



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

***“RED-PRIMARIA: EL DISEÑO INSTRUCCIONAL Y
LA VALIDACIÓN DE UN ENTORNO VIRTUAL DE
APRENDIZAJE”***

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA:
JESSICA HERNÁNDEZ ZAGAL**

**DIRECTORA: DRA. BENILDE GARCÍA CABRERO
REVISOR: MTRO. LUIS MARQUEZ RAMÍREZ**



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**Investigación realizada gracias al Programa de Apoyo a
Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica
(PAPIIT) de la UNAM.**

<<IN305510>> <<Diseño y validación de un entorno virtual
para la adquisición de competencias profesionales en
evaluación educativa>>

Agradezco a la DGAPA-UNAM la beca recibida.

Agradecimientos

A **DIOS** por darme la oportunidad de concluir una etapa más de mi vida, brindándome la satisfacción de sentirme realizada personal y profesionalmente.

A la **UNAM** y a la **Facultad de Psicología**, por contribuir con experiencias, conocimientos, habilidades y valores que me han formado académica y profesionalmente, dándome la oportunidad de crecer como ser humano.

A mi directora de tesis, la **Dra. Benilde García Cabrero**, por la confianza que ha tenido en mi trabajo a lo largo de estos tres años de convivencia. Compartiendo sus conocimientos, experiencias, sugerencias y su tiempo. Gracias por sus asesorías, paciencia, dedicación, acompañamiento e interés para culminar este trabajo de investigación.

A mi revisor, el **Mtro. Luis Márquez Ramírez**, por su tiempo, conocimientos, asesorías y acompañamiento dentro de las escuelas primarias donde se realizó el presente proyecto de investigación.

A mis sinodales, la **Dra. Estela Jiménez**, la **Lic. Hortensia García Vígil** y el **Mtro. Jorge Méndez Martínez**, por brindar un espacio para conocerme, revisar mi tesis y darme sus sugerencias, comentarios, dudas y aportaciones que enriquecieron el trabajo realizado.

A los profesores, directivos, alumnos y padres de familia de la **Escuela de Participación Social No. 6** y el **Colegio Espíritu de México**, por la confianza brindada para trabajar con su comunidad escolar. Gracias al trabajo en equipo que se realizó con los profesores y alumnos de estas escuelas primarias, fue posible la realización del presente proyecto de tesis. Sin su apoyo, simplemente no se hubiera podido cumplir con las metas planteadas.

A mis papás **Armando Hernández Jiménez** y **Patricia Zagal Hernández**, que desde niña me enseñaron valores y principios para ser una buena persona capaz de cumplir mis metas. Gracias porque siempre se han dado tiempo para apoyarme incondicionalmente, me han brindado palabras de aliento, me han dicho mis errores, han sabido tenerme paciencia, me han comprendido y sobre todo siempre me han tratado con un gran amor que me ha motivado a seguir por este camino tan complicado que la vida nos brinda. Muchas gracias papitos los amo inmensamente, gracias por confiar en mí; este logro también es suyo por estar siempre a mi lado.

A mi hermano **Armando Hernández Zagal**, por apoyarme desde niños. Gracias por estar a mi lado, se que siempre podré contar con tu apoyo. Gracias por hacer que me dé cuenta de mis errores y por darme opciones para salir adelante.

A mi esposo **Andreani San Miguel López**, por todo el apoyo y motivación que me brinda para cumplir mis sueños y no dejar a un lado mis metas. Gracias mi vida por recordarme que aún tengo muchos caminos por recorrer donde tu estarás dándome tu mano para salir adelante. TE AMO.

A mi hijo hermoso **Andri Ricardo San Miguel**, que con sólo una sonrisa y una mirada le da luz a mi vida y me llena de motivación para seguir adelante. Gracias mi chiquitín precioso por enseñarme tanto de la vida y por cambiar mi forma de pensar; pues tu futuro se ve reflejado por el futuro que mi preparación personal y profesional te pueda brindar.

A mi amigo, **Noe Hernández** por su apoyo, tiempo y paciencia, para la programación del entorno virtual motivo de la presente tesis. Sin su apoyo este proyecto no hubiese sido una realidad. Gracias amigo.

A los alumnos de la Maestría de Psicología Escolar, **Rigoberto, Ruth y Marisela**, por compartir su espacio, experiencia y conocimientos para impulsar este proyecto.

A **Vania Pineda**, por su amistad, conocimientos y su tiempo para resolver mis dudas, apoyándome en los momentos más complicados donde me sentía desorientada. Muchas gracias Vania.

A **Sinayini**, por apoyarme a contactar maestros que me ayudarán con la fase de valoración del entorno virtual, sin tu apoyo no sé qué hubiera pasado con esa fase del proyecto. Gracias.

A **Nadia, Aide, Miriam, Noemi, Vero y Lidice**, por su amistad, tiempo y sus experiencias que me hicieron tener días agradables dentro del trabajo en el cubículo, a la vez que me motivaron para seguir adelante con esta meta tan importante de mi vida.

Muchas gracias a cada uno de ustedes.

Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación (...) deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender». (Beltrán Llera)

Índice

Resumen

Introducción

Capítulo 1. La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB)	1
1.1 Características generales.....	1
1.1.1 Antecedentes de la RIEB	4
1.1.2 Incorporación de las TIC en el sistema educativo mexicano	6
1.1.3 Las competencias	8
1.2 Plan y Programas de estudio 2009.....	14
1.2.1. Perfil de egreso	17
1.2.2 Programa de Español	18
1.2.3. Programa de Matemáticas	20
1.2.4 La evaluación de los aprendizajes	23
Capítulo 2. Las TIC aplicadas a la Educación	29
2.1 Introducción	29
2.2 Tipos de TIC empleados en el ámbito escolar	32
2.2.1. Características de las TIC.....	37
2.2.2. Ventajas y desventajas de las TIC en la educación	38
2.3 Investigación relacionada con las TIC en el ambiente escolar	39
2.3.1 El triángulo interactivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje	42
2.3.2. Las TIC como instrumentos de mediación simbólica	44
2.4 La Internet en la escuela	46
2.4.1. Herramientas para la mente	48
2.4.2. Creación de entornos virtuales de aprendizaje	50
Capítulo 3. Diseño Tecno-Pedagógico para la Incorporación de las TIC en el Proceso Formativo de los estudiantes de primaria	53
3.1 Estrategias de Diseño Instruccional	53
3.2 Diseño de sitios web educativos	59
3.2.1 Elementos de un sitio web	61
3.2.2 Estructura general de un sitio web	62
3.2.3. Principios básicos para el diseño de un sitio web	63

3.2.4. Evaluación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje	70
3.3. La estrategia diseñada por la SEP para la elaboración de Secuencias Didácticas	74
Método	77
Objetivos generales y específicos	77
Procedimiento	78
Evaluación de necesidades y análisis de contenido	78
Establecimiento de objetivos	82
Diseño del prototipo (Construcción)	82
Uso del prototipo	84
Participantes	84
Escenario	85
Materiales	85
Evaluación del contenido, del uso real y la facilidad de manejo del entorno virtual	86
Instalación y mantenimiento del sistema	87
Propuesta de secuencia didáctica	87
Capítulo 4. Resultados de la Fase de Evaluación	89
4.1. Evaluación por parte de los usuarios (alumnos)	89
4.1.1. Aspectos principales	89
4.1.2. Análisis cualitativo de la opinión de los alumnos	91
4.2. Evaluación del contenido por parte de los expertos (Profesores)	96
4.2.1. Perfil del experto	97
4.2.2 Evaluación del contenido de las secciones que integran el sitio web RED-Primaria	97
4.2.3 Aspectos principales	101
4.2.4. Observaciones y recomendaciones	101
Capítulo 5. Consideraciones Finales	107
Sugerencias	112
Referencias	115
Anexos	123

Resumen

El objetivo de la presente investigación es ofrecer a profesores y alumnos de educación primaria, un entorno virtual educativo en el que se integra información sobre la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) realizada en 2009 por la Secretaría de Educación Pública (SEP), brindando datos relevantes relacionados con el nuevo enfoque educativo basado en competencias. Así mismo, se proporcionan recursos digitales que apoyan al profesor y a los alumnos para incorporar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje acorde con lo planteado en el *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*; mismo que establece como meta prioritaria el diseño de **espacios virtuales** que permitan **compartir** información, experiencias y **materiales didácticos**.

Esta propuesta surge del trabajo realizado conjuntamente con los alumnos de la Residencia en Psicología Escolar (con sede en el programa de Tecnologías de la Información y la Comunicación) de la Facultad de Psicología de la UNAM, como resultado del diagnóstico de necesidades realizado en una escuela primaria durante el ciclo escolar 2009-2010. Se encontró que los profesores no contaban con los materiales publicados por la SEP en relación con la RIEB y también se observó que los profesores no contaban con el tiempo suficiente para la búsqueda de recursos digitales que pudieran incorporar en sus planeaciones escolares.

Para el desarrollo de la presente investigación, que consiste en el diseño y validación de un entorno virtual educativo, se consideró necesario tomar como marco de referencia, el contexto político educativo mexicano y el papel mediador que ejercen las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el diseño y la elaboración de los contenidos que debían incorporarse en el entorno virtual "**RED-Primaria**", se aplicaron cuestionarios a los alumnos y a los profesores para explorar los contenidos curriculares de Español y Matemáticas de 5° y 6° grados (primeros tres bimestres). El cuestionario de los alumnos tenía como propósito indagar sus dificultades de comprensión. El cuestionario de los profesores, exploró su conocimiento y comprensión de la RIEB.

Tomando en cuenta los datos recabados, el entorno virtual quedó conformado por tres aspectos importantes:

1) Información de la RIEB relacionada con el concepto de competencias e información acerca de herramientas tecnológicas susceptibles de ser incorporadas por los profesores en sus planeaciones de clase. 2) Asimismo, se eligieron 39 contenidos que eran difíciles de comprender para los alumnos, de los cuales 20 corresponden a Español y 19 a Matemáticas. 3) Por último, se proporcionaron enlaces a sitios web educativos de interés tanto para alumnos como para profesores. Para el diseño y la elaboración del entorno, se empleó el modelo del Prototipo rápido (Tripp & Bichelmeyer, 1990), quedando alojado el sitio en dos servidores: <http://redprimaria.hostei.com/> y <http://132.248.122.199/noe/jessy/>. La fase de valoración, se realizó por medio de cuestionarios a los alumnos sobre la facilidad de uso y a los profesores sobre el contenido. Los resultados obtenidos de los expertos o profesores mostraron opiniones positivas respecto del contenido y señalaron que el sitio web cumple con el objetivo de informar y apoyar las actividades involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las respuestas de los alumnos al cuestionario de opinión, mostraron un porcentaje mayor de respuestas positivas (98.62%) con respecto al *diseño instruccional* y *el apoyo al aprendizaje*. En segundo lugar se ubicó el aspecto de *navegación* con un 96.30%, seguido por el *diseño de la interfaz* con un 95.84%; por último el *diseño gráfico* con un 86.11%. Entre los aspectos que se consideraron deficientes, se señaló que la letra presentaba dificultades de lectura debido a su tamaño, que hacían falta más imágenes y color para atraer la atención de alumnos de menor edad, y se consideró que hay que enriquecer el sitio con nuevas secciones, con más asignaturas y con más recursos dirigidos a los profesores.

PALABRAS CLAVE: Diseño de Entornos Virtuales, Educación Primaria e Instrumentos Mediadores.

Introducción

En la actualidad, la educación básica se encuentra en la mira de las autoridades internacionales y nacionales, al ser considerada un elemento clave en el desarrollo social, en la medida en que permite a las personas alcanzar su pleno potencial y tomar control sobre las decisiones que afectan su entorno; además, como lo ha señalado la UNESCO (2008), el acceso a una educación básica de calidad es un derecho de todos los ciudadanos del mundo.

Por tal motivo, en las últimas décadas, nuestro país ha trabajado arduamente para establecer nuevos y mejores rumbos para la educación, lo cual ha dado como resultado acuerdos y reformas consideradas como fundamentales para orientar la formación de profesionales competentes.

En esta búsqueda de la educación de calidad, se ha encontrado que uno de los déficits más importantes de la población mexicana es el bajo nivel de alfabetización, considerado no sólo como la capacidad para leer y escribir, sino también como la alfabetización de tipo digital, que incluye saber manejar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como la computadora e Internet, como medios que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una medida tomada por las autoridades educativas es aprovechar las TIC con fines educativos como fuente de contenidos o reforzadores didácticos, para ser usados dentro y fuera de la escuela, apoyando con ello el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presente investigación constituye una propuesta para incorporar el uso de las TIC en los escenarios educativos de educación básica, mediante el diseño de un sitio Web dirigido a proveer información y software educativo de tres tipos: de instrucción, de ejercitación y de simulación, a estudiantes y profesores de educación primaria.

El empleo de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje está justificado tanto por los compromisos asumidos por México a nivel internacional como nacional. Los compromisos adquiridos por las autoridades educativas implican una mejor preparación y uso de las estrategias que impulsen a los seres humanos a alcanzar el

potencial necesario para la creación de una sociedad más dinámica y competitiva, apoyando de esta forma el progreso social y económico del país.

Estas intenciones educativas se derivan de los siguientes acuerdos internacionales que el gobierno federal ha adoptado, con el objetivo de encaminar el desarrollo educativo (Dirección de Actualización y Centros de Maestros & Coordinación Sectorial de Educación Primaria de la Dirección General de Operación de Servicios Educativos [DAyCdm/DGOSE], 2009, Almanza & Granados, 2006):

- A fines de 1980 la UNICEF adoptó un nuevo término que traería consigo cambios relevantes en la educación; éste es el “tercer canal”, el cual se considera todos los instrumentos disponibles y canales de información, comunicación y acción social que pueden ser usados para transmitir los conocimientos esenciales para informar y educar a la población en asuntos sociales.
- En 1990, durante la Conferencia Mundial sobre “Educación para Todos”, realizada en Jomtien Tailandia, se retomaron de nuevo las esperanzas de incorporar este tercer canal, imponiendo metas en la educación básica para cumplirse en el 2000.
- En 1996, durante la “Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI”, dirigida por Jacques Delors, se puntualizó el objetivo de hacer llegar la educación a todo el mundo, impulsando el deseo de conocer y aprender, para así acceder a la educación durante toda la vida.
- Durante ese mismo año, en la Declaración Universal de los Derechos Lingüísticos, se enfatizó que la educación debe estar al servicio de la diversidad lingüística y cultural.
- En el 2000, dentro del Foro Mundial “Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes” efectuado en Dakar (Senegal), se presentaron los resultados de 182 países que se comprometieron con los acuerdos tomados en

la Conferencia Mundial sobre “Educación para Todos” que tuvo lugar en Jomteín en 1990. Los resultados no fueron del todo favorables, ocasionando que se aplazaran las metas para el 2015, tomando una nueva dirección. En lugar de tener como meta a toda la educación básica, ahora la prioridad sólo se situó en asegurar una *educación primaria* de alta calidad, incluyendo el reconocimiento de la necesidad de diversificar la oferta educativa para el fortalecimiento de diferentes culturas y el aprovechamiento del tercer canal, reduciéndolo sólo a las TIC, dando como resultado el “Programa de Educación a Distancia” que en nuestro país originó dos programas: la Televisión Educativa (red Edusat) y la Red Escolar de Informática Educativa (red Escolar).

- También en el 2000, en la Cumbre del Milenio, se retomaron los objetivos para el 2015 conocidos como “Objetivos de desarrollo de la ONU para el milenio”, en donde destaca la enseñanza universal, la promoción de la igualdad entre géneros y la autonomía de la mujer.

Ante estos compromisos internacionales, actualmente se ha implementado un programa de renovación curricular y pedagógica, titulado “Nueva Reforma Integral de Educación Básica”, que tiene como sustento la adopción de un nuevo enfoque educativo basado en competencias. Este nuevo enfoque, se encuentra respaldado por la política educativa mexicana que se describe a continuación:

Ley General de Educación (LGE): publicada el 13 de julio de 1993, por Carlos Salinas de Gortari, presidente de la República Mexicana. Remarca el derecho que tienen todos los mexicanos de recibir educación, y enfatiza la responsabilidad de la autoridad educativa federal para *elaborar planes y programas de estudios* dirigidos a todos los niveles de la educación básica, cubriendo las habilidades y destrezas necesarias para cada nivel, impulsando paralelamente el desarrollo de la *enseñanza tecnológica* y de la *investigación científica y tecnológica* (Ley General de Educación [LGE], 1993).

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND): se enfoca en impulsar una educación básica de alta calidad y de mayor cobertura que impulse la formación de alumnos capacitados con los niveles de destrezas, habilidades, conocimientos y técnicas que demanda el mercado de trabajo del siglo XXI. Además, incorpora el manejo de afectos y emociones, los cuales son la base para la formación de valores (Plan Nacional de Desarrollo [PND], 2007).

Entre los objetivos que plantea dicho Plan, la presente investigación incide en los siguientes dos (PND, 2007):

- a) Se relaciona con la calidad educativa, dándole importancia a la cobertura, equidad, eficiencia, eficacia y pertinencia. Propone la actualización de profesores, **programas de estudio** y **materiales**, además del desarrollo de valores, habilidades y **competencias** de los alumnos.
- b) Enfatiza el impulso del desarrollo y uso de **nuevas tecnologías** en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades a desarrollar a lo largo de la vida.

Programa Sectorial de Educación 2007-2012 (PSE): este programa considera que los avances alcanzados en México son consecuencia de la educación, y señala que aún cuando el problema de cobertura e inequidad de género y regiones ha tenido un impacto considerable, los resultados arrojados de pruebas nacionales e internacionales reflejan la falta de desarrollo de habilidades necesarias en los estudiantes que les permitan salir al mundo laboral. Por lo tanto, la exigencia es una educación de calidad, enfocada en escuelas con poblaciones de marginación e ignorancia, fundamentada en la educación, la ciencia y la tecnología. Dentro de los objetivos sectoriales a cumplir, la presente investigación contribuye con los siguientes (Programa Sectorial de Educación PSE, 2007):

- a) *Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional.*
- b) *Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.*
- c) *Fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de los centros escolares en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos, y promueva la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y la rendición de cuentas.*

Para dar cumplimiento a los objetivos expuestos, las autoridades educativas han emprendido las siguientes líneas de acción:

1. Se considera la elaboración de una **Reforma Integral de la Educación Básica 2009 (RIEB)** centrada en la adopción de un modelo educativo basado en **competencias**, que responda a las necesidades de desarrollo de México en el siglo XXI, por medio de un **perfil de egreso** de la educación básica. Conjuntamente incluye la visión de **estándares** y metas de desempeño en términos de logros de aprendizaje esperados en todos los grados, niveles y modalidades de la educación básica, apoyados por la incorporación de **TIC**.
2. Se promueve el diseño de un modelo de uso de las tecnologías con estándares, conectividad y competencias a alcanzar, que permita la interacción de contenidos educativos incorporados a las tecnologías que promuevan nuevas prácticas pedagógicas en el aula. Adicionalmente, considera **programas de aplicación** de las tecnologías que faciliten el aprendizaje de competencias de lecto-escritura, razonamiento lógico-matemático y principios de ciencias. Para

difundir estos programas y mejorar la gestión y control escolar, *se creará una página web*.

3. Se considera la creación de un *espacio virtual* que permita *compartir* información, experiencias y *materiales didácticos*, propiciando la formación permanente en participación social.

Las tres líneas de acción mencionadas anteriormente, constituyen el marco referencial que sustenta la creación del entorno virtual motivo de esta investigación, debido a que se inserta en el contexto de difundir la nueva reforma entre la comunidad educativa, además de servir como herramienta para impulsar la incorporación de las TIC y proporcionar material didáctico que apoye la labor docente dentro y fuera del aula.

La finalidad del sitio Web denominado “Red-Primaria” es contribuir al mejoramiento de la calidad del proceso educativo y la incorporación de las TIC en la Educación Primaria; asimismo, se pretende optimizar el aprovechamiento de los recursos digitales disponibles en Internet para las asignaturas de Español y Matemáticas correspondientes a los grados de 5° y 6°, los cuales estarán disponibles para los profesores y los alumnos de escuelas que se interesen en utilizarlo.

Una meta adicional es incentivar un cambio en la actitud y conciencia de los profesores y alumnos con respecto al aprovechamiento de recursos digitales dentro del aula de clases, y con ello, cumplir con el desarrollo de las competencias propuestas en la Reforma Integral de Educación Básica.

En suma, los objetivos de la presente investigación se centran en: **a) diseñar un sitio web educativo** que proporcione recursos digitales recopilados de Internet, para apoyar al profesor y a los alumnos en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con lo planteado en la Reforma Integral de Educación Básica 2009; y **b) llevar a cabo la validación del contenido y la usabilidad** del mismo entorno, diseñado acorde con las necesidades de alumnos y profesores de 5° y 6° grados de primaria.

La propuesta del sitio web RED-Primaria, aborda en el **primer capítulo** un panorama general de la RIEB, incluyendo las características del nuevo enfoque basado en competencias; así como las características del Plan de Estudios 2009 y de los Programas de Estudio de Español y Matemáticas (asignaturas retomadas en el sitio Web).

En el **segundo capítulo**, se analiza la manera en que se han introducido las TIC en la educación en México; retomando los tipos de tecnología utilizada, sus características y su papel mediador dentro de los aspectos psicológicos involucrados en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el **tercer capítulo** se abordan los principios básicos para el diseño tecnopedagógico empleado en la planeación, diseño, utilización y validación del sitio Web.

En el apartado de **método**, se describe la metodología empleada para el desarrollo del sitio RED-Primaria, y el procedimiento para la evaluación del mismo, tanto por parte de los alumnos (usuarios), como por parte de los profesores (expertos).

En el cuarto capítulo se describen los **resultados** encontrados. Finalmente, en el último capítulo se plantean las **consideraciones finales** de la investigación, así como las sugerencias propuestas para mejorar el entorno virtual propuesto.

Capítulo 1

La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB)

Con la llegada del siglo XXI, la educación en México inició una renovación educativa que ha dado como resultado una reestructuración de las Reformas Educativas vigentes. Este proceso tiene como finalidad formar mejores ciudadanos dispuestos a enfrentar la nueva sociedad del conocimiento. Esta renovación educativa dentro de la educación básica contempla tres fases: la primera ocurrió en el 2004, con la implementación de un nuevo currículo de Educación Preescolar; la segunda ocurrió dos años después en el 2006, con la implementación de la Reforma de Educación Secundaria; y por último, la tercera fase culminó en el 2009 con la implementación de la Reforma de Educación Primaria.

En el presente capítulo se dan a conocer los componentes que se encuentran involucrados dentro del desarrollo de dicha propuesta.

1.1. Características generales

En los objetivos señalados en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 se señala que la Secretaría de Educación Pública (SEP) tiene como objetivo “*eleva la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional*” (Secretaría de Educación Básica [SEB], 2009, pp. 19). Ante este reto, la estrategia adoptada por las autoridades educativas fue la implementación de la llamada “Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB)”, la cual se *centra en la adopción de un modelo educativo basado en competencias*, respondiendo a las necesidades de desarrollo en México (SEB,2009).

Su implementación en el nivel de educación primaria se inició con una etapa de prueba durante el ciclo escolar 2008-2009, en los Programas de Estudios de primero, segundo, quinto y sexto grados en 4723 escuelas; sin embargo, al término del ciclo escolar a causa de la falta de información y capacitación a las comunidades docentes,

no se cumplió con este objetivo. No obstante, la SEP recuperó en el Plan de Estudios 2009 algunas opiniones y observaciones que realizaron los expertos durante ese periodo de prueba, realizándose algunos ajustes al programa.

Es así, que en el ciclo escolar 2009-2010, se implementó la generalización a nivel nacional del Plan y los Programas de Estudios 2009, esto en los grados de primero y sexto de todas las escuelas primarias. En el ciclo escolar 2010-2011 se continuó con los grados de segundo y quinto para, finalmente, en el ciclo escolar 2011-2012 abarcar los grados de tercero y cuarto. Esta implementación paulatina debió acompañarse con la preparación pedagógica de los profesores; pero, debido a que la actualización docente involucra de forma masiva a todo el profesorado a nivel nacional en periodos muy cortos de 3 o 4 días, esta medida se ha dificultado dando como resultado la falta de información y de comprensión del nuevo enfoque.

Tomando en cuenta la falta de difusión de la RIEB, durante la fase de diagnóstico el presente trabajo propone sumar la mayor parte de la información de la Reforma distribuida por la SEP, para presentarla de forma clara y concreta dentro del sitio “RED-Primaria”; de esta manera, se facilita el acceso a la información y se contribuye a la comprensión de los componentes que la integran.

En la siguiente figura se presentan los componentes relacionados con la RIEB, que se integran en el sitio web “RED-Primaria” con la finalidad de apoyar la comprensión general de la Reforma Integral de Educación Básica (ver Figura 1.1).

Figura 1.1 Características involucradas en la Reforma Integral de Educación Básica.

REFORMA INTEGRAL DE EDUCACIÓN BÁSICA

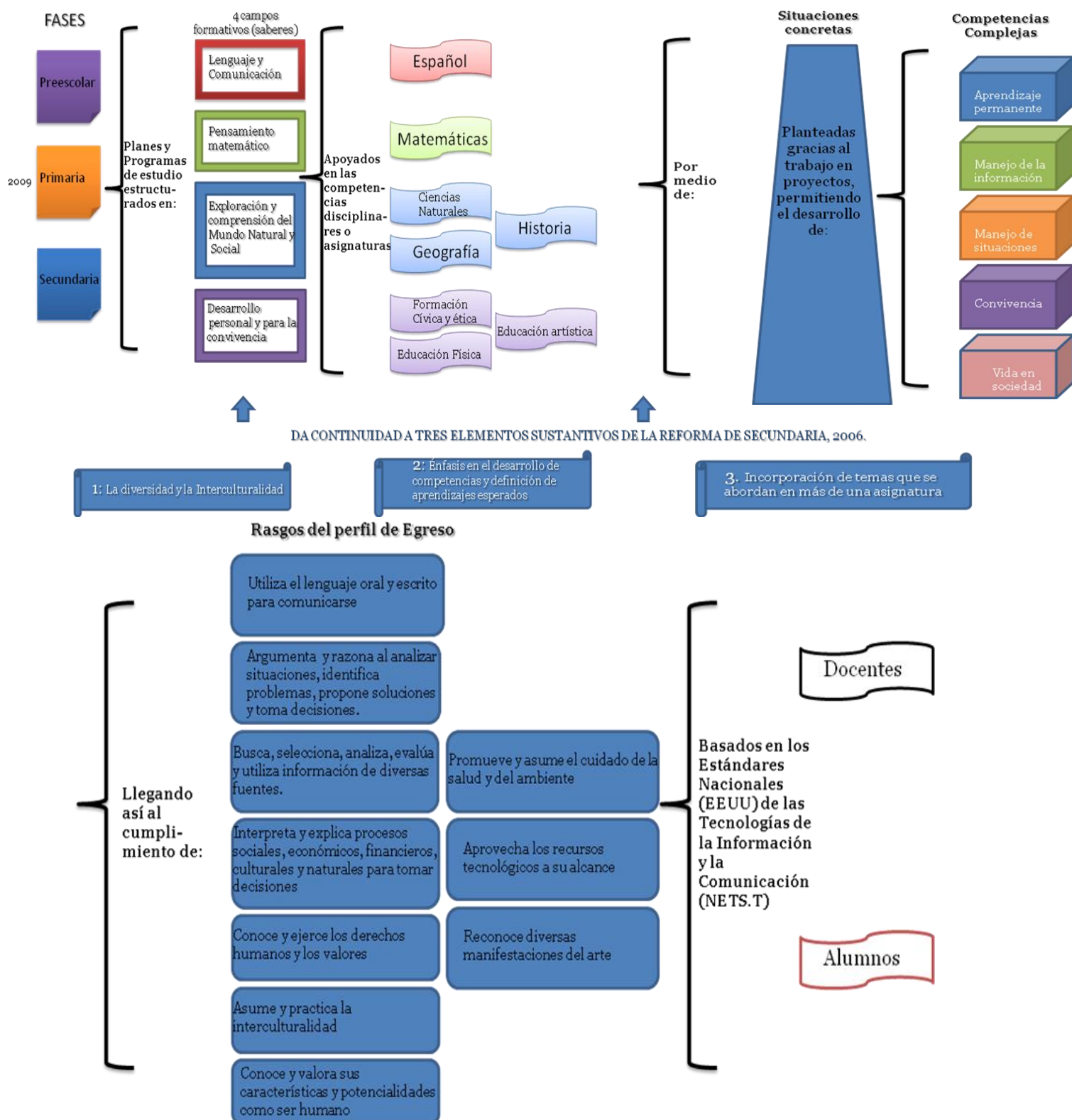


Figura 1.1. Esquema visual de los elementos y características involucradas dentro del desarrollo de la Reforma Integral de Educación Básica. Adaptado de García-Cabrero, Mejía y Meza, 2009.

Como puede apreciarse, la Reforma Integral de la Educación Básica se desarrolló tomando como eje el enfoque basado en competencias. Además, los Planes y Programas de Estudios contemplados en el 2009 fueron estructurados en cuatro campos formativos o saberes, los cuales son: Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático, Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, y el Desarrollo Personal y de Convivencia. Estos campos se relacionan con las asignaturas que se imparten dentro de la educación primaria.

Para trabajar estos campos, se sugiere el desarrollo de situaciones concretas planteadas bajo el enfoque de trabajo en proyectos; que permite el desarrollo de cinco competencias para la vida acordes con los rasgos del perfil de egreso que la SEP propone para la Educación Básica. Es importante considerar que este perfil retoma los Estándares Nacionales que se han establecido para la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para alumnos y profesores sugeridas por la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (The International Society for Technology in Education [ISTE], 2007; ISTE. 2008).

1.1.1. Antecedentes de la RIEB

La renovación Educativa desarrolló cuatro elementos clave (SEB, 2009):

❖ La Reforma de Educación Preescolar (2004).

Se implementó con sustento en las investigaciones sobre el desarrollo y el aprendizaje infantil. Busca que los niños logren el desarrollo de las competencias cognitivas y socio-afectivas necesarias para el aprendizaje permanente, considerando los diferentes ritmos y niveles de comprensión, apropiación y aplicación del programa dentro de las diferentes modalidades, entidades, zonas escolares y planteles.

❖ La Reforma de la Educación Secundaria.

Se implementó en el 2006 para asegurar que los jóvenes entre 12 y 15 años tengan acceso a la educación secundaria, concluyan con su preparación, y obtengan una formación pertinente y de calidad, permitiendo que se integren a la educación media superior.

❖ La innovación de la gestión escolar.

Para cumplir con la renovación curricular se considera clave: contar con el compromiso de todos los actores involucrados y considerar la implementación de estrategias que impulsen el uso de los recursos disponibles.

Por tal motivo, los retos considerados son (SEB, 2009):

Elevar la calidad educativa de las áreas tradicionalmente trabajadas.

Incorporar una segunda lengua como asignatura de orden estatal.

Fortalecer el carácter de las asignaturas de Educación Física y Educación Artística.

Renovar la asignatura Educación Cívica y sustituirla por la de Formación Cívica y Ética.

Ampliar la jornada escolar.

❖ **Incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).**

Este último elemento considera a las TIC como herramientas mediadoras que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando la transmisión y/o construcción del conocimiento como resultado de un buen uso pedagógico. Con ello se apoya el desarrollo del aprendizaje activo, exploratorio e investigativo, centrando la atención en el rol del alumno como constructor de conocimiento. Además, se impulsa el desarrollo de capacidades de orden superior que favorezcan el trabajo colaborativo, el intercambio de información y el trabajo en contextos reales (Dávila, Callejo, González & Fernández, 2004).

1.1.2. Incorporación de las TIC en el Sistema Educativo Mexicano

El proceso de incorporación de las TIC dentro de las actividades escolares en México, se ha ido desarrollando a lo largo de los años, este desarrollo se muestra a continuación (SEB, 2009; Almanza & Granados, 2006, ver figura 1.2):

Figura. 1.2 Proceso de incorporación de las TIC en México.



Figura. 1.2 Esquema que muestra como se han ido incorporando las TIC dentro de la educación en México, desde el año 1983 al 1997.

El desarrollo de estos programas sentó las bases para que a partir de 1996 el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), en conjunto con la SEP, pusieran en marcha diversos proyectos encaminados a impulsar la educación en México (SEB, 2009; Almanza & Granados, 2006), mismos que se muestran a continuación: (Ver figura 1.3)

Figura. 1.3 Proyectos desarrollados para impulsar la educación en México.



Figura. 1.3 Línea del tiempo que muestra el desarrollo progresivo de los programas diseñados con la finalidad de impulsar el sistema educativo mexicano.

1.1.3. Las competencias

El elemento principal considerado en la reestructuración del enfoque educativo es sin duda el desarrollo de las competencias, y por lo tanto, es primordial diferenciarlo de los enfoques relacionados con los conceptos de objetivos y propósitos, que anteriormente eran la base del proceso de enseñanza-aprendizaje. El concepto de **competencia** enmarca la integración de conductas observables y medibles, al igual que el concepto de *objetivo* y *propósito*, pero la gran diferencia consiste en que este nuevo enfoque además de observar, *registra* el desempeño de los alumnos dentro de su entorno y contexto, con base en la aplicación de un significado de aprendizaje construido a través de su experiencia (SEB, 2009) (ver la Tabla 1.1.).

Tabla 1.1. Descripción de los conceptos de Objetivos, Propósitos y Competencias.

Concepto	Descripción
Objetivos	<i>Planeación</i> de los procesos de aprendizaje en cada uno de los diferentes saberes, asumiendo que son conductas observables.
Propósitos	Son <i>las metas</i> que se propone el profesor en la actividad didáctica, teniendo en cuenta las finalidades del aprendizaje.
Competencias	Son <i>actuaciones integrales</i> ante problemas del contexto social, laboral-profesional y disciplinar con idoneidad y mejoramiento continuo.

