍN ARTEAGA MARIO ALBERTO
18	MARTÍNEZ PEREZ YURITZI
19	MIRANDA SALINAS DIANA ITZEL
20	MORALES GONZÁLEZ ROSA AHIDE
21	NAMBRO CAMBRÓN ROSARIO ZAREVITZ
22	OROZCO CASTRO YAZMÍN YESENIA
23	RODRÍGUEZ CANO ANDREA PATRICIA
24	RUBALCAVA CAMPOS LLUVIA MONSERRAT
25	SALINAS SALINAS BRAYAN ALEXIS
26	SÁNCHEZ LUNA JOSÉ ARMANDO
27	SÁNCHEZ SÁNCHEZ DIEGO IVÁN
28	SUÁREZ ESQUIVEL RICARDO IGNACIO
29	ZAVALA MEDINA KEVIN
30	ZAVALA VIEYRA JHANERI SUGEY

Tabla 12. Alumnos del grupo experimental

4° Grupo "B"

No.	ALUMNO
1	BEDOLLA CALVILLO CESAR ARMANDO
2	BOUCHAN RENDON MAYLEE
3	CALDERON JACOBO VIVIANA
4	CARACHURE ORTIZ JUAN CARLOS
5	CUAHONTE GARCIA MABY
6	CRUZ LEMUS ILCE RUBI
7	FLORES LOPEZ ABIGAIL
8	GIL AYALA EDGAR
9	GONZALEZ BASTIDA SAMUL SALVADOR
10	GONZALEZ SANCHEZ LEILE PATRICIA
11	GUZMAN CARDENAS ANDREA GORETI
12	GUZMAN CERVANTES GABRIELA
13	HUERTA DURAN DANIEL
14	JUAREZ CAMPOS MAURICIO
15	LEON ACOSTA BRENDA JULISSA
16	LUNA LUNA ROCIO JANETTE
17	MORENO CORRO BRENDA ELIZABETH
18	NUÑEZ CORRO LOURDES PAOLA
19	PEREZ MUÑOS ENRIQUE
20	PEREZ SALAS ANDREA GUADALUPE
21	RICO CADENA KARLA
22	RODRIGUEZ CANO JONATHAN
23	SANCHEZ SANCHEZ DANIEL
24	SUASTEGUI GUZMAN CLARISSA MONSERRAT
25	VALDEZ GUILLEN SANDRA BERENICE
26	VEGA GONZALEZ ALEXIS FERNANDA
27	VIEYRA HERNANDEZ PERLA CRISTEL
28	VILLAGOMEZ CASTELLANOS CLAUDIA E.
29	ANGUIANO ALFARO MA. DE JESUS

Tabla 13. Alumnos del grupo de control.

Los resultados obtenidos durante la implantación, el análisis de los datos y la evaluación de la interfaz, se muestran en el capítulo 4.

CAPITULO 4

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA IMPLANTACION

La flexibilidad del diseño experimental permite formular la presentación de resultados en forma variada, en forma subjetiva y objetiva, desde la interpretación de los datos en su contexto y la valoración del estudio, hasta el conteo de frecuencias de aparición de categorías y pruebas estadísticas. Bajo esta consideración, los resultados obtenidos a partir de la implantación del ambiente de aprendizaje motivo del proyecto, son abordados en el presente capítulo mediante el método estadístico t.

4.1 Evaluación de las actividades de aprendizaje

Este proceso de evaluación de las actividades de aprendizaje, además de reflejar la disposición de parte del personal docente, permitió evaluar los resultados de aprendizaje de los contenidos temáticos contemplados en el ambiente de aprendizaje, obteniéndose los siguientes resultados en cada una de las actividades que se implantaron con los sujetos. A continuación se presentan cada uno de los resultados en todas las actividades diseñadas.

Actividad 0: Manejo básico de la PC

Esta sesión inició en el aula de medios, en donde después de explicar brevemente a los alumnos el objetivo de la lección 5 y la forma de trabajar, se

pidió que formaran equipos de dos alumnos, constituyéndose cada pareja en un equipo de trabajo que se conservaría durante la lección.

Se observó que la primera sesión, en el grupo experimental, que el grado de entusiasmo de la mayoría de los alumnos dificultó el aprendizaje de los aspectos básicos, principalmente en el procedimiento de apagado del equipo, debido esto a la secuencia que contempla Windows en este proceso. No se percibieron dificultades en el manejo del Mouse ni el teclado, tampoco en la forma de acceder al explorador. Sin embargo, el hecho de compartir un equipo, aunque fuese sólo entre dos alumnos, fue una ligera limitante para el desarrollo de las prácticas exploratorias.

Por lo que respecta al grupo de control no se realizó esta actividad, debido a que no es necesario, ya que este grupo no utilizó la página Web, sin embargo, la profesora integró equipos de trabajo formados por dos alumnos.

Actividad 1: Iniciando la Lección

En esta actividad, en el grupo experimental se detectó la adaptabilidad de los alumnos al ambiente de aprendizaje basado en la página Web. Se observó que la actividad diseñada se realizó sin problemas, tanto en accesibilidad como en velocidad. No se presentaron quejas en cuanto al diseño de la página, color o distribución, sin embargo, se detectó que en el caso de tres alumnos, manifestaron dificultad para leer, debido a que consideraron pequeñas las letras.

Fue notorio que el volumen de información en esta sección, referido a las opciones de información, fue excesivo, a tal grado que al término de la sesión pocos alumnos recordaban que opciones se incluían en cada apartado, siendo sólo cinco alumnos quienes pudieron articular una respuesta entorno a las intenciones de la lección. El aspecto de conformación de equipos quedó rebasado al conservarse los equipos de trabajo integrados en la Actividad 0.

Por lo que respecta al grupo de control, no hubo necesidad de realizar esta actividad, debido a que este grupo no utilizó la página Web.

Actividad 2: La expansión de Europa

Con el paso de las sesiones se percibió un incremento en la disciplina de los alumnos, en el grupo experimental, así como una familiarización con las funciones básicas del manejo de la PC, el acceso a la página Web y la navegación en la misma. Sin embargo, a pesar de la lectura del contenido de esta actividad, se observó dificultad, en la mayoría de los alumnos, para explicar la intención de la misma.

En forma similar, se observó que el material presentado, aunque considerado como mínimo, representa un volumen elevado de información para el alumno, y aunque el proceso de lectura de los dos temas se realizó en un tiempo cercano a los cuarenta minutos, se percibió con cierta tristeza que muy pocos alumnos podían articular un breve resumen escrito.

La dificultad de los alumnos para elaborar el resumen, contemplado en la actividad 2.4 se debió, de acuerdo al docente a las siguientes limitantes:

1. La asignatura de español para el cuarto grado contempla, de acuerdo al Fichero de Actividades, que el manejo de la lengua escrita se refiere a la identificación de los tipos fundamentales de texto, Plan y Programa de Estudios (1993), empleándose esta en la comunicación a distancia en casos tales como escritura de telegrama y cartas, identificando las partes formales del texto.
2. La elaboración de resúmenes sobre temas vistos en otras asignaturas, es una actividad que corresponde al último bloque del ciclo escolar, por lo cual los alumnos, durante la aplicación de la prueba piloto, no habían desarrollado esta habilidad.

Ante esta situación, se optó por omitir la actividad 2.4, relacionada con la elaboración de un resumen escrito, y se sustituyó por análisis grupal del contenido de las lecturas, haciéndose énfasis en las preguntas y en la ubicación de las respuestas dentro del contenido de las lecturas, situación que demostró la adquisición del aprendizaje significativo por parte de los alumnos, referido por Ausubel (1983) como aprendizaje de proposiciones.

Esta decisión se fundamentó, además, en lo importante que es promover que los alumnos confronten sus explicaciones con las de sus compañeros y la vez empleen la información que resulte de la investigación que llevaron a cabo. Al respecto Bonilla (2002) considera que un diálogo abierto

“permitirá que el maestro compruebe el grado de asimilación que los niños han alcanzado en términos relativos a valores y derechos, la valoración de las diferencias y similitudes entre personas y grupos, entre otros” (pp. 69).

Los resultados obtenidos por los equipos de los alumnos de ambos grupos, a partir de la exposición oral, tomando como referencia el diálogo para la construcción del conocimiento y los criterios sugeridos en el Apéndice I, Rúbrica de los trabajos de la lección, se muestran en la tabla 14. Resultados de la actividad de aprendizaje 2.

Grupo	Criterio empleado			
	Excelente	Satisfactorio	Satisfactorio con recomendaciones	Necesita mejorar
Experimental	4	9	2	
Control	1	2	4	7

Tabla 14. Resultados de la actividad de aprendizaje 2

Durante este intercambio se percibió en los alumnos un gusto por la forma de leer a través de la computadora, pues aunque consideran que es el mismo contenido del libro de texto, refieren también, que es más vistoso.

Respecto al grupo de control, la profesora del grupo, partió de una reflexión inicial sobre el contenido de la lección, para posteriormente ubicar a los alumnos en las lecturas a realizar en el libro del alumno, empleando como método la lectura comentada por varios alumnos y la transcripción, en el pizarrón, de las ideas centrales de cada párrafo.

Este procedimiento se empleó para la realización de la actividad 2.2 y para la lectura señalada en la actividad 2.3 la forma en que se trabajó fue a partir de la presentación de un cuestionario que fue resuelto por cada equipo de trabajo a partir de la investigación en el libro de texto.

Presentó la misma argumentación para desarrollar resúmenes, sin embargo, al término de las lecturas formuló preguntas para inducir la participación de los alumnos, considerando que la exposición de los alumnos aporta indicadores para valorar los conocimientos adquiridos por estos.

Actividad 3: Examen de conocimientos

De forma natural, los alumnos del grupo experimental afrontaron el examen a través de la página Web, visto más bien como una alternativa de juego que como una medición de los conocimientos. El instrumento aplicado consistió en un examen integrado por 8 reactivos, con un tiempo máximo de respuesta de veinte minutos. De la aplicación de este instrumento se obtuvieron los siguientes resultados:

No.	ALUMNO	ACIERTOS	TIEMPO MINS.
1	AGUIRRE GONZÁLEZ FRANCISCO JAVIER	6	6:52
2	BALTASAR LEMUS VLADIMIR	6	5:37
3	BENÍTEZ INOCENCIO MARIA ANDREA	7	7:20
4	CASTILLO FLORIÁN LUIS FERNANDO	6	5:50
5	CASTRO MARTÍNEZ CRISTIAN	6	8:26
6	CHACÓN TAPIA ANAMELY KRISTEL	7	9:12
7	CHÁVEZ LÓPEZ CHRISTOPHER BRANDON	6	5:37
8	CORTÉS PEDRAZA WALTER MIGUEL	5	10:14
9	ESQUIVEL MEJÍA IGNACIO IVAN	5	7:20
10	FERREIRA MEDINA KARINA	6	8:12
11	FLORES TREVIÑO GUADALUPE	7	9:39
12	GAMIÑO ROCHA FERNANDO	7	7:56
13	GONZÁLEZ BASTIDA MARBELLA ESTEFANÍA	7	10:13
14	HUERTA DURÁN PABLO	6	10:15
15	LEÓN ANDRADE CRISTHIAN GABRIEL	6	6:50
16	MACIEL RAMÍREZ JASMIN	6	8:46
17	MARÍN ARTEAGA MARIO ALBERTO	6	9:13
18	MARTÍNEZ PEREZ YURITZI	7	9:20
19	MIRANDA SALINAS DIANA ITZEL	6	9:12
20	MORALES GONZÁLEZ ROSA AHIDE	7	8:38
21	NAMBRO CAMBRÓN ROSARIO ZAREVITZ	6	10:15
22	OROZCO CASTRO YAZMÍN YESENIA	7	5:02
23	RODRÍGUEZ CANO ANDREA PATRICIA	6	10:13
24	RUBALCAVA CAMPOS LLUVIA MONSERRAT	6	5:20
25	SALINAS SALINAS BRAYAN ALEXIS	6	5:20
26	SÁNCHEZ LUNA JOSÉ ARMANDO	6	7:24
27	SÁNCHEZ SÁNCHEZ DIEGO IVÁN	5	8:36
28	SUÁREZ ESQUIVEL RICARDO IGNACIO	6	6:42
29	ZAVALA MEDINA KEVIN	7	9:32
30	ZAVALA VIEYRA JHANERI SUGEY	6	8:18

Tabla 15. Resultados del primer examen al grupo experimental.

Respecto al grupo de control, se aplicó el mismo instrumento en forma escrita, obteniéndose los siguientes resultados:

No.	ALUMNO	ACIERTOS
1	BEDOLLA CALVILLO CESAR ARMANDO	5
2	BOUCHAN RENDON MAYLEE	6
3	CALDERON JACOBO VIVIANA	4
4	CARACHURE ORTIZ JUAN CARLOS	3
5	CUAHONTE GARCIA MABY	5
6	CRUZ LEMUS ILCE RUBI	3
7	FLORES LOPEZ ABIGAIL	4
8	GIL AYALA EDGAR	3
9	GONZALEZ BASTIDA SAMUL SALVADOR	2
10	GONZALEZ SANCHEZ LEILE PATRICIA	4
11	GUZMAN CARDENAS ANDREA GORETI	3
12	GUZMAN CERVANTES GABRIELA	5
13	HUERTA DURAN DANIEL	4
14	JUAREZ CAMPOS MAURICIO	4
15	LEON ACOSTA BRENDA JULISSA	6
16	LUNA LUNA ROCIO JANETTE	5
17	MORENO CORRO BRENDA ELIZABETH	4
18	NUÑEZ CORRO LOURDES PAOLA	5
19	PEREZ MUÑOS ENRIQUE	3
20	PEREZ SALAS ANDREA GUADALUPE	5
21	RICO CADENA KARLA	6
22	RODRIGUEZ CANO JONATHAN	7
23	SANCHEZ SANCHEZ DANIEL	4
24	SUASTEGUI GUZMAN CLARISSA MONSERRAT	5
25	VALDEZ GUILLEN SANDRA BERENICE	3
26	VEGA GONZALEZ ALEXIS FERNANDA	4
27	VIEYRA HERNANDEZ PERLA CRISTEL	6
28	VILLAGOMEZ CASTELLANOS CLAUDIA E.	5
29	ANGUIANO ALFARO MA. DE JESUS	5

Tabla 16. Resultados del primer examen al grupo de control

Actividad 4: El descubrimiento de América

Durante esta actividad se percibió un cambio en la conducta de los alumnos, quienes familiarizados con el manejo de la página Web, no tuvieron problemas para localizar el contenido de la actividad en turno y acceder también a las lecturas asociadas a la misma. Fue estimulante, en cierta medida, observar que en siete equipos de trabajo, los integrantes se enfocaron a localizar, en el material de lectura, la respuesta a las preguntas planteadas en la actividad 4.2; este aspecto merece un análisis más detenido, a fin de determinar si esta conducta se debe a una conducta condicionada, o a un enfoque constructivista.

Otro aspecto importante que se observó fue que el trabajo colaborativo, entre diferentes grupos, se empezó a presentar de forma natural, mediante el intercambio de sugerencias para localizar tanto los materiales como las respuestas. También fue muy estimulante, al final de las sesiones, implementar una discusión grupal y una retroalimentación oral con los alumnos y percibir que prácticamente la mayoría había localizado las respuestas en forma correcta.

Los resultados obtenidos por los equipos, a partir de la exposición oral, tomando como referencia el diálogo para la construcción del conocimiento y los criterios sugeridos en el Apéndice I, Rúbrica de los trabajos de la lección, se muestran en la tabla 17. Resultados de la actividad de aprendizaje 4.

Grupo	Criterio empleado			
	Excelente	Satisfactorio	Satisfactorio con recomendaciones	Necesita mejorar
Experimental	2	8	5	
Control	1	2	8	4

Tabla 17. Resultados de la actividad de aprendizaje 4.

El grupo de control continuo trabajando en la forma tradicional, con el docente como figura central en el proceso de aprendizaje y los alumnos centrándose en ser receptores del mismo.

Actividad 5: Los viajes de Cristóbal Colón

Esta actividad se presentó como un importante logro en el uso del ambiente de aprendizaje basado en página Web. Ver a los niños llegar corriendo al aula de medios, encender a toda velocidad la computadora y preguntar si deberían localizar en el calendario de actividades la actividad que correspondía al día, fue investigadores primer éxito. Más aún cuando, guardando más disciplina los primeros 15 minutos, se presentó un trabajo de investigación en el material de lectura, un intercambio de información entre los mismo alumnos y una competencia por localizar las respuestas.

A diferencia de las primeras sesiones, en esta sesión se debió asumir el rol de observador con muy pocas oportunidades para aclarar dudas y orientar acciones. Nuevamente la elaboración del resumen escrito, contemplado en las actividades 4.1 y 4.2, quedó rebasado ante el inminente diálogo e intercambio de impresiones orientado por la actividad 4.3. Debe hacerse notar que la

animación de los viajes de Colón, aunque en un principio causó expectación, al final de la sesión, fue visto como algo sencillo, pero instructivo recibiendo peticiones de realizar más animaciones para los siguientes temas.

De acuerdo al docente, el grupo de control continuó trabajando en la forma tradicional, con el docente como figura central en el proceso de aprendizaje y los alumnos centrándose en ser receptores del mismo.

Actividad 6: Examen de conocimientos

Esta actividad fue sumamente esperada por los alumnos, nuevamente no como una oportunidad de medir los conocimientos adquiridos, sino como una oportunidad para competir entre ellos. En algunos casos el examen, de cinco preguntas, fue visto como un juego, y sólo en dos casos fue visto con temor. Los resultados obtenidos son los siguientes:

4° Grupo A

No.	ALUMNO	ACIERTOS	TIEMPO MINS.
1	AGUIRRE GONZÁLEZ FRANCISCO JAVIER	3	6:15
2	BALTASAR LEMUS VLADIMIR	4	6:23
3	BENÍTEZ INOCENCIO MARIA ANDREA	3	5:56
4	CASTILLO FLORIÁN LUIS FERNANDO	4	7:34
5	CASTRO MARTÍNEZ CRISTIAN	4	8:12
6	CHACÓN TAPIA ANAMELY KRISTEL	5	7:47
7	CHÁVEZ LÓPEZ CHRISTOPHER BRANDON	4	4:47
8	CORTÉS PEDRAZA WALTER MIGUEL	4	8:20
9	ESQUIVEL MEJÍA IGNACIO IVAN	3	8:10
10	FERREIRA MEDINA KARINA	3	9:03
11	FLORES TREVIÑO GUADALUPE	4	10_01
12	GAMIÑO ROCHA FERNANDO	4	8:51
13	GONZÁLEZ BASTIDA MARBELLA ESTEFANÍA	5	9:04
14	HUERTA DURÁN PABLO	4	9:29
15	LEÓN ANDRADE CRISTHIAN GABRIEL	3	7:20
16	MACIEL RAMÍREZ JASMIN	3	9:23
17	MARÍN ARTEAGA MARIO ALBERTO	4	8:40
18	MARTÍNEZ PEREZ YURITZI	4	9:30
19	MIRANDA SALINAS DIANA ITZEL	4	8:55
20	MORALES GONZÁLEZ ROSA AHIDE	4	8:47
21	NAMBRO CAMBRÓN ROSARIO ZAREVITZ	3	9:16
22	OROZCO CASTRO YAZMÍN YESENIA	4	7:58
23	RODRÍGUEZ CANO ANDREA PATRICIA	4	9:40
24	RUBALCAVA CAMPOS LLUVIA MONSERRAT	3	7:46
25	SALINAS SALINAS BRAYAN ALEXIS	3	7:20
26	SÁNCHEZ LUNA JOSÉ ARMANDO	4	8:31
27	SÁNCHEZ SÁNCHEZ DIEGO IVÁN	3	7:44
28	SUÁREZ ESQUIVEL RICARDO IGNACIO	4	7:14
29	ZAVALA MEDINA KEVIN	5	8:51
30	ZAVALA VIEYRA JHANERI SUGEY	4	7:48

Tabla 18. Resultados del segundo examen al grupo experimental.