Nota. Tomada de SEB, 2009.

Sobre el concepto de competencia varios autores han proporcionado un gran número de definiciones. Sin embargo, para el desarrollo del presente trabajo, se tomará en cuenta la propuesta de Perrenoud (2007), quien considera a las competencias como elementos ligados estrechamente a conocimientos sólidos, que implican la incorporación y la movilización de conocimientos específicos. Es así, que una competencia implica saber hacer (habilidades) con saber (conocimientos), además de valorar las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, *revela*

la puesta en juego de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas (Perrenoud, 2007).

Las características que enmarcan este nuevo enfoque basado en competencias son (SEB, 2009):

- *La movilización de los conocimientos* (Perrenoud, 2007). Ser competente en un *ámbito de actividad o de práctica*, significa ser capaz de activar y utilizar los conocimientos relevantes para afrontar determinadas situaciones y problemas relacionados con dicho ámbito.
- *La integración de distintos tipos de conocimientos*. Incluye las habilidades prácticas y cognitivas, conocimientos factuales y conceptuales, motivación, valores, actitudes y emociones; tomando en cuenta la diversidad psicológica del conocimiento humano.
- *La importancia del contexto*. Es darle la importancia a dónde se adquieren las competencias y en dónde se aplicarán posteriormente, puesto que lo aprendido en una situación concreta se transfiere a varias situaciones distintas.
- *La transformación de un aprendiz en un aprendiz competente*. Es la adquisición de un tipo especial de competencias que serán la base de la capacidad para seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Esto se logra desarrollando capacidades metacognitivas que hacen a un aprendiz autónomo y autodirigido, conociendo y regulando sus propios procesos de aprendizaje.

El hablar de las competencias nos lleva a observar como las definiciones relacionadas con este concepto convergen en los llamados “Cuatro pilares de la educación” propuestos por Delors (1997):

- **Aprender a conocer:** se logra combinando una cultura general amplia y un pequeño número de materias. Incluye el *aprender a aprender* para aprovechar todas las posibilidades que da la educación a lo largo de la vida.

- **Aprender a hacer:** demanda que el alumno se capacite para hacer frente a un gran número de situaciones y para trabajar en equipo.
- **Aprender a vivir juntos:** se logra por medio de la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia, respetando los valores del pluralismo, comprensión mutua y la paz.
- **Aprender a ser:** implica florecer la propia personalidad, obrar con autonomía, juicio y responsabilidad personal.

Hasta este momento, podemos decir que las competencias son un referente que apoyan al profesor en el conocimiento de lo que se debe construir y desarrollar en sus alumnos, comprobando de esta forma el nivel de logro alcanzado. En este sentido, es pertinente señalar que las competencias *no* son directamente *evaluables*, sino que los profesores deben elegir los contenidos más adecuados, a fin de trabajarlos y desarrollarlos tomando como base indicadores de logro que se relacionen con las competencias meta.

Con la finalidad de que los profesores conozcan como redactar una competencia, la SEP ha proporcionado una propuesta que se muestra a continuación (SEB, 2009) (ver Tabla 1.2.):

Tabla 1.2. Formulación de una competencia.

VERBO DE DESEMPEÑO	CONTENIDO CONCEPTUAL	FINALIDAD CONTEXTUAL	CONDICIÓN DE REFERENCIA.
Verbo, tiempo presente, 3ª persona en singular.	Acción	Para, con ello, con la finalidad de, con la meta de, así como.	Con base en, de acuerdo a, tomando en cuenta, en función de, según.
Acción concreta y observable de una actividad que pueda evidenciarse en forma de desempeño.	El objeto que referirá la actuación y el desempeño. Es el ¿qué?	El fin que persigue la actuación referido siempre a un campo de aplicación del desempeño. Es el ¿para qué? Y ¿en dónde?	El indicador con el cual se expresará la calidad del logro del desempeño. Es el ¿con base en qué parámetros?
<u>EJEMPLO</u>			
Realiza	entrevistas a personas que desarrollan labores de vigilancia	en su localidad, para conocer el trabajo que realizan	con base en la estructura de una entrevista dirigida.

Nota: Platero F., tomada de SEB, 2009.

Como se observa en la tabla anterior son varios elementos que los profesores deben considerar al momento de redactar las competencias que desean desarrollar en sus alumnos. Sin embargo, al mismo tiempo dentro de las planeaciones deben incluir las competencias complejas que se relacionan con la implementación del Plan de Estudios 2009, estas son (SEB, 2009; Secretaría de Educación Pública [SEP], 2009a):

- ❖ *Competencias para el aprendizaje permanente:* implica aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida para comprender la realidad.
- ❖ *Competencias para el manejo de información:* se relaciona con la búsqueda, identificación, evaluación, selección y sistematización de la información.
- ❖ *Competencias para el manejo de situaciones:* implica la organización y diseño de proyectos de vida considerando aspectos históricos, sociales, políticos, culturales y académicos; y llevarlos a cabo, asumiendo las consecuencias y riesgos.
- ❖ *Competencias para la convivencia:* se vincula con el hecho de relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza.
- ❖ *Competencias para la vida en sociedad:* pone en juego la capacidad de decidir y

actuar, con juicio crítico frente a los valores, las normas sociales y culturales actuando con respeto ante la diversidad sociocultural.

De esta forma, se pretende mejorar el modo de vivir y convivir en la sociedad, incrementando la forma de aprender a usar el lenguaje, tecnología, símbolos y el propio conocimiento, los cuales son necesarios para pensar y ser capaces de actuar en grupos heterogéneos de manera autónoma.

Aunado a esto, actualmente los profesores deben añadir a su trabajo actividades que incorporen el uso de las TIC, con la finalidad de formar mejores ciudadanos que puedan enfrentar las demandas de la nueva sociedad. Por esta razón, el trabajo del aula debe relacionarse con el cumplimiento de los Estándares Nacionales (EEUU) de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estos estándares son la descripción de lo que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender efectivamente y vivir productivamente. Estos estándares son (ISTE, 2007):

1. *Creatividad e innovación*: demuestran conocimiento y desarrollan productos y procesos innovadores usando las TIC.
2. *Comunicación y colaboración*: utilizan medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa; incluso a distancia.
3. *Investigación y manejo de información*: aplican herramientas digitales para obtener, evaluar y usar información.
4. *Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones*: usan el pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones.
5. *Ciudadanía digital*: comprenden los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC, y practican conductas legales y éticas.
6. *Funcionamiento y conceptos de las TIC*: Demuestran tener comprensión adecuada de los conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC.

Para lograr el cumplimiento de estos estándares, un elemento guía es la participación del profesor facilitando el contacto del alumno con situaciones de la vida real, que a su vez favorezcan el desarrollo de las competencias planteadas (SEB, 2009). Por tal razón, hay que considerar las siguientes competencias a desarrollar por parte del profesor (ver Tabla 1.3):

Tabla 1.3. Competencias a desarrollar por parte de los profesores planteadas por la SEP.

VERBO DE DESEMPEÑO	CONTENIDO CONCEPTUAL	FINALIDAD CONTEXTUAL	CONDICIONES REFERENCIA.
Analiza	las características de las competencias de preescolar, primaria y secundaria	para abordar la articulación de los tres niveles de educación básica	de acuerdo al Plan y Programas de Estudios 2009
Expresa	la importancia de desarrollar competencias docentes	como un elemento innovador de su formación continua	para su desempeño personal y profesional.

Nota. Tomada de SEB, 2009.

Así, los profesores tienen que modelar y aplicar los estándares Nacionales de Tecnologías de Información y Comunicación para docentes por medio del diseño, implementación y evaluación de experiencias de aprendizaje, enriqueciendo su práctica profesional y sirviendo como un buen ejemplo (ISTE, 2008).

Los estándares que los profesores deben cumplir en este sentido son (ISTE, 2008): 1) facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes, ya sea en ambientes presenciales como virtuales; 2) diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital¹; 3) modelar el trabajo y el aprendizaje característicos de la Era Digital; 4) promover y ejemplificar la ciudadanía digital y responsabilidad, por medio de sus prácticas profesionales; y 5)

¹ Se consideran evaluaciones propias de la Era digital, las evaluaciones formativas y sumativas, múltiples y variadas que incluyen el uso de recursos digitales, relacionadas con los aprendizajes esperados que marcan los programas de estudio y los estándares de TIC. Estas evaluaciones deben permitir a los alumnos demostrar lo aprendido, y a los profesores usar la información resultante para retroalimentar el aprendizaje y la enseñanza.

comprometerse con su propio crecimiento profesional y con el liderazgo en Instituciones Educativas y en la comunidad profesional.

1.2. Plan y Programas de Estudio 2009

Dos elementos de suma importancia en la renovación educativa para la Educación Primaria son el Plan y los Programas de Estudio 2009; éstos son los documentos que establecen los propósitos educativos, enfoques metodológicos, criterios y orientaciones para la planeación y evaluación que se pretende lograr en los alumnos. Para su vinculación con la Educación Preescolar y la Educación Secundaria, estos documentos se encuentran agrupados en **cuatro campos formativos** (DAyCdm/DGOSE, 2009):

- Lenguaje y comunicación: se relaciona con la asignatura de Español.
- Pensamiento matemático: relacionado con la asignatura de Matemáticas.
- Exploración y comprensión del mundo natural y social: este campo se relaciona con las asignaturas de Ciencias Naturales, Geografía e Historia.
- Desarrollo personal y para la convivencia: se relaciona con las asignaturas de Formación Cívica y Ética, Educación Física y Educación Artística.

Estos campos se relacionan estrechamente con los tres niveles de la educación básica, como se observa a continuación (ver Figura 1.4).

Figura 1.4. Mapa Curricular de la Educación Básica

CAMPOS FORMATIVOS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	PREESCOLAR			PRIMARIA						SECUNDARIA		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°
Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación			Español						Español I, II y III		
				Asignatura estatal: lengua adicional						Lenguas extranjeras: Inglés o Francés		
Pensamiento matemático	Pensamiento matemático			Matemáticas						Matemáticas I, II y III		
Exploración y comprensión del mundo natural y social	Exploración y conocimiento del mundo			Involucran contenidos del campo de la tecnología	Exploración de la naturaleza y la sociedad: Ciencias Naturales		Ciencias Naturales			Ciencias I (énfasis en Biología)	Ciencias II (énfasis en Física)	Ciencias III (énfasis en Química)
	Desarrollo físico y salud				Historia		Geografía			Tecnología I, II y III		
					Geografía		Historia			Geografía de México y del Mundo		
Desarrollo personal y para la convivencia	Desarrollo personal y social			Se establecen vínculos formativos con Geografía, Historia y Ciencias Naturales	Formación Cívica y Ética			Asignatura estatal			Formación Cívica y Ética I y II	
					Educación Física			Orientación y Tutoría				
	Expresión y apreciación artísticas				Educación Artística			Artes: Música, Danza, Teatro, Artes Visuales				

Figura 1.4 Esquema visual del mapa curricular, relacionando los cuatro campos formativos con los tres niveles de educación básica. Tomado de SEB, 2009.

Así mismo, otra característica sobresaliente del Plan y los Programas de Estudio de primaria, es la continuidad con el Plan y los Programas de Estudios de secundaria 2006, en **tres elementos sustantivos** (DAyCdm/DGOSE, 2009; SEP, 2009a):

- **La diversidad y la interculturalidad:** se enfoca en que los alumnos tomen conciencia de que los grupos de seres humanos forman parte de diferentes culturas, con lenguajes, costumbres, creencias y tradiciones propias. Así, se pretende mejorar la comunicación y la convivencia entre comunidades reforzando el sentido de pertenencia y de identidad social o cultural de los alumnos.
- **El énfasis en el desarrollo de competencias y definición de aprendizajes esperados:** se espera que los alumnos movilicen sus saberes dentro y fuera de

la escuela, aplicando lo aprendido dentro de situaciones cotidianas. Esto implica dirigir los aprendizajes por medio del planteamiento de desafíos intelectuales, el análisis y por medio de la socialización de lo que éstos producen y su empleo en nuevos desafíos para seguir aprendiendo. Es decir, se brindan oportunidades para que los alumnos integren sus aprendizajes y los utilicen dentro de su actuar cotidiano. En este sentido, el Plan de Estudio 2009 brinda apoyo a los profesores proporcionándoles los contenidos a abordar y los aprendizajes que se espera logren los alumnos.

- **La incorporación de temas que se abordan en más de una asignatura:** este elemento integra saberes y experiencias desarrolladas dentro de las distintas asignaturas de cada uno de los grados que integran la Educación Primaria. Esta integración se puede llevar a cabo por medio de temas transversales que implican un trabajo en el aula organizado a través de un conjunto de temas ligados entre sí; de esta manera se potencializa la reflexión y el juicio de los alumnos, sin perder de vista el sentido formativo de cada asignatura.

Una forma de abordar esta transversalidad es el desarrollo del **trabajo por proyectos**. Éste es un procedimiento didáctico para formar competencias en interacción con el contexto, donde los alumnos pueden aplicar en equipo los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que han aprendido y consolidarlo (DAyCdm/DGOSE, 2009; SEP, 2009a).

Es así que los alumnos pueden aplicar las competencias en situaciones reales (SEP, 2009a) tomando en cuenta las siguientes fases (SEB, 2009):



1.2.1. Perfil de egreso

Todas las actividades descritas anteriormente, convergen en la búsqueda del cumplimiento del perfil de egreso que la SEP propone para la educación básica. Este perfil tiene como finalidad (DAyCdm/DGOSE, 2009):

- Definir el tipo de ciudadano que se espera formar en la educación básica.
- Ser un referente común, tanto para la definición de los contenidos como para las orientaciones didácticas que guían el estudio de las asignaturas que forman el currículo.
- Y servir de base para valorar la eficiencia del proceso educativo.

Con ello se plantean un conjunto de rasgos a observar en los estudiantes al término de la educación básica, como garantía de su desenvolvimiento adecuado en cualquier ámbito en el que se desarrollen.

El perfil de egreso se encuentra integrado por los siguientes rasgos a considerar en el alumno (SEP, 2009a):

- a) Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse con claridad y fluidez, e interactúa en distintos contextos sociales y culturales. Además, posee las herramientas básicas para comunicarse en una lengua adicional.
- b) Argumenta y razona al analizar situaciones, identifica problemas, formula preguntas, emite juicios, propone soluciones y toma decisiones. Valora los razonamientos y la evidencia proporcionada por otros, y puede modificar, en consecuencia, los propios puntos de vista.
- c) Busca, selecciona, analiza, evalúa y utiliza la información proveniente de diversas fuentes.
- d) Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas, en función del bien común.

- e) Conoce y ejerce los derechos humanos y los valores que favorecen la vida democrática, actúa en consecuencia y pugna por la responsabilidad social y el apego a la ley.
- f) Asume y practica la interculturalidad como riqueza y forma de convivencia en la diversidad social, ética, cultural y lingüística.
- g) Conoce y valora sus características y potencialidades como ser humano, sabe trabajar en equipo; reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades en los otros, y se esfuerza por lograr proyectos personales o colectivos.
- h) Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente, como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.
- i) *Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance, como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.*
- j) Reconoce diversas manifestaciones del arte, aprecia la dimensión estética y es capaz de expresarse artísticamente.

Con la finalidad de conocer los Programas de Estudio 2009 que nos llevarán a cumplir estos rasgos, a continuación se exploran los Programas de Español y Matemáticas.²

1.2.2. Programa de Español

Su objetivo es fomentar la capacidad del profesor para reconocer y aprovechar los aprendizajes que los niños han ido construyendo alrededor del lenguaje, y así acompañarlos a incrementar sus posibilidades de comunicación (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2009b).

Por ello se encuentra organizado en tres ámbitos, los cuales agrupan los aprendizajes escolares que se contextualizan con situaciones ligadas a la comunicación en la vida social real. Estos ámbitos son (SEP, 2009b):

² Se plantean solamente estas 2 asignaturas por contar con la mayor carga de trabajo en las aulas de clase, además de formar parte de este proyecto de investigación.

- *Ámbito de estudio:* apoya al alumno a introducirse en los textos de tipo académicos con la finalidad de apoyar sus aprendizajes en todas las asignaturas y promover herramientas de búsqueda y selección de información.
- *Ámbito de literatura:* promueve la participación del alumno en la comunidad de lectores de literatura, para posteriormente producir textos originales.
- *Ámbito de participación comunitaria y familiar:* fomenta en los niños el conocimiento y empleo de diferentes tipos de textos cotidianos, como por ejemplo: el periódico, la carta y formularios.

Un elemento clave dentro del programa es la *reflexión sobre el lenguaje*; donde el alumno identifica y emplea las formas de organización del lenguaje, plasmándolas en su forma de escribir y hablar. Para este objetivo tiene que considerar (SEP, 2009b): *las propiedades y los tipos de textos, el aspecto sintáctico y semántico de textos, el conocimiento del sistema de escritura y ortografía, la comprensión e interpretación, la búsqueda y manejo de información, y los usos sociales de la lengua.*

El cumplimiento de estos propósitos centran la atención del profesor en (SEB, 2009; DAyCdm/DGOSE, 2009):

- Mostrar y modelar estrategias de un lector o escritor profesional, haciendo evidentes la toma de decisiones y opciones que se enfrentan.
- Facilitar el trabajo de reflexión y análisis de los niños, por medio del planteamiento de preguntas o aseveraciones que remarquen aspectos de la lectura, animando a los alumnos a dar explicaciones y apreciaciones objetivas.
- Ayudar a escribir y leer, por medio de la lectura en voz alta y la transcripción de lo que los alumnos proponen. Además, se apoya la producción de un texto.
- Estimular a los alumnos a escribir y leer, sin dejar de lado la calidad de su trabajo.

Las competencias se desarrollan por medio de este programa (DAyCdm/DGOSE, 2009) son de dos tipos: *Lingüísticas*, que se refieren a las habilidades desarrolladas para utilizar el lenguaje; es decir, para expresar e interpretar los conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones por medio de discursos escritos y orales, para así interactuar lingüísticamente en diversos contextos sociales y culturales. Y *comunicativas*, en las cuales necesitan de los conocimientos, habilidades, valores y actitudes, empleando el lenguaje como medio para interactuar en los diferentes espacios de la vida social, académica, pública y profesional.

En este sentido, las competencias lingüísticas se encuentran desarrolladas en torno a la comunicación oral, comprensión lectora y producción de textos propios, buscando con estas características (DAyCdm/DGOSE, 2009): el empleo del lenguaje como medio de comunicación oral y escrita, y para aprender; la toma de decisiones con información suficiente para expresarse e interpretar mensajes; la comunicación afectiva y efectiva, y la utilización del lenguaje como herramienta para representarse, interpretar y comprender la realidad.

1.2.3. Programa de Matemáticas

Plantea un cambio en el ambiente del salón de clases permitiendo que los alumnos piensen, comenten, discutan y aprendan. Con ello, los alumnos pueden involucrarse en la solución de problemas, leer cuidadosamente los problemas a resolver, tener una buena actitud en el trabajo en equipo y compartir sus experiencias (DAyCdm/DGOSE, 2009).

Las competencias a desarrollar son (DAyCdm/DGOSE, 2009):

- *Resolver problemas de manera autónoma*: busca que los alumnos logren identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones, utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál es más eficaz y generando procedimientos de resolución.
- *Comunicar información matemática*: busca la expresión, representación e interpretación de información matemática de una situación o fenómeno. Para

lo cual, el alumno debe comprender y emplear diferentes formas de representación de la información cualitativa y cuantitativa relacionada con el problema; debe establecer sus relaciones, exponer las ideas matemáticas encontradas claramente, deducir la información derivada e inferir propiedades, características o tendencias del fenómeno.

- *Validar procedimientos y resultados:* gracias a la adquisición de confianza, los alumnos podrán expresar sus procedimientos y defender sus aseveraciones con pruebas empíricas y argumentos a su alcance.
- *Manejar técnicas eficientemente:* es el uso eficiente de procedimientos y formas de expresión al momento de hacer cálculos, con o sin la calculadora.

Para cumplir con estas competencias se propone que el profesor no pierda tiempo elaborando una planeación para cada año o bimestre, más bien sugiere que el profesor una vez que cuente con una, la analice, estudie y adecue para cada generación de alumnos (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2009c).

Para ello, la planeación debe ser útil, señalando el reto a plantear a los alumnos y los recursos a utilizar; concisa, al contener sólo los elementos clave para guiar la clase; y permitir el desempeño docente, gracias al tiempo y esfuerzo empleado por el profesor (DAyCdm/DGOSE, 2009; SEP, 2009c).

En forma general, los programas de estudio de Español y Matemáticas se modificaron en los siguientes aspectos (ver figura 1.5):

Figura. 1.5 Modificaciones generales de los programas de estudio de Español y Matemáticas 2009.



Figura. 1.5 Aspectos generales que muestran los cambios sufridos en los programas de estudio de Español y Matemáticas 2009, en comparación con los programas 1993 y 2000.

De forma específica, el programa de Español se modificó en los siguientes aspectos:

- ❖ **Enfoque:** En el programa anterior se adoptó la perspectiva comunicativa funcional y en el nuevo, se propone el enfoque por competencias basándose en prácticas sociales del lenguaje. Con este cambio se pretende responder a las necesidades actuales de la sociedad.
- ❖ **Organización de los contenidos:** Anteriormente estaba organizado en cuatro componentes como son expresión oral, lectura, escritura y reflexión sobre la lengua. En la versión actual se incluyen tres ámbitos: de estudio, literatura y participación comunitaria.

- ❖ **Actividades:** Se modificaron de sólo hablar, escuchar, leer y escribir, a producir e interpretar textos orales y escritos, usar los acervos de información, elaboración de discursos y la valoración de la riqueza lingüística de México.

En la asignatura de Matemáticas se modificó los siguientes aspectos:

- ❖ **Enfoque:** Continúa con el mismo enfoque centrado en la resolución de problemas, sólo que en los programas 1993 y 2000, la resolución de problemas son cotidianos, mientras que en el programa 2009 se promueve la reflexión de las diferentes formas de resolver problemas, validando con argumentos los resultados. Ahora, la resolución de problemas es de manera graduada y articulada.
- ❖ **Organización de contenidos:** Anteriormente se encontraban organizados en seis ejes temáticos, mientras que en el 2009 están organizados en tres ejes temáticos: *Sentido numérico y pensamiento algebraico; Forma, espacio y medida; y Manejo de la información.*
- ❖ **Actividades:** Los ejercicios de práctica del programa 2009 se apoyan más en el razonamiento, dando sentido numérico y pensamiento algebraico, mientras que los ejercicios del programa 1993 se enfocaban sólo en la memorización.

1.2.4. La evaluación de los aprendizajes

Como es de esperarse, un concepto que ha sufrido diversos cambios a causa de los enfoques educativos que México ha adoptado es el concepto de “evaluación”. Por esta razón, hay que esclarecer su definición y proporcionar un panorama claro de la labor del profesor bajo este nuevo enfoque (García-Cabrero, et al., 2009).

De acuerdo con García-Cabrero, et al. (2009, pp. 9), la evaluación, es un proceso sistémico, fundamentado en la información y la medición, que es empleada como una herramienta para el mejoramiento de la educación.

En este sentido, bajo la preocupación de establecer lineamientos claros para la regulación de la evaluación educativa, el Joint Committe for Educational Evaluation de

Estados Unidos, planteó los primeros estándares que regulan el diseño, la aplicación y la evaluación de los procesos de evaluación. Como producto, actualmente se presentan nuevas tendencias, que incluyen tres visiones de la evaluación de los aprendizajes (García-Cabrero, et al., 2009):

- **La evaluación del aprendizaje:** se centra en el aprendizaje, entendido como la comprobación del cumplimiento de los propósitos establecidos en un programa educativo. Usa como elemento esencial de comprobación los exámenes, los cuales pretenden medir el pensamiento, la memoria, la solución de problemas y la toma de decisiones. Su *ventaja* es que retoma los parámetros como fines, objetivos y metas para la evaluación, permitiendo la retroalimentación, reformulación de propósitos, y la toma de decisiones para determinarlos. Sin embargo, tiene la *desventaja* de no centrarse en el desarrollo del estudiante como persona; además de que el examen genera angustia, ansiedad, estrés y frustración, lo cual puede generar un bajo rendimiento reflejado en poca motivación por el estudio.
- **La evaluación como aprendizaje:** en este sentido, la evaluación debe ser usada de manera continua y sistemática para la formación. Parte de la premisa de que la evaluación es un proceso individual, donde el estudiante emplea experiencias, conceptos, métodos y procedimientos significativos, como formas que le permiten acercarse a conocimientos. Se encuentra fundamentada en las corrientes psicológicas por descubrimiento, donde el estudiante con ayuda del profesor, adquiere los conocimientos, habilidades y actitudes por sí mismo. Su *ventaja* es que apoya el desarrollo personal de los alumnos, gracias a que no cuenta con una connotación negativa, lo cual ayuda a la superación de limitaciones, impulsando las estrategias metacognitivas e impulsando el aprender a aprender.
- **La evaluación para el aprendizaje:** entiende a la evaluación como un medio para el aprendizaje y la educación, permitiendo la reflexión conciente del estudiante sobre sus capacidades, para que las potencie de forma continua.

Se logra cuando los estudiantes conocen en qué consisten las metas del aprendizaje, los criterios con los que se juzgará la calidad de sus trabajos, cuando tienen modelos de buenos trabajos y cuando reciben retroalimentación del trabajo realizado. Su *ventaja* es que permite que el estudiante observe su propio aprendizaje, con el fin de mejorar su desempeño.

En este sentido, la SEP plantea que la evaluación de los aprendizajes en los alumnos es “*el conjunto de acciones dirigidas a obtener información sobre lo que los alumnos han aprendido en el proceso educativo*” (SEP, 2009b; DAyCdm/DGOSE, 2009). Enfocando la atención en tres elementos: 1) el profesor, 2) las actividades de estudio y 3) los alumnos. Los primeros dos se pueden relacionar con el registro de juicios breves en los planes de clase sobre la pertinencia de las actividades y de las acciones efectuadas por el profesor. Mientras que el tercero incluye qué tanto sabe hacer y en qué medida aplica lo que sabe el alumno (SEP, 2009c).

Es así, que una característica de esta nueva forma de trabajo es el empleo de la evaluación cualitativa. Por ello el profesor debe considerar los aprendizajes esperados para formar indicadores de logro que constaten el avance obtenido, al mismo tiempo que le pertinente conocer cómo avanzaron los alumnos respecto a sí mismos y que competencias van desarrollando.

Como sabemos, en la mayoría de las escuelas emplean pruebas que muestran sólo la información que el alumno retiene o almacena en su memoria, sin considerar si él o ella pueden aplicar lo que ha aprendido. Por eso es importante considerar otros tipos de evaluaciones como son (Karen & Ann, 2006):

- *Evaluación basada en el logro*: se evalúa el conocimiento y las capacidades por medio de la observación del estudiante, al momento de hacer o crear algo que resulta un producto tangible.
- *Evaluación auténtica*: incluye pruebas, observación, entrevistas y exhibiciones. La meta es involucrar al estudiante en el desarrollo de actividades que

representen y muestren lo que el alumno es capaz de hacer, para aplicarlo fuera de la escuela.

- *Evaluación de portafolio*: es una colección sistemática de diversas evidencias de trabajo del estudiante, puede incluir descripciones narrativas, observaciones, resultados de pruebas, reflexiones de los estudiantes o autoevaluaciones. El portafolio muestra el crecimiento del estudiante, enfocándose en el progreso, en vez de los productos finales. También se puede utilizar un portafolio electrónico, en donde se relaciona la tecnología, la responsabilidad y la evaluación.

Estos tipos de evaluaciones proporcionan ventajas en primer lugar a los profesores dentro del aula, y en segundo lugar a los padres de familia en el hogar, pues permite observar directamente los productos y la evidencia clara del rendimiento de los estudiantes.

Para poder implementar estos tipos de evaluación se recomienda que los profesores hagan una planeación que represente lo que es instruccionalmente evaluado, que establezcan expectativas claras, que recolecten ejemplos de evaluaciones alternativas y actividades, que incluyan evaluación entre pares y que usen la evaluación de resultados (Karen & Ann, 2006).

Además, para que el profesor pueda enriquecer el trabajo de evaluación en el aula, a continuación se muestran algunos instrumentos que los puede apoyar dentro de este proceso, estos son: **listas de cotejo** (indican si ciertos elementos se presentan), **reportes narrativos** (consisten en escribir notas o documentar el progreso de los estudiantes) y **rúbricas** (son usadas para evaluar diseñando criterios de rendimiento con una escala). Por lo tanto, en este sentido, las listas de cotejo y las rúbricas ayudan a los estudiantes a conocer que se espera de ellos, dejando a los profesores más tiempo para atender a los estudiantes con sus preguntas específicas (Karen & Ann, 2006). Para conocer algunos ejemplos de estos instrumentos ver el Anexo 1.

En este sentido, de acuerdo al modelo planteado por García-Cabrero, et. al. (2009), se puede observar que la SEP como primera instancia aun plantea que la evaluación se encuentra ubicada dentro de la visión de la evaluación **del** aprendizaje, donde trata por medio de pruebas conocer si los alumnos cumplen con los aprendizajes esperados de cada grado, así mismo que ayuda a conocer cómo se van acercando al cumplimiento del perfil de egreso de la educación básica. Sin embargo, con el nuevo enfoque educativo basado en competencias, la SEP después de una difícil brecha, pretende llegar a emplear la evaluación **como** aprendizaje, donde el alumno pueda ver a la evaluación como un proceso individual que le ayudará a adquirir sus conocimientos, habilidades y actitudes que impulsarán su desarrollo personal; y por último también se acerca a la evaluación **para** el aprendizaje, donde el estudiante conozca que se espera de él y así llegue a la reflexión consciente de su aprendizaje a lo largo de la vida. Por esta razón, se recomienda que los profesores pongan a disposición del alumno listas de cotejo y rúbricas, que apoyen esta última visión.

Durante este capítulo se exploró la forma en la cual la SEP retomó sus compromisos adoptando un nuevo modelo educativo que fomentará el desarrollo de competencias complejas contempladas en la RIEB, tanto para los estudiantes como para los profesores. En los siguientes dos capítulos, se abordará el papel del uso de las TIC en la educación, además de mostrar el diseño instruccional que puede ser empleado para su incorporación exitosa dentro de las actividades educativas.

Capítulo 2

Las TIC aplicadas a la Educación

Entre todas las tecnologías que han sido creadas por el ser humano, las que se relacionan con la capacidad de representar y transmitir la información tienen una importancia especial debido a que afectan prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana y son elementos de uso común. Por tal motivo, en este capítulo se abordará qué son las TIC, su clasificación, su inserción en el ámbito educativo, y cómo se han utilizado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1. Introducción

Actualmente con toda la oleada de información, nuestra sociedad se ha transformado en una sociedad de información y de conocimiento, modificando la forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje; cambiando el acceso y la transmisión de la información, ocasionando que se considere al conocimiento como la mercancía más valiosa (Coll, 2004). Con esto, los niños han adoptado el lenguaje de la informática y de las telecomunicaciones como parte de su vida cotidiana, dando la apariencia de que éstos nacen con una conciencia tecnológica intuitiva (Delgado, Arrieta, & Riveros, 2009).

Aunado a esta transformación, las TIC son un elemento clave que deben ser consideradas dentro de la educación. Para el desarrollo de la presente investigación se tomará la definición de Jaramillo, Castañeda, y Pimienta (2009), quienes las entienden como *“aquellas herramientas basadas en la tecnología digital que involucran el computador y la Internet, y que permiten almacenar, procesar, recuperar, transmitir y presentar cantidades masivas de información”*.

Ante este panorama Guzmán (2005, como se cita en Castro, Guzmán, & Casado, 2007) adaptó el esquema de Reboloso (2000, como se cita en Castro, et al., 2007)

ejemplificando cómo es que se han insertado las TIC en la educación por motivo de la globalización³ y la llegada del siglo XXI (ver Figura 2.1).

Figura 2.1. Globalización, tecnología de información y comunicación y los cambios que se sugieren en el sistema educativo.

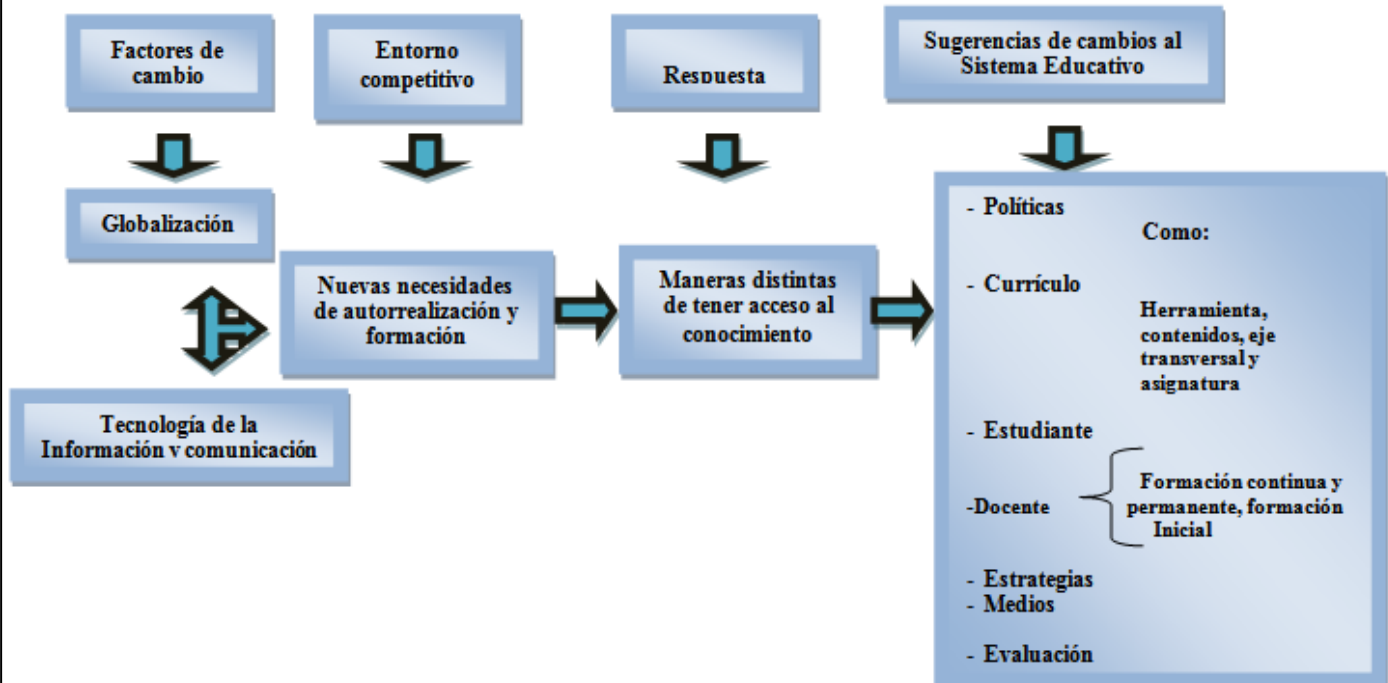


Figura 2.1. Impacto de la globalización y de las Tecnologías de la Información y la comunicación, como factores de cambio dentro del sistema Educativo. Tomado de: Castro, et al., 2007.