4° Grupo B

No.	ALUMNO	ACIERTOS
1	BEDOLLA CALVILLO CESAR ARMANDO	3
2	BOUCHAN RENDON MAYLEE	3
3	CALDERON JACOBO VIVIANA	3
4	CARACHURE ORTIZ JUAN CARLOS	2
5	CUAHONTE GARCIA MABY	2
6	CRUZ LEMUS ILCE RUBI	1
7	FLORES LOPEZ ABIGAIL	2
8	GIL AYALA EDGAR	3
9	GONZALEZ BASTIDA SAMUL SALVADOR	3
10	GONZALEZ SANCHEZ LEILE PATRICIA	3
11	GUZMAN CARDENAS ANDREA GORETI	3
12	GUZMAN CERVANTES GABRIELA	3
13	HUERTA DURAN DANIEL	3
14	JUAREZ CAMPOS MAURICIO	2
15	LEON ACOSTA BRENDA JULISSA	4
16	LUNA LUNA ROCIO JANETTE	3
17	MORENO CORRO BRENDA ELIZABETH	3
18	NUÑEZ CORRO LOURDES PAOLA	4
19	PEREZ MUÑOS ENRIQUE	2
20	PEREZ SALAS ANDREA GUADALUPE	4
21	RICO CADENA KARLA	3
22	RODRIGUEZ CANO JONATHAN	4
23	SANCHEZ SANCHEZ DANIEL	2
24	SUASTEGUI GUZMAN CLARISSA MONSERRAT	3
25	VALDEZ GUILLEN SANDRA BERENICE	3
26	VEGA GONZALEZ ALEXIS FERNANDA	3
27	VIEYRA HERNANDEZ PERLA CRISTEL	3
28	VILLAGOMEZ CASTELLANOS CLAUDIA E.	3
29	ANGUIANO ALFARO MA. DE JESUS	5

Tabla 19. Resultados del segundo examen al grupo de control.

Actividad 7: Coevaluación

La coevaluación, como proceso de reflexión sobre la participación del compañeros de equipo y su aportación al trabajo colaborativo, desafortunadamente no fue recibida con la seriedad que requería la actividad. Ya que los alumnos, compañeros entre ellos mismos, vieron esta retroalimentación como una oportunidad de ayuda académica mutua, y en un caso, se presentó como un revanchismo. Es posible, sin embargo, considerar también que en esta parte de la lección, los alumnos se habían acostumbrado a las evaluaciones a través de la PC, por lo cual pedían que dicha evaluación se realizara desde la página Web, aspecto que no fue contemplado.

Actividad 8: Autoevaluación

Algo similar ocurrió con esta actividad, por lo cual, ante el entusiasmo del grupo y la exigencia de más actividades para realizar, sin tener programado temas adicionales, se optó por dejar el proceso de la autoevaluación, y permitir que los alumnos hicieran uso libre del aula de medios.

Es importante destacar que la maestra de grupo se encargó de evaluar al alumno respecto al desempeño que éste mostró en la participación de las actividades. Los aspectos constructivistas que pudieron evaluarse, tales como investigación, participación, trabajo colaborativo, aplicación de conocimientos previos para la construcción de nuevos aprendizajes y actitudes, fueron

analizados por la maestra del grupo, y registrados para su posterior interpretación y propuestas de mejoría.

La aplicación del instrumento de medición, a través de la página Web, prácticamente evaluó el dominio de los contenidos, siendo en este sentido una evaluación sumativa al medir el cambio de conducta fomentado por la adquisición de nuevos conocimientos. Este proceso, nuevo en los alumnos, despertó además de curiosidad, confianza en el alumno.

Respecto a la evaluación de la praxis y la incorporación del ambiente de aprendizaje a la misma, como elemento que enriquezca el proceso de enseñanza aprendizaje, se cometió el error de no elaborar un instrumento que reuniera información al respecto, pues únicamente se captaron comentarios favorables, faltando así la evidencia a partir de la cual se determinara el impacto de la incorporación de la tecnología al proceso educativo.

4.2 Valoración de los materiales e interfaz

El material bibliográfico contemplado en el ambiente de aprendizaje, en apoyo al contenido temático de la lección, recibió buenas observaciones por parte de los profesor del grupo y de la encargada del aula de medios, en cuanto a calidad, diversidad e imagen, aunque también fue visto como excesivo, tanto por el tiempo que se disponía para leerlo, como por la profundidad del tema, que no es contemplado en el libro de texto para el alumno.

Se percibe que la interfaz capta la atención de los alumnos y promueve en ellos una actitud de investigación y descubrimiento, situación que propicia la motivación en el alumno, confirmándose así la noción de Aste (1999) al considerar que el empleo de la tecnología en la educación, ayuda al docente a durante el desarrollo de función. Es importante, sin embargo, destacar que la inclusión de elementos de contraste en la página Web, tales como banners, botones animados, etc., constituyen distractores para el alumno durante las primeras sesiones, por lo cual debe minimizarse su uso.

De la misma forma, se percibe que después de que el alumno navega por la página y se familiariza con el entorno de la misma, tiende a decrecer el entusiasmo en el alumno, si sólo se dedicaban a esto, incluso con las lecturas ocurría algo similar, por lo cual se percibieron en algunos casos, rasgos de monotonía y aburrimiento.

Esta situación puede justificarse porque la familiarización del alumno con el ambiente de aprendizaje lleva implícita una falta de conocimiento nuevo y conceptos relevantes, considerados estos por Ausbel (1983), como condiciones necesarias para la adquisición de aprendizajes significativos. A fin de corregir esta situación, en el capítulo 5 se presentan varias recomendaciones.

No se detectaron cuestionamientos por los colores empleados, sin embargo se recibieron sugerencias para incrementar el tamaño de las fuentes.

4.3 Análisis de los datos de la implantación

El método de interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación de la evaluación asistida por computadora, tanto a los alumnos del grupo experimental como a los alumnos del grupo de control, es de tipo cuantitativo, aplicándose entre otras las medidas de tendencia central, pues estas reflejan la posición intermedia de la distribución de las calificaciones.

De esta forma, el proceso de análisis de los datos, requirió la interpretación de los resultados obtenidos en los dos momentos en que se aplicó el examen a los alumnos de ambos grupos. La tabla 20 muestra el análisis de los datos recuperados a partir del primer examen.

Calificaciones	Grupo experimental	Grupo de control
Rango	6 a 9	3 a 9
Mínima	6	3
Máxima	9	9
Media	8	6
Menor a la media	3	15
Igual media	18	9
Mayor media	9	5
Moda	8	6.25
Desviación estándar	1	1.48
Varianza	2	2.18

Tabla 20. Análisis de resultados del primer examen.

La interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación del primer examen, Apéndice H. Examen I, La expansión de Europa, integrado por ocho reactivos, demostró que el grado de conocimiento adquirido por los alumnos del grupo experimental, a partir del uso de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia.

En el caso del grupo experimental, la categoría que más se repitió fue 8 en el 60% de las calificaciones de los alumnos, mientras en el grupo de control fue 6 en el 50% de las calificaciones de los alumnos.

Así mismo, en el grupo experimental las calificaciones se desviaron 8 unidades, en promedio, 1 unidad de la escala, mientras en el grupo de control se desviaron 6 unidades, en promedio, 1.48.

Por lo que respecta a la aplicación del segundo examen a los grupos, la tabla 21 muestra el concentrado de las calificaciones obtenidas

|

Calificaciones	Grupo experimental	Grupo de control
Rango	6 a 10	2 a 10
Mínima	6	2
Máxima	10	10
Media	8	6
Menor media	10	7
Igual media	17	17
Mayor media	3	5
Moda	8	6
Desviación estandar	1.3	1.6
Varianza	1.6	2.6

Tabla 21. Análisis de resultados del segundo examen.

La interpretación de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del segundo examen, Figura 9. Examen 2 Los viajes de Cristóbal Colón, integrado por cinco reactivos, mostró un ligero descenso en los promedios de ambos grupos, sin embargo el grupo experimental presentó una tendencia favorable a los alumnos del grupo experimental, pues en este no se presentó índice de reprobación mientras en el grupo de control afectó al 24% de los alumnos.

Respecto al análisis de las preguntas de investigación se aplicó la prueba estadística t , pues a partir de ésta, señala Hernández (2003), se evalúa si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medidas.

En la prueba t la hipótesis de investigación (H1), se definió por las preguntas de investigación, propone que los grupos difieren significativamente entre sí y la hipótesis nula (H0) propone que los grupos no difieren significativamente. La comparación se realizó sobre la variable: mediante una página Web se favorece el dominio de los contenidos conceptuales de la lección 5 de la material de historia.

Para obtener el valor t se partió de la relación que existe entre la diferencia de la media de ambos grupos y el error estándar de la distribución muestral de la diferencia entre medias.

Para saber si el valor t es significativo se aplicó la fórmula y se calcularon los grados de libertad, pues la prueba t se basa en una distribución muestral o poblacional de diferencia de medias conocida como la distribución t student, identificándose esta por los grados de libertad, los cuales constituyen el número de maneras en que los datos pueden variar libremente.

Los grados de libertad se calcularon en la siguiente forma:

$$GL = (n_1 + n_2) - 2 \quad n_1 \text{ y } n_2 \text{ son el tamaño de los grupos comparados.}$$

Planteamiento de las hipótesis:

H1 : mediante una página Web se favorece el dominio de los contenidos conceptuales de la lección 5 de la material de historia

H0 : mediante una página Web no se favorece el dominio de los contenidos conceptuales de la lección 5 de la material de historia

N1 (alumnos que aprendieron mediante la página Web) = 30

N2 (alumnos que no aprendieron mediante la página Web) = 29

Promedios obtenidos a partir de la medición del conocimiento:

X1 (alumnos que aprendieron mediante la página Web) = 3.77

X2 (alumnos que aprendieron sin la página Web) = 2.93

S₁ = 0.6261 S₂ = 0.7987

$$t = (3.77 - 2.93) / ((0.6261)^2 / 30 + (0.7987)^2 / 29)^{1/2}$$

$$t = 4.49 \quad GL = (30 + 29) - 2 = 57$$

Al acudir a la tabla de la distribución t de Student, Wayen (1977), se comprueba que el valor calculado de t es 4.49 y, de acuerdo a los grados de libertad correspondientes, resulta superior al valor de la tabla en un nivel de confianza de 0.5 (4.49 > 1.6707).

GRADOS DE LIBERTAD (GL)	NIVEL DE CONFIANZA 0.5	NIVEL DE CONFIANZA 0.1
50	1.6759	2.403
60	1.6707	2.390

Tabla 22. Distribución "t" de Student.

De esta forma la validez de la pregunta de investigación ¿Mediante una página Web se favorece el dominio de los contenidos conceptuales de la lección 5 de la material de historia?, a partir de lo cual se demuestra que, efectivamente, la incorporación de la tecnología a partir de un ambiente de aprendizaje basado en una página Web que se apoya en el aprendizaje significativo, conduce a un mayor aprendizaje en el alumno.

El análisis de los resultados demostró que el desarrollo de una página Web apoyada en el aprendizaje significativo propició un mayor grado de conocimiento en los alumnos, ya que:

- El promedio de calificaciones fue mayor en el grupo experimental que en el grupo de control.
- En el grupo experimental el 80% de los alumnos presentó calificación igual o superior al promedio.
- En grupo de control 70% de alumnos presentó una calificación igual o superior al promedio.
- En grupo experimental no hay alumnos reprobados.

Respecto a la interrogante si es posible mediante una página Web lograr aprendizajes significativos, se considera que también es valido, presentándose en el capítulo 5 la justificación de dicha respuesta.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Habitualmente los profesionales de la educación fundamentan su praxis, en gran medida, en la connotación, desarrollo y aplicación del currículo, así como en una diversidad de acciones con el propósito de organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos orientados al aprendizaje de los alumnos

Es por esto que a la escuela primaria se encomiendan múltiples tareas no sólo la enseñanza de más conocimientos o la adquisición y desarrollo de actividades intelectuales, sino también que el alumno adquiriera destreza en la selección y el uso de la información.

Bajo este propósito se implantó el ambiente de aprendizaje propuesto por el proyecto como una forma de incorporar las nuevas tecnologías de comunicación e información basada en equipos de cómputo. Las conclusiones desprendidas de la implantación de la página Web basada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en la escuela primaria Hermenegildo Galeana, y el cómo contribuye este ambiente de aprendizaje a enriquecer la educación, es el aspecto central del capítulo.

5.1 Preguntas de investigación

Bajo este ambiente de aprendizaje subyacen las preguntas de investigación orientadas a determinar si el empleo de herramientas digitales

favoreció las actividades que el docente desarrolló durante la enseñanza de la historia y repercuten favorablemente en el aprendizaje de los alumnos. Las conclusiones respecto a tales preguntas se muestran en esta sección.

¿Mediante el diseño de un ambiente de aprendizaje a partir de una página Web se favorece el dominio de los contenidos conceptuales de la Lección 5 de la materia de Historia?

La concepción de Ausubel de un alumno como un procesador activo de la Información, sirvió como referente durante el diseño de las actividades de aprendizaje mediante la página Web implantada para los alumnos del grupo experimental, en donde se diseñaron y organizaron actividades mediante las cuales el alumno reiteradamente descubrió nuevos hechos, formas, conceptos, infirió relaciones y generó una discusión entorno a los contenidos de lección 5.

El análisis de los planes y programa de estudio de educación primaria, SEP (1983), demostró que tanto en el primero como en el segundo grado, a lo largo del año escolar se abordan, de acuerdo al calendario cívico, las principales costumbres y tradiciones de los mexicanos, sin embargo, el estudio específico de cada evento histórico asociado a las diferentes celebraciones del calendario cívico, se realiza en los grados posteriores, siendo el caso que en el cuarto grado se aborda el descubrimiento de América.

Así los conocimientos previos que poseía el alumno, adquiridos en los grados anteriores a partir de las celebraciones del calendario cívico, se

relacionaron con la información nueva proporcionada por las actividades de aprendizaje de la lección 5 y la manipulación de la interfaz.

En dicho entorno el alumno interactuó con elementos multimedia que lo llevaron a través de la acción, la imagen y el lenguaje (Bruner, 1971), surgiendo así una situación que desafió su inteligencia al buscar la respuesta a las preguntas planteadas, logrando así una transferencia de lo aprendido.

Se observó que el conocimiento adquirido en este contexto, se relaciona claramente con el aprendizaje significativo. También se observó que la articulación de la discusión por parte de los alumnos para la construcción del conocimiento, aspecto contemplado en el Anexo I. Rúbrica de los trabajos de la lección, demostró la interacción de los conocimientos previos del alumno con la nueva información, situación referida por Ausubel (1983) como una de las principales características del aprendizaje significativo.

Se observó en la exposición oral, que la mayoría de los alumnos del grupo experimental propiciaron el desarrollo de la discusión, siendo capaces de construir ideas, resumir o sintetizar, así como construir acuerdos y desacuerdos; mientras el discurso de la mayoría de los alumnos del grupo de control se enfocó en la manifestación de acuerdos y desacuerdos así como una incipiente discusión grupal.

De esta forma se observó la presencia de un aprendizaje verbal significativo al existir una transferencia de conocimientos en los alumnos del grupo experimental, lo cual permitió el dominio de los contenidos curriculares

contemplados en dicha lección, situación que se reflejó en mejores calificaciones para los alumnos de este grupo.

Estas consideraciones, junto con los resultados obtenidos en el análisis estadístico de las evaluaciones aplicadas a los alumnos del grupo experimental, pues los alumnos del grupo experimental demostraron un mayor dominio de los contenidos que los demostrados por los alumnos del grupo de control, como se observó en la tabla 14. Resultados de la actividad de aprendizaje 2, y en la tabla 17. Resultados de la actividad de aprendizaje 4, permiten afirmar que el diseño de un ambiente de aprendizaje a partir de una página Web, si favoreció el dominio de los contenidos de la lección 5.

¿Aprenden más los alumnos a través de una página Web y el aprendizaje significativo que aquellos que emplean la instrucción tradicional y sin tecnología?

Para que el aprendizaje significativo fuese posible, los contenidos y materiales se integraron en una estructura organizada de manera tal que las partes no se relacionaron de modo arbitrario, situación a partir de la cual el alumno participa activamente en el proceso de adquisición del conocimiento y no es simplemente un receptor del mismo.

En estas condiciones, la página Web representó el ambiente que propició alternativas que dieron lugar a la percepción, por parte del alumno, de relaciones y similitudes entre los contenidos presentados, la interfaz proporcionó un ambiente de motivación y desafío a la inteligencia del alumno, y

mediante el diseño de las actividades de aprendizaje se ayudó a los alumnos a pasar, progresivamente, de un pensamiento concreto a un estadio de representación conceptual y simbólica, características señaladas por Bruner (1996), conduciendo a los alumnos a lograr un aprendizaje significativo, de tal manera que, ante el papel activo de los alumnos el maestro asumió el compromiso de proveer las condiciones para que la información sea significativa, como señala Escamilla (1999).

Se comprobó que los alumnos del grupo experimental, quienes interactuaron con la página Web adquirieron calificaciones más elevadas con respecto a las obtenidas por alumnos del grupo de control, quienes obtuvieron calificaciones bajas con respecto al grupo experimental.

¿El empleo de herramientas digitales favorece las actividades que el docente desarrolla durante la enseñanza de la historia?

Emprender innovaciones pedagógicas constantes de la práctica diaria, en este caso mediante el uso de una página Web, implicó en el personal docente el reconocer la presencia de carencias asociadas al uso del equipo de cómputo como y los ambientes de aprendizaje, como lo demostró el diagnóstico de necesidades, Tabla 4 Conocimiento del manejo de equipo de cómputo.

Sin embargo, la alternativa de emplear ambientes de aprendizaje basados en página Web, no necesariamente representó un cambio sustancial en la práctica docente. Al respecto se observó que durante el desarrollo de las actividades en el aula de medios, el profesor responsable del grupo asumió una

actitud pasiva, dejando que la encargada del aula de medios orientara el aprendizaje de los alumnos, cumpliéndose así el adagio de que la introducción de toda innovación tecnológica puede producir cambios inesperados por sus creadores (Tapscott, 1998).

Así mismo, el diagnóstico de necesidades, Tabla 6. Disposición del docente por el uso de equipos de cómputo, permitió observar en el personal docente una resistencia al desprendimientos de los aspectos teóricos, memorísticos y mecanicistas, lo cual es suficiente para concluir que, aunque el personal docente consideró el uso de ambientes de aprendizaje basados en computadora, como una alternativa que enriquece el aprendizaje de los alumnos, no provocó cambios sustanciales en las actividades que desarrolla el docente.

Por el contrario, la presencia de herramientas digitales que simplifican el trabajo docente significó, para algunos docentes, la presencia de tiempo libre que no fue destinado al proceso educativo, tal vez motivado por la creencia de que el tradicional enfoque educativo centrado en el docente "no se adapta bien a las necesidades intelectuales, sociales, de motivación y emocionales de la nueva generación" (Tapscott, 1998, p. 123).

Ante esta situación se concluye que no es suficiente contar con la infraestructura informática y software educativo para generar un cambio en la práctica educativa que desarrolla el docente.

Finalmente, es posible concluir que la necesidad de la institución por motivar en los alumnos y docentes el gusto por la Historia, como se documentó durante el diagnóstico de necesidades, así como elevar el nivel educativo en dicha asignatura, pudo solucionarse a partir de la implantación de la página Web basada en el aprendizaje significativo, pues demostró ser un ambiente de aprendizaje que, además de solucionar tal problemática, aportó beneficios educativos tanto para los alumnos como para el personal docente, al desarrollar en los primeros las habilidades para el uso del equipo de cómputo y la página Web, así como la participación activa en la conducción del propio aprendizaje, y en los segundos, un cambio de rol, al participar como facilitadores del conocimiento más que transmisores del mismo.