Como se observa, la globalización y las TIC son factores de cambio que afectan a los individuos en toda la sociedad. Creando nuevas necesidades de autorrealización, capacitación y formación, que el sistema educativo debe asumir dentro de su función formativa. Por tanto, se requieren nuevas demandas para formar individuos competentes dentro de este nuevo entorno. La escuela deberá instruir a los alumnos en las capacidades para dominar las nuevas formas de acceso a la información, revisando y estableciendo cambios en el currículo; de modo que introduzca

³ La *globalización* es un fenómeno de carácter internacional, cuya acción consiste en interrelacionar pueblos e individuos por el bien común, más allá de fronteras, diferencias étnicas, credos religiosos, ideologías políticas y condiciones socio-económicas o culturales. Es decir, se pretende que no exista un mundo fraccionado, sino generalizado en el que la mayoría de las cosas sean iguales o signifiquen lo mismo (López, sf).

modificaciones desde las políticas del Estado y de la Institución, lo que derivará en la incorporación real de las TIC dentro de las clases.

Así, la educación debe fomentar que el alumno comprenda el impacto de los nuevos productos y de las herramientas en su vida. Con esto se formarán alumnos usuarios y/o consumidores críticos de la tecnología a la vez que se convierten en productores y gestores de la misma (Ariza, & Oliva, 2000).

A continuación se muestra visualmente cómo es que la SEP (Administración Federal de Servicios Educativos del Distrito Federal [AFSEDF], 2009) considera la aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje:

Figura 2.2. Aplicación de las TIC dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

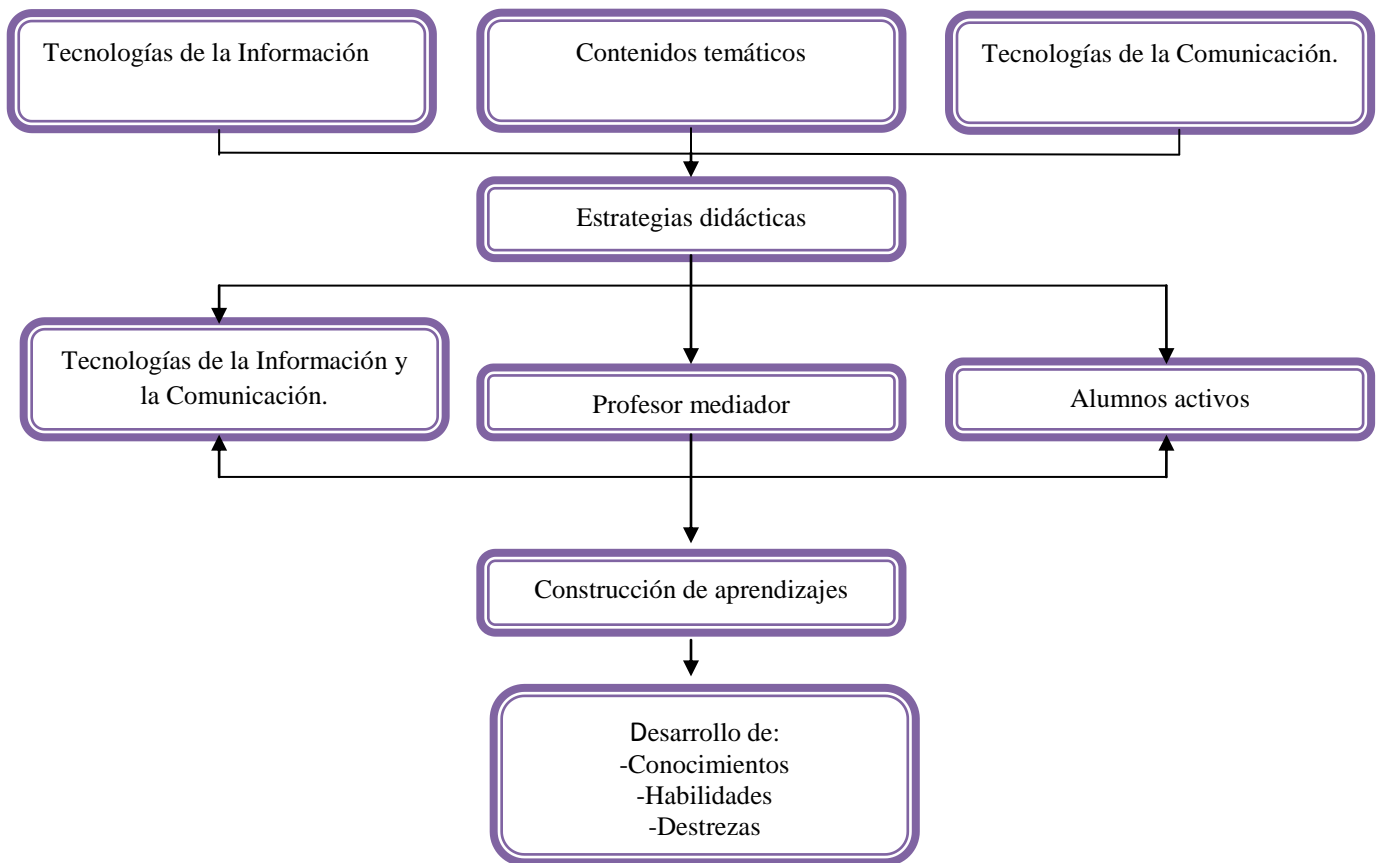


Figura 2.2. El desarrollo del proceso de incorporación de las TIC, dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, involucrando los contenidos temáticos, el rol del profesor y el rol del alumno. Tomado de AFSEDF, 2009.

En este gráfico se observa en la primera línea los recursos disponibles para elaborar estrategias didácticas, que involucren las necesidades de aprendizaje del grupo con el que se trabajará, además de los contenidos programados por el profesor.

En la línea tres y cuatro se presenta la forma en que las estrategias que se planean bajan a la realidad escolar incluyendo a las TIC como elementos de aprendizaje de los alumnos que requieren el apoyo mediador del profesor. Estas estrategias deben estar pensadas para reforzar los contenidos curriculares, además de desarrollar las competencias de los alumnos considerando las habilidades tecnológicas de los mismos.

Por último, en la línea cinco se observa como todo el trabajo está encaminado al desarrollo de las competencias que se pretenden cumplir en el perfil de egreso de la educación básica. Por lo tanto, para que el profesor pueda involucrar las TIC en sus planeaciones, es indispensable que conozca con qué infraestructura y sistemas de comunicación cuenta dentro del ámbito educativo; los cuales se muestran a continuación.

2.2. Tipos de TIC empleados en el ámbito escolar

Entre los sistemas de comunicación que comúnmente se consideran como parte de la tecnología que se pueden encontrar en el ambiente escolar están (AFSEDF, 2009):

- *La Televisión:* es el medio de comunicación que llega a casi todos los habitantes del planeta. Tiene diversos canales y recursos que pueden ser usados como estrategias didácticas. Por ejemplo, ver el programa “National Geographic” y a partir de lo que vieron pueden hacer una monografía.
- *La Radio:* es un recurso que puede ser ligado por medio actividades a los temas vistos en los programas de estudio. Por ejemplo, pueden escuchar alguna estación y pedirles que elaboren un guión radiofónico donde planteen algún tema de geografía.

Entre la infraestructura que se puede emplear para enriquecer las secuencias didácticas en el aula están (AFSEDF, 2009):

- *El Reproductor de CD, VHS y DVD*: es un recurso muy rico por la variedad de elementos que pueden funcionar con estos formatos, como son: películas, música, videos o programas interactivos.
- *Cámaras digitales o de video*: permiten capturar imágenes o videos que pueden ser analizados en el salón de clases.

Por último, las Tecnologías de la Información y la Comunicación más empleadas dentro del aula escolar se encuentran:

- *La Computadora*: es considerada la herramienta más poderosa y completa de las TIC, cuenta con herramientas de autoría que permiten editar textos, hacer animaciones, reproducir música, videos, o archivar imágenes, entre otras. Además, gracias a esta herramienta, los alumnos pueden tener acceso a interactivos, los cuales son un tipo de *sistema multimedia*⁴ educativo que permite la interacción entre el recurso y el usuario, lo que despierta interés y motivación en los alumnos por las múltiples formas de representación de la información. Estos recursos, cumplen con dos funciones importantes: informar y formar. La función de *informar* la cumplen cuando transmiten información, y la de *formar*, cuando proponen actividades, que tienen la finalidad de ayudar en la adquisición de una habilidad, conocimiento, conducta o actitud (Bartolomé, 2006).

Entre estos programas se encuentran los *programas de ejercitación*, los cuales tienen como objetivo el desarrollo de destrezas simples por medio de ejercicios donde las respuestas del usuario son evaluadas por el sistema (Bartolomé, 2006). Otro tipo de programas son los *juegos o simulaciones*, los cuales se encaminan al desarrollo de destrezas complejas y de habilidades en la toma de decisiones. Aquí, el usuario puede ir tomando diferentes decisiones que

⁴ Se entiende por sistema multimedia al sistema que se comunica con el usuario a través de múltiples sistemas de símbolos, de un modo integrado e interactivo (Bartolomé, 2006).

provocan reacciones en el sistema, que a su vez muestran lo que sucedería en la vida real (Bartolomé, 2006).

- *Internet*: es también conocida como WWW que significa World Wide Web, aunque actualmente se ha transformado en la llamada Web 2.0.⁵ Ésta es una red que permite tener a la mano elementos elaborados por millones de personas, fortaleciendo habilidades a través de los siguientes elementos:

❖ *Elementos para trabajo en línea*: por medio de estos elementos los alumnos pueden trabajar conjuntamente con sus compañeros o con los profesores de las escuelas. Entre los más comunes se encuentran:

1. ***Webquest***: son unidades didácticas que plantean a los alumnos una tarea o resolución de un problema acompañado con un proceso de trabajo colaborativo, basándose en recursos existentes en Internet. Es decir, es una búsqueda guiada en la red, la cual para Area Moreira (como se cita en Cabero, 2006), es la implementación de una estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiado. Su estructura se compone por: *la Introducción* (es lo que se espera del alumno), *la tarea* (es una clara descripción del número de alumnos en el equipo, el producto final, y los roles de los integrantes del equipo), *el proceso* (son los pasos o actividades a seguir redactados de forma breve y clara, mencionando los recursos a utilizar, como páginas de Internet, documentos propios del webquest y fuentes de información externas), *la evaluación* (son los criterios a considerar para la evaluación, usualmente se usa una rúbrica), *las conclusiones* (se retoman aspectos como la

⁵ A diferencia de la Web 1.0 (la cual se basa en un entorno estático, con páginas en HTML que sufren pocas actualizaciones y que no tienen interacción con el usuario), la Web 2.0 permite *la participación activa de los usuarios en la creación de la información y conocimiento que circula en la Red* (Cabero, 2006). Es decir, la Web 2.0 es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que generan colaboración.

experiencia y la reflexión del proceso y lo aprendido), y *las orientaciones del profesor* (es la llamada guía didáctica, la cual menciona la justificación, utilidad y propósitos de la webquest, la población objetivo y la metodología a seguir).

2. ***Wikis***: según Soanes (2005, como se cita en Cabero, 2006), es un tipo de Web desarrollada de forma colaborativa por un grupo de usuarios, y que puede ser editado por cualquiera de ellos. Cuenta con tres características importantes: es *accesible* por ser libre y gratuito, es *instantáneo* por trabajar sobre el mismo documento, y cuenta con una *memoria basta*, ya que se guardan todas las versiones anteriores. Actualmente los grandes proyectos basados en wiki, son elaborados por Wikimedia⁶, el cual tiene en la actualidad diccionario de sinónimos (wikcionario), enciclopedia libre (wikipedia), noticias libres (wikinoticia), entre otros. Esta tecnología representa un gran avance en el ámbito educativo, al ser usada como una metodología de trabajo y redacción colaborativa permitiendo compartir, crear y revisar información existente (Cabero, 2006).

❖ *Elementos de construcción de aprendizaje colectivo*: Por medio de estas herramientas de comunicación los usuarios crean vínculos de interacción que permiten la construcción de nuevo conocimiento. La comunicación que se puede establecer puede ser de dos tipos (Cabero, Llorente, & Graván, 2004):

1. ***Comunicación sincrónica***: se desarrolla en tiempo real, por medio de cualquier medio que permita la comunicación simultánea en línea. El rol del profesor es planear y establecer normas de funcionamiento que

⁶ Es una fundación sin ánimo de lucro, instituida bajo las leyes de Florida, E.U.A. Su misión es facultar y animar a la gente de todo el mundo a reunir y desarrollar contenido educativo neutral bajo una licencia de contenido libre o en el dominio público, y a difundirla de manera efectiva y global.

permitan cumplir con los turnos de intervención de cada alumno. Entre estas herramientas se encuentran el Relay Chat (es un medio que crea un espacio de discusión, reflexión y de generación de conocimiento por ser una conversación en tiempo real) y las video/audio conferencias (las cuales permiten un ambiente de aprendizaje colaborativo, acercándose más a la modalidad de cara a cara).

2. **Comunicación asincrónica:** se desarrolla en tiempo diferido y es necesario un lapso temporal entre el proceso de consulta-respuesta, o de la emisión y la recepción del mensaje. Este tipo de comunicación opera con la ayuda del profesor en todo momento, por lo cual el profesor debe tener conocimiento de los objetivos de participación en línea, así como manejar su rol de guía para reforzar conductas positivas y reprimir conductas negativas en forma privada. Entre las herramientas disponibles en este sentido, se encuentran los foros o grupos de noticias (permiten compartir un mensaje o una opinión de un tema en común), las listas de distribución (son listas de correo electrónico tematizadas a las cuales los usuarios se suscriben), los weblogs (permiten el diálogo con otros lectores, ordenando cronológicamente las noticias, opiniones o reflexiones comentadas en el grupo) y el correo electrónico (el cual permite una conversación más abierta y democrática entre los profesores y los estudiantes).

En suma, podemos ver que las TIC tienen una gran variedad de recursos disponibles para los profesores, alumnos y padres de familia; sin embargo, es necesario contar

con los siguientes elementos para poder incluir a las TIC dentro del plan de trabajo de las escuelas primarias (Area, 2005):

1. Un proyecto institucional que impulse la introducción de las TIC.
2. Infraestructura y recursos informáticos suficientes para los centros y aulas escolares.
3. Formación actualizada para los profesores.
4. Un clima y cultura organizativa en los centros escolares favorable.
5. Materiales didácticos de naturaleza digital.
6. Tener equipos externos para coordinar proyectos y solucionar los problemas que surjan con esta incorporación.

En este sentido, el presente proyecto contribuye con el punto 5, brindando un material digital adecuado a las necesidades de los alumnos y profesores.

2.2.1. Características de las TIC

Debido a la naturaleza innovadora de las TIC y su reciente introducción en el ámbito educativo, diversos autores han tratado de reunir datos que contribuyan en la comprensión de este fenómeno. Como resultado de ello, a continuación se describen algunas características que respaldan el impacto de las TIC en el ámbito educativo [(Castells, et al., 1986; Gilbert et al., 1992 y Cebrián, 1992, citados en Castro, et al., 2007); y (Cabero en Coll & Monereo, 2008, como se cita en AFSEDF, 2009)]:

- **Inmaterialidad:** su materia prima es la información, y permitiendo el acceso a grandes masas de datos en poco tiempo, presentándola en diversos códigos lingüísticos y transmitiéndola en lugares lejanos.
- **Interconexión:** combina diversas tecnologías para formar una red.
- **Interactividad:** es la cantidad de control que el usuario tiene sobre la máquina, lo cual se relaciona con la demanda de acción que efectúa el producto multimedia al usuario. Puede tener distintos medios de expresión: tocar la pantalla, entrar texto en un determinado campo,

realizar determinadas manipulaciones usando el mouse –click, doble click, arrastrar y tirar, etc.

- **Instantaneidad:** rompe las barreras de tiempo y espacio entre naciones y culturas.
- **Innovación:** persigue mejora, cambio y superación cualitativa y cuantitativa, mejorando las funciones de las TIC.
- **Digitalización de la imagen y sonido o calidad técnica:** facilita su manipulación y distribución con parámetros de mejor calidad y menor costo de distribución.
- **Penetración:** se refiere a su incorporación en todos los sectores de la actividad humana.

En conclusión, podemos decir que las TIC están transformado los escenarios educativos tradicionales, al presentar espacios con comunicación virtual en línea o en red, generando espacios idóneos para la formación y el aprendizaje (Coll, 2004).

2.2.2. Ventajas y desventajas de las TIC en la educación

Una vez contempladas las características anteriores, es de esperarse que ante su inserción en la educación, se tengan datos que nos muestren sus ventajas y desventajas en este proceso. Entre las **ventajas** se pueden contemplar (Castro, et al., 2007): la amplitud del espacio y el tiempo en la enseñanza, creación de ambientes eficaces, cómodos y motivantes, construcción de aprendizaje activo, responsable, intencional, complejo, contextual, participativo, interactivo y reflexivo, acceso a un acervo mayor de recursos educativos, acceso a actualización profesional y acceso a una diversidad de técnicas de evaluación.

Por otro lado, entre las desventajas que se han desprendido de esta incorporación se encuentran según Marquès (2002, como se cita en Castro, et al., 2007): estrés en alumnos y profesores por su desconocimiento, dependencia extrema a los sistemas informáticos, descontrol en las actividades de clase por una mala planeación y problemas de mantenimiento del equipo, debido a falta de personal de apoyo en las escuelas; este último problema interrumpe las secuencias didácticas.

2.3. Investigación relacionada con las TIC en el ambiente escolar

Ante la incorporación de las TIC en la educación, muchos investigadores han orientado sus estudios a conocer algunos indicadores cuantitativos que describan a detalle este fenómeno que estamos viviendo; así como el uso que tanto profesores como alumnos desarrollan en el aula de clases. Algunas de las investigaciones pueden agruparse en las siguientes categorías (Area, 2005):

1. Estudios relacionados con el grado de disponibilidad y accesibilidad a las TIC en el sistema escolar. Son comúnmente utilizados en las organizaciones e instituciones gubernamentales para generar medidas que dan pie a la comparación entre los sistemas educativos; sin embargo, presentan poca fiabilidad de las mediciones.
2. Estudios sobre el impacto de las computadoras en el aprendizaje de los alumnos. Estos estudios se centran en medir por medio de grupos control y experimental, la eficacia del uso de la computadora sobre los procesos de aprendizaje y sobre el rendimiento de los alumnos en la adquisición de los conocimientos en las diversas materias.
3. Estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas. Estos estudios exploran, checan e identifican las opiniones, actitudes y puntos de vista de los agentes educativos, partiendo de la premisa de que las prácticas de enseñanza están mediadas por lo que piensan los profesores en torno al potencial pedagógico de dichas tecnologías.
4. Estudios sobre los usos y prácticas con computadoras en los contextos reales y en las aulas. Este tipo de estudios se enfocan en indagar las características elementales que poseen las TIC para que mediante su uso se pueda promover el desarrollo de los procesos psicológicos básicos, para llegar a la meta de impulsar el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Por tal motivo, se exploran los fenómenos que rodean y acompañan el uso de las computadoras en la práctica educativa, por medio de entrevistas, discusiones

en grupo, observaciones, diarios de campo y análisis documentales. Entre estos estudios sobresalen los datos obtenidos por autores como: Coll, Mauri, y Onrubia (2008) quienes tras analizar 5 secuencias didácticas, encontraron 4 usos reales de las TIC en las aulas de clases:

- a. Uso de las TIC como instrumentos de mediación entre los alumnos y el contenido o la tarea de aprendizaje. En este uso, los alumnos utilizan las TIC para acceder a los contenidos de aprendizaje, explorarlos, elaborarlos y comprenderlos en diversas formas, apoyando a su vez la realización o resolución de tareas.
- b. Uso de las TIC como instrumentos de representación y comunicación de significados sobre los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje para el profesor y/o los alumnos. En este sentido, el uso de las TIC supone apoyar, asistir o amplificar algunas actividades del profesor; por ejemplo presentar información mediante exposiciones ilustrando y modelando las actividades dirigidas a los alumnos.
- c. Uso de las TIC como instrumentos de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta de profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje. Este uso se ve vinculado con la evaluación, donde el profesor se apoya en las TIC para seguir, regular, y controlar los progresos o dificultades de los alumnos.
- d. Uso de las TIC como instrumentos de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y alumnos. Se encontró que las TIC se usan para recrear o generar entornos de aprendizaje o espacios de trabajo muy diferentes a los que se pueden crear en el aula sin el uso de las TIC. Sin embargo, este uso fue el menos habitual.

Por su parte Hopper y Rieber (1995, como se cita en Jaramillo, et al., 2009), realizaron una clasificación de los usos de las TIC desde una perspectiva diferente, pues su clasificación nos proporciona 5 niveles para comprender en qué rango de incorporación de las TIC se encuentran los profesores. Estos niveles se describen a continuación:

1. **Familiarización:** el profesor comienza con el uso de las TIC desde un aspecto personal, aprendiendo a usar la computadora y sus programas, sin llevarlo al ambiente educativo.
2. **Utilización:** el profesor lleva el uso de la TIC al ambiente educativo como un apoyo a su labor administrativa.
3. **Integración:** en este nivel el profesor ya está consciente del uso de las TIC, y decide asignarles tareas y responsabilidades que apoyen su labor docente.
4. **Reorientación:** en este nivel el rol del profesor cambia para ser un facilitador de la construcción de conocimientos, poniendo énfasis en el estudiante.
5. **Evolución:** es el nivel más complejo, pues implica que el profesor entre en una continua evolución de sus prácticas pedagógicas con base en los conocimientos de cómo aprenden las personas y de cómo debe incorporar las nuevas herramientas que surjan.

De los resultados obtenidos en estas investigaciones se ha derivado, entre otras cosas, que el papel fundamental del profesor es tener los conocimientos básicos y herramientas tecnológicas necesarias para poder integrar las TIC en ambientes de aprendizaje para sus alumnos.

Recuperando estas investigaciones, se espera que el recurso proporcionado en este proyecto llegue a desarrollar los siguientes usos en los profesores y en los alumnos:

1. Enseñar, practicar y ejercitar por medio de ejercitadores y sitios web informáticos (Galvis, 2004, y Fouts, 2000, citados en Jaramillo, et al., 2009).
2. Simular, resolver problemas y elaborar productos por medio de simuladores, calculadoras y juegos de actividades (Galvis, 2004, como se cita en Jaramillo, et al., 2009).
3. Facilitar el acceso a la información de la RIEB (Fouts, 2000, como se cita en Jaramillo, et al., 2009).

4. Auxiliar la actuación docente, apoyándolo con la evaluación (Coll, et al., 2008).
5. Y el más importante, funcionar como instrumento cognitivo para los estudiantes, mediando la interacción entre alumnos y contenidos (Coll, et al., 2008).

2.3.1. El triángulo interactivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El último uso mencionado anteriormente, va enfocado a lograr el desarrollo de los Procesos Psicológicos Básicos⁷ que median las relaciones existentes entre los tres elementos contemplados en los procesos formales de enseñanza y aprendizaje (Coll, Onrubia, & Mauri, 2007): el *alumno* que aprende, el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, y el *profesor* que ayuda y orienta al alumno en su apropiación del contenido.

Estos tres elementos en combinación con la función mediadora de las TIC, nos dan como resultado diferentes relaciones existentes dentro del triángulo interactivo del proceso de enseñanza-aprendizaje; estas relaciones se muestran a continuación (ver Figura 2.3):

⁷ Los procesos psicológicos básicos tienen como función fundamental la recopilación y la organización estructurada de conocimientos nuevos. Entre estos están: la atención, la percepción, la motivación, la memoria, el aprendizaje, el pensamiento, el razonamiento y la resolución de problemas.

Figura 2.3. Triángulo Interactivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

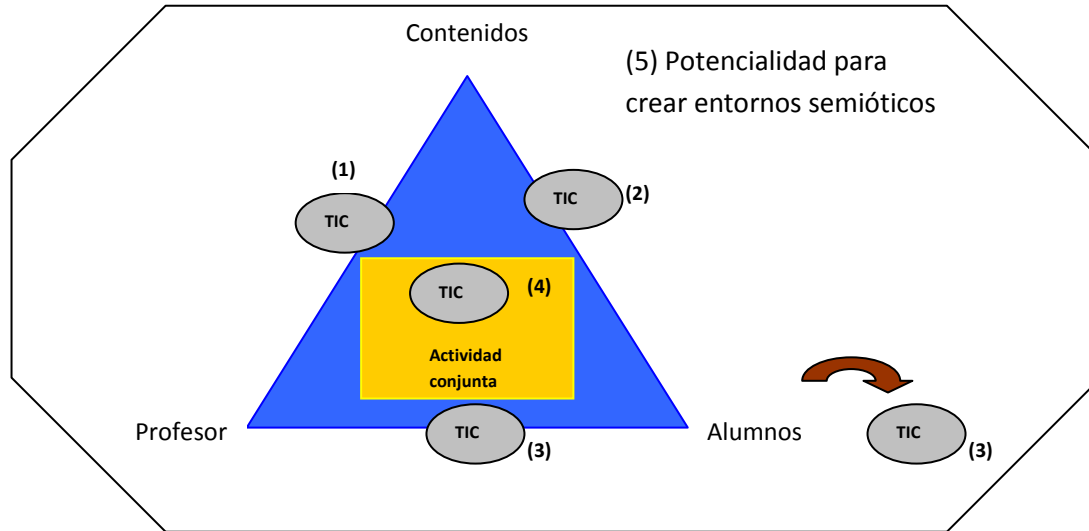


Figura 2.3. Las TIC y su función mediadora en las relaciones existentes entre los tres elementos del triángulo interactivo: profesor, alumnos y contenidos. Adaptado de Coll, et al., 2008, por Bustos, & Coll, 2010.

En esta figura se observa cómo las TIC median:

- (1) Las relaciones entre el profesor y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje.
- (2) Las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje.
- (3) Las relaciones entre el profesor y los alumnos, o entre los alumnos.
- (4) La actividad conjunta desplegada por el profesor y los alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza aprendizaje.
- (5) Por último, podemos ver cómo estas relaciones permiten la creación de entornos semióticos especialmente potentes y con rasgos específicos, combinando diversos dispositivos tecnológicos que transforman los procesos interactivos entre los participantes.

2.3.2. Las TIC como instrumentos de mediación simbólica

Las TIC son consideradas como “instrumentos psicológicos”, que funcionan como mediadores de los procesos intra e intermentales implicados en la enseñanza y el aprendizaje (Kozulin, 1998, como se cita en Coll, et al., 2007). Ésta concepción surge a partir de las contribuciones de Vygotsky, quien considera que la mente humana está mediada por instrumentos de origen cultural adquiridos socialmente, particularmente instrumentos simbólicos como el lenguaje y otros sistemas de representación, los cuales empleamos para regular las actividades y procesos mentales propios y de las personas que nos rodean.

Por lo tanto, las TIC al ser medios de representación y comunicación novedosos, pueden introducir modificaciones en el funcionamiento psicológico de las personas, pues reúnen medios antes existentes como el lenguaje oral y escrito, la imagen audiovisual y las representaciones gráficas, pero a partir del *conjunto* de todas éstas, crean condiciones totalmente inéditas de tratamiento, transmisión, acceso y uso de la información (Coll, 2004; Coll, et al., 2008).

La potencialidad semiótica de las TIC, aprovecha cuando son utilizadas para planificar y regular la actividad, y los procesos psicológicos propios o ajenos del proceso de enseñanza (Coll, et al., 2007). Los recursos semióticos van a actuar como mediadores tanto de los procesos individuales del aprendiz, como de los procesos comunicativos y sociales implicados en el aprendizaje intencional, pero esta función va a variar en función de las propiedades específicas de cada uno de ellos.

A continuación, se muestran las características de los entornos simbólicos basados en las TIC y sus potencialidades para el aprendizaje (ver Tabla 2.1).

Tabla 2.1

Características de los entornos simbólicos basados en las TIC y sus potencialidades para el aprendizaje.

Características	Potencialidad
Formalismo	Implica previsión y planificación de las acciones. Favorece la toma de conciencia y la autorregulación.
Interactividad	Permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y el autoestima.
Dinamismo	Ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales. Permite interactuar con realidades virtuales. Favorece la exploración y la experimentación.
Multimedia	Permite la integración, la complementariedad y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación. Facilita la generalización del aprendizaje.
Hipermedia	Comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las información, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellas. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación. Potencia el protagonismo del aprendiz.
Conectividad	Permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación, en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices. Abre la posibilidad de crear comunidades “virtuales” de personas orientadas a la realización de actividades en diversos ámbitos de la actividad humana.

Nota. Tomada de Coll, 2004.

Por estas características, estas herramientas pueden ser empleadas por estudiantes y profesores para planificar, regular y orientar las actividades propias o ajenas, produciendo modificaciones en los procesos intra e intermentales implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y el uso que den de ellas en relación con las prácticas pedagógicas empleadas, darán como resultado la capacidad mediadora efectiva de las TIC.

2.4. La Internet en la escuela

La incorporación de la computadora dentro de la educación según Crook (1998, como se cita en Bustos, & Coll, 2010) ocurrió basándose en la idea de cómo se aprende de ellas, con ellas, a través de ellas y en menor medida, de cómo se aprende con los compañeros en torno a y a través de ella.

Las principales ventajas que ofrece la Internet es que permite establecer una comunicación independientemente del espacio y el tiempo donde se encuentre el emisor y el receptor (Cabero, et al., 2004).

La Internet, es vista como la integración de tres componentes importantes: *la infraestructura, la práctica y los contenidos* (Cabero, 2006). Dentro de la *infraestructura* se consideran los recursos de hardware como las computadoras, las conexiones, las cámaras, el software: por ejemplo los navegadores y programas, así como los recursos como: los directorios, bibliotecas y comunidades virtuales. En la *práctica*, se considera la concepción, el diseño y puesta en práctica de los modelos educativos que se adopten para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la participación activa del alumno, más que su rol pasivo y receptor. Y por último los *contenidos*, los cuales son todo aquello que existe en Internet, pero que los consideramos adecuados para lograr los objetivos didácticos que nos planteamos. Estos pueden incluir tanto texto, imágenes y/o sonidos.

Entre las posibilidades educativas que Internet proporciona, se encuentran (Marquès, 2001): *pizarra digital en el aula de clase, Web de centro para profesores y alumnos, centros virtuales de recursos temáticos, portafolios virtuales, tutorías virtuales, foros virtuales, comunidades virtuales de aprendizaje, actividades de aprendizaje colaborativo en red y Videoconferencias*. Por lo tanto, un buen manejo de estas herramientas nos dará como resultado cumplir las siguientes ventajas (Cabero, 2006; Riveros, 2004, como se cita en Delgado, et al., 2009; EDUTEKA, 2007): crear un ambiente de aprendizaje que aplique los principios de los enfoques de aprendizaje situado, colaborativo y constructivista; fomentar la expresión, comprensión escrita y

habilidades para el uso de la información; convertir a los alumnos en creadores de información; producir un cambio en la forma de búsqueda, adquisición e interpretación de los conocimientos; potenciar las habilidades comunicativas en los alumnos y brindar una gran cantidad de experiencias de carácter educativo como: visitas a museos de arte y ciencia, acceso a laboratorios virtuales, entre otros.

Considerando que tanto alumnos como profesores tienen acceso a Internet, ya sea en su casa, escuela, o en un café Internet, algunos de las aplicaciones educativas de la función informativa de Internet son (Marqués, 1998):

- ❖ Preparar clases: El profesor con el uso de los buscadores Web puede consultar información actualizada sobre los temas a tratar en clase, enriqueciéndolo con imágenes y sonidos.
- ❖ Para documentar trabajos: los alumnos con la búsqueda de información pueden realizar trabajos y estudios, con recursos como imágenes y sonidos, o información de otras fuentes.
- ❖ Para conocer otros métodos y recursos didácticos: el profesor puede buscar experiencias innovadoras de otros centros para implementarlas en su grupo.
- ❖ Navegación libre por Internet: los alumnos pueden navegar libremente, para explorar diversas páginas y darse cuenta de su contenido

En cuanto a las funciones como soporte didáctico son:

- ❖ Consultorías y tutorías de temas específicos con los alumnos.
- ❖ Acceso a materiales didácticos on-line que pueden ser preparados por los profesores para su labor en aula.
- ❖ Telebibliotecas: consultar información de los libros, accediendo a la clasificación física del libro o para acceder inmediatamente a los documentos.
- ❖ Clases a distancia que permite el seguimiento de clases.