5.2 Evidencia de la adquisición de aprendizajes significativos

Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender (Carretero, 1997). Por ello, lo que se comprenda será lo que se aprenderá y recordará mejor porque quedará integrado en la estructura cognoscitiva.

Desde esta perspectiva, se presentan los hallazgos obtenidos durante la implantación de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia, mismos que permiten concluir que los alumnos del grupo experimental adquirieron este tipo de aprendizaje.

Como resultado de las actividades desarrolladas y el material de referencia localizado en la página Web, se observó en los alumnos que durante el aprendizaje de la obra de “Cristóbal Colón”, estos daban un significado al

viaje de circunnavegación que realizó el explorador y se convirtió en el equivalente a “Descubrimiento de América” que los alumnos percibían en ese momento, por consiguiente, significaron la mismo para ellos.

Esta situación no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto, sino que es una evidencia de que el alumno los relacionó de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva, hecho que es referenciado por Ausubel (1983) como aprendizaje de representaciones.

De esta forma las actividades de la lección de historia promovieron el aprendizaje de representaciones como parte del aprendizaje significativo, evidenciado esto por la habilidad que mostraron los alumnos de igualar en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos y conceptos) que, de acuerdo a Ausubel (1983), significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aluden.

Por otra parte, en sustitución del resumen escrito requerido dentro de las actividades de aprendizaje de la lección de historia, los alumnos captaron el significado de ideas más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, y las expresaron en forma oral durante la exposición y la discusión al término de las actividades. Esto demostró la presencia de otro tipo de aprendizaje significativo, referido por Ausubel (1983) como aprendizaje de proposiciones, el cual implica la combinación y relación de varias palabras que se combinan de tal forma que la idea resultante es más que

la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Respecto a si el aprendizaje significativo puede ser facilitado utilizando aplicaciones basadas en equipos de cómputo, como es el caso de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia, existe una polémica iniciada por Clark (1983) y refutada por Kozma (1994).

Con relación al efecto de los medios, en especial de la computadora, sobre el aprendizaje, Clark (1983) resumió su opinión en la siguiente analogía:

“La evidencia actual es que los medios son meros vehículos para impartir la instrucción, pero no influyen el aprendizaje del estudiante más que el que causa un camión que reparte alimentos sobre la nutrición... Sólo el contenido del vehículo puede influenciar el logro” (p.445).

Con esta expresión el autor intentó explicar que el medio en sí mismo, no afecta el aprendizaje; más bien ciertas cualidades o atributos del medio influyen sobre procesos cognitivos particulares que son relevantes para los estudiantes.

La posición de Clark ha sido refutada por Kozma (1994) al afirmar que los medios y los métodos se funden, están entrelazados. Sostiene que ciertos atributos de los medios hacen posible la aplicación de ciertos métodos; por lo tanto considera que los medios sí tienen una influencia sobre el logro del aprendiz. En esta polémica Jonassen (1994) ha cambiado el foco de la discusión, de la instrucción centrada en el medio a la instrucción centrada en la

construcción del aprendizaje por parte del alumno, lo cual establece una nueva óptica en la utilización de los medios computacionales en la instrucción.

Jonassen (2000) plantea cambiar el papel que tradicionalmente ha jugado el computador en el área educativa y mediante una visión constructivista sugiere cambiar el enfoque del uso de la tecnología como maestro, al uso de la tecnología como compañera en el proceso de construcción del aprendizaje. Afirma que la tecnología computacional puede emplearse para apoyar al estudiante en la creación de significado, si se utiliza como herramienta cognitiva o de la mente (Jonassen, 2000).

Bajo este enfoque, el diseño de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria, como propuesta de este estudio, reflejó la puesta en práctica de supuestos constructivistas del aprendizaje al evidenciar los siguientes logros:

- a) Involucrar activamente al alumno en la tarea de aprendizaje. De acuerdo a Cebrián (1998) los alumnos no sólo reciben conceptos de los maestros sino que los crean y los transmiten a otros, desarrollando así un pensamiento creativo y constructivo.
- b) Integrar los conocimientos previos del alumno con las nuevas experiencias, situación constatada a partir de la observación y análisis de la discusión grupal que desarrollaron los alumnos para la construcción del conocimiento. En donde se manifestó la presencia de los criterios

contemplados en la rúbrica, Apéndice I, mismos que se tradujeron en los resultados mostrados en la tabla 14 y en la tabla 17.

- c) Situar el aprendizaje en contextos auténticos y significativos. Ya que los alumnos, además de desarrollar el gusto por la historia, estimularon su capacidad para comprender un importante hecho histórico, las cuales son algunas de las metas del estudio. Así mismo, se percibió que el alumno desarrolló, entre otras habilidades, la iniciativa para realizar tareas y generación de ideas creativas, en donde, como señala Tapscott (1998), la competencia entre alumnos quedó en un segundo plano y el apoyo a otros compañeros queda en primer plano.

- d) Fomentar la colaboración, la investigación, reflexión y el diálogo, corroborándose así la noción que sostiene Waldegg (2002) al referir que la mayor parte del desarrollo tecnológico que se integra a la enseñanza, a partir del empleo de computadoras, se basa en modelos de aprendizaje colaborativo. En forma complementaria se observó que la participación de los alumnos en actividades sociocolaborativas propició el conflicto sociocognitivo, que en términos de Vigotsky y Piaget, promueve el aprendizaje, cumpliendo también el supuesto que formula Bruner (1996), al considerar que es en ésta subcomunidad en interacción en donde el alumno construye él mismo su propio saber.

- e) Propiciar que el alumno asumiera el control y supervisión de su propio proceso de aprendizaje. Al respecto Waldegg (2002) señala que el

empleo del aprendizaje colaborativo, los acercamientos a la cognición situada y las comunidades de aprendizaje, “permiten poner en práctica principios pedagógicos que suponen que el estudiante es el principal actor en la construcción de sus conocimientos” (Walldeg, 2002, p. 3), gracias a lo cual los alumnos lograron los objetivos declarativo, procesal y actitudinal contemplados en el estudio, así como el alcance de las metas establecidas inicialmente.

De esta forma, a partir del desarrollo de la investigación y la implementación del ambiente de aprendizaje diseñado, se puede concluir también que:

1. La inclusión los elementos multimedia dentro del página Web, facilitó el desarrollo de actividades contextualizadas, desafiantes, que motivaron y comprometieron al alumno en la ejecución de acciones que involucraron un alto nivel de pensamiento.
2. Permitió fomentar el aprendizaje activo. Este aspecto se facilitó al promover que el alumno tomara el control de su proceso de aprendizaje, construyera el conocimiento basándose en sus necesidades e intereses y articulara el conocimiento previamente adquirido.
3. La inclusión de elementos multimedia, hipervínculos e hipertexto, facilitaron la exploración en la página Web y confrontaron al aprendiz con diversos aspectos y puntos de vista relacionados con un mismo tópico, de forma transdisciplinaria y holística.

Aspectos que, al encontrarse presente en las actividades desarrolladas en la interfaz Web, constituyeron las condiciones ambientales en las cuales el alumno adquirió aprendizajes significativos, pues desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje procede mediante la interacción de los sujetos con su entorno, en un proceso que articula, o intenta articular, las nuevas experiencias con el conocimiento previo, en actividades que se desarrollan mediante la interacción social y el uso de los medios, materiales y simbólicos, que les proporciona su ambiente sociocultural (Cole, 1985; Mugny & Doise, 1983; Resnick, 1987; Vygotsky, 1996).

5.3 Conclusiones

Los problemas de aprendizaje de los alumnos del cuarto grado en la asignatura de historia, la forma en que los docentes enseñan y la disposición de la autoridad educativa, fueron elementos que justificaron, a partir del presente proyecto, el diseño de los contenidos y actividades de la lección cinco de la materia de historia de una página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia.

Al término de la implantación, mediante la comparación de los resultados de las evaluaciones aplicadas a los dos grupos, se encontró que la interacción de los alumnos en la página Web implantada repercutió positivamente en el grupo experimental, quienes obtuvieron calificaciones más elevadas que los alumnos del grupo de control, quienes continuaron desarrollando el aprendizaje

en forma tradicional, con un aprendizaje centrado el maestro y un aprendizaje memorístico por parte de los alumnos.

Así, para el primer grupo, la media fue mayor en 2 unidades de la escala con respecto al mismo valor reportado por el grupo de control, así mismo, el 90% de los alumnos obtuvieron calificaciones iguales o mayores a la media, mientras en el segundo grupo, aproximadamente el 50% de los alumnos se ubicaron en una posición igual o superior a la calificación promedio del grupo.

Los resultados obtenidos, a partir del análisis estadístico de las evaluaciones aplicados a los alumnos del grupo experimental y el grupo de control, aunque muestran una diferencia cuantitativa favorable, establecen también beneficios de tipo cualitativo en los alumnos, asociados estos al desarrollo de las habilidades requeridas para hacer uso de la computadora, la página Web, los elementos multimedia e interactuar en el ambiente de aprendizaje, así como en el desarrollo actitudes en los alumnos, tanto para participar en el trabajo colaborativo con los compañeros, como en la adquisición de la responsabilidad para participar en la dirección del propio aprendizaje.

Los aprendizajes significativos y por descubrimiento, contemplados durante la investigación, manifestaron su presencia durante las diferentes actividades de aprendizaje desarrolladas durante la lección 5 de la materia de historia, desde la presentación de experiencias auténticas, contextualizadas y desafiantes que demandaron un alto nivel del pensamiento en el alumno, hasta la promoción de actividades en donde éste tomó el control de su proceso de

aprendizaje y construyera el conocimiento basándose en sus propios intereses articulando éste con el conocimiento previamente adquirido.