Sin embargo, el empleo de la Internet dentro de la educación no es una tarea fácil, pues en la red existen riesgos como contactarse con desconocidos, acceso a

pornografía, contenidos inapropiados, o simplemente, acceder a información sin validez y errónea que puede ser vista como veraz (Delgado, et al., 2009).

Por esta razón, la RIEB dentro de sus líneas de acción, tiene como meta capacitar a los profesores para hacer un buen uso de esta herramienta y así transmitir estrategias de búsqueda de información a los alumnos, y con ello fortalecer la competencia de “manejo de información”, que se relaciona con la habilidad de los alumnos para elegir la información, ejecutar y refinar su estrategia de búsqueda, juzgar la validez de las fuentes de la información y procesar esa información (EDUTEKA, 2007).

Por tal motivo, el profesor debe ver a la Internet como herramienta de gran utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje, que motivará al alumno hacia el aprendizaje y el desarrollo de habilidades y destrezas que den pie a crear sus propias ideas (Delgado, et al., 2009).

2.4.1. Herramientas para la mente

Un enfoque adaptado a la par con la introducción de la computadora y la Internet en el aula de clases, es ver a estas herramientas como una “*herramientas de la mente*”. Este enfoque (Jonassen, 1998) implica que el uso de la computadora permite representar lo que los estudiantes saben, involucrándolos en un pensamiento crítico del contenido que están estudiando. Esto nos lleva a la idea de que los estudiantes aprenden con las tecnologías y no de ellas, así se espera que los estudiantes se vuelvan diseñadores, y que las computadoras sean sus herramientas de la mente que les ayude a interpretar y organizar su conocimiento personal. Para ello el alumno puede emplear las siguientes (Jonassen, 1998):

- **Herramientas de organización semántica:** ayudan a los estudiantes a analizar y ordenar lo que saben o lo que están aprendiendo. Entre estas se encuentran las bases de datos (son sistemas de registro de información) y las redes semánticas (permiten producir mapas conceptuales).

- **Herramientas de interpretación de información:** ayudan a representar y comunicar imágenes mentales.
- **Herramientas de modelado dinámico:** ayudan a describir las relaciones dinámicas que se establecen entre las ideas. Entre estas herramientas se cuenta con las hojas electrónicas (permiten llevar registros numéricos, por ejemplo Excel), los sistemas expertos (son programas que simulan la forma en que expertos humanos solucionan problemas), las herramientas de modelado de sistemas (construyen simulaciones de sistemas y procesos dinámicos) y los micromundos (son ambientes exploratorios de aprendizaje donde los alumnos pueden navegar, manipular objetos o crearlos, y ensayar en los efectos que ejercen entre sí).
- **Herramientas de construcción de conocimiento:** dan la posibilidad de aprender más construyendo materiales de instrucción. En este sentido, se encuentran los Hipermedios, los cuales son la Integración de más de un medio electrónico que permite utilizar y combinar texto, imagen y sonido.
- **Herramientas de comunicación y colaboración:** en estas herramientas el objetivo es que los estudiantes puedan comunicarse, además de participar con sentido en conversaciones. Se encuentran el Chat, las listas de correo, la videoconferencia, los grupos de discusión, el correo electrónico y los boletines electrónicos.

De acuerdo con David Jonassen (1998) el hecho de emplear las herramientas de la mente, no implica que se simplifique el proceso de aprendizaje; por el contrario, obliga a los estudiantes a pensar más intensamente acerca del dominio de la materia que están estudiando, a la vez que piensan más significativamente cuando construyen sus realidades con el diseño de sus propias bases de conocimientos. Esta forma de emplear las tecnologías es una oportunidad de aplicar el enfoque constructivista.

2.4.2. Creación de entornos virtuales de aprendizaje

Continuando con la exploración de la computadora y la Internet, un producto que podemos encontrar por su combinación, son los entornos virtuales de aprendizaje; estos los entendemos como espacios basados total o parcialmente en las TIC, que son diseñados por el profesor con el fin de crear las condiciones necesarias para que puedan existir y ocurrir los procesos de aprendizaje en los alumnos (Jaramillo, Ordoñez, Castellanos & Castañeda, 2005, como se cita en Jaramillo, et al., 2009; Bustos, & Coll, 2010).

Esta nueva modalidad de trabajo, ha traído consigo un gran número de propuestas que involucran el uso de las TIC, para repensar y transformar los contextos educativos ya conocidos. Entre estas propuestas podemos mencionar los elaborados por la SEP, como son Enciclomedia, Edusat, Biblioteca Digital de Red Escolar, SEPiensa, entre otros. Además, en el 2010 se implementó el proyecto titulado *clase móvil*; el cual es una plataforma desarrollada por egresados del Tecnológico de Monterrey que consiste en el despliegue de juegos multimedia hechos con dibujos animados, basados en el plan de estudios de la SEP.

Las características que distinguen a los entornos virtuales como espacios diseñados para la enseñanza y el aprendizaje son (Bustos, & Coll, 2010):

- La configuración de recursos tecnológicos utilizados, como computadoras, redes, sistemas de interconexión, soporte y formato de la información, plataformas, sistemas de administración de contenidos o de aprendizaje, aulas virtuales, etc.
- El uso de aplicaciones y herramientas que permiten combinar esos recursos, como son los simuladores, material multimedia, tableros electrónicos, correo electrónico, y mensajería instantánea.
- La riqueza de las interacciones que posibilitan.

- Las finalidades y objetivos educativos que se persiguen, incluyendo las concepciones implícitas o explícitas del aprendizaje y de la enseñanza en las que se sustentan.
- Su búsqueda de reforzar los cursos tradicionales ya sea de forma presencial o a distancia, basándose en la interconexión entre diversos grupos de instituciones.
- Su empleo como medio para llevar a cabo las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Los entornos virtuales creados dentro de los entornos educativos según Barbera (2004, como se cita en Bustos, & Coll, 2010) pueden ser de cuatro tipos:

1. El primer tipo surge cuando se toma un eje sincrónico y las tecnologías para la información, creando así los entornos educativos presenciales con soporte de materiales multimedia.
2. El segundo tipo surge cuando se toma un eje asincrónico y las tecnologías para la información, creando así los entornos educativos no presenciales o virtuales con soporte de materiales multimedia. Se crea un espacio de interacción social que plantea demandas diferentes a los estudiantes y los profesores, además de que se proporcionan herramientas, metodologías innovadoras y posibilidades de interacción enriquecida. Garrison y Anderson (2005, como se cita en Bustos, & Coll, 2010) los llaman “e-learning”.
3. El tercer tipo surge cuando se toma un eje sincrónico y las tecnologías para la comunicación, creando así los entornos educativos virtuales basados en la oralidad o entornos mixtos.
4. Y el último surge cuando se toma un eje asincrónico y las tecnologías para la comunicación, creando así los entornos educativos virtuales basados en textos escritos. Se caracteriza porque los alumnos, profesores y contenidos no coinciden en un lugar físico concreto, creando un espacio virtual donde se da el encuentro, y en donde hacen intercambios comunicativos en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje.

Recuperando los datos anteriores, el entorno virtual presentado en este proyecto se centra en el eje sincrónico y asincrónico junto con las tecnologías de la información, aunque algunos recursos incluidos permiten la comunicación en un eje sincrónico.

Cualquiera que sea el entorno que se va a crear, hay que tener en cuenta que debe de existir una participación multidisciplinar en el diseño y desarrollo de los entornos y en su conexión con el seguimiento de los usos que profesores y alumnos hacen de las TIC para cumplir los objetivos de aprendizaje. Del mismo modo se debe tomar en cuenta la transformación propia de los entornos virtuales aunados con la innovación y la vanguardia, y así poner al día los entornos con los que se cuenta.

Tomando en cuenta estos aspectos, los entornos virtuales nos dan la posibilidad de (Ryan et al., 2000, como se cita en Cabero, et al., 2004): permitir el contacto entre los estudiantes y los profesores, dentro y fuera de la escuela; permitir el trabajo cooperativo y colaborativo; proporcionar facilidades de aprendizaje a los estudiantes y sobre todo, en un entorno más elaborado y complejo permite la retroalimentación continua a los estudiantes.

Sin embargo, el profesor debe conocer el diseño tecno-pedagógico adecuado que se debe de seguir para insertar de forma efectiva las TIC en el salón de clases. Por tal motivo, en el siguiente capítulo se explora a profundidad este tema.

Capítulo 3

Diseño Tecno-Pedagógico para la incorporación de las TIC en el Proceso Formativo de los estudiantes de primaria

De acuerdo con lo planteado en el capítulo anterior, el uso de las TIC que los participantes realizan durante el proceso de enseñanza aprendizaje está relacionado con la naturaleza y las características del equipamiento y de los recursos tecnológicos disponibles. Tal como lo señala Gómez (2001, como se cita en Manig, 2009) entre esos recursos se encuentran sitios de Internet que tratan de poner orden a la desorganización de la red, proporcionando herramientas para facilitar la navegación. Por ejemplo los llamados portales educativos, que son diseñados con la finalidad de facilitar aprendizajes, apoyar la búsqueda de información y formación, proporcionar recursos didácticos y brindar espacios para el desarrollo de proyectos, asesoramiento y entrenamiento (Cuevas, 2003, como se cita en Manig, 2009).

A lo largo del presente capítulo se abordarán las metodologías relacionadas con el diseño instruccional para la elaboración de sitios web educativos efectivos, además se abordará cómo la SEP contempla la elaboración de propuestas didácticas incorporando el empleo de las TIC dentro del salón de clases.

3.1. Estrategias de Diseño Instruccional

En la actualidad algunas metodologías empleadas para la creación de productos informáticos pueden ser fácilmente adoptadas a la producción de software educativo. Esto es posible por la relación existente entre la ingeniería y la instrucción, la cual se explica a continuación.

Simon (1981, como se cita en Tripp & Bichelmeyer, 1990) realizó una clasificación de las ciencias consideradas como ciencias artificiales. Dentro de esa clasificación incluyó a la ingeniería, la medicina, la arquitectura y a la instrucción. Las características que consideró para clasificarlas como ciencias artificiales son:

1. Las cosas artificiales son sintetizadas para la comprensión de la gente.

2. Las cosas artificiales imitan la apariencia de las cosas naturales, pero tienen falta de la realidad.
3. Las cosas artificiales pueden ser caracterizadas en términos de funciones, metas y adaptación.
4. Las cosas artificiales son usualmente discutidas en términos de imperativos, más que en descriptivos.

Es así, que la ingeniería y la educación son disciplinas consideradas similares, por lo cual se puede inducir que el diseño de software y el diseño instruccional contemplan metodologías y propuestas similares. Bajo estas metodologías, se intenta trabajar de forma sistemática acercándose a problemas grandes y complejos, se intenta lograr una práctica ordenada y replicable, y se emplean procedimientos de evaluación formativa. Sin embargo, la diferencia existente se encuentra en el hecho de que los diseñadores de software trabajan con sistemas basados en lógica matemática, mientras que los diseñadores instruccionales trabajan en parte con el software computacional, pero su base se relaciona con sistemas basados en la cognición humana (Tripp & Bichelmeyer, 1990). Así, los diseñadores instruccionales pueden verse beneficiados con el uso de metodologías de diseño de software.

En este sentido, López (1998, como se cita en Ortega, 2004) menciona que estas metodologías se pueden dividir en tres tipos de modelos:

1. **Modelos tradicionales:** dentro de estas metodologías sobresalen dos:
 - a. *ADDIE*: es la abreviatura en inglés de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. En este modelo cada paso se presenta inmediatamente después del paso anterior. Ante esto, Kennedy (1998, como se cita en Rawsthorne, 2005) lo considera el más problemático dentro del entorno educativo.
 - b. *Dick y Carey*: Esta metodología contempla los siguientes pasos (Rawsthorne, 2005):

- Metas Instruccionales, análisis instruccional, identificación de conductas y características de los aprendices, objetivos de desempeño, criterios de evaluación (reactivos), estrategias instruccionales, materiales instruccionales, evaluación formativa y evaluación sumativa.

2. **Modelos de construcción de prototipos:** gira en torno a la realización de un prototipo que ejemplifica una parte del programa que posteriormente se va a mostrar al cliente. Así, se tiene una base para la elaboración del producto final.

Entre estos modelos destaca el titulado “Prototipo Rápido”. Tripp y Bichelmeyer (1990), lo consideran viable para el diseño instruccional, especialmente para la instrucción basada en computadora. Debido a que brinda flexibilidad, el cual es un elemento sumamente necesario cuando se trata con trabajo intensivo con factores humanos.

Dentro de este modelo, una vez que han sido expuestas las necesidades y los objetivos, los procesos de la investigación y el desarrollo son conducidos de forma paralela con la finalidad de crear prototipos que se prueban, y que pueden ser o no el producto final.

La ventaja de este tipo de metodologías, radica en que permite a los usuarios probar el sistema, descubrir las áreas problemáticas y la participación de los usuarios dentro de la selección de una interfaz adecuada. Retomando esta idea, Lantz’s (s.f., como se cita en Tripp & Bichelmeyer, 1990) ha encontrado evidencia de que esta metodología agrada a los usuarios por que disminuye los problemas de comunicación, permite la existencia de un calendario y produce el sistema adecuado para la tarea asignada; a los creadores, los ayuda a reducir los costos del desarrollo y de las operaciones.

Algunos elementos a considerar dentro del proceso de prototipo rápido son las definiciones físicas y lógicas del sistema, la oportunidad de realizar un ejercicio del prototipo, y la oportunidad de disponer de un software que permita la

construcción rápida y la modificación del prototipo (Tripp & Bichelmeyer, 1990). Para Lantz's (s.f., como se cita en Tripp & Bichelmeyer, 1990), las definiciones físicas y lógicas corresponden a las estrategias instruccionales y los objetivos instruccionales.

A continuación se muestra una figura que representa los eventos que ocurren en un ambiente de prototipo rápido cuando es usado como método de diseño. La superposición de cajas indica que varios procesos no ocurren en una forma lineal. En otras palabras, la evaluación de necesidades y del contenido, depende en parte del conocimiento que es adquirido durante el diseño del prototipo y durante el uso del mismo (ver Figura 3.1).

Figura 3.1. Modelo del prototipo rápido.

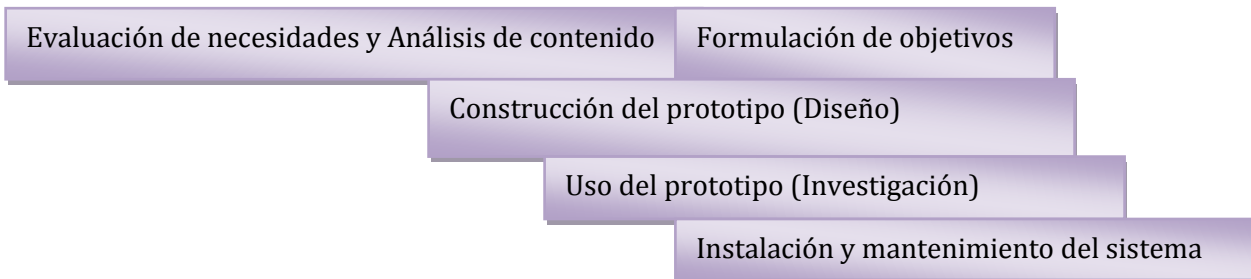


Figura 3.1. Representación visual de los seis elementos a considerar y cumplir en el desarrollo del proceso de prototipo rápido. Tomado de Tripp y Bichelmeyer (1990).

De acuerdo con esta figura, el proceso inicia con el análisis de necesidades y contenido, y la declaración de objetivos provisionales. Los objetivos provisionales son sólo una simple definición del plan del diseño instruccional que cumple con dos funciones (Tripp & Bichelmeyer, 1990): 1) comunicar a las personas relacionadas el propósito instruccional y 2) delinear las tareas que llevará a cabo el alumno.

Posteriormente, el proceso continúa con el diseño y la investigación o dicho de otra forma, con la construcción y la utilización del prototipo. Este paso implica el entendimiento completo de las necesidades, del contenido y del objetivo, los cuales son el resultado del proceso del diseño y no una entrada de él.

En la fase de utilización, los aprendices desarrollan habilidades cognitivas y aprenden el contenido; al mismo tiempo el diseñador observa a los aprendices y les hace preguntas para detectar y descubrir las debilidades y fortalezas del prototipo. En tanto el aprendiz como el diseñador son afectados, obteniendo nueva información para la solución de problemas. Adicionalmente, se puede descubrir más problemas o deficiencias del prototipo, que pueden derivar en modificaciones a los objetivos tentativos o la creación de nuevos. Con este paso concluido, el proceso puede reiniciarse si los resultados encontrados lo exigen (Tripp & Bichelmeyer, 1990).

Para la evaluación, Tripp y Bichelmeyer (1990), consideran que la técnica más adecuada dentro de este proceso es la observación detallada y el interrogatorio de los usuarios.

Al final de este proceso de prototipo rápido, el proyecto del diseño es un artefacto que no puede ser generalizado, por lo que cada sistema instruccional debe ser adaptado a cada situación y necesidad.

3. **Modelos de cuarta generación:** lo más importante es la organización de la información, debido a que ésta suele tener una secuencia no lineal; en este sentido, se cuenta con enlaces que permiten relacionar la información contenida en el programa para el desarrollo eficaz de la metodología apropiada. Galvis (1992) propone 5 etapas:

- a) El análisis de las necesidades educativas, el análisis de los problemas, y el análisis de las causas y soluciones posibles. Permiten determinar el tipo de software educativo que se va a crear.
- b) Se relaciona con el diseño. En esta segunda fase se hacen explícitos los datos del entorno del software como la población, el área de contenidos, el equipo, el soporte lógico, las limitaciones y los recursos proporcionados a los usuarios. Se abarca el diseño educativo, el diseño de comunicación o de interfaz y el diseño computacional.

- c) Se considera el equipo interdisciplinario necesario para instrumentar lo que se estableció en la fase anterior. Para este paso es necesario llevar a cabo la documentación del programa que incluye: los procedimientos, las estructuras de datos, el manual del usuario, y el manual de mantenimiento. Para pasar a la siguiente etapa se recomienda una revisión del programa mediante el juicio de expertos en las tres partes del diseño; es decir, en el contenido, en la metodología y en la parte informática.
- d) Durante esta cuarta fase, se pilotea el programa incluyendo la selección de una muestra y el diseño o prueba de instrumentos de recolección de datos. Una vez concluido el piloteo, se realiza el análisis de los resultados obtenidos y los ajustes necesarios.
- e) Por último, se considera la prueba de campo. Esta etapa consiste en llevar a la práctica el programa desarrollado.

Hasta este punto se observa como los métodos expuestos siguen 4 etapas generales: la planeación, el diseño, la producción y la evaluación. Estas etapas se aprecian visualmente a continuación (Ortega, 2004) (ver Tabla 3.1):

Tabla 3.1.

Comparación de tres modelos de elaboración de software educativo.

Etapas Generales	Modelos tradicionales Lineales	Construcción de prototipos: Prototipo Rápido	Herramientas de 4ta generación: Galvis
Planeación	Análisis	Evaluación de necesidades y análisis de contenidos. Formulación de objetivos	Análisis
Diseño	Diseño	Diseño del programa	Diseño educativo Diseño de comunicación Diseño computacional
Producción	Desarrollo	Prototipos	Desarrollo
Evaluación	Evaluación e instrumentación	Uso del prototipo Instalación y mantenimiento del sistema	Prueba piloto Prueba de campo

Nota. Tomada de Ortega, 2004.

3.2. Diseño de sitios web educativos

Un tema de vital importancia a considerar dentro del desarrollo del presente proyecto, es la creación de nuevos ambientes de aprendizaje que promuevan un aprendizaje significativo, que mejoren la calidad de aprendizaje en los niños, y sobre todo, que fomenten procesos cognoscitivos como: el desarrollo de habilidades, el uso de estrategias y destrezas comunicacionales para aprender disciplinas, y el óptimo desarrollo de habilidades para funcionar adecuadamente en la sociedad. Por lo tanto, la creación de Nuevos Ambientes de Aprendizaje es una forma diferente de organizar la enseñanza y el aprendizaje; ya sea de forma presencial o a distancia (De la Rosa, 2006).

Dentro de estos nuevos ambientes de aprendizaje, como se dijo en el capítulo anterior, se incluye el uso de sitios web; que de acuerdo con Salinas, Aguaded, Cabero (coords.) (2006), lo definen como un *conjunto de páginas electrónicamente relacionadas entre sí a través de enlaces hipertextuales o programas realizados para tal fin, que se muestran a través de las redes telemáticas con finalidades diversas.*

Un sitio Web de corte educativo va a ser aquel sitio que haya sido diseñado con fines pedagógicos y bajo el propósito de facilitar aprendizajes, o recursos didácticos a las personas que aprenden. Así, un sitio bien diseñado puede proporcionar un espacio de trabajo individual o cooperativo que optimice los procesos de enseñanza-aprendizaje. En Internet podemos encontrar una gran cantidad de sitios que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje que fueron diseñados para facilitar información relacionada con cualquier ámbito didáctico.

Para conocer qué tipo de espacios con fin educativo podemos encontrar en la Web, Marqués (2000, como se cita en Salinas et al., 2006) nos proporciona una clasificación clara de éstos (ver Tabla 3.2):

Tabla 3.2.

Tipología de espacios Web de interés educativo, según Marqués, 2000.

Espacios Web de interés educativos	
Denominación	Caracterización
Entornos tutorizados de teleformación	Ofrecen asesoramiento, cursos, clases tutorizadas y hasta estudios completos. Suelen facilitar el acceso a otros tipos de Web: centros de recursos, materiales didácticos on line, Web temáticas, bibliotecas virtuales.
Publicaciones electrónicas	Materiales didácticos on line: diseñados para su uso en la Red con una intencionalidad instructiva, puede ser telegrados.
	Web temáticas: Suelen tener la finalidad informativa sobre temáticas diversas y muy específicas.
	Prensa electrónica: Son publicaciones periódicas en soporte digital sobre temas de actualidad o de interés científico y didáctico.
	Web de presentación: realizan una función de presentación de la empresa, grupo o institución y además suelen proporcionar una serie de servicios a los miembros del colectivo o personas interesadas.
Buscadores y bibliotecas	Facilitan la localización de libros, artículos, documentos de interés, sitios Web, personas, instituciones, etc. Disponen de índices muy completos y estructurados y un potente motor de búsqueda para satisfacer las demandas de los usuarios.
Entornos de comunicación interpersonal	Ponen en contacto a personas que tengan unos determinados intereses comunes para intercambio de opiniones, ideas, experiencias, etc. Suelen integrar listas de distribución, chat, servicios de transmisión de ficheros.
Centros de recursos	Proporcionan información diversa y recursos a un colectivo específico de usuarios. Suelen integrar contenidos de algunos tipos de sitios Web considerados.
Portales	Suponen un conglomerado de servicios en un sitio Web con la intención de atraer a los usuarios.

Nota. Tomada de Salinas et al., 2006.

Ante esta clasificación, el presente proyecto se ubica en los portales, que para García y Gómez (2001, como se cita en Manig, 2009) y Majó y Marqués, (2002, como se cita en Manig, 2009) son el punto de entrada a Internet donde se organizan contenidos que permiten al usuario tener acceso a productos y servicios para satisfacer sus necesidades sin tener que salir de su sitio Web. Dentro de la categoría podemos identificar un tipo de portales verticales, llamados portales educativos temáticos que abordan un tema de interés y lo desarrollan para brindar información especializada a la audiencia. El presente proyecto se enfoca en la creación de un portal educativo temático centrado en la Reforma Integral de Educación Básica y en la incorporación de recursos digitales en el aula de clases por medio de su acervo digital.

Sin embargo, aún cuando en Internet se cuenta con una gran cantidad de espacios educativos, la creación de portales de calidad como lo afirma García (2006, como se cita en Manig, 2009) es escasa, debido a que una gran cantidad cuenta con dificultades en lo que refiere a la información que presenta, por lo que se debería asegurar la fiabilidad, apropiación y adecuación de sus contenidos. De igual forma, Marqués (2001, como se cita en Manig, 2009) describe que los portales educativos presentan elementos distractores que ocasionan que el usuario pierda su objetivo y tiempo al navegar. Hoy en día no existen criterios definidos ni un organismo o institución que los reconozca, avale y regule; por lo que cualquier persona u organización puede colocar sus páginas de Internet con enfoque educativo y denominarlas portal educativo.

Ante esta problemática a continuación se describe el marco teórico retomado para el diseño del sitio Web: RED-Primaria: Recursos digitales, con la finalidad de conocer los elementos esenciales para el diseño óptimo y eficaz a considerar dentro de la creación de sitios web educativos.

3.2.1. Elementos de un sitio web

Los elementos que podemos encontrar dentro de un sitio web de cualquier tipo, son los siguientes (St-Pierre & Campagna, 1999):

- *Título*: se comprende como el texto que aparece en la barra de título cuando una ventana se despliega en ambiente Windows o Macintosh.
- *Fondo*: es similar al papel tapiz, puede ser de algún color en particular o una pequeña imagen gráfica que se repite a través de las pantallas del sitio web.
- *Texto normal*: es el texto que contiene la información principal del sitio web. Los caracteres pueden aparecer en negritas, en itálicas o en colores.
- *Encabezados*: son utilizados para determinar los diferentes párrafos o secciones del sitio web. En general se presentan en un tipo de letra mayor y en negritas.

- *Imágenes:* son los gráficos o las fotografías que encontramos en un sitio web. Estas imágenes no forman parte del archivo HTML, más bien se encuentran en archivos anexos independientes.
- *Vínculos hipertexto:* están colocados en una posición particular del sitio y el usuario puede acceder a su contenido por medio de un click.
- *Líneas de separación:* son líneas que aparecen a lo largo de la pantalla y que sirven para separar las diferentes secciones de la pantalla.
- *Formularios:* son lugares dentro del sitio web donde las personas pueden introducir información que regresará al servidor.

Los últimos dos elementos son opcionales dependiendo de los objetivos del sitio web diseñado.

3.2.2. Estructura general de un sitio web

La estructura general a considerar dentro de un sitio web, es la manera en la que se conducirá la navegación de la interfaz⁸ y que moldeará los esquemas mentales que el usuario construya relacionados con la manera en la cual se organiza la información. Según Lynch y Horton (2000), existen cuatro diferentes tipos de estructuras:

- **Secuencial.** Es la forma más sencilla de organizar la información. Puede darse a partir de una cronología, una serie lógica de temas partiendo de lo más general a lo más elemental, o en orden alfabético. Este tipo de secuencia lineal es la forma de organización más adecuada para sitios de formación o educativos. En las webs complejas se tiene una página principal que tiene enlaces hacia una o más páginas paralelas del sitio web donde se presentan observación, información colateral, u otros sitios web.

⁸ La interfaz es la parte del sitio web con la que el usuario interactúa; es decir, es un entorno de comunicación creado para reunir los contenidos del sitio y los dispositivos de navegación que necesita el usuario para acceder a esos contenidos, su objetivo es clarificar el contenido que ofrece un sitio Web y presentarlo de forma efectiva. Y en especial cuando el objetivo principal es la educación, la interfaz tiene que llamar la atención para alentar la participación y el aprendizaje (Davis & Merritt, 1999).

- **Retículas (grids).** Es la ideal para organizar manuales de procedimientos, listados de cursos universitarios o descripciones de casos médicos. Aquí, las unidades individuales de la retícula deberán compartir una estructura de temas y subtemas extremadamente uniforme; haciendo comprensible al público la estructura general del conjunto. Por su complejidad esta estructura es ideal para usuarios experimentados.
- **Jerarquías.** Esta estructura es ideal para organizar cuerpos de contenidos complejos. Este tipo de esquemas encaja perfectamente en la organización de un sitio web organizado alrededor de una página principal.
- **Telaraña (web).** Con este patrón se trata de imitar el pensamiento asociativo y el flujo libre de las ideas, permitiendo al usuario seguir sus propios intereses y generar modelos únicos, heurísticos e idiosincrásicos. Este modelo tiene una gran densidad de enlace, tanto hacia la información interna como hacia la externa en otras Webs. Este diseño funciona bien en Webs pequeñas donde predominan las listas de enlaces, y en sitios dirigidos a usuarios expertos.

3.2.3. Principios básicos para el diseño de un sitio web

Siguiendo con la exploración de los elementos clave a considerar en el diseño eficaz de un sitio Web, otro punto a examinar son los principios siguientes (St-Pierre & Campagna, 1999; Lynch & Horton, 2000):

- ✓ *Definir los objetivos del sitio:* se refiere a la meta que se pretende alcanzar con la creación del sitio Web.
- ✓ *Comprender el tipo de auditorio:* es importante definir a qué auditorio se dirigirá el sitio Web.
- ✓ *Determinar correctamente los vínculos:* este es un punto muy importante ya que la presencia y la colocación de los vínculos puede afectar la utilidad del sitio

debido a que los vínculos pueden atraer el interés del lector o desinteresarlo por completo. Hay que poner atención en:

- a) Escribir el texto como si no tuviese ningún vínculo, es decir no hay que intentar guiar al usuario o darle instrucciones.
 - b) Hay que elegir palabras o frases significativas relacionadas con los vínculos. El usuario debe ser capaz de ubicar rápidamente el texto utilizado para activar un vínculo y descubrir el destino sin mayor información del texto ambiental. Este punto se basa en que el usuario no puede perder el tiempo accediendo a sitios que le serán inútiles.
 - c) Hay que crear los vínculos con textos diferentes: cuando se utiliza una lista de vínculos similares, sólo se utiliza la parte del texto que sea diferente para crearlo y no toda la frase completa.
 - d) No hay que cambiar el color de los vínculos: los vínculos utilizados por lo general son de un color más brillante que aquellos que no lo han sido.
- ✓ *Determinar la longitud de las pantallas:*
- a) Para atraer la atención de los lectores, el largo de la página debe ser inferior al de una ventana; para que puedan ver lo que se les presenta con un solo vistazo.
 - b) Si la página tiene textos que el usuario querrá leer completos, es conveniente utilizar páginas con una extensión más larga. En este sentido la utilización de la barra de deslizamiento vertical es un buen medio para avanzar en el texto. Es recomendable para un texto de alrededor de cuatro páginas, ya que si son más páginas el lector tiende a perder el contexto.
 - c) Se recomienda adjuntar vínculos hacia la versión completa del texto que permita guardar o imprimir. Esto es debido a que en ocasiones los usuarios querrán imprimir o guardar un documento extenso.

- ✓ *Evaluar cuidadosamente los gráficos:* las imágenes pueden aportar mucho interés e información al contenido del sitio web. Para ciertos lectores, las imágenes son el mejor medio de comunicar el mensaje, por eso hay que considerar las siguientes recomendaciones:
 - a) Hay que utilizar sólo los dibujos pertinentes relacionados con la información contenida en las páginas para que el sitio no tarde en cargar.
 - b) Es importante advertir a los lectores cuando un vínculo lleve hacia una imagen de un tamaño muy grande.
 - c) Respecto a los colores, es relevante minimizar el número de colores utilizados; esto con la finalidad de no dañar la calidad de la imagen.
 - d) Es recomendable acentuar los diferentes elementos de una lista adjuntando un pequeño dibujo.
 - e) Si se utilizan imágenes de fondo, es importante utilizar imágenes con baja resolución. Para que no interfiera con la legibilidad del texto.

- ✓ *Insertar botones de navegación accesibles:*
 - a) Si el sitio está dividido en diferentes partes o capítulos es recomendable usar vínculos para volver al principio del documento o a alguna parte importante del mismo.
 - b) Hay que evitar utilizar vínculos con nombre como: “regreso a” y “siguiente”; puesto que estos sitios al estar en la red están a nivel internacional y no se sabe si todos los lectores entenderán esas instrucciones.
 - c) Si se utilizan botones de navegación gráficos es indispensable utilizar también texto que apoye algunos símbolos ambiguos.
 - d) El encabezado debe estar separado del resto de la página, no es necesario que sea muy grande. Lo indispensable es que sea identificado como tal.

- ✓ *Poner atención en la jerarquía visual:* es la primera tarea dentro del diseño gráfico, por ser la oportunidad de enfatizar los elementos importantes y de organizar los contenidos de forma lógica y previsible. Las herramientas usadas son la composición, la tipología y la ilustración. Como se muestra en la Figura 3.2.

Figura 3.2. Jerarquía visual del usuario.

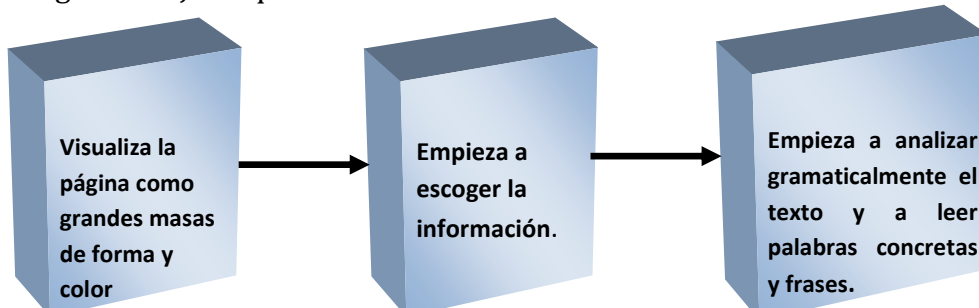


Figura 3.2. El lector pasa por tres etapas, primero visualiza la página como una gran masa, posteriormente comienza con la elección de la información y finalmente analiza el texto de forma gramática para leer las palabras y las frases.

- ✓ *Consistencia.* Una vez que se eligió la retícula base y un estilo para los textos y los elementos gráficos, éste se debe aplicar de forma general a todos los contenidos para que el usuario se adapte al diseño.
- ✓ *Dimensiones de la pantalla:* la zona segura se establece a partir de dos factores: el tamaño mínimo de pantalla de uso corriente en la actualidad que es 640 X 480 pixeles, y el ancho del tamaño del papel que se usa si se imprime un sitio web. Esto es para evitar la barra de desplazamiento horizontal lo cual puede incomodar a los usuarios.
- ✓ *Longitud de la página:* para determinar el equilibrio ideal respecto a la longitud de la página, se requiere tomar en consideración:
 - a) La relación entre la página y el tamaño de pantalla.
 - b) Los contenidos desarrollados la página.

- c) Si el lector va a consultar los documentos directamente de la Red, o si los va a descargar y/o imprimir para una posterior consulta.
 - d) Y se debe considerar el ancho de banda con el que disponen los usuarios.
- ✓ *Encabezados*: se recomienda el uso de los gráficos para dar identidad individual y exclusividad.
 - ✓ *Pie de página*: debe contener la información relacionada con su origen, la fecha de realización y la fecha de actualización del sitio Web.
 - ✓ *La página principal* debe no ser demasiado grande para que sea de carga rápida y así permita que el usuario decida si le interesa seguir o no en ese lugar.
 - ✓ *Tipología*: es el equilibrio e interacción entre los distintos caracteres de una página que ayuda al lector a entender la forma que adoptan los contenidos dentro del espacio virtual. Dentro de la tipología se considera:
 - a) Para la **legibilidad**, los bloques de texto se recomiendan que estén justificados y alineados a la izquierda. Para evitar una lectura incómoda por el hecho de que los ojos deben rastrear y buscar el origen de cada línea de texto de izquierda a derecha.
 - b) **Uso de mayúsculas y minúsculas**: el empleo de mayúsculas o minúsculas afecta de forma importante la percepción de un encabezado, pues al leer no visualizamos cada una de las letras que componen una palabra y luego la construimos, sino que reconocernos ante todo la forma de la palabra como conjunto de letras. Por lo tanto, hay que evitar el uso de encabezados en mayúsculas, por ejemplo:

RECTÁNGULO Rectángulo
 - c) **Espacios en blanco**: el interlineado considerado como el espacio vertical en un bloque de texto, afecta en gran medida la legibilidad de

un bloque. Esto ocurre cuando el espacio es demasiado grande y hace que el ojo tenga dificultades para encontrar la línea siguiente; o cuando es demasiado corto y ocasiona que se confundan las líneas.

- d) **Sangrías en los párrafos:** su uso puede ser de dos formas: el método clásico utiliza la sangría para señalar el inicio de cada párrafo nuevo, otra opción es usar líneas en blanco entre párrafos.
- e) Para elegir el **tipo de letra** hay que considerar que cada tipografía aporta un carácter propio, lo cual debería de ayudar a crear una armonía global entre los flujos verbal y visual de los contenidos. Se recomienda usar un tipo de letra que venga por defecto en todos los sistemas operativos, para evitar problemas con navegadores que no la tienen. Se recomienda emplear para el cuerpo del texto fuentes no lineales como Times New Roman (por su tamaño pequeño en la pantalla, es ideal para empaquetar en poco espacio una gran cantidad de texto) y Georgia (facilitan la lectura en la pantalla de la computadora), y para los encabezados se recomiendan fuentes lineales como Verdana o Arial.
- f) **Énfasis:** aporta estructura a la información y a la variedad visual, afectando el acceso a los contenidos. Para enfatizar es recomendable solo usar una ligera variación, ya sea un tamaño de letra en un nivel superior, o el uso de negritas; sin llevar todo a los extremos.

Lo más empleado para enfatizar son el uso de:

- *Cursivas:* es recomendado para casos convencionales, por ejemplo en el interior de un bloque de texto para señalar expresiones forzadas.
- *Negrita:* crea un contraste que aporta el énfasis necesario para títulos de las sub-secciones por ejemplo.
- *Subrayado.* es una herencia de las máquinas de escribir, actualmente tiene un significado especial, ya que el navegador lo tiene configurado para señalar enlaces.

- *Texto en color*: se debe de evitar poner texto en color dentro de un documento, ya que puede ser interpretado como hipertexto y el usuario intentará entrar por medio de un click. Sin embargo, es eficaz su uso de forma sutil para identificar partes de una sección.
- ✓ *Verificar la calidad del sitio web*: es indispensable llevar a cabo los siguientes pasos:
 - a) Probar los vínculos, para evitar frustración en los usuarios cuando intenten emplear los vínculos.
 - b) Cuidar la ortografía para no perder la credibilidad.
 - c) No hay que utilizar efectos intermitentes, debido a que un texto así atrae la atención del lector en detrimento de otros elementos.

En general una lista útil de consejos a considerar en la redacción de un sitio web se muestra a continuación (St-Pierre & Campagna, 1999; Lynch & Horton, 2000):

- ✓ Evitar los sitios web demasiado saturados. Una regla básica es no sobrepasar de 5 o 6 páginas de texto por documento, si se utilizaran más es recomendable dividir el documento con subdocumentos lógicos unidos por vínculos de hipertexto; además de emplear un índice de contenido.
- ✓ Hay que escoger cuidadosamente un título para cada página del sitio web. Con la finalidad de indicar su posición jerárquica en un documento grande y para facilitar el trabajo de los buscadores.
- ✓ Se sugiere mencionar la versión del sitio y la fecha de actualización. Utilizando un formato de fecha completa, ya que las fechas numéricas se pueden mal interpretar en los diferentes países.
- ✓ Es recomendable dar la oportunidad a los usuarios de regresar a la página principal, por si algún usuario no accedió por la página principal.

- ✓ Solicitar comentarios, es una posibilidad de retroalimentación donde los navegantes pueden hacer comentarios respecto al sitio web.
- ✓ Asegurarse de que el texto y el fondo hagan contraste. Por lo que es recomendable usar texto de color fuerte sobre un fondo de color ligero o viceversa.
- ✓ La longitud de las líneas de texto deben tener un límite, puesto que las líneas largas pueden ser difíciles de leer
- ✓ Es recomendable en los vínculos de hipertexto palabras descriptivas para asignar vínculos en lugar de usar la expresión “haga click”. Por ejemplo es mejor insertar “Video que muestra el centro de formación” que escribir “presiona aquí para ver un video”
- ✓ Por último, es recomendable colocar un vínculo hacia la página de inicio en todos los documentos del sitio Web.

3.2.4. Evaluación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje

La evaluación es un proceso que proporciona información relevante para el ajuste de los roles y las operaciones de todos los componentes del sistema que fueron diseñados para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de asegurar la contribución y el desarrollo óptimo de éste.

Por su parte, la evaluación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) presenta tres características distintivas:

- ❖ Es la única vía para saber si se han conseguido o no y en qué grado los objetivos educativos.
- ❖ Determina, a posteriori, si se han logrado recuperar las inversiones.
- ❖ Proporciona retroalimentación que permite mejorar el entorno virtual.

Harnish y Reeves (2000, como se cita en Salinas et al., 2006) enfatizan la necesidad de evaluar los entornos en su conjunto considerando: 1) el aprendizaje logrado

(habilidades de programación, barreras, accesibilidad, identificación de necesidades, costos), 2) los requisitos de su implementación (administración, costos, precio de créditos), 3) el uso que se da al sistema (recolección de información, colección de datos electrónicos, precisión), 4) el proceso de comunicación y 5) el apoyo que proporcionan los entornos.

En cuanto a los enfoques a utilizar para llevar a cabo la evaluación de los entornos, se reconocen principalmente dos: la evaluación prospectiva y la formativa. La evaluación prospectiva tiene como objetivo analizar el volumen y características del problema a solucionar y se lleva a cabo previamente a la instrumentación del entorno (Alvira, 1991, como se cita en Salinas et al., 2006). La evaluación formativa tiene como objetivo la mejora del sistema. Ésta se realiza principalmente a través de tres procedimientos:

1. La consulta a expertos, se dirige al diagnóstico de las deficiencias que pueda presentar el medio y a la búsqueda de alternativas para superar esas deficiencias; su efectividad se basa en la validez de los juicios emitidos por expertos en la materia a enseñar o en diversos aspectos del entorno.
2. La evaluación por medio de usuarios. Es realizada por un grupo de estudiantes representativos de aquellos a quienes va dirigido el entorno.
3. Los procedimientos de evaluación para la selección. Mediante este procedimiento se intenta adecuar el producto a la audiencia por medio de la selección de las herramientas más idóneas.

El proceso de evaluación por medio de los usuarios se realiza de la siguiente manera (ver figura 3.3):

Figura 3.3. Proceso de Evaluación por medio de usuarios.

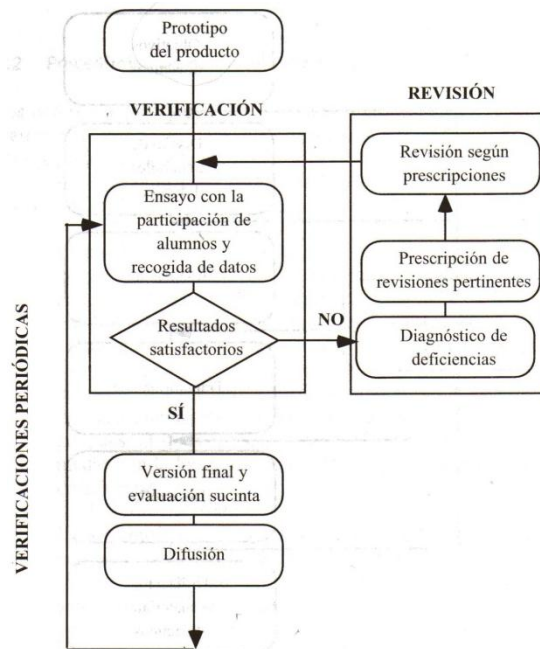


Figura 3.3. El usuario al interactuar con el prototipo, proporcionará datos que determinarán si el prototipo necesita algunos cambios o si puede considerarse como la versión final a difundir. Tomada de Salinas et al., 2006.

En este sentido, Dávila et al. (2004) sugieren una plantilla de indicadores que puede ser recuperada para evaluar la página Web por medio de los usuarios, que se presenta en este trabajo, a saber:

❖ **Indicadores de calidad de una página Web**

○ **Créditos:**

¿En qué fecha fue actualizada la página por última vez?

¿Qué información aparece sobre el autor o la organización o institución a la que pertenece?

○ **Contenidos:**

¿Están claramente definidos los objetivos de la página?

¿Son relevantes los contenidos en relación con los objetivos?

¿Cómo están estructurados los contenidos? (Mapa de la Web)

¿Ofrece otro tipo de servicios? (Correo, foro, chat, descarga de archivos)

¿Qué tipo de recursos tiene? (Visuales, auditivos, movimiento)

○ **Enlace:**

¿Qué tipo de enlaces ofrece?

¿Hay enlaces que no funcionan?

○ **Navegabilidad:**

Velocidad de descarga de la página y de sus imágenes

Instrumentos de navegación, íconos para ir adelante, atrás, volver al inicio, barras de desplazamiento, otros.

Menús desplegados o contextuales

¿Aparece el texto completo en pantalla o queda oculto parcialmente?

¿Hay un mapa del sitio Web? ¿Hay un buscador propio del sitio Web?

○ **Impresión:**

¿Permite imprimir por marcos?

¿Tiene una versión para imprimir el texto de la pantalla que no contenga elementos de diseño?

○ **Facilidad de lectura:**

¿Tiene la página publicidad u otras ventanas que se abren en pantalla en primero o segundo plano?

○ **El diseño de la página:**

¿Dificulta o favorece la lectura? (Colores, fondos, tipo de fuente)

Si hay recursos auditivos o visuales ¿ayudan o facilitan la lectura?

Además de los indicadores de calidad señalados anteriormente, cuando se desarrolla una propuesta didáctica que incluye las TIC, es necesario poner atención en las posibilidades y limitaciones que ofrecen los recursos a utilizar para representar, procesar, transmitir y compartir la información. Estos aspectos forman parte del **diseño tecnológico** de la propuesta. Las posibilidades y limitaciones deberán

considerarse para poder realizar ajustes a las actividades a desarrollar por parte de los profesores y estudiantes (Coll, et al., 2007).

3.3. La estrategia diseñada por la SEP para la elaboración de Secuencias Didácticas

Una vez que se contemplaron las herramientas tecnológicas y los recursos necesarios dentro del diseño tecnológico para la incorporación de las TIC, es necesario adjuntar un **diseño instruccional** que brinde una propuesta global y precisa sobre la forma de emplearlos dentro del aula de clases.

Una estructura sugerida por la SEP para hacer la planeación de secuencias didácticas que incorporan el apoyo de las TIC en el aula es (AFSEDF, 2009):

- *Título:* debe representar el propósito específico que se quiere alcanzar; por medio del empleo de nombres atractivos cuya finalidad es llamar la atención de los alumnos al momento de introducir la actividad al salón de clases.
- *¿Qué lograremos?:* en esta sección se debe colocar el propósito específico de la actividad, el cual que puede redactarse de la siguiente forma:

¿Qué? + ¿Para qué?

Pensando en lo siguiente: ¿qué quiero que los alumnos realicen y con qué propósito? y ¿qué quiero obtener al final de la actividad y para qué?

- *¿Qué competencias favorecemos?:* se deben considerar los Planes y Programas de Estudio de la Educación Básica, contemplando el desarrollo de ciertas competencias para la vida que permita a los alumnos desarrollarse en el mundo actual.

Por ejemplo: El *alumno: aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.*

Y ligarlo con la competencia: *competencia para el manejo de la información.*

- *¿Qué propósitos perseguimos?:* se deben desglosar los propósitos para cada asignatura contenidos en los Programas de Estudio de primaria. Además, hay que asociar las estrategias a alguno de los propósitos, con la finalidad de enriquecer la experiencia de aprendizaje de los alumnos.
- *¿Qué necesitamos?:* es necesario desglosar una lista de materiales o recursos necesarios para el desarrollo de la actividad.
- *¿Cómo empezamos?:* profundiza lo que se necesita planear antes de la aplicación de la estrategia didáctica, desde la habilitación de equipos de cómputo, hasta el trabajo previo con los alumnos.
- *¿Qué hacemos?:* hay que describir paso a paso cada una de las actividades a realizar. Es necesario hacer ensayos con las TIC que se van a utilizar durante la clase, además de llevar una guía de la actividad para el momento de la aplicación.
- *¿Cómo nos fue?:* en este momento se concluye y se pide a los alumnos sus reflexiones sobre los conocimientos que acaban de poner en práctica.
- *¿Qué observar?:* se refiere al apartado de la evaluación, en donde hay que expresar con claridad los elementos necesarios a recolectar y validar como parte de las evidencias del logro alcanzado por los alumnos. La pregunta que se puede emplear para llenar este apartado es: *¿qué no debe faltar?*; una vez que se tenga esta respuesta sabremos los elementos mínimos necesarios para conocer si los alumnos han logrado el propósito de la estrategia implementada.

En este capítulo se abordó un panorama general sobre los elementos clave a considerar dentro del diseño instruccional, tecnológico y pedagógico para la elaboración de una propuesta que incorpore a las TIC como herramientas mediadoras dentro del trabajo en el aula de clases.

A continuación se explicará el método desarrollado para la elaboración del sitio web educativo RED-Primaria: Recursos digitales, así como la evaluación que se llevó a cabo.

Método

De acuerdo con lo planteado en la Reforma Integral de Educación Básica, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación dentro del sistema educativo mexicano ha provocado desorientación por parte de los profesores al no conocer de forma integral esta nueva forma de trabajo y los recursos que tienen disponibles para su implementación. Por ello, el presente trabajo tiene la finalidad de brindar a los profesores, alumnos y padres de familia, en forma combinada, información y recursos digitales acordes a sus necesidades planteadas e identificadas durante el proceso de evaluación. Este estudio se enfocó en alumnos y profesores de 5° y 6° grados, debido a que son la población escolar con acceso a la tecnología en el aula por medio de Enciclomedia.

Objetivos Generales

La presente tesis tiene como objetivos:

1. Diseñar un sitio web educativo que proporcione recursos digitales que apoyen al profesor y alumnos a incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza, acorde con lo planteado en la Reforma Integral de Educación Básica, 2009.
2. Validar el contenido y la usabilidad de un entorno virtual educativo diseñado ex profeso a las necesidades de alumnos y profesores de 5° y 6° grados de primaria.

Objetivos Específicos

- Seleccionar los contenidos con mayor dificultad de comprensión por parte de los alumnos de 5° y 6° grados.
- Diseñar de forma efectiva la interfaz del sitio web: RED-Primaria, acorde a las características de la población objetivo.
- Diseñar instrumentos para determinar la validez de contenido y de usabilidad del sitio web diseñado.

Procedimiento

El procedimiento que se llevó a cabo para la realización del presente estudio está conformado por tres fases principales:

1. Detección de necesidades expuestas por la comunidad escolar de una escuela primaria,
2. Elaboración y diseño del entorno virtual educativo,
3. Desarrollo de entrevistas estructuradas a alumnos y profesores de 5° y 6° grados de primaria.

Se utilizó como diseño instruccional el modelo del Prototipo rápido⁹ que está compuesto por las siguientes fases:

- Evaluación de necesidades
- Evaluación de contenidos
- Establecimiento de objetivos
- Diseño del prototipo (Construcción)
- Uso del prototipo (Investigación) e
- Instalación y mantenimiento del sistema.

Evaluación de necesidades y análisis de contenido

Durante la detección de necesidades específicas de aprendizaje en las asignaturas de español y Matemáticas de los grados de 5° y 6° en la escuela Primaria de Participación Social Núm. 6, se contó con la participación de 95 estudiantes de los cuales, 53 eran de 5° grado y 42 de 6° grado. Adicionalmente, se trabajó con los cinco profesores frente a grupo de los grados de 5° y 6° (3 profesores para 5° y 2 para 6° grado).

Los datos fueron recabados por medio de dos cuestionarios de opinión, uno dirigido a alumnos y otro dirigido a los profesores (Ver Anexo 2), que exploraban de forma específica los contenidos que presentaban mayor dificultad de comprensión por parte de los alumnos en las asignaturas de español y matemáticas. El cuestionario para

⁹ Este modelo fue expuesto en el capítulo 4

profesores enlistan todos los contenidos de español y matemáticas del programa de estudios de los primeros 3 bimestres del ciclo escolar, a la vez que los profesores calificaban qué contenidos presentaban problemas para las asignaturas de Geografía, Historia, Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética. Los cuestionarios indagaban qué expectativas tenían tanto los alumnos como los profesores respecto al sitio web que se iba a diseñar para apoyar su trabajo en el salón de clases.

Con la finalidad de tener datos más certeros, se analizaron los resultados obtenidos por los alumnos en la prueba ENLACE 2009, los cuales fueron proporcionados por la directora de la escuela de Participación Social No. 6. De estos datos se recuperaron las temáticas que la SEP consideró que los alumnos respondieron erróneamente y se cotejaron con los datos proporcionados por los alumnos y los profesores en los cuestionarios aplicados.

De este análisis se obtuvo una lista de contenidos que presentaban dificultades grandes de comprensión. Se encontró que los alumnos presentaban problemas en 16 temáticas de español y 27 de matemáticas en 5° grado, y 16 temáticas de español y 13 de matemáticas en 6° grado. Por tal motivo, se solicitó nuevamente el apoyo de los cinco profesores para rescatar sólo 10 contenidos esenciales por asignatura, los cuales fueron ordenados de mayor a menor importancia por su relevancia para el aprendizaje de los alumnos (este cuestionario se incluye en el Anexo 3).

Los contenidos en los cuales se obtuvo el consenso de todos los profesores fueron los siguientes (ver Tabla 1, 2, 3 y 4):

Tabla 1. Contenidos curriculares finales considerados con mayor dificultad de comprensión y más importantes a consolidar en la asignatura de Matemáticas en 5° grado.

<i>Contenidos curriculares de Matemáticas</i>
Escritura de fracciones
Fracciones equivalentes
Suma y resta de fracciones
Ubicar números fraccionarios
Orden de fracciones
Fracciones en repartos
Clasificación de polígonos
Fracciones equivalentes con denominador 10, 100 y 1000
Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos
Solución de problemas con decimales
Números romanos
TOTAL 11

Tabla 2. Contenidos curriculares finales considerados con mayor dificultad de comprensión y más importantes a consolidar en la asignatura de Español en 5° grado.

<i>Contenidos curriculares de Español</i>
Tipos de ideas principal y secundaria
Elaboración de un resumen
Identificar partes de un texto
Argumentos en una discusión
Análisis de textos
Reglas de puntuación
Conjugación de verbos
Prefijos
La metáfora
Elaboración de un texto de investigación
TOTAL 10

Tabla 3. Contenidos curriculares finales considerados con mayor dificultad de comprensión y más importantes a consolidar en la asignatura de Matemáticas en 6° grado.

<i>Contenidos curriculares de Matemáticas</i>
Uso de fracciones
Ubicar fracciones en la recta numérica
Operaciones básicas en forma mental
Partes de un polígono
Áreas en polígonos, triángulos, cuadrados y rectángulos
Áreas en prismas
Transformación de unidades del sistema métrico
Uso del diagrama de árbol
TOTAL 8

Tabla 4. Contenidos curriculares finales considerados con mayor dificultad de comprensión y más importantes a consolidar en la asignatura de Español en 6° grado.

<i>Contenidos curriculares de Español</i>
Selección de información para una investigación
Buscar información en fuentes bibliográficas
Redacción de párrafos en primera y tercera persona
Tiempos verbales copretérito y pospretérito
Tipo de lenguaje en una carta de opinión
Uso de metáforas en una narración
Ortografía: Irregularidad en correspondencia sonoro-gráfica
Uso de preposiciones
Tipo de unión en las oraciones subordinadas
Tipo de oraciones coordinadas
TOTAL 10

El proceso de evaluación de necesidades y análisis de contenido se presenta con detalle en el Anexo 4.

Establecimiento de objetivos

En este paso de la metodología de prototipo rápido se establecen aquellos objetivos que debe cumplir el entorno acorde con las necesidades detectadas. Esta propuesta proporciona a los alumnos material educativo que incluye actividades lúdicas y significativas, con la finalidad de desarrollar las competencias básicas establecidas por la SEP, mejorar sus niveles de aprendizaje y lograr el desarrollo del perfil de egreso de la educación básica.

Así, los objetivos establecidos fueron:

- Proporcionar al profesor información relacionada con la Reforma Integral de Educación Básica 2009, de forma sintética y concreta.
- Proporcionar materiales digitales que el profesor pueda retomar en su labor diaria tanto en el aula de medios como en el aula de clases.
- Impulsar el desarrollo de competencias en alumnos de 5° y 6° grados de primaria con ayuda de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las asignaturas de español y Matemáticas.

Diseño del prototipo (Construcción)

El diseño de esta propuesta está acorde con lo planteado por la SEP (AFSEDF, 2009), que señala que la introducción de nuevas propuestas debe partir de la revisión de los programas de estudio y de las necesidades de aprendizaje del grupo en particular. Por tal razón, en este proyecto se tomaron en consideración los nuevos planes y programas de estudio 2009, al igual que las necesidades de los niños por medio de los cuestionarios dirigidos a profesores y a alumnos.

Para la construcción del sitio web se elaboró la estructura lógica de navegación que consiste en un diagrama de flujo que muestra las rutas de navegación y acceso a la información y recursos proporcionados en el sitio (ver anexo 5).

Posteriormente, se desarrolló el diseño del boceto de la interfaz del entorno virtual con ayuda del programa “Power Point”, que apoyará en un futuro la programación

HTML del sitio web. En este boceto se determinó la ubicación del logotipo del sitio, la ubicación del menú desplegable, la ubicación de los títulos y subtítulos, se determinaron las secciones y sub-secciones, los colores y algunas imágenes de apoyo visual. Se proporcionó al programador informático encargado del desarrollo y diseño del entorno virtual en lenguaje HTML, quién afinó algunos detalles de formato y probó el prototipo en el sitio <http://132.248.122.199/noe/jessy/>. Conforme se fue perfeccionando el sitio, posteriormente se alojó en <http://redprimaria.hostei.com>, con la finalidad de no tener problemas a la hora de trabajar con el prototipo. La interfaz de la página principal del sitio, se muestra en la siguiente figura (ver Figura 1).

Figura 1. Interfaz del sitio RED-Primaria: Recursos Digitales.



Figura 1. La interfaz despliega un menú a la izquierda que contiene las cuatro secciones principales del sitio: Profesores, recursos, herramientas y sitios de interés. El espacio central de la caja presenta un mensaje de bienvenida y una descripción central del entorno RED-Primaria.

Conjuntamente se continuó con la creación y edición del texto relacionado con la RIEB; se trabajó en la búsqueda de recursos digitales que cubrieran los 39 contenidos obtenidos en el análisis de necesidades y contenidos. Además, se buscaron recursos que cubrieran necesidades de entretenimiento y motivación hacia el aprendizaje de temas de interés por parte de los alumnos; finalmente, se concluyó la búsqueda con la exploración de sitios web de interés educativo dirigidos a los alumnos y profesores de los grados elegidos.

Una vez que se contó con los recursos y la información relacionada con el contenido del sitio web, se proporcionaron al programador informático para concluir con la programación del sitio web y alojarlos dentro de la interfaz construida anteriormente.

Uso del prototipo

La etapa de uso del prototipo se tomó como equivalente a la fase de evaluación del sitio web RED-Primaria por parte de los expertos de contenido (profesores de 5° y 6° grados) y por parte de los usuarios (alumnos de 5° y 6° grados).

Participantes

La población principal a la cual va dirigido el sitio Web titulado “RED-Primaria: Recursos Digitales” son los profesores de 5° y 6° grados de Educación Primaria y los alumnos correspondientes a dichos grados. Por tal motivo, la evaluación del sitio Web se realizó en dos fases:

1. Evaluación por parte de los expertos de contenido: se tomó una muestra intencional no probabilística por conveniencia (n=16) integrada por profesores de Educación Primaria que estuvieran o hubieran impartido el 5° y 6° grados activos del ciclo escolar 2010-2011.
2. Evaluación por parte de los usuarios: se tomó una muestra intencional no probabilística por conveniencia (n=24) integrada por alumnos de 5° (n=12) y 6° (n=12) grados de Educación Primaria activos del ciclo escolar 2010-2011.

Estos alumnos pueden ser considerados como representativos¹⁰ del grupo al ser considerados por sus profesores como alumnos de alto, medio y bajo rendimiento académico.

Escenario

Como escenario en las dos fases de evaluación por parte de los expertos de contenido y usuarios se utilizó el aula de medios de la Escuela Primaria de Participación Social Número 6 y la sala de profesores de la Escuela Espíritu de México.

Materiales

Los materiales que se utilizaron como apoyo a estas fases de evaluación fueron: una computadora PC con acceso a Internet en donde se accedía al sitio: <http://redprimaria.hostei.com> o <http://132.248.122.199/noe/jessy> para su análisis, el cuestionario para la evaluación de contenido por parte de los expertos (ver anexo 6), y el cuestionario para la evaluación de facilidad de uso por parte de los usuarios (ver anexo 7). Para la construcción del instrumento se tomaron en cuenta los modelos propuestos por Galvis (1992) quedando conformado por las siguientes secciones:

1. La primera parte del cuestionario aborda las características del contenido de cada sección del sitio web a evaluar: los objetivos de la sección, el contenido incluido, el desarrollo del contenido, ejemplos, ejercicios, recursos y material adicional que se proporciona, conformando así 37 afirmaciones con escala de tipo Likert (totalmente de acuerdo, de acuerdo, desacuerdo y totalmente desacuerdo).
2. La segunda parte está compuesta por 20 afirmaciones en escala dicotómica (sí ó no) que exploran los aspectos de navegación, el diseño gráfico y el diseño de la interfaz.

¹⁰ No en el sentido estadístico, sino más bien indicativo de un cierto estrato de la población general de alumnos.

3. La última parte del cuestionario explora los aspectos positivos, negativos, sugerencias (contenido, diseño gráfico, navegación y secciones) y opinión sobre la forma de integrar el sitio web a la planeación escolar, así como recomendaciones.

Por otro lado, el instrumento para evaluar la facilidad de uso por parte de los usuarios está conformado por las siguientes secciones:

1. La primera sección está compuesta por 25 afirmaciones en escala dicotómica (sí ó no) que exploran aspectos importantes del sitio web como la navegación, el diseño grafico, el diseño de la interfaz y el diseño instruccional.
2. La segunda sección explora la opinión de los alumnos acerca de cada sección del sitio web: la forma en que usarán cada sección, aspectos positivos, aspectos negativos, sugerencias y recomendaciones.

Evaluación del contenido, del uso real y la facilidad de manejo del entorno virtual

El procedimiento general para desarrollar la etapa de valoración del uso del prototipo y del contenido (tanto para los alumnos como para los profesores) consistió en hacer una presentación en Power Point para mostrar el proyecto a los profesores y solicitar su apoyo en la fase de evaluación. Una vez que se contó con su disposición a participar en esta fase, se les proporcionó un tríptico (ver anexo 8) que describía las diferentes fases del proyecto, su participación dentro del mismo y la dirección electrónica del sitio web con la finalidad de que los participantes interactuaran y exploraran el sitio antes de aplicar el cuestionario para conocer sus debilidades y fortalezas. Posteriormente, se concertaron citas con los alumnos y los profesores de forma individual para administrar el cuestionario en forma de entrevista estructurada.

Para la evaluación por parte de los expertos se consideró necesario que cada profesor revisara a detalle una sección específica de la sección de profesores del sitio web, por lo que a cada profesor se le proporcionó un número correspondiente a un elemento específico de la sección, como se muestra a continuación (ver Tabla 5):

Tabla 5. Asignación de los elementos de la sección profesores para ser evaluados por los profesores.

Profesores	SECCIÓN PROFESORES						
	RIEB	PLAN Y PROGRAMAS	ESPAÑOL	MATEMATICAS	COMPETENCIAS	INTRO. DE LAS TIC	EVALUACIÓN
1	X	X					
2	X		X	X			
3	X				X		
4	X					X	
5	X						X

La evaluación de las secciones restantes se llevó a cabo de la siguiente forma: las secciones de lista de recursos de 5° Y 6° grados fueron revisadas por los profesores respectivos a cada grado, mientras que las secciones restantes fueron evaluadas por todos los profesores.

Los resultados obtenidos de la aplicación de cuestionarios dirigidos a alumnos y profesores se describen en el siguiente capítulo.

Instalación y mantenimiento del sistema

La metodología de prototipo rápido contempla como última fase la instalación y mantenimiento del sistema. En vista de que se decidió no hacer responsables ni a la escuela, ni a los profesores de este aspecto, debido a que está fuera de sus posibilidades, se tomó la determinación de alojar el sitio en una plataforma de acceso a internet de servicio gratuito. Además, se determinó llevar a cabo el proceso de mantenimiento y actualización de contenidos y recursos digitales, por medio del equipo de profesores y alumnos de la sede TIC del Programa de Maestría en Psicología Educativa.

Propuesta de secuencia didáctica

Como actividad adicional y a petición de la profesora de 6B de la Escuela Espíritu de México, se llevó a cabo una propuesta de secuencia didáctica incorporando el sitio web RED-Primaria dentro de la planeación escolar de dicho grupo. Esta propuesta se elaboró siguiendo los lineamientos planteados por la SEP (AFSEDF, 2009) y expuestos

en el capítulo anterior, sin llegar a evaluar los resultados de dicha propuesta. La propuesta didáctica se encuentra en el Anexo 9 y las evidencias recabadas se encuentran en el Anexo 10.

Capítulo 4

Resultados de la Fase de Evaluación

A continuación se reportan los resultados obtenidos en las dos fases de evaluación desarrolladas, tanto por parte de los alumnos, como por parte de los expertos en contenido. El reporte se encuentra organizado de acuerdo a cada fase de evaluación y de acuerdo a las secciones de cada cuestionario. Los resultados se analizaron tanto de forma cuantitativa, como cualitativa.

4.1. Evaluación por parte de los usuarios (alumnos)

La valoración realizada por los estudiantes de 5° y 6° grados se enfocó en la facilidad de uso del sitio web. Los participantes fueron 24 alumnos considerados por los profesores como alumnos representativos de alto, medio y bajo rendimiento académico. Los resultados encontrados en cada sección del cuestionario aplicado fueron:

4.1.1. Aspectos principales

En la primera parte del cuestionario, se evaluaron aspectos relacionados con la *Navegación, Diseño gráfico, Diseño de la interfaz, el Diseño instruccional y el apoyo al aprendizaje*. Se obtuvieron porcentajes para cada una de las opciones presentadas para la valoración de cada categoría, tal como se muestra en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Frecuencias y porcentajes por cada opción de respuesta.

Navegación:	Opiniones positivas %	Opiniones negativas %
La página y sus imágenes se descargan a buena velocidad	83.33	16.66
La distribución del menú desplegable es claro	100	0
Se puede entrar fácilmente a las secciones del sitio	100	0
Se localizan fácilmente los links relacionados con cada recurso proporcionado	91.66	8.33
Presenta fecha de actualización	100	0
Permite imprimir textos	100	0
El sitio opera sin fallos	91.66	8.33
Se puede regresar a la página principal desde cualquier parte del sitio	100	0
El sitio cuenta con un mapa de ubicación de sus componentes	100	0
Porcentaje total de navegación	96.30	3.70
Diseño gráfico		
El tamaño del título de cada sección permite identificarlos fácilmente	95.83	4.16
El color de la letra permite leer en forma rápida y comprensible	91.66	8.33
El tipo de letra es adecuado y legible	87.5	12.5
El tamaño de letra permite leer en forma rápida y comprensible	54.16	45.83
El interlineado del texto permite leer en forma rápida y comprensible	91.66	8.33
Los colores usados en el sitio web son agradables	95.83	4.16
Porcentaje total del diseño gráfico	86.11	13.89
Diseño de la interfaz		
El encabezado del sitio es atractivo	87.5	12.5
La localización del menú facilita el desplazamiento en forma rápida	100	0
La localización de los títulos te permite ubicarte dentro del sitio	100	0
Las pantallas son atractivas	95.83	4.16
Porcentaje total de la interfaz	95.84	4.16
Diseño instruccional y apoyo al aprendizaje		
Consideras que estos recursos te apoyarán para comprender mejor los temas presentados	100	0
Consideras que los recursos te apoyarán para realizar tus tareas	100	0
La descripción de cada recurso es clara	100	0
Las imágenes y el contenido mantienen el interés para seguir en el sitio web	91.66	8.33
Consideras que el sitio web RED-Primaria es una buena forma para motivarte en tu aprendizaje	100	0
Los contenidos te ayudan a entender mejor lo que enseña el/la maestr@	100	0
Porcentaje total del diseño instruccional y apoyo al aprendizaje	98.62	1.38

Como se puede apreciar, en términos generales se obtuvieron respuestas favorables en las características analizadas anteriormente.