La prueba y operación de un ambiente de aprendizaje basado en una página Web para la Lección 5 de la materia de Historia del cuarto grado de educación primaria, se infiere como un proceso que puede enriquecer significativamente el proceso de aprendizaje a partir de la generación del conflicto cognitivo en el alumno, la reestructuración de los esquemas mentales y la construcción de nuevos conocimientos. Así lo demuestran los resultados de las evaluaciones obtenidas por los dos grupos que participaron en el estudio, y en donde se observa una ligera superioridad en el grupo de 4° A, que fue el que interactuó con la página Web.

Esta experiencia permite afirmar que, en la institución educativa referida, para enriquecer el proceso de aprendizaje, no basta sólo con adquirir de equipo de cómputo y contar con una aula de medios, pues además de generar contenidos y actividades específicas, se requiere generar un cambio de actitud tanto en el personal docente como en los alumnos, en donde los primeros se transformen en facilitadores del conocimiento y los segundos asuman la iniciativa y responsabilidad de su propio aprendizaje.

5.4 Recomendaciones

El diagnóstico de necesidades demostró que aunque en la escuela primaria existen las condiciones institucionales favorables para incorporar la tecnología al proceso educativo, se requiere ayudar a los docentes a salir de su

letargo –analfabetismo- tecnológico mediante la confrontación de sus propios esquemas mentales, reticencias y temores, así como fomentar el desarrollo profesional del docente desde la formación, actualización y capacitación, tanto para elevar la calidad de la educación como para superarse personalmente.

En esta fase también es necesario contemplar una planeación detallada de los instrumentos de investigación requerido para recabar información, no sólo en la fase diagnóstica, sino a través de las diferentes etapas del proyecto. Instrumentos que deben contemplar no sólo la aplicación a los actores del proceso educativo, sino de deben contemplar también la necesidad de documentar el desarrollo de las fases del diseño de la investigación, así como la evaluación a las actividades de aprendizaje y la interfaz diseñada.

Es recomendable, también, incluir una encuesta que recabe las opiniones de los alumnos y docentes sobre las principales características del ambiente de aprendizaje, tales como: Opinión sobre la calidad y cantidad del material bibliográfico, percepción sobre los tiempos destinados a las actividades, evaluación sobre el entorno: fuentes, estilos, tamaños, etc.

Por lo que respecta a la organización de las actividades y tiempos de desarrollo, es recomendable atender la planificación en forma conjunta con el maestro del grupo. Esta situación, no contemplada inicialmente, ocasionó que se destinara demasiado tiempo a una actividad y no contemplaran otras, como una breve revisión de las habilidades en el manejo del equipo de cómputo.

La participación de los alumnos, a diferentes ritmos y capacidades de aprendizaje, es un aspecto que no fue considerado, y ante el cual no se tuvo capacidad para diseñar un mecanismo que permitiera reducir la brecha que se estableció entre algunos equipo, y que en varios casos fue un distractor.

Derivado de la implantación de la página Web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia, se estima que entre los aspectos que se pueden mejorar se encuentra la planificación detallada de las actividades de aprendizaje, pues se observó que los alumnos omitían la elaboración de los resúmenes escritos y se interesaban más por la reflexión grupal para corroborar los hallazgos, debido esto a que no consideró la presentación cronológica de los contenidos en la asignatura de español.

De acuerdo al Plan de Programas de Estudio (1993), la asignatura de Español contempla que las habilidades de la lengua escrita, entre estas la redacción de textos partiendo de un esquema predeterminado, se desarrollen durante el sexto grado de educación primaria. Esta disposición representó un problema al momento de pedir a los alumnos que elaboraran un resumen, tanto del grupo experimental como del grupo, por lo cual se cambió la actividad por la exposición oral, habilidad asociada a las situaciones comunicativas propias del cuarto grado de educación primaria. De ahí la necesidad de un análisis detallado tanto de los contenidos como la secuencia de los mismos.

La inclusión de elementos gráficos, en colores contrastantes, así como elementos animados, son fuente de distracción, en algunos casos, para los alumnos, por lo cual debe procurarse reducir su inclusión en la página Web.

Respecto a la animación, constituye un fuerte aliciente para captar la atención del alumno, sin embargo, este parece decrecer después de que éste conoce dicho material. En este sentido, se considera que sería benéfico utilizar éste elemento dividido en fracciones cortas, no mayores a un minuto, y presentarlas en forma dosificada al alumno.

Respecto a la cantidad del material, es recomendable se incluya en pequeñas porciones, sin descartar tampoco la inclusión de artículos completos los cuales también son necesarios para un mayor análisis de la información y conocimiento de los hechos.

Este aspecto debe conservar una estrecha relación con la actualización permanente de la página Web, a fin de evitar la falta de conocimientos nuevos y conceptos relevantes, considerados por Ausubel (1983) como indispensables para la adquisición de aprendizajes significativos, por lo cual es importante incorporar continuamente, al contenido de la página Web, nuevas ideas, contenidos y proposiciones que puedan ser aprendidos significativamente por los alumnos, y propicien la motivación mediante la cual la tecnología puede servir como auxiliar en el proceso de enseñanza (Aste, 1999).

El contenido de los exámenes aplicados estuvo a la par de los conocimientos reales del alumno, evidenciado este por calificaciones de 9 y

superiores en la mayoría de los casos, pues sólo se presentó el caso de un 6 y 5, por lo cual en el diseño de este instrumento también debe considerarse la participación del docente.

La puesta en operación del ambiente de aprendizaje, objetivo de este proyecto, pone al descubierto un gran potencial para enriquecer el proceso educativo, sin embargo para que esto se concrete es necesario enriquecer dicho proyecto, considerar en el desarrollo la participación de los diferentes actores del proceso educativo, fortalecer el aspecto teórico a partir de la revisión de la literatura, y sobre todo, pensar en el alumno como destinatario de la práctica educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ander-Egg, E. (1994). *Técnicas de investigación social*. 23ª. ed. México: El Ateneo.
- Andrade, J. (1996). Guía para la realización de proyectos de investigación. Capítulo III. El Proyecto de Investigación. ÍTESM.
- Ausubel, D. (1967). *Psicología educativa: Un punto de vista cognitivo*. México. Trillas.
- Ausubel, D. & Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa*. México: Trillas.
- Aste, J. (1999). La Tecnología en la enseñanza. ¿Cómo Puedo Usar la Tecnología en mi Clase? Recuperado el 23 de febrero de 2004 de <http://www.quipus.com.mx/r18sal.htm>
- Ballesteros, R. F., & Carboles, J. A. (1995). *La entrevista, evaluación conductual*. Madrid, España: Pirámide.
- Barragán, R. (2003, Febrero 9). Sin sustento oficial grupos sindicales opositores. *La Voz de Michoacán*, pp. 6.
- Battro, A. & Denham, P. (s/f). Presencia y telepresencia. *La educación digital* (cap. 9). Recuperado el 14 de febrero de 2004 de <http://www.byd.com.ar/ed11www.htm>
- Bautista Z. A: (2000). Estrategias para la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación básica. XVI Simposio Internacional de Computación en la Educación. Memorias SOMECE 2000
- Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J. S., Gudial, M., & Palinesar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3), 369-398
- Bonilla, E. (2002). Libro para el maestro. Historia, Geografía y Educación Cívica. Subsecretaría de Educación Básica y Normal. México: CONALITEG.
- Bruner, J. (1971). *Hacia una teoría de la instrucción*. México: Ed. UTEHA
- Bruner, J. S. (1996). *Culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Carrera, G. (2000). *Evolucionar como profesor*. Granada España. Editorial Comares.

- Carretero, M. (1997). Constructivismo y educación. Desarrollo cognitivo y aprendizaje. pp. 39-71. México: Progreso.
- Cebrián, J. L. (1998). Prefacio: Promesas y peligros de la tecnología digital, El aula sin muros. La red. (pp. 13-34, 149-176). Madrid: Ediciones Bolsillo.
- Chen, P. & McGrath, D. (2003, primavera). Moments of joy: Student engagement and conceptual learning in the design of hypermedia documents. *Journal of Research on Technology in Education*, 35 (2), p. 402.
- Clark, R. (1983). Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, 53 (4), 445-459.
- Coll, C. (1990). "Significado y Sentido en el Aprendizaje Escolar". Reflexiones en tomo al concepto de aprendizaje significativo, en: Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. México: Paidós.
- Cole, M. (1985) The zone of proximal development: Where culture and cognition create each other, en Wertsch, J.V.(Ed.) Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives, pp. 146-161. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coll, César. Martín E., Mauri T. Miras ; Onrubia, J. :Ñ Solé, I. & Zabala, A. (1993). El constructivismo en el aula. Barcelona: Graó.
- Duderstadt, J. J. (1999). Can colleges and universities survive in the information age? En R. N. Katz & Associates (Eds.), *Dancing with the devil: Information technology and the new competition in higher education* (pp. 1-25). San Francisco, California: Jossey-Bass Publisher.
- Escamilla, J. (1999). Selección y uso de la tecnología educativa. México: Editorial Trillas.
- Fraenkel, J. & Wallen, N. (1993). How to design and evaluate research in education. USA: McGraw Hill.
- González, J. D., (2004). Cuestionario escrito (Documento para la Construcción de instrumentos del curso de Indagación y Recuperación de las Prácticas Educativas de la UV del ITESM). Recuperado el 28 de Agosto de 2004, de http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab=courses&url=/bin/common/course_id=61177_1
- Graham, G. (2000). Stanford Encyclopedia of Philosophy: Behaviorism. Accesado el 13 de Noviembre de 2003 de <http://plato.stanford.edu/entries/behaviorism>