Analizando por separado cada uno de los aspectos anteriores, encontramos que el aspecto con mayor porcentaje de respuestas positivas fue el *Diseño instruccional y el apoyo al aprendizaje* con un 98.62 %. En segundo lugar se encuentra el aspecto de *Navegación* con un 96.30 %, seguido por el *Diseño de la interfaz* con un 95.84%, y por último se encuentra el *Diseño gráfico* con un 86.11%. En el aspecto de diseño gráfico, es posible que este resultado se viera afectado porque los alumnos consideraron que la letra presentaba dificultades en cuanto a su tamaño y tipo, lo que ocasionaba problemas con la lectura rápida y comprensible. Así mismo, algunos alumnos consideraron que es necesario hacer modificaciones en el interlineado del texto del sitio web, así como en el color de la letra empleada.

4.1.2. Análisis cualitativo de la opinión de los alumnos

La segunda parte del cuestionario se desarrolló en forma de entrevista estructurada, en donde los alumnos expresaron sus opiniones y punto de vista de diversos aspectos relacionados con la exploración y empleo del sitio web presentado. A continuación se presentan los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos sobre la opinión de los alumnos relacionada con la sección del sitio web titulada “Recursos” se dividieron en dos partes, debido a que los alumnos que actualmente cursan 5° grado dieron su opinión sólo de la sección “Recursos de 5° grado” y los alumnos que cursan 6° grado dieron su opinión de la sección “Recursos de 6° grado”.

En la sección **“Recursos de 5° grado”** las opiniones recabadas fueron mayoritariamente positivas. La opinión que más se enfatizó estaba relacionada con *el contenido (información proporcionada)*, y los recursos sugeridos; así como su vinculación con el entendimiento de las temáticas, y el apoyo en la realización de las tareas:

“El contenido es bueno, se relaciona con lo que estoy viendo en clase”

“Esta sección es buena porque me ayuda a entender mejor lo que se aprende en la escuela”

“Me ayuda a entender y comprender mejor, porque luego no le entiendo al maestro”

“El contenido es apropiado para nosotros por los juegos e información que trae, ayudándonos a entender mejor”

Además, se mencionaron aspectos relacionados con el diseño gráfico y la organización de la información:

“Están muy bien las tablas para identificar lo que se busca, poniendo el título y la descripción”

“Está bien, los temas están por separado, se presenta una buena descripción de cada recurso y se entienden mejor los temas”

“Es legible, tiene colores llamativos, y tiene información clara y breve”

Respecto de la sección **“Recursos de 6° grado”**, los alumnos se enfocaron en dar opiniones relacionadas con el apoyo que les va a brindar esta sección para comprender mejor los temas que ven en sus clases:

“Me gustó porque te explica, y está muy comprensible, se entiende bien”

“Está bien pensado, para entender mejor lo que no entendemos”

“Esta mejor así, ya que nos ayuda a comprender mejor las cosas”

Algunos alumnos también dieron su opinión relacionada con el diseño gráfico:

“Está bien el diseño y los colores empleados”

Por último a un alumno le llamó la atención la organización de la información:

“Está bien la estructura, porque se entiende, hay apoyo con dibujos y colores, además de la tabla que divide cada tema”

Para la sección de recreo, los datos se presentan englobando las opiniones de los alumnos de 5° y 6° grados, debido a que estas secciones son dirigidas a ambas poblaciones.

En esta sección de **“Recreo”** la opinión de los alumnos se encuentra relacionada con el apoyo que esta información les va a dar en sus actividades escolares:

“Apoyan mi aprendizaje, enseñando lo que vemos con el profesor”

“Nos podemos divertir haciendo tareas”

“Es divertido porque te ayuda a aprender más y te diviertes”

“Me gusta porque tiene recursos que me apoyan, además que me gusta leer”

“Nos puede enseñar diferentes juegos, ayuda a no pelearnos en clase, entreteniéndonos y aprendiendo”

Para algunos alumnos, el contenido expuesto fue un elemento atractivo:

“Está bien esta sección, abarca varios temas, y también se presenta bajo una buena estructura”

“Está bien la sección, porque tiene los temas que se me dificultan en otras materias”

“Es divertido y puedes encontrar temas interesantes”

Por otro lado, algunos alumnos pusieron énfasis en el diseño del contenido, en especial en las imágenes presentadas:

“Es una sección para aprender más, están bien los dibujos para relacionarlos con la información y así empezar a jugar y aprender”

“Son buenos temas y son buenas las imágenes para ver de qué se trata el recurso”

Respecto a la sección **“Herramientas”** las opiniones expresadas se relacionaron con el apoyo que estas herramientas significaban para la realización de sus tareas y trabajos de investigación:

“Son herramientas que nos pueden hacer mucha falta, y me pueden ayudar en varias tareas”

“Está bien pensada esta sección, porque hay acceso rápido a buscar información”

“Nos ayudará en los trabajos que deja la maestra, y a buscar información”

“Me ayudará a pensar, por sus recursos adecuados para hacer nuestras tareas”

“Me puede apoyar porque me ayuda a entender temas, y palabras que no he comprendido”

En general los alumnos consideran que estos recursos y el sitio web pueden apoyar en su aprendizaje de las siguientes formas:

1. Encontrando más información para sus tareas y comprendiendo mejor los temas.
2. Entendiendo mejor los temas.
3. Para aprender jugando.
4. Estudiando para sus exámenes.
5. Para buscar información e investigar.
6. Explorando más información en otras páginas web.
7. Aumentando sus participaciones en clase.
8. Mejorando sus calificaciones.

Dentro de los **aspectos positivos**, los alumnos señalaron casi todos los elementos que conforman el sitio web:

“Puedes aprender divirtiéndote, y así puedes aprender más”

“Es un recurso de gran ayuda para los niños que estamos estudiando”

“Me gustó todo, porque está bien hecho, porque da información y recursos de los programas de estudio”

“Son recursos que nos ayudan con las actividades de la escuela”

“[Me gustan]...sus contenidos, el diseño y la presentación del menú de inicio”

“Las temáticas, ya que sí se me dificultan”

“Me llama la atención la estructura y los colores e imágenes”

“Dentro de los aspectos positivos está la buena calidad del sitios, los dibujos, los ejercicios, sus textos breves y los enlaces a otros sitios web”

Por otro lado, los **aspectos negativos**, fueron señalados sólo por una minoría de alumnos, que encontraron poco atractivo el tamaño de la letra, los colores e imágenes:

“Presenta letra muy pequeña”

“Le faltan colores e imágenes llamativas”

“Le faltan más imágenes, que llamen la atención de los alumnos de otros grados”

Las **secciones** sugeridas para **agregar** son:

1. Sección de papás (donde compartan sus experiencias y actividades laborales)
2. Sección con más ejercicios de todas las materias
3. Sección de lectura con la posibilidad de obtener libros digitales
4. Sección de juegos educativos
5. Sección de Historia
6. Sección de Geografía

7. Sección de noticias
8. Sección de computación

Por último, todos los alumnos consideraron que este recurso merece **ser recomendado** a sus compañeros. Entre las razones que argumentaron se encontraron las relacionadas con que resulta beneficiosa para sus exámenes, para estudiar, para aprender jugando, para apoyar sus tareas, para comprender mejor los temas, para tener otras opciones de estudio, además de ser una opción interesante:

“Está padre, y les puede ayudar a los que no les gusta estudiar, siendo una nueva forma”

“Así pueden aprender más, y pueden estar en otros lugares, además de estudiar mejor para los exámenes”

“Porque si no entienden algo, pueden apoyarse y aprender con juegos”

“Para los que les interesa seguir estudiando y aprender en su tiempo libre. Pues es una página con imaginación que te ayuda a que entiendas mejor los temas”

“Porque es una opción interesante y pueden entrar niños de otras escuelas y beneficiarse también”

“Porque ayuda a agilizar la mente y a aprender más por medio de la lectura y el juego”

“Para que se apoyen en los juegos y ejercicios cuando no puedan hacer una tarea”

4.2. Evaluación del contenido por parte de los expertos (Profesores)

La valoración realizada por los profesores que se encuentran o estuvieron frente a grupo de 5° y 6° grados se enfocó de forma específica en el contenido desarrollado dentro del sitio web, y de forma general en la usabilidad del sitio.

4.2.1. Perfil del experto

En la primera parte del cuestionario se indagó sobre las características relevantes de nuestra población de expertos. De acuerdo con los datos recabados durante la aplicación de los cuestionarios, el grupo de expertos tiene las siguientes características:

1. 81.25% de los profesores son del género femenino y 18.75% de los profesores del género masculino.
2. Los años de experiencia como profesor oscilaron de 1 año hasta 32 años.
3. La escolaridad de los profesores fue: un 81.25% en nivel licenciatura y un 18.75% con nivel de educación normal.
4. El 68.75% no pertenece al programa de carrera magisterial, mientras que un 31.25% de los profesores si pertenece.

4.2.2. Evaluación del contenido de las secciones que integran el sitio web RED-

Primaria

Durante la segunda parte del cuestionario, se exploró la opinión de los profesores respecto las características del contenido desarrollado en cada una de las secciones que integran el sitio web presentado. Los profesores dieron su opinión en una escala de tipo Likert, donde se obtuvieron las siguientes frecuencias (ver Tablas 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5):

Tabla 4.2 Frecuencias de respuesta en la escala Likert de la sección de “profesores”.

PROFESORES		<i>TA^a</i>	<i>AC^b</i>	<i>DA^c</i>	<i>TD^d</i>
<i>Los objetivos de la Reforma</i>	Vale la pena apoyarlos con la computadora e internet	15	1	0	0
<i>El contenido incluido en el sitio</i>	Es coherente con el propósito del sitio web	13	3	0	0
	La información es suficiente para obtener información introductoria sobre la RIEB.	12	4	0	0
	Cuenta con información actualizada	13	3	0	0
	Apoya la actividad de enseñanza	12	4	0	0
	Es transferible o aplicable en los demás grados de la educación primaria	9	6	1	0
<i>Desarrollo del contenido</i>	La información es clara y concisa	14	2	0	0
	El contenido está lógicamente organizado	12	4	0	0
	La estructura del contenido es clara para el usuario	11	5	0	0
	El usuario siempre sabe dónde está dentro del desarrollo del contenido	11	5	0	0
	La información mantiene el interés para continuar explorando el sitio web	13	3	0	0
<i>Ejemplos</i>	Son relevantes para comprender mejor el contenido	11	5	0	0
	Ilustran aspectos claves del contenido	13	3	0	0
	Son suficientes para entender el contenido	9	6	1	0
<i>Material extra</i>	El documento en PDF con toda la información contenida en esta sección es adecuado para la comprensión del tema	13	2	1	0
	Los documentos de actualización son de interés para los profesores de primaria	12	4	0	0

Nota. El contenido de esta sección resume los objetivos, contenidos y estrategias que se encuentran relacionados con la RIEB.

^a Totalmente de acuerdo

^b De acuerdo

^c Desacuerdo

^d Totalmente desacuerdo

Tabla 4.3. Frecuencias de respuesta en la escala Likert de la sección de “recursos”.

RECURSOS		<i>TA^a</i>	<i>AC^b</i>	<i>DA^c</i>	<i>TD^d</i>
<i>Objetivos de la sección</i>	Vale la pena apoyar el aprendizaje de la asignatura de español con la computadora e internet	15	1	0	0
	Vale la pena apoyar el aprendizaje de la asignatura de matemáticas con la computadora e internet	14	2	0	0
<i>Descripción de los recursos</i>	La información es clara y concisa.	9	7	0	0
	La información brindada para conocer cada recurso es suficiente para comprender que temática aborda.	12	3	1	0
	Cuenta con información actualizada.	13	3	0	0
	La información está lógicamente organizada	11	5	0	0
	La información mantiene el interés para continuar explorando el sitio web.	12	4	0	0
<i>Ejercicios/ Recursos</i>	Son coherentes con las temáticas que abordan los programas de estudio	10	6	0	0
	La selección de los recursos es adecuada para apoyar el aprendizaje y desarrollo de competencias de cada temática	10	6	0	0
	Permiten ejercitar y comprobar el dominio de cada una de las temáticas	9	6	1	0
	Permiten transferir y generalizar lo aprendido a diferentes contextos	9	7	0	0
	Es conveniente tener un sitio en donde se tenga acceso a un acervo de recursos que apoyen la enseñanza de temas con un grado de dificultad	11	5	0	0
	Son transferibles o aplicables en los demás grados de la educación primaria	11	5	0	0
	Los recursos pueden ser un apoyo para las tareas de sus alumnos	14	2	0	0

Nota: El contenido de esta sección proporciona recursos digitales relacionados con las deficiencias encontradas en la comprensión de contenidos de español y matemáticas de 5° y 6° grados.

^a Totalmente de acuerdo

^b De acuerdo

^c Desacuerdo

^d Totalmente desacuerdo

Tabla 4.4. Frecuencias de respuesta en la escala Likert de la sección de “recreo”.

RECREO		<i>TA^a</i>	<i>AC^b</i>	<i>DA^c</i>	<i>TD^d</i>
<i>Objetivos de la sección</i>	Vale la pena proporcionar recursos digitales adicionales que apoyen el esparcimiento y comprensión de temas relacionados con otras áreas.	15	1	0	0
<i>Ejercicios/recursos</i>	Permiten ampliar el conocimiento de los alumnos sobre otras temáticas.	13	3	0	0
	La elección de los recursos son suficientes para capturar el interés de los alumnos y profesores.	10	6	0	0

Nota. El contenido de esta sección brinda a los alumnos y a los profesores recursos digitales adicionales que fueron solicitados durante la fase de diagnóstico para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en temáticas y áreas más específicas

^a Totalmente de acuerdo

^b De acuerdo

^c Desacuerdo

^d Totalmente desacuerdo

TABLA 4.5. Frecuencias de respuesta en la escala Likert de la sección “herramientas y sitios de interés”.

HERRAMIENTAS Y SITIOS DE INTERÉS		<i>TA^a</i>	<i>AC^b</i>	<i>DA^c</i>	<i>TD^d</i>
<i>Objetivos</i>	Vale la pena proporcionar enlaces con sitios de interés para alumnos y profesores.	15	1	0	0
<i>Contenido</i>	Son sitios interesantes.	11	5	0	0
	Vale la pena tener esos enlaces juntos en un sitio web.	15	1	0	0
	Cuenta con sitios web actualizados.	14	2	0	0

Nota. El contenido de esta sección proporciona ligas a sitios relacionados con la Secretaría de Educación Pública y de recursos educativos que pueden ser empleados a lo largo del ciclo escolar.

^a Totalmente de acuerdo

^b De acuerdo

^c Desacuerdo

^d Totalmente desacuerdo

Como se observa en las tablas, las respuestas de los expertos se vieron inclinadas significativamente hacia opiniones positivas de las afirmaciones expuestas; lo cual nos señala que de acuerdo a su opinión, los contenidos presentados en el sitio web cumplen favorablemente con los objetivos de informar y apoyar las actividades involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyadas en las TIC.

4.2.3. Aspectos principales

En la tercera parte del cuestionario, se evaluaron aspectos relacionados con la *Navegación, Diseño gráfico y el Diseño de la interfaz del usuario*. Los datos proporcionados por los profesores mostraron que las características planteadas durante esta fase se cumplen en un 95% a lo largo de la interacción con el sitio web. Los profesores también señalaron que un 5% de las características planteadas no se cumplen durante la interacción con el sitio web. Este 5% está representado por el incumplimiento de las siguientes afirmaciones:

- La página y sus imágenes se descargan a buena velocidad.
- Se puede entrar fácilmente a las secciones del sitio.

Sin embargo, los profesores manifestaron que este problema se pudo deber específicamente a las fallas proporcionadas directamente por su proveedor de Internet.

4.2.4. Observaciones y recomendaciones

La última parte desarrollada en el cuestionario, estuvo enfocada a recabar datos relacionados con las opiniones de los profesores respecto de los aspectos positivos y negativos encontrados en el proceso de exploración del sitio, y a sugerencias relacionadas con mejorar el sitio en aspectos tales como: la información, el diseño gráfico, la navegación y secciones a agregar. Además se consideró necesario explorar la forma en que los profesores incorporarían este recurso a su planeación docente, al igual que se recabó su opinión respecto a esta nueva propuesta de incorporación de las TIC en la educación. Como dato final se abordó si consideran apropiado el recurso para recomendarlo a sus colegas.

El aspecto positivo que más se señaló fue la diversidad y calidad del contenido que se maneja dentro del sitio web. Algunos comentarios en este sentido fueron:

“Los contenidos son de mucha utilidad, son claros.”

“Los contenidos son llamativos para los niños”

“Cuentan con enlaces y actividades muy dinámicas”

“Contiene información relevante, clara y precisa, sus ligas son muy útiles.”

“El contenido es claro, es adecuado según el grado”

Además, los profesores consideraron la importancia de contar con este recurso dentro del salón de clases.

“Permite realizar una mejor planeación didáctica sobre las asignaturas de matemáticas y español, brinda una vinculación entre el alumno, el docente y el interactivo”

“Es una buena herramienta ya que tiene contenidos sistematizados e interactivos para el docente”

“Es una excelente opción ya que nos permite tanto alumno como docentes mantener una interacción y comunicación más constante y abierta a los cambios”

“Dado que es inaccesible contar con enciclopedia fuera de la escuela, este sitio es un gran auxiliar para los docentes”

Para algunos, el aspecto positivo está relacionado con lo interesante del recurso, la organización del contenido y el fácil acceso.

“Interesante, organizado, fácil de acceder a los diversos elementos”

“Esta bien, interesante, yo creo que si va a ayudar a los alumnos”

“Esta bien organizado, buen diseño y es de uso práctico”

Los aspectos negativos del sitio web se relacionaron con el tiempo de espera para cargar algunos recursos reunidos en el sitio, algunas molestias respecto a interactivos cuyos personajes son de origen chileno, y que no se incluya información relacionada con los grados de 1° y 2° grado que ya están trabajando con los planes de estudio 2009.

“Deben dar continuidad de acuerdo a las modificación que tenemos como lo es ahora en las reformas de 1° y 2° grados”

“Los personajes que interactúan son chilenos”

“Se tarda la página en cargar”

Dentro de las sugerencias presentadas para mejorar el sitio web educativo respecto a la información, los profesores se enfocaron en tener siempre actualizada la información y dar un seguimiento a los usuarios, abarcar los demás grados de la Educación Primaria y agrandar el acervo de recursos por temática, adecuarlo más a la realidad mexicana, y difundir más este recurso entre la comunidad educativa:

“Me gustaría que pudiera crecer y que abarcara los demás grados de educación primaria”

“Presentar una actualización permanente e insertar actividades para los alumnos de manera interactiva, esto con la finalidad de mantener el interés para aprender de los niños.”

“Que se basen los ejemplos en la realidad mexicana”

“Difundirla con más compañeros, así mismo invitar a los alumnos a manejar adecuadamente las tecnologías.”

“Estar llevando un seguimiento para que conozcan que aspectos obstaculizan un aprendizaje significativo en el maestro y los alumnos, porque cada grado y ciclo conlleva retos.”

“Agregar más ejercicios por tema”

Las sugerencias para poder mejorar el diseño gráfico del sitio web reflejaron preferencia por introducir más imágenes, combinación de colores en el fondo de pantalla y manejar gráficas:

“Sería importante introducir mayor cantidad de imágenes, ya que esto mantiene el interés del alumno”

“Manejar algunas gráficas, para que los alumnos se vayan relacionando con la tabla y el porcentaje”

“Poner un poco más de color en los fondos de pantalla”

“Tal vez utilizar un poco más de color para que sea más llamativa”

Las sugerencias relacionadas con la navegación sólo se centraron en incluir íconos para facilitar la navegación de los alumnos.

“Utilizar íconos más llamativos y de fácil acceso para que los alumnos tengan una mayor facilidad de interactuar con el sitio web”

Las secciones que se sugiere agregar son:

- De comunicación entre alumnos y profesores, además entre escuelas.
- Portafolios electrónico
- De secuencias didácticas con los recursos proporcionados
- Los aprendizajes esperados por grado
- De estrategias para agilizar la planeación escolar
- Blog escolar
- De lecturas, como: cuentos, noticias, reportajes, etc.
- De ejercicios de las asignaturas faltantes
- De destreza y agilidad mental

Las estrategias que los profesores consideraron para incorporar el sitio web dentro de su planeación de clase se enfocaron en utilizarla para apoyar y reforzar las temáticas vistas en clase, impulsar el desarrollo de competencias involucrando las TIC, además de incorporarlo dentro de las actividades prácticas en el salón como en casa por medio de las tareas:

“Elegir las actividades que se adapten a los temas vistos en clase, en todas las materias como consulta.”

“Considero que como uno de los recursos en clase, así como una fuente de información y un medio para llevar a cabo tareas en casa”

“Para manejar las tecnologías y desarrollar sus competencias de los alumnos a través del juego”

“Es de mucho interés, puede ser utilizada para problematizar al alumno o para re-afirmar un conocimiento”

“Para introducir un tema, para dejar tarea y para estudiar para sus exámenes”

“Como un recurso introductorio o complementario del tema a trabajar”

Por último, los profesores en un 100% consideraron que este recurso web amerita ser recomendado a sus colegas con ninguno o pocos cambios, debido a que es un recurso innovador e interesante que puede apoyar su labor docente. En este sentido, consideraron que esta propuesta es eficaz y que va a apoyar a la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje por las siguientes razones:

“Porque mediante el uso de las tecnologías los alumnos pueden lograr un aprendizaje más significativo, ya que es lo que les rodea. Considero que es una manera más atractiva de brindar a los alumnos los conocimientos y su puesta en práctica”

“Ya que involucra al alumno en actividades donde despierta la curiosidad, creatividad y mantiene su interés dentro de diversos temas relacionados con lo que tiene y debe aprender”

“Cuenta con información clara, te lleva paso a paso en cada sección, tienen actividades interactivas y te define los objetivos que se persiguen de manera clara”

“Muchas veces tenemos que recurrir a recursos materiales para apoyarnos, aquí parece que concentro diversos elementos que facilitan la selección, la relación de los contenidos con lo práctico”

“Motiva a los alumnos y desarrolla competencias en los alumnos como en nosotros los docentes”

“Actualmente los alumnos están inmersos en el uso de la tecnología y como docentes tenemos que aprender y acompañar al alumno en el manejo de la información”

“El uso de tecnologías es básico y una herramienta que hace más accesible y significativo el aprendizaje para los alumnos, lo mejor de internet. En general se presentan las principales características de la RIEB”

Como se puede apreciar, en términos generales los profesores y los alumnos se vieron interesados en este nuevo recurso presentado. Esto puede deberse a que se tomaron en cuenta sus necesidades de enseñanza-aprendizaje que se relacionan directamente con los programas de estudio de 5° y 6° grados. Por esta razón, a pesar de encontrar algunas dificultades y deficiencias dentro del prototipo se manifestaron muy sorprendidos por el trabajo realizado y lo evaluaron en su mayoría de forma positiva, señalando aspectos factibles a ser mejorados. Este trabajo les llamó la atención y los motivó a seguir incorporando las TIC dentro de su planeación escolar:

“Voy a traer a mis demonios, así si me dan ganas de traerlos al aula de medios para que trabajen en temas concretos. ¡Muy bien!, espero que este trabajo se vaya actualizando y empleando a los demás grados y asignaturas”.

Capítulo 5

Consideraciones Finales

Los resultados arrojados durante la fase de evaluación del entorno virtual por parte de los usuarios (alumnos) y de los expertos (profesores), proporcionaron información muy valiosa sobre los esfuerzos del presente trabajo hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos. Esto debido a que las opiniones y observaciones que se obtuvieron fueron muy favorables.

En este sentido, tomando en cuenta los objetivos generales de esta investigación, podemos decir que de acuerdo a los datos recabados, los profesores consideraron que el entorno virtual diseñado cumple con el propósito de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje acorde con lo planteado en el nuevo enfoque considerado en los planes y programas de estudios de la RIEB 2009. Además, que los profesores y alumnos consideraron que el contenido mostrado responde en gran medida a sus necesidades e intereses educativos, que además de ser de gran utilidad para el trabajo dentro y fuera del aula, puede ser considerada como una herramienta digna de ser explorada en sus ratos libres.

Por esta razón, podemos derivar las siguientes conclusiones de la evaluación del entorno RED-Primaria:

1. La mezcla de emplear la computadora junto con la Internet, tomando en cuenta las necesidades educativas de los alumnos de 5° y 6° grados, impulsa la *motivación* de los alumnos para desarrollar los contenidos temáticos propuestos por la SEP. Este entorno se caracteriza por crear un ambiente de innovación y motivación en los alumnos.
2. El uso de herramientas multimedia (simuladores y ejercitadores) relacionadas con las asignaturas de Español y Matemáticas, durante la exploración del recurso en el momento de la evaluación, generaron la opinión en los alumnos y los profesores, de que este recurso en efecto reforzará los contenidos con mayor dificultad de comprensión en 5° y 6° grados. Además, que en combinación con el

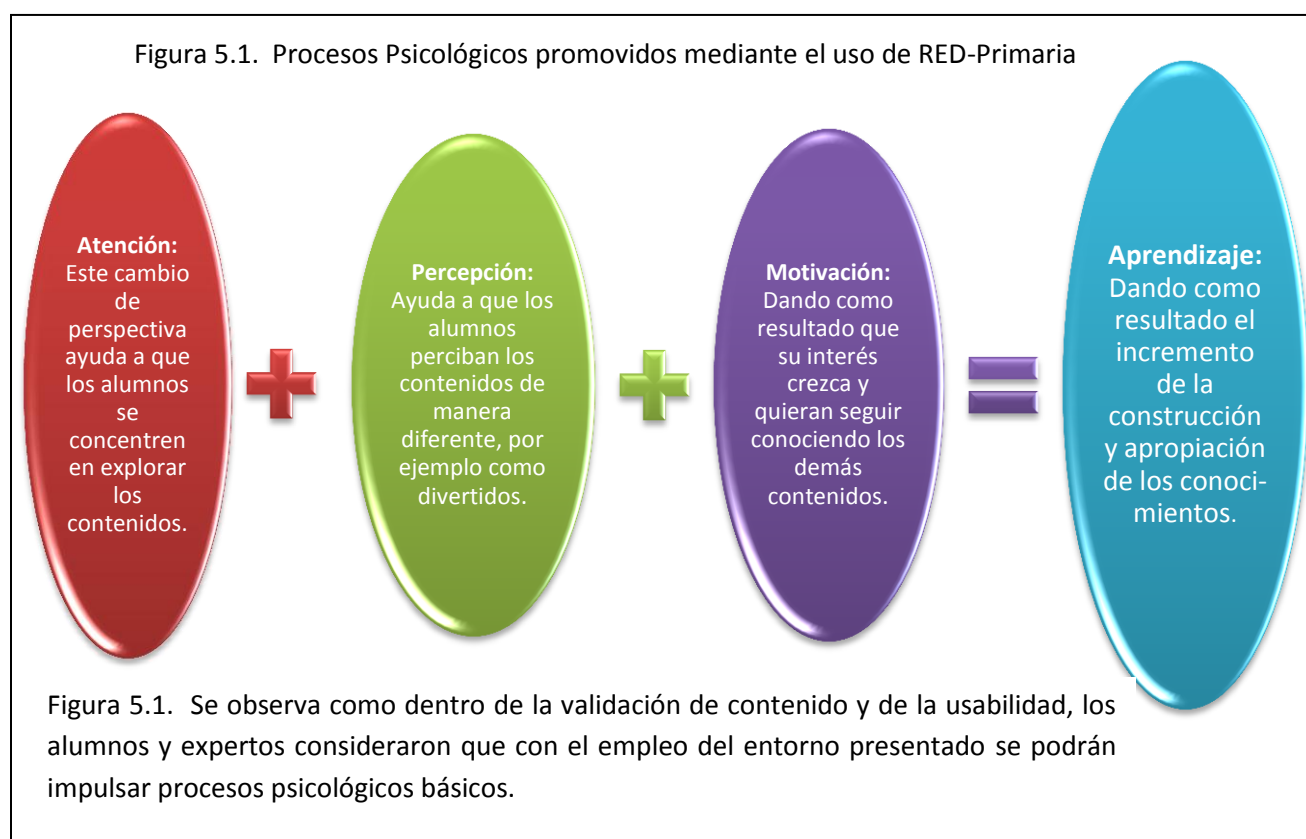
correo electrónico, éste podría impulsar una comunicación más abierta entre los alumnos y los profesores tomando como base la resolución de los recursos digitales propuestos en el entorno.

3. Relacionado con las finalidades y objetivos educativos propuestos por la RIEB, el entorno impulsa a la exploración de los recursos digitales propuestos, aumentando las posibilidades de búsqueda, selección y uso de la información para emplearlo en actividades cotidianas como la tarea, el estudio, los exámenes o simplemente para seguir aprendiendo cosas novedosas e interesantes, independientemente del grado escolar que cursen los alumnos.
4. Por otro lado, este recurso tiene la potencialidad de reforzar los cursos tradicionales de forma semipresencial, puesto que alumnos y profesores percibieron que el recurso es útil para ser empleado en clase como apoyo a las temáticas expuestas, así como para ser explorado en casa como reforzador en la comprensión de las temáticas.
5. En conclusión podemos decir que los alumnos y los profesores coincidieron en señalar que el entorno virtual puede ser utilizado dentro de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Esto debido a que por un lado los alumnos lo percibieron como un medio para comprender, reforzar y aprender por medio del juego, y los profesores lo percibieron como un medio útil de acompañamiento susceptible de ser agregado dentro de su planeación escolar. Este último punto, se relaciona con la clasificación de apropiación del uso de las TIC realizada por Hopper y Rieber (1995), quienes ubican este uso en el nivel de **integración** que implica que el profesor se encuentra consciente del uso que le puede dar a las TIC, empleándolas como apoyo a su labor docente.

Tomando en cuenta el segundo objetivo general propuesto en este trabajo, el entorno virtual fue validado como un entorno que cumple con la finalidad de proporcionar contenido útil, novedoso, claro, preciso y adecuado a la población de 5° y 6° grados de primaria, tanto para profesores como para alumnos. En la fase de validación, cuando los profesores interactuaron con el prototipo, consideraron que en efecto el contenido se relaciona con el nuevo enfoque propuesto por la RIEB, además que se

adecua a las necesidades detectadas en sus alumnos. Éstos, por su parte consideraron que el entorno cuenta con un buen nivel de usabilidad, la que los motiva a explorar el entorno y a emplear los contenidos propuestos para enriquecer su aprendizaje.

En este sentido, podemos concluir que el proceso de validación del entorno virtual, mediante la consulta a expertos como de usuarios ayudó a conocer que efectivamente el diseño desarrollado en primera instancia es considerado como un recurso que cumple con los objetivos didácticos de apoyar la labor del profesor e impulsar los procesos psicológicos básicos en los alumnos. Éstos son (ver figura 5.1):



Es decir, este recurso es concebido como un medio de representación de información novedoso que introduce modificaciones en el funcionamiento psicológico de los alumnos, lo cual le proporciona condiciones inéditas del tratamiento, transmisión, acceso y uso de la información (Coll, 2004; Coll, et al., 2008).

Por lo tanto, la potencialidad semiótica de las TIC, que brindarán en un futuro al ser empleadas dentro de la planeación del profesor con los alumnos, se espera que impulsen su potencial mediador en los procesos individuales del aprendiz.

Como se observa hasta este momento, en efecto se cumplió con los objetivos propuestos para la elaboración de esta investigación, pues se logró diseñar un entorno virtual que se ajustara a las necesidades educativas de los alumnos de 5° y 6° grados, al igual que a las necesidades informativas sobre el nuevo enfoque de la RIEB que los profesores demandaban. Esto se vio reflejado en la evaluación del entorno, el cual cumplió con las necesidades de información, con proporcionar recursos digitales, con las características de navegación, apoyo al aprendizaje, diseño de la interfaz y diseño gráfico.

Por otra parte, respecto de la clasificación presentada por Barberá (2004, como se cita en Bustos, & Coll, 2010), el sitio RED-Primaria lo podemos ubicar dentro del eje sincrónico y asincrónico en conjunto con las Tecnologías de la Información. Debido a que es un entorno que puede ser empleado como apoyo dentro del aula siendo una herramienta reforzadora en las clases presenciales, o si el docente lo prefiere y no se ajusta a sus tiempos, puede ser empleado de forma no presencial relacionándolo con tareas o trabajos de investigación para trabajar en casa, siendo útil solamente para proporcionar información.

Por esta razón, se sugiere enriquecer el recurso con herramientas de la Web 2.0, agregando tecnología de comunicación que permita intercambios comunicativos de dos vías: por medios orales (eje sincrónico) o mediante textos escritos (eje asincrónico). Esta sugerencia se encamina a crear un entorno virtual innovador que sea capaz de impulsar el empleo del recurso propuesto abarcando de forma integral el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

En general, los resultados favorables encontrados en el proceso de la validación del entorno virtual, se relacionan con el amplio trabajo realizado a lo largo del diseño instruccional planteado. Puesto que se tomaron en cuenta una serie de pasos estratégicos de la metodología del prototipo rápido del entorno virtual que cumpliera

con el propósito de apoyar el aprendizaje en los alumnos de 5° y 6° grados de primaria.

Es decir, el hecho de evaluar las necesidades específicas de aprendizaje de los alumnos de los grados trabajados y el analizar estos datos con otros parámetros como la opinión de los profesores y los resultados de la prueba ENLACE, ayudó a que los usuarios vieran reflejadas sus necesidades educativas, y con esto podrían sentirse más cómodos y en sintonía con lo presentado en el entorno.

La construcción del prototipo, constituyó un acierto de la metodología del diseño instruccional, pues en éste se combinaron las necesidades encontradas con las características del público a quien iba dirigido. Esto fue posible gracias a que se tomaron en cuenta también diferentes características que la literatura reporta sobre el diseño eficiente de páginas web educativas y el diseño de interfaz. (Ver anexo 11).

Por último, el uso del prototipo por parte de los expertos (profesores) y los usuarios (alumnos), en combinación con el uso de instrumentos de validación, dieron como resultado los datos favorables que apoyaron el desarrollo eficaz del diseño instruccional empleado.

En conclusión, este recurso propuesto al tener aceptación por parte de los profesores y alumnos que formaron parte de la validación del mismo, puede ser visto como un elemento a considerar dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las escuelas primaria del Distrito Federal. Esto se puede llevar a cabo gracias a que las escuelas actualmente tienen como infraestructura en esos grados, dos elementos esenciales, los cuales son:

- ✚ Enciclomedia: Al contar con pizarrón digital, computadora, impresora y uso de la Internet, es posible acceder al entorno virtual desde el aula de clases, para dar explicaciones de temas de forma masiva al grupo.
- ✚ El aula digital: que apoyará a que los alumnos trabajen de forma individual o en parejas en los contenidos relacionados con lo visto en clase o que sean de

su interés. Este entorno presenta la ventaja de que los alumnos autorregulen su aprendizaje.

A partir de los resultados obtenidos se puede afirmar que este recurso es un medio útil para cumplir con el rasgo “i” del perfil de egreso de la educación básica relacionado con que el alumno sea capaz de *aprovechar los recursos tecnológicos a su alcance, como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento* (SEP, 2009a).

Sugerencias

La metodología del “Prototipo rápido” empleada para la construcción del sitio web RED-Primaria durante el proceso de utilización, permitió detectar diversos aspectos que merecen ser tomados en cuenta para enriquecer el entorno propuesto:

- ✍ Considerando la validación del entorno durante la implementación, se sugiere que se realicen evaluaciones a posteriori, con la finalidad de proporcionar retroalimentación que determine si en efecto este recurso está apoyando y dando resultados que mejoran el aprendizaje de los alumnos. Con esto se esperaría identificar, describir y analizar los usos reales que los alumnos, profesores y padres de familia dan a los recursos proporcionados en el sitio RED-Primaria.
- ✍ Como se dijo anteriormente, se sugiere agregar contenidos relacionado con la Web 2.0, para brindar un entorno que permita mayor interacción entre los usuarios, y entre el usuario y la computadora, tales como: un blog escolar, foros y chat.
- ✍ Debido a los últimos cambios en los planes de estudio 2011, se sugiere analizar las modificaciones a fin de conocer si estos cambios se ven o no reflejados en el entorno; esto con la finalidad de tener siempre actualizado el entorno virtual.
- ✍ Ya que actualmente la RIEB ya se ha implementado en todos los grados escolares, se sugiere seguir con el proceso de detección de necesidades en los demás grados, para que así el entorno pueda generalizar su uso al nivel escolar primaria.

- ✍ Se sugiere agregar una sección de profesores que permita la comunicación entre escuelas primarias. Esto con la finalidad de que los profesores puedan intercambiar dudas, sugerencias, comentarios, secuencias didácticas y estrategias didácticas, que les ayuden a implementar de mejor manera la RIEB.
- ✍ Tomando en cuenta nuevas necesidades que los alumnos presenten a futuro, se sugiere ampliar los contenidos abarcando otras asignaturas de interés por ejemplo: geografía, historia o computación.
- ✍ En relación con la forma en que se presentó el contenido, se sugiere aumentar el tamaño de la letra, por dos razones: la primera es que debido a que no se consideró la configuración de cada computadora donde se realizó la evaluación, muchos alumnos encontraron que la letra era pequeña. Si se aumenta el tamaño de la letra y se considera la configuración de las pantallas, este problema podrá ser superado. La segunda razón, se ve relacionada con el hecho de que si se amplía el uso del entorno a los grados de 1º, 2º y 3º, la letra grande podrá ser más llamativa para los alumnos más pequeños.
- ✍ En el diseño de la interfaz, se sugiere agregar más imágenes y colores llamativos, que atraigan la atención de los alumnos, tanto de primaria alta como de primaria baja.
- ✍ Finalmente, es necesario retomar las sugerencias que los usuarios (alumnos) y expertos (profesores) hicieron para mejorar el entorno virtual, a saber:
 - Los alumnos consideraron conveniente agregar las siguientes secciones e información:
 1. Sección de papás. Esta sección se considera muy pertinente, ya que así los padres de familia pueden formar parte de los entornos tecnológicos en los que trabajan sus hijos y vincularse mejor con el trabajo que se realiza en el aula.
 2. Sección de lectura: Esta sección puede incluir libros digitales y noticias, con lo cual se estaría respondiendo a una prioridad de los nuevos programas relacionados con la comprensión lectora y fomento de la lectura.

3. Sección de juegos educativos. Esta sección, ayudará a que los alumnos aprendan jugando, poniendo en juego sus destrezas, habilidades y conocimientos.
 4. Más ejercicios de todas las materias. Ampliar los ejercicios de cada materia y tema es una sugerencia que va acorde con el proceso de implementación y las metas que se persiguen con el entorno, ya que para esta fase de diseño del prototipo no fue posible incluir muchos ejercicios.
- Los profesores consideraron importante:
1. Tomar en cuenta los personajes que se encuentran involucrados en los recursos digitales, puesto que creen conveniente incluir recursos con personajes mexicanos, por lo tanto se sugiere realizar una búsqueda de recursos con estas características.
 2. La implementación de un portafolio digital, es una sugerencia realizada por los profesores que de ser tomada en cuenta en fases posteriores de esta investigación, puede proporcionar una herramienta útil tanto para profesores, como alumnos y padres de familia, ya que así se podrá observar el avance del aprendizaje de los alumnos.
 3. Por último, una recomendación realizada por los profesores que resulta de gran importancia para la presente investigación, es que consideraron pertinente difundir más esta propuesta entre la comunidad docente, en vista de que el entorno puede ser una herramienta útil para ayudarlos a manejar adecuadamente las tecnologías.

Referencias

AFSEDF. Administración Federal de Servicios Educativos del Distrito Federal. (2009).

Tecnologías de la Información y la Comunicación. Programa Escuelas de Tiempo Completo en el DF. México: SEP

Almanza, G. G. & Granados, H. R. (2006). *Autorregulación del aprendizaje en adultos que acuden al INEA: Diseño y validación de un tutorial por computadora.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM.

Area, M. (2005). Tecnología de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE*, 11 (1), 3-25. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm

Ariza, A. & Oliva S. (2000). *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y una propuesta para el trabajo colaborativo.* Ponencia presentada en la RIBIE 2000, en Viña del Mar, Chile. Argentina: Universidad Nacional de Cuyo.

Bartolomé, P. (2006). Multimedia interactivo y sus posibilidades en Educación Superior. *Revista de medios y educación*, (1). Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n1/n1art/art11.htm>

Bustos, S. A. & Coll, S.C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15, (44), 163-184. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14012513009>

- Castro, S., Guzmán, B. & Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13, (023), 213-234. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/761/76102311.pdf>
- Cabero, A. J. (2006). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. (Cap. 13) Madrid: McGraw Hill, D.L.
- Cabero, A. J., Llorente, M. & Graván. P. (2004). Las Herramientas de comunicación en el “aprendizaje mezclado”. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 23, 27-41. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/368/36802303.pdf>
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. *Sinéctica*, 25, 1-24. Recuperado de http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros_antteriores05/025/25%20Cesar%20Coll-Separata.pdf
- Coll, C., Onrubia, J. & Mauri T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*, 38, (3), 377-400. Universidad de Barcelona, Facultad de Psicología.

- Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10, (1). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>
- DAyCdm/DGOSE. Dirección de Actualización y Centros de Maestros & Coordinación Sectorial de Educación Primaria de la Dirección General de Operación de Servicios Educativas. (2009). *Taller 3 de Formación Docente en el Distrito Federal. Guía de trabajo*. México.
- Dávila, M., Callejo, M., González M. & Fernández M. (2004). *Las tic, un reto para nuevos aprendizajes. Usar información, comunicarse y utilizar recursos*. España: Narcea.
- Davis, J. & Merritt S. (1999). *Diseño de páginas Web*. Madrid: ANAYA MULTIMEDIA.
- De la Rosa, R.R. (2006). *"Practicando la Estadística": Diseño de un prototipo basado en una página Web interactiva para la práctica del análisis de datos*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Delgado, M.; Arrieta, X. & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Revista OMNIA*, 15, (3), 58-77. Universidad del Zulia. Venezuela. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=73712297005>
- Delors, J. (1997). Los cuatro pilares de la educación. En *La Educación encierra un tesoro*. México: UNESCO.

- EDUTEKA. (2007). *El porqué de las TIC en educación*. Colombia: EDUTEKA.
Recuperado de <http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php>
- Galvis, A. (1992). *Ingeniería de software educativo*. Santa Fe Bogotá: Universidad de los Andes.
- García-Cabrero, B. Mejía, J. & Meza, A. (2009). *Propuesta para evaluar y reportar el proceso de desarrollo de competencias de los alumnos de educación básica, mediante una nueva boleta de calificaciones*. México: SEP. Documento de Circulación interna.
- ISTE. The International Society for Technology in Education. (2007). *Estándares Nacionales (EEUU) de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para Alumnos*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3>
- ISTE. The International Society for Technology in Education. (2008). *Estándares Nacionales (EEUU) de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para Docentes*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3>
- Jaramillo, P., Castañeda, P. & Pimienta, M. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar. *Educación y Educadores*, 12, (2), 159-179. Colombia: Universidad de La Sabana. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=83412219011>
- Jonassen, D. (1998). *Computadores como Herramientas de la Mente*. Recuperado de http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0012

- Karen S. I. & Ann E. B. (2006). *Proyectos multimedia en educación*. Westport, CT: Libraries Unlimited.
- LGE. *Ley General de Educación*. Recuperado de <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/marco/LGE.pdf>
- López, B. H. (s.f.). Globalización, invento de los ricos. En La fogata digital. Disponible en www.lafogata.org/economia5/eco.16.1.htm
- Lynch, P. & Horton, S. (2000). *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*. España: Ediciones G. Gill.
- Maning, Agustín. (2009). *Los portales educativos una respuesta para la virtualización de la educación*. Recuperado de http://www.e-learning-social.com/article.php?article_id=79
- Marqués, P. (1998) *Usos educativos de Internet. (El tercer mundo)*. Departamento de Pedagogía Aplicada. Facultad de Educación. UAB. Disponible en: <http://www.pangea.org/peremarques/usosred2.htm>.
- Marquès, G. P. (2001). *Ideas para aprovechar el ciberespacio en la Educación*. Universitat Autònoma de Barcelona. España: Departamento de Pedagógica Aplicada. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn25p95.pdf>
- Ortega, S. E. (2004). *Propuesta del diseño de un tutorial para la enseñanza de la estadística descriptiva*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.

- PSE. *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*. Recuperado de
<http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/marco/PSE2007-2012.pdf>
- PND. *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. Recuperado de
<http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/marco/PND2007-2012.pdf>
- Rawsthorne, P. (2005). *Agile Methods of Software Engineering should Continue to have an Influence over Instructional Design Methodologies*. Cape Breton University y la Universidad Memorial de University Terranova. Recuperado de
<http://www.rawsthorne.org/bit/docs/RawsthorneAIDFinal.pdf>
- Salinas, J., Aguaded, J. & Cabero, J. (coords.) (2006). *Tecnologías para la educación: diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza.
- SEB. Secretaría de Educación Básica. (2009). *El enfoque por competencias en la Educación Básica 2009*. México: SEP.
- SEP. Secretaría de Educación Pública. (2009a). *Plan de Estudios 2009. Educación Básica. Primaria*. México: SEP.
- SEP. Secretaría de Educación Pública. (2009b). *Programas de Estudio 2009. Educación Básica. Quinto grado*. México: SEP.
- SEP. Secretaría de Educación Pública. (2009c). *Programas de Estudio 2009. Educación Básica. Sexto grado*. México: SEP.

St-Pierre, A. & Campagna I. (1999). *La creación de Páginas WEB*. México: Editorial Trillas.

Tripp, S. & Bichelmeyer, B. (1990). Rapid Prototyping: An alternative Instruccional Design Strategy. *Educational Technology Research and Develpoment*, 38, (1), 31-44. Recuperado de:
http://www.quasar.ualberta.ca/edpy597mappin/readings/m11_Tripp.htm

ANEXO 1

ANEXO 1. A continuación se muestran algunos ejemplos de estrategias de evaluación que los profesores pueden incorporar dentro de planeación de clase.

EVALUACIÓN ENTRE PARES:

EVALUACIÓN ENTRE PARES	
Nombre del equipo: _____	
Titulo del trabajo: _____	
Contenido	
¿Qué aprendiste acerca de este tema que tú no sabías antes?	
En términos del contenido, ¿Cuáles son los aspectos positivos de este proyecto?	
¿Cómo se puede mejorar la presentación de la información?	
Diseño	
¿Cuáles son los aspectos positivos en el diseño de este proyecto?	
¿Qué sugieres para mejorar el diseño de este proyecto?	
En una escala de 0 a 3 (3 es el más alto)	
¿Cómo calificarías este proyecto?	_____

AUTOEVALUACIÓN

AUTOEVALUACIÓN
Nombre: _____
Titulo del proyecto: _____
¿Cómo contribuiste en este proyecto?
¿Qué aprendiste acerca de tu tema en el proceso del desarrollo del proyecto?
¿Qué aprendiste acerca del desarrollo multimedia en el proceso del desarrollo del proyecto?
¿Qué aprendiste acerca de ti mismo en el proceso del desarrollo de este proyecto?
Comentarios del profesor:

RÚBRICAS

RÚBRICA DE CONTENIDO				
Criterio	0	1	2	3
Objetivo:				
Objetivo:				
Estructura: Comienza con introducción, usa el estudiante sus propias palabras, y termina con una conclusión.	No usa sus propias palabras	Usa sus propias palabras, pero falta introducción y conclusión.	Usa sus propias palabras, pero falta la introducción o la conclusión	Cumple con todos los requisitos.
Flujo: Los segmentos de la información son significativos, fácil de seguir y de entender.	La información está dispersa y es difícil de comprender.	La información esta algo organizada, pero es difícil de comprender.	La información esta algo organizada y fácil de comprender.	Cumple con todos los requisitos.
Mecánico: Deletreo, gramática y la puntuación es correcta.	Hay más de 4 errores en el deletreo, gramática o puntuación.	Hay 3 o 4 errores en el deletreo, gramática o puntuación.	Hay 1 o 2 errores en el deletreo, gramática o puntuación.	Cumple con todos los requisitos
	Total: _____			

Nota: Tomado de Karen S. I. y Ann E. B, 2006.

ANEXO 2

Anexo 2. A continuación se presentan los instrumentos administrados tanto a alumnos y a profesores de 5° y 6° grados, con el fin de obtener los datos relacionados con la fase de diagnóstico de la presente investigación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**ENCUESTA DE OPINIÓN
ALUMNOS DE 6° GRADO**



FOLIO: _____

Estimado (a) Alumno (a):

Este cuestionario tiene el propósito de conocer tu opinión en relación a los temas vistos en clase que consideras se te han hecho más difíciles o te han causado mayores dudas para su comprensión en las materias vistas en clase.

Tu opinión será un elemento muy valioso para crear un sitio de apoyo web que contendrá materiales que apoyen la comprensión de los temas vistos en clase y te ayuden a reforzarlos. Por favor responde todas las preguntas sin omitir ninguna.

El cuestionario se encuentra dividido en 2 secciones, la primera parte se relaciona con preguntas generales de las asignaturas vistas en clase, y la segunda parte incluye preguntas relacionadas con el sitio de apoyo web que se diseñará.

Recuerda que tu opinión es anónima.

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre: _____

Grupo _____

I. ASIGNATURAS

En este apartado se espera conocer tu opinión general en relación con las asignaturas que has visto en clase.

1. En la asignatura de Español consideras que la información que viene en tu libro es: (marca con una **X** la opción que consideres correcta)

Nada clara	Poco clara	Clara	Totalmente clara

2. A continuación, marca con una **X** los temas que consideras son difíciles de comprender. Puedes marcar más de una opción.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Uso de signos de puntuación | <input type="checkbox"/> Uso adecuado de las mayúsculas |
| <input type="checkbox"/> Identificar partes de un recuento histórico (Introducción, desarrollo y cierre) | <input type="checkbox"/> Uso del tiempo copretérito |
| <input type="checkbox"/> Uso del tiempo pretérito | <input type="checkbox"/> Uso de adverbios como: después, mientras, cuando, etc. |
| <input type="checkbox"/> Uso de conjunciones | <input type="checkbox"/> Uso de preposiciones |
| <input type="checkbox"/> Escritura de un recuento | <input type="checkbox"/> Escritura de una descripción |
| <input type="checkbox"/> Uso de oraciones simples | <input type="checkbox"/> Tipo de unión en oraciones yuxtapuestas |
| <input type="checkbox"/> Tipo de unión en oraciones coordinadas | <input type="checkbox"/> Tipo de unión en oraciones subordinadas |
| <input type="checkbox"/> Elaboración de una entrevista | <input type="checkbox"/> Redacción de una autobiografía |
| <input type="checkbox"/> Redacción de una biografía | <input type="checkbox"/> Uso de pronombres |
| <input type="checkbox"/> Partes de un guión radiofónico | <input type="checkbox"/> Selección de información para una investigación |
| <input type="checkbox"/> Escribir un guión radiofónico | <input type="checkbox"/> Partes de una carta |
| <input type="checkbox"/> Tipos de cartas | <input type="checkbox"/> Uso de la carta formal |
| <input type="checkbox"/> Uso de la carta informal | <input type="checkbox"/> Partes y características de una noticia |
| <input type="checkbox"/> Construcción de preguntas para una entrevista | |
| <input type="checkbox"/> Buscar información en fuentes bibliográficas | <input type="checkbox"/> Tipos de preguntas para una entrevista |
| <input type="checkbox"/> Uso de signos de admiración e interrogación | <input type="checkbox"/> Uso de citas bibliográficas en un texto |
| <input type="checkbox"/> Uso de los tipos de discurso directo e indirecto | |
| <input type="checkbox"/> Semejanza entre una obra de teatro y la entrevista | |
| <input type="checkbox"/> Partes de un cuento: planteamiento, nudo, clímax y desenlace. | |
| <input type="checkbox"/> Identificación de tipos de personajes en un cuento | |
| <input type="checkbox"/> Uso de las metáforas en una narración | |
| <input type="checkbox"/> Redacción de párrafos en primera y tercera persona | |
| <input type="checkbox"/> Diferencia del texto de un instructivo con otros tipos de texto | |
| <input type="checkbox"/> Uso de verbos en infinitivo | <input type="checkbox"/> Redacción en segunda persona |
| <input type="checkbox"/> Uso de viñetas para el instructivo | |
| <input type="checkbox"/> Identificación de diferentes tipos de preguntas en un examen | |
| <input type="checkbox"/> Uso de acentos en las palabras clave de una pregunta: qué, cómo, etc. | |
| <input type="checkbox"/> Uso de rúbricas para evaluar | <input type="checkbox"/> Partes de una obra de teatro (actos, escenas) |
| <input type="checkbox"/> Uso de acotaciones en un guión teatral | <input type="checkbox"/> Tipo de lenguaje en una carta de opinión |

3. ¿Por qué consideras que esos temas te han causado dificultades?

4. En la asignatura de Matemáticas consideras que la información que viene en tu libro es: (marca con una **X** la opción consideres correcta)

Nada clara	Poco clara	Clara	Totalmente clara

5. A continuación, marca con una **X** los temas que consideras son difíciles de comprender. Puedes marcar más de una opción.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lectura de números de diferentes cifras | <input type="checkbox"/> Escritura de número de diferentes cifras |
| <input type="checkbox"/> Ubicar los números naturales en la recta numérica | <input type="checkbox"/> Manejo de números decimales |
| <input type="checkbox"/> Uso de fracciones | <input type="checkbox"/> Realizar operaciones básicas por escrito |
| <input type="checkbox"/> Ubicar los números decimales en la recta numérica | <input type="checkbox"/> Cálculo de porcentajes |
| <input type="checkbox"/> Realizar operaciones básicas de forma mental | <input type="checkbox"/> Partes de un polígono |
| <input type="checkbox"/> Realizar operaciones básicas con calculadora | <input type="checkbox"/> Identificar ángulos en las figuras |
| <input type="checkbox"/> Clasificación de cuadriláteros | <input type="checkbox"/> Identificar rutas en un mapa |
| <input type="checkbox"/> Trazo de rectas | <input type="checkbox"/> Calcular perímetros en polígonos |
| <input type="checkbox"/> Calcular distancias | <input type="checkbox"/> Solución de problemas tomando en cuenta información de tablas y gráficas |
| <input type="checkbox"/> Calcular áreas en polígonos | <input type="checkbox"/> Identificar el orden progresivo de números naturales y decimales |
| <input type="checkbox"/> Solución de problemas tomando en cuenta información de tablas y gráficas | <input type="checkbox"/> Ubicar fracciones en la recta numérica |
| <input type="checkbox"/> Identificar el orden progresivo de números naturales y decimales | <input type="checkbox"/> Construcción de prismas y pirámides |
| <input type="checkbox"/> Ubicar fracciones en la recta numérica | <input type="checkbox"/> Cálculo de volumen en prismas |
| <input type="checkbox"/> Construcción de prismas y pirámides | <input type="checkbox"/> Interpretación de información de etiquetas |
| <input type="checkbox"/> Cálculo de volumen en prismas | <input type="checkbox"/> Problemas con media y mediana |
| <input type="checkbox"/> Interpretación de información de etiquetas | <input type="checkbox"/> Orden de números decimales |
| <input type="checkbox"/> Problemas con media y mediana | <input type="checkbox"/> Estimación del cociente de una división |
| <input type="checkbox"/> Orden de números decimales | <input type="checkbox"/> Transformación de unidades del sistema internacional de medidas y el sistema inglés |
| <input type="checkbox"/> Estimación del cociente de una división | <input type="checkbox"/> Diferentes formas de expresar equivalencias |
| <input type="checkbox"/> Transformación de unidades del sistema internacional de medidas y el sistema inglés | |
| <input type="checkbox"/> Diferentes formas de expresar equivalencias | |

6. ¿Por qué consideras que esos temas son difíciles?

7. Menciona qué temas de Geografía que has visto durante este año consideras son difíciles de comprender.

8. ¿Por qué consideras que son difíciles?

9. Menciona qué temas de Historia que has visto durante este año consideras son difíciles de comprender.

10. ¿Por qué consideras que son difíciles?

11. Menciona qué temas de Formación Cívica y Ética que has visto durante este año consideras son difíciles de comprender.

12. ¿Por qué consideras que son difíciles?

13. Menciona qué temas de Ciencias Naturales que has visto durante este año consideras son difíciles de comprender.

14. ¿Por qué consideras que son difíciles?

II. SITIO DE APOYO WEB

Esta sección tiene el propósito de conocer tu opinión acerca de que contenidos te gustaría que tuviera el sitio de apoyo web que se diseñará para ti.

15. ¿Qué información te gustaría que tuviera el sitio de apoyo WEB que se desarrollará para tu aprendizaje?

16. ¿Qué colores te gustaría que tuviera este sitio web?

17. ¿Te gustaría agregar algún comentario? Si _____ No _____

18. ¿Cuál?

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

*Instrumento realizado por Psic. Jessica Hernández Zagal



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

ENCUESTA DE OPINIÓN
ALUMNOS DE 5° GRADO



FOLIO: _____

Estimado (a) Alumno (a):

Este cuestionario tiene el propósito de conocer tu opinión en relación a los temas vistos en clase que consideras se te han hecho más difíciles o te han causado mayores dudas para su comprensión en las materias vistas en clase.

Tu opinión será un elemento muy valioso para crear un sitio de apoyo web que contendrá materiales que apoyen la comprensión de los temas vistos en clase y te ayuden a reforzarlos. Por favor responde todas las preguntas sin omitir ninguna.

El cuestionario se encuentra dividido en 2 secciones, la primera parte se relaciona con preguntas generales de las asignaturas vistas en clase, y la segunda parte incluye preguntas relacionadas con el sitio de apoyo web que se diseñará.

Recuerda que tu opinión es anónima.

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre: _____

Grupo _____

I. ASIGNATURAS

En este apartado se espera conocer tu opinión general en relación con las asignaturas que has visto en clase.

1. En la asignatura de Español consideras que la información que viene en tu libro es: (marca con una **X** la opción que consideres correcta)

Nada clara	Poco clara	Clara	Totalmente clara

2. A continuación, marca con una **X** los temas que consideras son difíciles de comprender. Puedes marcar más de una opción.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Partes de una ficha bibliográfica | <input type="checkbox"/> Identificar significados de palabras |
| <input type="checkbox"/> Datos de una carta | <input type="checkbox"/> Uso del diccionario |
| <input type="checkbox"/> Partes de un cuento | <input type="checkbox"/> Tipos de sustantivo |
| <input type="checkbox"/> Identificar personajes de un cuento | <input type="checkbox"/> Palabras compuestas |
| <input type="checkbox"/> Las leyendas | <input type="checkbox"/> Identificar partes de un texto |
| <input type="checkbox"/> Combinación de letras mb, mp, nv y nf | <input type="checkbox"/> Partes de un guión teatral |
| <input type="checkbox"/> Partes de una receta | <input type="checkbox"/> Las fabulas |
| <input type="checkbox"/> Las moralejas y los refranes | <input type="checkbox"/> Elaborar un texto (investigación) |
| <input type="checkbox"/> Tipos de ideas (principal y secundaria) | <input type="checkbox"/> Preposiciones |
| <input type="checkbox"/> Árbol genealógico | <input type="checkbox"/> Las bibliografías |
| <input type="checkbox"/> Los palíndromas | <input type="checkbox"/> Conjugación de verbos |
| <input type="checkbox"/> Poemas | <input type="checkbox"/> Partes de los instructivos |
| <input type="checkbox"/> Argumentos en discusión | <input type="checkbox"/> Notas periodísticas |
| <input type="checkbox"/> Uso de abreviaturas | <input type="checkbox"/> Elaboración de boletín escolar |
| <input type="checkbox"/> Uso de la "h" intermedia | <input type="checkbox"/> Uso de "ll" e "y" |
| <input type="checkbox"/> Reglas de puntuación | <input type="checkbox"/> Las monografías |
| <input type="checkbox"/> Adjetivos y pronombres demostrativos | <input type="checkbox"/> Construcción de historietas |
| <input type="checkbox"/> Elaboración de un resumen | <input type="checkbox"/> Sinónimos y antónimos |
| <input type="checkbox"/> Análisis de textos | <input type="checkbox"/> Elaboración de folletos y carteles |
| <input type="checkbox"/> Conjunciones | <input type="checkbox"/> Sucesos causa-consecuencias |

3. ¿Por qué consideras que esos temas te han causado dificultades?

4. En la asignatura de Matemáticas consideras que la información que viene en tu libro es: (marca con una **X** la opción consideres correcta)

Nada clara	Poco clara	Clara	Totalmente clara

5. A continuación, marca con una **X** los temas que consideras son difíciles de comprender. Puedes marcar más de una opción.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Escritura de números de 6 cifras | <input type="checkbox"/> Lectura de número de 6 cifras |
| <input type="checkbox"/> Uso de la calculadora | <input type="checkbox"/> Clasificación de polígonos |
| <input type="checkbox"/> Calcular el Perímetro | <input type="checkbox"/> Calcular el área |
| <input type="checkbox"/> Multiplicaciones | <input type="checkbox"/> Diámetros |
| <input type="checkbox"/> Puntos en planos con ejes coordenados | <input type="checkbox"/> Planos de cubos y prismas |
| <input type="checkbox"/> Análisis de tablas de variación proporcional | <input type="checkbox"/> Áreas y bases de triángulos |
| <input type="checkbox"/> Organizar información en tablas y gráficas | <input type="checkbox"/> Interpretar números decimales |
| <input type="checkbox"/> Ubicar números fraccionarios en una recta | <input type="checkbox"/> Uso de diagramas de árbol |
| <input type="checkbox"/> Diferencia entre variación proporcional o no | <input type="checkbox"/> Análisis de tablas y graficas |
| <input type="checkbox"/> Lectura y escritura de números romanos | <input type="checkbox"/> Uso de tablas de doble entrada |
| <input type="checkbox"/> Representación de fracciones en la recta numérica | |
| <input type="checkbox"/> Uso de tablas para promedios y frecuencias | <input type="checkbox"/> Área del rombo |
| <input type="checkbox"/> Equivalencia entre decimos, centésimos y milésimos | |
| <input type="checkbox"/> Uso de fracciones en repartos | <input type="checkbox"/> Unidades de tiempo (hrs, min, seg) |
| <input type="checkbox"/> Fracciones equivalentes | <input type="checkbox"/> Escritura de fracciones |
| <input type="checkbox"/> Fracciones equivalente con denominador 10, 100 y 1000 | |
| <input type="checkbox"/> Uso de decimales en la recta numérica | <input type="checkbox"/> Trazos con compás |
| <input type="checkbox"/> Solución de problemas con decimales | <input type="checkbox"/> Análisis de graficas de barras |
| <input type="checkbox"/> Ejes de simetría | <input type="checkbox"/> Orden de fracciones |
| <input type="checkbox"/> Suma y resta de fracciones | <input type="checkbox"/> Problemas de proporcionalidad |
| <input type="checkbox"/> Sistema métrico decimal (km, m, y cm) | |

6. ¿Por qué consideras que son difíciles?

7. Menciona qué temas de Geografía que has visto durante este año consideras son difíciles de comprender.

8. ¿Por qué consideras que son difíciles?

9. Menciona qué temas de Historia que has visto durante este año consideras son difíciles de comprender.

10. ¿Por qué consideras que son difíciles?

11. Menciona qué temas de Formación Cívica y Ética que has visto durante este año consideras son difíciles de comprender.

12. ¿Por qué consideras que son difíciles?

13. Menciona qué temas de Ciencias Naturales que has visto durante este año consideras son difíciles de comprender.

14. ¿Por qué consideras que son difíciles?

II. SITIO DE APOYO WEB

Esta sección tiene el propósito de conocer tu opinión acerca de que contenidos te gustaría que tuviera el sitio de apoyo web que se diseñará para ti.

15. ¿Qué información te gustaría que tuviera el sitio de apoyo WEB que se desarrollará para tu aprendizaje?

16. ¿Qué colores te gustaría que tuviera este sitio web?

17. ¿Te gustaría agregar algún comentario? Si _____ No _____

18. ¿Cuál?

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

*Instrumento realizado por Psic. Jessica Hernández Zagal



Estimado (a) Profesor (a):

Este cuestionario tiene el propósito de conocer su opinión en relación a los temas vistos en clase que considera han presentado mayor dificultad de comprensión por parte de sus alumnos.

Su opinión será un elemento muy valioso para crear un sitio de apoyo web que contendrá materiales que apoyen la comprensión de los temas vistos en clase y le ayuden a reforzarlos trabajándolos tanto en el aula de medios como en el aula de clases. Por favor responda todas las preguntas sin omitir ninguna, tomando en cuenta su experiencia en el grupo del ciclo actual, como los ciclos escolares anteriores.

El cuestionario se encuentra dividido en 2 secciones, la primera parte se relaciona con preguntas de la Nueva Reforma Educativa 2009, y la segunda parte contiene preguntas generales de las asignaturas vistas en clase, y preguntas relacionadas con el sitio de apoyo web que se diseñará.

Recuerde que su opinión es confidencial.

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre: _____

Grupo _____

Años de experiencia: _____

I. PLANES, PROGRAMAS DE LA REFORMA EDUCATIVA

1. ¿Conoce los nuevos planes de estudio de la Reforma Educativa 2009?

Totalmente	Casi totalmente	Casi no los conozco	No los conozco

2. ¿Conoce los nuevos programas de la Reforma Educativa 2009?

Totalmente	Casi totalmente	Casi no los conozco	No los conozco

3. Recibió alguna capacitación sobre los nuevos Programas y planes de la Reforma Educativa 2009

Sí, suficiente _____ Sí, insuficiente _____ No _____

4. ¿Cuál es su opinión sobre la forma de trabajo y el nuevo enfoque de los nuevos Planes y Programas de la Reforma Educativa 2009?

II. ASIGNATURAS

En este apartado se espera conocer su opinión general en relación con las asignaturas vistas en clase.

5. Tomando en cuenta el libro de texto del alumno de la asignatura de Español, ¿qué aspectos o temáticas considera que se pueden mejorar o requieren un apoyo adicional para su comprensión?