- Guerra, D. (2003). Enseñanza tecnológica y desarrollo humano. En Solana, F. (comp). Educar ¿para qué?. México, D.F.: Limusa.
- Guerra, R. (2004). Aprendizaje de las matemáticas de tercer grado de educación secundaria asistido por una página Web.
- Hassan, Y. (2004). Diseño hipermedia centrado en el usuario. Recuperado el 28 de abril de 2005 de inicio: <http://www.nosolousabilidad.com>
- Hernández, R. (2003). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.
- Jonassen, D; Peck, K. and Wilson, B. (1999). Learning With Technology. A Constructivist Perspective. New Jersey, USA : Prentice Hall
- Jonassen, D. (2000). Computers as Mindtools for Schools Engaging Critical Thinking (2da. ed). New Jersey: Columbus, Ohio, USA
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Kozma, R.B. (1994). A reply; media and methods. Educational Technology Research and Development, 42 (3), 11-14
- Kozma, R. (2003, otoño). Technology and classroom practices: An international study. *Journal of Research on Technology in Education*, 36 (1), p. 1.
- Lafourcade, P. (1973). Evaluación de los Aprendizajes. Editorial Kapelusz, S.A. Buenos Aires.
- Limón, M. & Carretero, M.. (1995). "Razonamiento y solución de problemas con contenido histórico", en: Carretero, M. (Comp.): Construir y enseñar: las Ciencias Sociales y la Historia, Aique, Buenos Aires, pp.117-157.
- Lozano, F. & Heredia, Y. (2004). Guía para desarrollar el proyecto de implantación para alumnos de la maestría en tecnología educativa. Nombre del curso, Proyectos I. ITESM.
- Mager, R. (1972): Goal Analysis. Belmont, CA: Fearon Publishers.
- Mendoza, P. & Galvis, A. (1998). Juegos Multiplayer: Juegos Colaborativos para la Educación. Universidad de los Andes, Colombia.
- Merrill, D. (1996): Reclaiming instructional design. Educational Technology. Recuperado el 16 de enero de 2005 de <http://www.coe.usu.edu/it/id2/reclaim.html>
- Mugny G. y Doise, W. (1983) La construcción social de la inteligencia. México: Trillás.

- Norman, D. (1993). *Things that make us smart: defending human attributes in the age of the machine*. Reading, Mass: Addison-Wesley Publishing.
- Papert, S. (1996). *The Connected Family. Bridging The Digital Generation Gap*. Longstreet Press. 211 pp.
- Patton, M., y Westby, C. (1992). Ethnography and research: A qualitative view. *Topics in Language Disorders*, 12 (3), 1–14.
- Pérez, R. & García, J. (1989). *Diagnóstico, Evaluación y toma de decisiones*. Serie: Tratado de educación personalizada. Madrid : Ediciones Rialp, S.A.
- Piaget, J. (1976). *Psicología de la inteligencia*, Edit. Psique, págs. 176-183.
- Pozo, M., (2000). "Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje". 1º Edición., 2º Reimpresión, alianza Editorial. España ¿Que es el aprendizaje por descubrimiento y en que se basa?. Recuperado el 15 Marzo de 2003 de: <http://www.2.uah.es/jmc/webens/160.htm>
- Ramírez, M. (2004). *Elaboración de instrumentos*. Material del curso de Indagación y recuperación de la práctica educativa del ITESM. Recuperado el 13 de agosto de 2004 de http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab=courses&url=/bin/common/course.pl?course_id=61177_1
- Resnick, L.B. (1987) Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16(9), pp.13-20.
- Sánchez Santos, J. (1998). *Experimentación en compañía: el aprendizaje colaborativo en Ludomática*. Universidad de los Andes. Colombia.
- Schunk, D. (1997). *Teorías del Aprendizaje* (2da. ed.) (Dávila M. Trads). México: Prentice-Hall. (trabajo original publicado en 1997).
- SEP, (1993). *Secretaría de Educación Pública. Plan y Programas de estudio 1993. Educación Básica Primaria*. México. Fernández Cueto Editores.
- SEP. (2001). *Contexto General del Sistema Educativo Mexicano*. Recuperado el 4 de Febrero de 2005 de: <http://snee.sep.gob.mx/BROW-AES/Que%20es%20el%20Snee2.htm>
- Secretaría de Educación Pública (2002). *Aprovechamiento escolar del ciclo 1995-1996 al 2001-2002. Resultados para cada entidad y año de evaluación*. México, D.F.: SEP.
- Skinner, B. (1974). *Sobre el Conductismo*. Recuperado el 18 de febrero de 2005 de <http://www.comportamental.com/articulos/skinners.pdf>

- Tapscott, D. (1998). La generación-N y el aprendizaje. *Creciendo en un entorno digital: La generación Net* (pp. 117-146). New York: Mc Graw Hill.
- Torres, J. (2003). Disturbios magisteriales mantienen rezago educativo. *Diario de Morelia*, pp. 4-A.
- Valenzuela, J. (2003). Conceptos Introdutorios. Material Inédito: ITESM.
- Vega (2001). Las implicaciones del diseño instruccional en la creación de actividades de aprendizaje para grupos masivos mediante el uso de la tecnología electrónica y la telecomunicación. *Razón y Palabra*. Consultado en mayo, 18, 2004 en http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n22/22_mv_ega.html.
- Vygotsky, L.S. (1996) *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Crítica.
- Waldegg, G. (2002). El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4 (1). Recuperado el 14 de febrero de 2004 de <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-waldegg.html>
- Wayen, D. (1977), *Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación*. México: McGraw-Hill, p. 469.

Apéndice A. Entrevista semiestructurada a la autoridad educativa

Entrevista al Director de la institución

Instrucciones. Se plantearán al entrevistado las preguntas en el orden presentado en el documento, las respuestas a las preguntas se darán libremente, de ser necesario el entrevistador ampliará los cuestionamientos para cada pregunta definida y en caso de algún agregado a la entrevista, se anexará en los comentarios adicionales.

1. ¿Cómo son las relaciones de comunicación entre sus compañeros de trabajo profesor-profesor? Esta no es pregunta dirigida a las autoridades
2. ¿Cómo es la relación que lleva con las autoridades escolares directivo-profesor? tampoco
3. ¿Cómo es la comunicación con los directivos?
4. ¿Existen reuniones convocadas por la academia de las asignaturas?
5. ¿Cómo es la comunicación en las reuniones de academia?
6. ¿Se propicia un ambiente de colaboración en las actividades de academia?
7. ¿Se respetan los consensos y desacuerdos dentro de la academia?
8. ¿Cómo es la relación con sus alumnos (profesor-alumno)? tampoco
9. ¿Cómo es la relación entre alumno-alumno?
10. ¿Cuáles son las normas que regulan la interacción entre alumnos?
11. ¿Cómo es la comunicación profesor- padres de familia?
12. ¿Existe coordinación entre directivos-maestros y con los padres de familia en los eventos de la escuela?
13. ¿Existen diferencias políticas sindicales en la institución?
14. ¿Afectan las políticas sindicales a las relaciones entre compañeros?
15. ¿Existen diferencias político-partidistas en la institución?
16. ¿Cómo afectan las diferencias políticas al proceso de enseñanza?
17. ¿Cómo es el ambiente de trabajo en la institución?
18. ¿Qué aspectos considera importantes para un óptimo ambiente de trabajo?
19. ¿Cómo enfrenta los problemas educativos la institución?
20. ¿Cuáles son los problemas más comunes de comunicación que se da en la institución?

Comentarios adicionales a la entrevista: _____

Agradecemos plenamente su colaboración y buena disposición para la entrevista, ya que proporciona elementos de juicio para la investigación.

Nombre del entrevistador: _____, UV del ITESM, Maestría en Tecnología Educativa

Entrevista al Auxiliar Técnico Pedagógico

El presente instrumento busca identificar las características del personal docente en la dimensión pedagógica de la práctica educativa.

Instrucciones. Se plantearán al entrevistado las preguntas en el orden presentado en el documento, las respuestas a las preguntas se darán libremente, en caso de algún agregado a la entrevista, se anexará en los comentarios adicionales.

1. ¿Cuál es el método de enseñanza que se emplea en la escuela?
2. ¿Cómo desarrollan nuevas formas de acercar el conocimiento a los alumnos?
3. ¿En base a que conceptos o ideas se renueva la práctica docente?
4. ¿El personal docente aplica enfoques constructivistas en la enseñanza, tales como el aprendizaje significativo?
5. ¿Qué estrategias de enseñanza se aplican para la promoción del aprendizaje significativo?
6. ¿Con qué aspectos de la práctica educativa satisfacen necesidades de los alumnos como la confianza en sí mismos, la tolerancia, la cordialidad y el respeto?
7. ¿Qué estrategias de solución aplican ante una problemática académica en el aula?
8. ¿Qué preocupaciones educativas, dentro de la práctica docente, inquietan al personal?
9. ¿Qué situaciones educativas se quisieran transformar en la escuela?
10. ¿Los docentes dominan el currículo de sus asignaturas?
11. ¿En qué materias se observa mayor dificultad en el proceso de aprendizaje de los alumnos?
12. ¿Considera que en la institución se motiva, premia o penaliza el aprendizaje de los alumnos? ¿Cómo?
13. ¿Existe un seguimiento en el proceso de evaluación de los alumnos?
14. ¿Considera que la incorporación de las computadoras al proceso educativo conlleva un beneficio para el aprendizaje de los alumnos?

Comentarios adicionales a la entrevista: _____

—

Agradecer la colaboración y buena disposición para la entrevista, ya que proporciona elementos de juicio para la investigación.

Nombre del entrevistador: _____

UV del ITESM, Maestría en Tecnología Educativa.

Apéndice B. Cuestionario para alumnos

Instrucciones. Este instrumento contiene preguntas que se dirigen a los alumnos del sexto grado de educación primaria y su aplicación es parte del diagnóstico para la implementación del proyecto, propuesto en la materia Proyectos I del programa de Maestría en Tecnología Educativa de la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad Virtual del ITESM. Se te pide que contestes con veracidad.

Aspectos a investigar	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	No me importa
Me gusta estudiar con la computadora				
Conozco la forma básica de trabajar con una computadora: encenderla, ubicar sus partes, abrir y cerrar programas, introducir, almacenar y recuperar texto, cerrar los programas y apagar el equipo.				
Considero que la computadora es útil para adquirir conocimientos nuevos a partir de videos, sonidos y lectura de textos.				
En la escuela me gusta hacer mis trabajos en la computadora				
Cuando empleo la computadora en la escuela aprendo cosas nuevas				
Me es difícil trabajar con las computadoras				
Se me dificulta utilizar el Mouse y el teclado de las computadoras				
Creo que la inclusión de sonido y video en las computadoras me es útil para conocer mejor una lección				
¿Prefiero trabajar sólo con la computadora que sin ella?				
Cuando trabajo en la computadora me gusta compartirla con mis compañeros				
Me da temor trabajar en la computadora, porque pienso que la descompondré.				
Me gustaría trabajar una hora diaria con la computadora en la escuela.				
El maestro se enoja o me regaña cuando trabajamos con las computadoras				
Me gustan más las clases con las computadoras que sin ellas				
Necesito ayuda cuando trabajo con las computadoras				

Apéndice C. Cuestionario para docentes

Instrucciones. Se pide que contestes con veracidad las preguntas planteadas, argumentando dicha respuestas cuando se solicite, considerando que la información es confidencial y con fines estrictamente educativos.

- 1- ¿Esta familiarizado con el manejo de equipos de cómputo?
 Si
 No

- 2- ¿Cómo utiliza las computadoras en su práctica educativa?
 Como un medio para que sus alumnos usen enciclopedias
 En la aplicación del aprendizaje de sus alumnos
 Como una herramienta para manejar información de los alumnos
 No la utilizo en las actividades docentes

- 3- ¿Ha recibido capacitación, en la institución, para el manejo de equipos de cómputo?
 Si
 No

- 4- ¿Hace uso del aula de medios de la institución?
 Si
 No

- 5- En caso de no hacer uso del aula de medios, ¿cuáles son los motivos?
 No se encuentra en condiciones operativas
 Existen pocas computadoras
 No existen materiales específicos para las materias que imparte
 Existen restricciones para el uso de los equipos

- 6- ¿Con que frecuencia utiliza las computadoras en las clases?
 1 vez a la semana
 2 veces a la semana
 Más de 3 veces a la semana
 No las utiliza

- 7- ¿Cuál es el propósito por el que emplea las computadoras en su clase?
 Para iniciar el estudio de un tema nuevo
 Para repasar un tema
 Para premiar el esfuerzo que realizan los alumnos durante su aprendizaje
 Para fomentar actividades de investigación en los alumnos: lectura, apreciación de video y audio

- 8- ¿Considera que a través de las computadoras pueden enriquecerse el aprendizaje de los alumnos?
 Si

No

9- ¿Permitiría que sus alumnos adquirieran nuevos conocimientos, de una unidad en una materia, a partir del uso de un ambiente de aprendizaje basado en computadoras?

Si
 No

10- ¿Estaría dispuesto a capacitarse en el manejo de dicho ambiente de aprendizaje?

Si
 No

En caso de contestar negativamente, se pide fundamentes la respuesta:

Apéndice D. Observación del Docente y del Alumno

Instrucciones. Se utilizará la observación y se llenará este cuadro para guardar, recolectar y describir todos los datos tal cual se presentaron en el momento previsto de parte del entrevistador como del entrevistado llenando primeramente la tabla de Aspectos a Observar.

En el docente

Nombre del Docente: _____

Edad: _____ Asignatura: _____ Profesión: _____

Grados que a tiene: _____ Grupos: _____ Fecha: _____

Aspectos a Observar	Siempre	Frecuentemente	Pocas veces	Nunca
Actúa en forma violenta ante la indisciplina de los alumnos				
Atiende los requerimientos de los padres de familia				
Colabora con sus compañeros				
Conoce la problemática de la institución educativa				
Controla al grupo				
Controla sus emociones				
Convoca a reuniones de padres de familia				
Dispone de ejemplares de los planes y programas de estudio				
Demanda la colaboración de los padres de familia				
Demuestra capacidad de negociación con las autoridades educativas				
Demuestra sus emociones				
Es amigable				
Es autoritario				
Es reconocido por los diferentes miembros de la comunidad social				
Es creativo				
Es extrovertido				
Es introvertido				

Está dispuesto a aprender de los demás				
Fomenta los valores sociales en su clase				
Fomenta el patriotismo entre sus alumnos				
Manifiesta conocimiento de la problemática social de la comunidad				
Manifiesta conocimiento de las garantías individuales				
Mantiene un trato cordial con los padres de familia				
Mantiene un trato respetuoso con el personal directivo de la institución educativa				
Presenta propuestas de solución a los conflictos de la comunidad				
Presenta una actitud conflictiva				
Sabe escuchar				
Se manifiesta como amigo de autoridades civiles				
Se expresa adecuadamente				
Se dirige con respeto y atención a los alumnos				
Se expresa respetuosamente de las autoridades civiles				
Se expresa respetuosamente de las autoridades educativas				
Se muestra tolerante ante las dudas de los alumnos				
Se perciben aspectos políticos en su conversación				
Se relaciona fácilmente con sus compañeros				
Solicita ayuda a los miembros de la comunidad				
Trata de ayudar a los alumnos que manifiestan carencias económicas				

En el Alumno

Ayuda a mantener el orden en el salón				
Controla sus emociones				
Conserva la atención en el docente				
Defiende sus derechos				

Demuestra carencias materiales derivadas de su condición económica				
Demuestra sus emociones				
Es agresivo				
Es amigable				
Es colaborador				
Es creativo				
Es iniciativo				
Es platicador				
Es tímido				
Esta dispuesto a aprender de los demás				
Externa su opinión				
Fomenta los valores personales con sus compañeros				
Le gusta ayudar a sus compañeros				
Le gusta compartir sus materiales				
Le gusta participar				
Manifiesta problemas de indisciplina				
Participa en clases				
Demuestra algunos estados afectivos				
Sabe escuchar				
Se relaciona fácilmente con sus compañeros				
Suele ser conflictivo o buscar problemas con los demás				

Apéndice E. Coevaluación

Por favor, escribe los nombres de los integrantes de tu equipo:

Tu nombre: _____

Miembros del equipo: _____

Por favor escribe el título de la lección que estudiaste y descríbela de manera general:

Por favor describe tu contribución a la tarea:

Por favor indica, según tu opinión, si:

Todos contribuimos equitativamente en la tarea _____

Uno o más miembros del equipo hicieron una contribución excepcional y merecen un reconocimiento extra. Por favor descríbelo: _____

Uno o más miembros del equipo no participaron equitativamente en la tarea. Por favor descríbelo:

Apéndice F. Autoevaluación

Estimado Alumno(a) :

Después de recorrer este divertido camino, entre la página Web, el trabajo en equipo y las tareas individuales, hoy terminamos la última actividad de la lección. En esta última actividad, el objetivo es autoevaluar el conocimiento adquirido por los alumnos: Se solicita que contestes con seriedad las respuestas. Esta actividad tiene un valor de 10 puntos en la escala de 100.

Por favor contestar las preguntas siguientes y entrégalas a tu maestra.

AUTOEVALUACION

1. ¿Qué aspectos nuevos he aprendido del descubrimiento de América y la conquista de sus culturas?
2. ¿Qué puedo decir de la expansión de Europa?
3. ¿Cuáles aspectos me faltaría estudiar más?
4. ¿Cuál fue el viaje de Cristóbal Colón que más me gusto?
5. ¿Cuál fue la lectura que más me gusto?
6. ¿Qué habilidades creo que se me desarrollaron en esta lección?
7. Mi participación en esta lección la considero: _____
8. Al terminar la lección quiero decir a mi maestra que....

Apéndice G. Evaluación

Examen de la Materia de la Historia del 5° grado

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Examen de la Materia de la Historia del 5° grado

pregunta 1

¿Cuál fué una de las causas que originaron el descubrimiento de América?

A Anticiparse a los planes de expansión del reino de Portugal

B La búsqueda de nuevas rutas comerciales hacia las Indias

OK debe responder

pregunta 2

¿A quién se debe el descubrimiento de América?

A Americo Vesputio

B Cristóbal Colón

C Galileo Galilei

OK debe responder

pregunta 3

¿En que fecha se descubrió América?

A El 2 de octubre de 1492
 Cierto Falso

B El 12 de octubre de 1492
 Cierto Falso

00:27:05

Apéndice H. Examen 1. La expansión de Europa

Actividad 3. La expansión de Europa - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia Vínculos

Dirección <http://www.prodigyweb.net.mx/maestromich/e3.htm> Ir Vínculos

Actividad 3. La expansión de Europa

pregunta 1

¿ Cómo se mejoraron las embarcaciones en el siglo XV?

A Construyéndose barcos que se funcionaban mediante vapor, como buques y trasatlánticos

B Construyéndose embarcaciones más grandes, seguras, rápidas y fáciles de maniobrar, como naos y carabelas.

OK debe responder

pregunta 2

¿ Qué inventos permitieron una mejor orientación de los navegantes?

A La brújula y el astrolabio

B El reloj y el teodolito

OK debe responder

pregunta 3

¿ Los avances logrados en astronomía y cartografía fueron fundamentales para impulsar los viajes de exploración?

A Si

B No

00:16:24

Apéndice I. Rúbrica de los trabajos de la lección

Categoría	Excelente	Satisfactorio	Satisfactorio con recomendaciones	Necesita Mejorar
Calidad de Información	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuesta a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles y/o ejemplos.	La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas.
Organización	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.	La información está organizada con párrafos bien redactados.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados.	La información proporcionada no parece estar organizada.
Redacción	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.
Tiempo de Entrega	Cumple con los tiempos estipulados.	Entrega el reporte 1 día tarde.	Entrega el reporte 2 días tarde.	Entrega el reporte 3 días tarde.
Discusión para la construcción del conocimiento	Mantiene la conversación enfocada en el problema. Construye ideas, resume o sintetiza. Muestra acuerdos y desacuerdos. Propicia el desarrollo de la discusión.	Construye ideas, resume o sintetiza. Muestra acuerdos y desacuerdos. Propicia el desarrollo de la discusión.	Muestra acuerdos y desacuerdos. Propicia el desarrollo de la discusión.	Propicia el desarrollo de la discusión.