6. A continuación, marque con una **X** los temas que considere son difíciles de comprender para sus alumnos. Puede marcar más de una opción.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Partes de una ficha bibliográfica | <input type="checkbox"/> Identificar significados de palabras |
| <input type="checkbox"/> Datos de una carta | <input type="checkbox"/> Uso del diccionario |
| <input type="checkbox"/> Partes de un cuento | <input type="checkbox"/> Tipos de sustantivo |
| <input type="checkbox"/> Identificar personajes de un cuento | <input type="checkbox"/> Palabras compuestas |
| <input type="checkbox"/> Las leyendas | <input type="checkbox"/> Identificar partes de un texto |
| <input type="checkbox"/> Combinación de letras mb, mp, nv y nf | <input type="checkbox"/> Partes de un guión teatral |
| <input type="checkbox"/> Partes de una receta | <input type="checkbox"/> Las fábulas |
| <input type="checkbox"/> Las moralejas y los refranes | <input type="checkbox"/> Elaborar un texto (investigación) |
| <input type="checkbox"/> Tipos de ideas (principal y secundaria) | <input type="checkbox"/> Preposiciones |
| <input type="checkbox"/> Árbol genealógico | <input type="checkbox"/> Las bibliografías |
| <input type="checkbox"/> Los palíndromos | <input type="checkbox"/> Conjugación de verbos |
| <input type="checkbox"/> Poemas | <input type="checkbox"/> Partes de los instructivos |
| <input type="checkbox"/> Argumentos en discusión | <input type="checkbox"/> Notas periodísticas |
| <input type="checkbox"/> Uso de abreviaturas | <input type="checkbox"/> Elaboración de boletín escolar |
| <input type="checkbox"/> Uso de la “h” intermedia | <input type="checkbox"/> Uso de “ll” e “y” |
| <input type="checkbox"/> Reglas de puntuación | <input type="checkbox"/> Las monografías |
| <input type="checkbox"/> Adjetivos y pronombres demostrativos | <input type="checkbox"/> Construcción de historietas |
| <input type="checkbox"/> Elaboración de un resumen | <input type="checkbox"/> Sinónimos y antónimos |
| <input type="checkbox"/> Análisis de textos | <input type="checkbox"/> Elaboración de folletos y carteles |
| <input type="checkbox"/> Conjunciones | <input type="checkbox"/> Sucesos causa-consecuencias |

7. ¿Por qué considera que esos temas han causado dificultades?

8. Tomando en cuenta el libro de texto del alumno de la asignatura de Matemáticas, ¿qué aspectos o temáticas considera que se pueden mejorar o requieren un apoyo adicional para su comprensión?

9. A continuación, marque con una **X** los temas que considere son difíciles de comprender para sus alumnos. Puede marcar más de una opción.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Escritura de números de 6 cifras | <input type="checkbox"/> Lectura de número de 6 cifras |
| <input type="checkbox"/> Uso de la calculadora | <input type="checkbox"/> Clasificación de polígonos |
| <input type="checkbox"/> Calcular el Perímetro | <input type="checkbox"/> Calcular el área |
| <input type="checkbox"/> Multiplicaciones | <input type="checkbox"/> Diámetros |
| <input type="checkbox"/> Puntos en planos con ejes coordenados | <input type="checkbox"/> Planos de cubos y prismas |
| <input type="checkbox"/> Análisis de tablas de variación proporcional | <input type="checkbox"/> Áreas y bases de triángulos |
| <input type="checkbox"/> Organizar información en tablas y gráficas | <input type="checkbox"/> Interpretar números decimales |
| <input type="checkbox"/> Ubicar números fraccionarios en una recta | <input type="checkbox"/> Uso de diagramas de árbol |
| <input type="checkbox"/> Diferencia entre variación proporcional o no | <input type="checkbox"/> Análisis de tablas y gráficas |
| <input type="checkbox"/> Lectura y escritura de números romanos | <input type="checkbox"/> Uso de tablas de doble entrada |
| <input type="checkbox"/> Representación de fracciones en la recta numérica | |
| <input type="checkbox"/> Uso de tablas para promedios y frecuencias | <input type="checkbox"/> Área del rombo |
| <input type="checkbox"/> Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos | |
| <input type="checkbox"/> Uso de fracciones en repartos | <input type="checkbox"/> Unidades de tiempo (hrs, min, seg) |
| <input type="checkbox"/> Fracciones equivalentes | <input type="checkbox"/> Escritura de fracciones |
| <input type="checkbox"/> Fracciones equivalente con denominador 10, 100 y 1000 | |
| <input type="checkbox"/> Uso de decimales en la recta numérica | <input type="checkbox"/> Trazos con compás |
| <input type="checkbox"/> Solución de problemas con decimales | <input type="checkbox"/> Análisis de gráficas de barras |
| <input type="checkbox"/> Ejes de simetría | <input type="checkbox"/> Orden de fracciones |
| <input type="checkbox"/> Suma y resta de fracciones | <input type="checkbox"/> Problemas de proporcionalidad |
| <input type="checkbox"/> Sistema métrico decimal (km, m, y cm) | |

10. ¿Por qué considera que esos temas han causado dificultades?

11. Mencione qué temas de Geografía que ha visto durante este año ha percibido que son difíciles de comprender por parte de sus alumnos

12. ¿Por qué considera que son difíciles?

13. Mencione qué temas de Historia que ha visto durante este año ha percibido que son difíciles de comprender por parte de sus alumnos

14. ¿Por qué considera que son difíciles?

15. Mencione qué temas de Formación Cívica y Ética que ha visto durante este año ha percibido son difíciles de comprender por parte de sus alumnos

16. ¿Por qué considera que son difíciles?

17. Mencione qué temas de Ciencias Naturales que ha visto durante este año ha percibido son difíciles de comprender por parte de sus alumnos

18. ¿Por qué considera que son difíciles?

19. ¿Qué información dirigida a sus alumnos le gustaría que tuviera el sitio WEB que se desarrollará para apoyar su enseñanza?

20. ¿Qué tipo de recursos diseñados específicamente para usted (profesores) le gustaría que incluyera este sitio de apoyo web?

21. ¿Le gustaría agregar algún comentario? Si _____ No _____

22. ¿Cuál?

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

*Instrumento realizado por Psic. Jessica Hernández Zagal



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**ENCUESTA DE OPINIÓN
PROFESORES DE 6° GRADO**

FOLIO: _____

Estimado (a) Profesor (a):

Este cuestionario tiene el propósito de conocer su opinión en relación a los temas vistos en clase que considera han presentado mayor dificultad de comprensión por parte de sus alumnos.

Su opinión será un elemento muy valioso para crear un sitio de apoyo web que contendrá materiales que apoyen la comprensión de los temas vistos en clase y le ayuden a reforzarlos trabajándolos tanto en el aula de medios como en el aula de clases. Por favor responda todas las preguntas sin omitir ninguna, tomando en cuenta su experiencia en el grupo del ciclo actual, como los ciclos escolares anteriores.

El cuestionario se encuentra dividido en 2 secciones, la primera parte se relaciona con preguntas de la Nueva Reforma Educativa 2009, y la segunda parte contiene preguntas generales de las asignaturas vistas en clase, y preguntas relacionadas con el sitio de apoyo web que se diseñará.

Recuerde que su opinión es confidencial.

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre _____

Grupo: _____

Años de experiencia _____

I. PLANES, PROGRAMAS DE LA REFORMA EDUCATIVA

1. ¿Conoce los nuevos planes de estudio de la Reforma Educativa 2009?

Totalmente	Casi totalmente	Casi no los conozco	No los conozco

2. ¿Conoce los nuevos programas de la Reforma Educativa 2009?

Totalmente	Casi totalmente	Casi no los conozco	No los conozco

3. Recibió alguna capacitación sobre los nuevos Programas y planes de la Reforma Educativa 2009

Sí, suficiente _____ Sí, insuficiente _____ No _____

4. ¿Cuál es su opinión sobre la forma de trabajo y el nuevo enfoque de los nuevos Programas y Planes de la Reforma Educativa 2009?
-

II. ASIGNATURAS

En este apartado se espera conocer su opinión general en relación con las asignaturas vistas en clase.

5. Tomando en cuenta el libro de texto del alumno de la asignatura de Español, ¿qué aspectos o temáticas considera que se pueden mejorar o requieren un apoyo adicional para su comprensión?
-

6. A continuación, marque con una **X** los temas que considere son difíciles de comprender. Puede marcar más de una opción.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Uso de signos de puntuación | <input type="checkbox"/> Uso adecuado de las mayúsculas |
| <input type="checkbox"/> Identificar partes de un recuento histórico (Introducción, desarrollo y cierre) | <input type="checkbox"/> Uso del tiempo copretérito |
| <input type="checkbox"/> Uso del tiempo pretérito | <input type="checkbox"/> Uso de preposiciones |
| <input type="checkbox"/> Uso de adverbios como: después, mientras, cuando, etc. | <input type="checkbox"/> Escritura de una descripción |
| <input type="checkbox"/> Uso de conjunciones | <input type="checkbox"/> Tipo de unión en oraciones yuxtapuestas |
| <input type="checkbox"/> Escritura de un recuento | <input type="checkbox"/> Tipo de unión en oraciones subordinadas |
| <input type="checkbox"/> Uso de oraciones simples | <input type="checkbox"/> Redacción de una autobiografía |
| <input type="checkbox"/> Tipo de unión en oraciones coordinadas | <input type="checkbox"/> Uso de pronombres |
| <input type="checkbox"/> Elaboración de una entrevista | <input type="checkbox"/> Selección de información para una investigación |
| <input type="checkbox"/> Redacción de una biografía | <input type="checkbox"/> Partes de una carta |
| <input type="checkbox"/> Partes de un guión radiofónico | <input type="checkbox"/> Uso de la carta formal |
| <input type="checkbox"/> Escribir un guión radiofónico | <input type="checkbox"/> Partes y características de una noticia |
| <input type="checkbox"/> Tipos de cartas | <input type="checkbox"/> Construcción de preguntas para una entrevista |
| <input type="checkbox"/> Uso de la carta informal | <input type="checkbox"/> Buscar información en fuentes bibliográficas |
| <input type="checkbox"/> Construcción de preguntas para una entrevista | <input type="checkbox"/> Uso de signos de admiración e interrogación |
| <input type="checkbox"/> Buscar información en fuentes bibliográficas | <input type="checkbox"/> Tipos de preguntas para una entrevista |
| <input type="checkbox"/> Uso de signos de admiración e interrogación | <input type="checkbox"/> Uso de citas bibliográficas en un texto |
| <input type="checkbox"/> Uso de los tipos de discurso directo e indirecto | <input type="checkbox"/> Semejanza entre una obra de teatro y la entrevista |
| <input type="checkbox"/> Semejanza entre una obra de teatro y la entrevista | <input type="checkbox"/> Partes de un cuento: planteamiento, nudo, clímax y desenlace. |
| <input type="checkbox"/> Partes de un cuento: planteamiento, nudo, clímax y desenlace. | <input type="checkbox"/> Identificación de tipos de personajes en un cuento |
| <input type="checkbox"/> Identificación de tipos de personajes en un cuento | <input type="checkbox"/> Uso de las metáforas en una narración |
| <input type="checkbox"/> Uso de las metáforas en una narración | <input type="checkbox"/> Redacción de párrafos en primera y tercera persona |
| <input type="checkbox"/> Redacción de párrafos en primera y tercera persona | <input type="checkbox"/> Diferencia del texto de un instructivo con otros tipos de texto |
| <input type="checkbox"/> Diferencia del texto de un instructivo con otros tipos de texto | <input type="checkbox"/> Uso de verbos en infinitivo |
| <input type="checkbox"/> Uso de verbos en infinitivo | <input type="checkbox"/> Redacción en segunda persona |
| <input type="checkbox"/> Uso de viñetas para el instructivo | <input type="checkbox"/> Uso de viñetas para el instructivo |
| <input type="checkbox"/> Identificación de diferentes tipos de preguntas en un examen | <input type="checkbox"/> Identificación de diferentes tipos de preguntas en un examen |
| <input type="checkbox"/> Uso de acentos en las palabras clave de una pregunta: qué, cómo, etc. | <input type="checkbox"/> Uso de acentos en las palabras clave de una pregunta: qué, cómo, etc. |
| <input type="checkbox"/> Uso de rúbricas para evaluar | <input type="checkbox"/> Partes de una obra de teatro (actos, escenas) |
| <input type="checkbox"/> Uso de acotaciones en un guión teatral | <input type="checkbox"/> Tipo de lenguaje en una carta de opinión |

7. ¿Por qué considera que esos temas han causado dificultades?

8. Tomando en cuenta el libro de texto del alumno de la asignatura de Matemáticas, ¿qué aspectos o temáticas considera que se pueden mejorar o requieren un apoyo adicional para su comprensión?

9. A continuación, marque con una **X** los temas que considere son difíciles de comprender por parte de sus alumnos. Puede marcar más de una opción.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Lectura de números de diferentes cifras | <input type="checkbox"/> Escritura de número de diferentes cifras |
| <input type="checkbox"/> Ubicar los números naturales en la recta numérica | |
| <input type="checkbox"/> Uso de fracciones | <input type="checkbox"/> Manejo de números decimales |
| <input type="checkbox"/> Ubicar los números decimales en la recta numérica | |
| <input type="checkbox"/> Realizar operaciones básicas de forma mental | <input type="checkbox"/> Realizar operaciones básicas por escrito |
| <input type="checkbox"/> Realizar operaciones básicas con calculadora | <input type="checkbox"/> Cálculo de porcentajes |
| <input type="checkbox"/> Clasificación de cuadriláteros | <input type="checkbox"/> Partes de un polígono |
| <input type="checkbox"/> Trazo de rectas | <input type="checkbox"/> Identificar ángulos en las figuras |
| <input type="checkbox"/> Calcular distancias | <input type="checkbox"/> Identificar rutas en un mapa |
| <input type="checkbox"/> Calcular áreas en polígonos | <input type="checkbox"/> Calcular perímetros en polígonos |
| <input type="checkbox"/> Solución de problemas tomando en cuenta información de tablas y gráficas | |
| <input type="checkbox"/> Identificar el orden progresivo de números naturales y decimales | |
| <input type="checkbox"/> Ubicar fracciones en la recta numérica | <input type="checkbox"/> Identificar partes de una división |
| <input type="checkbox"/> Construcción de prismas y pirámides | <input type="checkbox"/> Cálculo de áreas en prismas |
| <input type="checkbox"/> Cálculo de volumen en prismas | <input type="checkbox"/> Solución de problemas de valor faltante |
| <input type="checkbox"/> Interpretación de información de etiquetas | <input type="checkbox"/> Cálculo de media y mediana |
| <input type="checkbox"/> Problemas con media y mediana | <input type="checkbox"/> Determinar múltiplos de números naturales |
| <input type="checkbox"/> Orden de números decimales | <input type="checkbox"/> Representación de coordenadas cartesianas |
| <input type="checkbox"/> Estimación del cociente de una división | <input type="checkbox"/> Solución de problemas usando el porcentaje |
| <input type="checkbox"/> Transformación de unidades del sistema internacional de medidas y el sistema inglés | |
| <input type="checkbox"/> Diferentes formas de expresar equivalencias | |

10. ¿Por qué considera que esos temas han causado dificultades?

11. Mencione qué temas de Geografía que ha visto durante este año ha percibido que son difíciles de comprender por parte de sus alumnos

12. ¿Por qué considera que son difíciles?

13. Mencione qué temas de Historia que ha visto durante este año ha percibido que son difíciles de comprender por parte de sus alumnos

14. ¿Por qué considera que son difíciles?

15. Mencione qué temas de Formación Cívica y Ética que ha visto durante este año ha percibido son difíciles de comprender por parte de sus alumnos

16. ¿Por qué considera que son difíciles?

17. Mencione qué temas de Ciencias Naturales que ha visto durante este año ha percibido son difíciles de comprender por parte de sus alumnos

18. ¿Por qué considera que son difíciles?

19. ¿Qué información dirigida a sus alumnos le gustaría que tuviera el sitio WEB que se desarrollará para apoyar su enseñanza?

20. ¿Qué tipo de recursos diseñados específicamente para usted (profesores) le gustaría que incluyera este sitio de apoyo web?

21. ¿Le gustaría agregar algún comentario? Si _____ No _____

22. ¿Cuál?

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

*Instrumento realizado por Psic. Jessica Hernández Zagal

ANEXO 3

Anexo 3. Instrumentos dirigidos al profesorado con el fin de depurar los temas encontrados con mayor dificultad de comprensión en los alumnos. Esto con la finalidad de incorporar sólo 10 temas por asignatura en el prototipo del presente entorno virtual RED-Primaria.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**JERARQUIZACIÓN TEMÁTICA
PROFESORES DE 5° GRADO**

FOLIO: _____

Estimado (a) Profesor (a):

Este instrumento tiene el propósito de conocer su opinión relacionada con la jerarquía que deben seguir los siguientes contenidos curriculares de acuerdo a su grado de relevancia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de 5° grado.

Su opinión será un elemento muy valioso para seleccionar 10 contenidos que tendrán recursos digitales dentro del sitio de apoyo educativo que se diseñará para apoyar su labor docente.

Recuerde que su opinión es confidencial.

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

A continuación se presentan dos tablas que contienen temáticas con alto grado de dificultad para los alumnos de 5° grado en las asignaturas de Español y Matemáticas. Por favor ordene de forma jerárquica los temas correspondientes a Español, tomando en cuenta el grado de importancia de comprensión dentro del aprendizaje de sus alumnos. (Es decir el más importante deberá tener el número 1, el menos importante el número 2, y así sucesivamente)

Por favor repita el mismo procedimiento para los contenidos curriculares de Matemáticas.

Contenidos curriculares de Español	Orden jerárquico
Tipos de ideas principal y secundaria	
Argumentos en una discusión	
Reglas de puntuación: acentos, punto y dos puntos	
Elaboración de un resumen	
Análisis de textos	
Identificar partes de un texto	
Elaborar un texto de investigación	
Conjugación de verbos	
Sucesos causa-consecuencia	
Combinación de mp, mb, nv y nf	
Conjunciones	
Partes de un guión teatral	
Las moralejas y refranes	
Palíndromas	
Prefijos	
La metáfora	

MATEMÁTICAS

Contenidos curriculares de Matemáticas	Orden jerárquico
Análisis de tablas de variación proporcional	
Uso de tablas para promedio y frecuencias	
Unidades de tiempo	
Diferencia entre variación proporcional o no	
Planos de cubos y prismas	
Sistema métrico decimal	
Uso de diagramas de árbol	
Puntos en planos con ejes coordenados	
Fracciones equivalentes con denominador 10, 100 y 1000	
Uso de tablas de doble entrada	
Dímetros	
Áreas: rombo	
Números romanos	
Clasificación de polígonos	
Problemas de proporcionalidad	
Ubicar números fraccionarios y decimales en una recta numérica	
Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos.	
Fracciones en repartos	
Fracciones equivalentes	
Solución de problemas con decimales	
Suma, resta y multiplicación de fracciones	
Orden de fracciones	
Escritura de fracciones	
Volumen de sólidos, prismas	
Perímetro de rectángulos	
Probabilidades	
Medidas de superficies	

*Instrumento realizado por Psic. Jessica Hernández Zagal



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

JERARQUIZACIÓN TEMÁTICA
PROFESORES DE 6° GRADO



FOLIO: _____

Estimado (a) Profesor (a):

Este instrumento tiene el propósito de conocer su opinión relacionada con la jerarquía que deben seguir los siguientes contenidos curriculares de acuerdo a su grado de relevancia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de 6° grado.

Su opinión será un elemento muy valioso para seleccionar 10 contenidos que tendrán recursos digitales dentro del sitio de apoyo educativo que se diseñará para apoyar su labor docente.

Recuerde que su opinión es confidencial.

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

A continuación se presentan dos tablas que contienen temáticas con alto grado de dificultad para los alumnos de 6° grado en las asignaturas de Español y Matemáticas. Por favor ordene de forma jerárquica los temas correspondientes a Español, tomando en cuenta el grado de importancia de comprensión dentro del aprendizaje de sus alumnos. (Es decir el más importante deberá tener el número 1, el menos importante el número 2, y así sucesivamente)

Por favor repita el mismo procedimiento para los contenidos curriculares de Matemáticas.

ESPAÑOL

Contenidos curriculares de Español	Orden jerárquico
Tipo de unión en oraciones subordinadas	
Rúbricas para evaluar	
Uso de metáforas en una narración	
Uso de preposiciones	
Uso de verbos en infinitivo	
Tipo de lenguaje en una carta de opinión	
Uso de signos de puntuación	
Tipo de oraciones coordinadas	
Buscar información en fuentes bibliográficas	
Redacción de párrafos en primera y tercera persona	
Selección de información para una investigación	
Prefijos	
Oraciones imperativas en guiones de teatro y la carta	
Ortografía: Irregularidad en correspondencia sonoro-gráfica	
Objeto directo en una noticia	
Tiempos verbales copretérito y pospretérito	

MATEMÁTICAS

Contenidos curriculares de Matemáticas	Orden jerárquico
Áreas en polígonos, triángulos, cuadrados y rectángulos	
Partes de un polígono	
Transformación de unidades del sistema internacional de medida y el sistema inglés	
Formas de expresar equivalencias	
Uso de fracciones	
Cálculo de volumen en prismas y cubos	
Realizar operaciones básicas en forma mental	
Ubicar fracciones en la recta numérica	
Estimación del cociente de una división	
Áreas en prismas	
Múltiplos de números naturales	
Perímetro de círculos (diámetro)	
Uso del diagrama de árbol	

*Instrumento realizado por Psic. Jessica Hernández Zagal

ANEXO 4

ANEXO 4. Proceso de evaluación de necesidades de los alumnos de 5° y 6° grados de primaria, y análisis del contenido demandado para formar parte del entorno virtual RED-Primaria.

Participantes

95 estudiantes de la Escuela Primaria de Participación Social Número 6, de los cuales 53 son de 5° grado y 42 son de 6° grado.

5 profesores frente a grupo de la Escuela Primaria de Participación Social Número 6, de los cuales 3 son de 5° grado y 2 son de 6° grado.

Tanto los alumnos como profesores fueron seleccionados mediante un muestreo intencional no probabilístico.

Procedimiento

La detección de necesidades se basó en la identificación de los contenidos con mayores dificultades de comprensión por parte de los alumnos, correspondientes a los tres primeros bimestres de 5° y 6° grados de la Escuela Primaria de Participación Social Número 6. Esta detección se realizó concretamente en las asignaturas de Español y Matemáticas, por ser los ejes de la formación académica en la educación primaria. Sin embargo, se realizaron preguntas abiertas en las asignaturas de Geografía, Historia, Formación cívica y ética, y Ciencias Naturales. Esta detección se realizó considerando las necesidades explícitas tanto de los profesores frente a grupo como de los alumnos de dichos grados por medio de un cuestionario (ver Anexo 2). Además, se analizaron los resultados de la prueba ENLACE 2009.

Los resultados obtenidos de los cuestionarios, se muestran en las Tablas 6, 7 y 8, que se presentan a continuación:

Tabla 6. Resultados del cuestionario dirigido a los profesores de 5° grado.

Profesores de 5° grado		
Años de experiencia como profesores frente a grupo.	De 9 a 26 años de experiencia.	
Conocimiento de la RIEB.	Casi nulo, a pesar de haber tenido capacitación de actualización por parte de la SEP.	
Opinión sobre la nueva forma de trabajo impuesta en la RIEB.	Consideran esta forma de trabajo es novedosa para desarrollar las competencias de los niños por medio de proyectos; sin embargo, consideran el factor tiempo como un elemento que dificulta el desarrollo de todas las actividades propuestas.	
Opinión sobre el libro de texto de español.	Plantean la falta de ejercicios y de apoyo en temáticas como la carta y el cuento.	
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en español por parte de los alumnos.	Contenidos	Motivos
	Tipos de ideas (principal y secundaria), Argumentos en una discusión, Reglas de puntuación, Elaboración de un resumen, Análisis de textos, Identificación de las partes de un texto, Elaboración de textos de investigación y Conjugación de verbos.	Vocabulario pobre Falta de hábitos de lectura y estudio Falta de práctica Falta de revisión personal de sus trabajos Falta de concordancia de sus planteamientos Falta de seguridad para exponer puntos de vista
Opinión sobre el libro de texto de matemáticas.	Plantean la falta de ejercicios que permiten consolidar de forma efectiva los contenidos del programa.	
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en español por parte de los alumnos.	Contenidos	Motivos
	Números fraccionarios Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos Fracciones equivalentes Uso de la recta numérica Suma y resta de fracciones Orden de fracciones Escritura de fracciones Uso de fracciones en repartos Equivalencia de fracciones con denominador 10, 100 y 1000. Solución de problemas con decimales. Cálculo del área.	No han consolidado contenidos básicos No dominan el uso de tablas Faltan hábitos de estudio No hay práctica Por apatía Por falta de interés.
Contenidos con mayor dificultad de comprensión para los estudiantes en las asignaturas siguientes:		
Asignatura	Contenidos	Motivos
Geografía	Los mapas, líneas imaginarias de la Tierra, horarios y climas por los movimientos de la Tierra.	Falta de tiempo para informarse, investigar, reflexionar y realizar actividades sugeridas. Falta de ubicación espacial.
Historia	Secuencias cronológicas de los acontecimientos históricos, edad media y primeros seres humanos.	Porque les cuesta trabajo ordenar cronológicamente. Porque son muchos temas Por falta de hábitos de lectura e investigación Poco tiempo para reflexionar.
Formación Cívica y Ética	Falta de aplicación de los valores aprendidos en el ambiente escolar.	Los padres y los alumnos mal interpretan la labor de la escuela dentro del proceso de enseñanza.
Ciencias naturales	La biodiversidad, el cuidado del ambiente, actividades que implican experimentos y las diferencias entre célula, tejido, órgano, aparato y sistema.	Falta de tiempo para realizar la mayoría de los experimentos. Falta de cultura de la conservación de nuestros ecosistemas. Y por falta de memoria a largo plazo de nombres específicos.
Contenido sugerido para ser agregado en el sitio web.	Dirigido a los alumnos	Dirigido a los profesores
	Ejercicios de práctica, experimentos, las obligaciones a cumplir dentro de la escuela, material de cuidado personal y de la asignatura de Historia.	Material didáctico para matemáticas, desafíos resueltos, cuadros sinópticos de los temas de geografía y estrategias para la lectura.

Tabla 7. Resultados del cuestionario dirigido a los profesores de 6° grado.

Profesores de 6° grado		
Años de experiencia como profesores frente a grupo.	De 2 a 6 años de experiencia.	
Conocimiento de la RIEB.	Un 50% manifestó conocer casi totalmente los planes y programas 2009, mientras que el otro 50% dijo no conocerlos en absoluto.	
Opinión sobre la nueva forma de trabajo impuesta en la RIEB.	Se manifestaron escépticos a la nueva forma de trabajo, esperando conocer a fondo los planes de estudio para obtener resultados a lo largo de los próximos ciclos escolares.	
Opinión sobre el libro de texto de español.	Consideran apropiadas ciertas modificaciones en cuanto a su contenido, relacionándolo más con la sociedad actual por medio de ejercicios de comprensión.	
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en español por parte de los alumnos.	Contenidos	Motivos
	Uso de signos de puntuación, uso de conjunciones, tipo de lenguaje en la carta de opinión, tipo de oraciones coordinadas y subordinadas, redacción en segunda persona, búsqueda de información en fuentes bibliográficas, uso de la metáfora, redacción de párrafos en primera y tercera persona, uso de rubricas, uso de preposiciones, selección de información para una investigación y uso de citas bibliográficas en un texto.	Son contenidos fácil de confundir, No saben investigar o seleccionar información, Confunden la segunda y tercera persona Por falta de atención.
Opinión sobre el libro de texto de matemáticas.	Solicitaron lecciones con más ejercicios que permitan aplicar lo aprendido en la vida cotidiana.	
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en español por parte de los alumnos.	Contenidos	Motivos
	Uso de fracciones, Operaciones básicas mentales, Transformación de unidades del sistema internacional de medida al sistema inglés, Áreas de polígonos, Uso de tablas y gráficas, Uso de la recta numérica, Cálculo de área y volumen en prismas, Cálculo de porcentaje, Estimación de cociente de una división, Formas de expresar equivalencias y Determinación de múltiplos de números naturales.	Errores en la interpretación de la información, Falta de manipulación de objetos para llegar a la solución, Apatía dirigida a los temas, Falta de comprensión de las tablas de multiplicar, Confusión en las formulas para calcular superficies y volúmenes, Se les complica los problemas de porcentaje.
Contenidos con mayor dificultad de comprensión para los estudiantes en las asignaturas siguientes:		
Asignatura	Contenidos	Motivos
Geografía	Lectura de mapas, biodiversidad, perspectivas de la población y tipos de productos y su producción.	No están acostumbrados a utilizar los recursos de manera adecuada. Poca importancia a los temas en años anteriores.
Historia	Civilizaciones americanas, edad mediana en Europa y Oriente e inicio del renacimiento de las ciencias y artes.	Por dificultad en la ubicación temporal y Porque son temas extensos y con mucha información.
Formación Cívica y Ética	Toma de decisiones para el futuro, autoestima, convivencia en la sociedad y los valores.	Los alumnos no tienen seguridad para expresarse y tomar decisiones adecuadas.
Ciencias naturales	El ambiente y la sociedad, consumo de recursos naturales, generación de electricidad y lentes y telescopios.	Falta de conciencia real en los alumnos para mejorar la sociedad, y por confusión de los temas.
Contenido sugerido para ser agregado en el sitio web.	Dirigido a los alumnos	Dirigido a los profesores
	Información actual, videos y ejercicios matemáticos.	Enlaces a actividades de Enciclomedia y a los contenidos del programa.

Tabla 8. Resultados del cuestionario dirigido a los alumnos de 5° y 6° grados.

5° grado		6° grado		
Opinión sobre el libro de texto de español.	Consideran la información expuesta en los libros clara para su comprensión y entendimiento.			
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en español.	Contenidos	Motivos	Contenidos	Motivos
	Combinación de letras mb, mp, nv y nf, moralejas, tipos de idea principal y secundaria, palíndromas, argumentos en una discusión, conjunciones, partes de un guion teatral, elaboración de un texto de investigación, preposiciones y sucesos causa-consecuencia.	Falta de estudio, No les entienden, Falta de práctica en casa, Falta de atención en clase, Los temas son difíciles, El profesor explica muy rápido, y No leen bien las instrucciones de las actividades.	Uso de conjunciones, Partes de un guion radiofónico, Uso de metáforas, Redacción de párrafos en primera y tercera persona, Uso de verbos en infinitivo, Uso de preposiciones, Oraciones subordinadas, Y lenguaje en la carta de opinión.	No le entienden, Se les olvida las reglas gramaticales, Consideran difíciles los temas, No ponen atención, Se confunden con los temas, No memorizan la información.
Opinión sobre el libro de texto de matemáticas.	Consideran que la información planeada dentro del libro es poco clara.			
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en matemáticas.	Contenidos	Motivos	Contenidos	Motivos
	Cálculo del perímetro, puntos de planos de ejes coordenados, análisis de tablas de variación proporcional, uso de recta numérica, diferencia entre variación proporcional y no proporcional, lectura y escritura de números romanos, uso de tablas, fracciones equivalentes con denominador 10, 100 y 1000, sistema métrico decimal, clasificación de polígonos, calcular el ares, diámetros, diagrama de árbol, área del rombo, escritura de fracciones y problemas de proporcionalidad.	No les gustan, No ponen atención, No preguntan dudas, No van a la clase, No le entienden, Se confunden, Son temáticas complicadas, No estudian, No han visto todos los temas, Y no explica bien el libro de texto.	Uso de fracciones, Realizar operaciones básicas en forma mental, Calcular áreas de polígonos, Ubicar fracciones en la recta numérica, Cálculo de volumen en prismas, Transformación de unidades del sistema internacional de medida y el sistema inglés, Formas de expresar equivalencias, Y partes de un polígono.	Son temas difíciles de manejar, No les gusta las matemáticas, Porque implica que repacen los temas, No ponen atención, Se confunden con tantos temas.
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en Geografía.	Mesoamérica, Capitales, Sistema solar Y líneas imaginarias.	No le entienden, No estudian Y no lo han visto en clase.	Escalas, Población, Capitales, Mapas, Altitud y latitud, Continentes, Y los planetas.	Por su relación con las matemáticas, Consideran los temas difíciles, No estudian en casa, No ponen atención en clase, No participan el clase, Son difíciles de memorizar.
Contenidos con mayor dificultad de comprensión	Primeras civilizaciones, Griegos, Culturas,	No leen, Lo consideran difícil,	Las eras prehistóricas, Las culturas,	No entienden las características de las épocas,

en Historia.	Y la revolución mexicana.	Falta de memorización, Y porque consideran los temas aburridos.	Los homosapiens, Y las diferentes épocas.	No ponen atención, Consideran aburridos los temas.
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en Formación Cívica y ética.	Leyes, Los valores, Los artículos, Y los derechos.	No ponen atención, No estudian, Y no le entienden a los temas.	Los derechos, Los artículos, La discriminación, Los poderes, Y la Constitución.	Confusión en los artículos, No entienden los temas, Consideran que falta explicación por parte del profesor.
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en Ciencias Naturales.	Diferencias sexuales, La energía, Y el cuerpo humano.	Por la falta de memorización de nombres, No repasan el contenido, Y faltan libros de texto.	El cuerpo humano, Los lentes, Los recursos naturales, Los fósiles, Y la fauna.	Por la memorización de nombres, Consideran los temas aburridos, No les gustan los temas.
Opinión de lo que les gustaría encontrar en el sitio web RED-Primaria.				
Juegos y/o interactivos, Información en general, Información de español, Información de matemáticas,	Música, Imágenes, Noticias, Dibujos,	Videos educativos, Lo que no entienden, Calculadora,	Ejercicios Las tareas de clase, Enciclomedia,	
Comentarios finales				
<p>“Hagan una página que sea para niños” “Que les vaya muy bien en el diseño de este proyecto” “Gracias por el apoyo” “Que no sea un sitio aburrido” “Me gustaría una página web que me ayude a aprender” “Que padre sería tener una página web diseñada para nosotros”.</p>				

Los resultados de la prueba de ENLACE 2009, se analizaron retomando los reactivos con más del 60% de respuestas erróneas por parte de los alumnos de 4°, 5° y 6° grados, esto debido a que los alumnos de 4° grado en la prueba de ENLACE son ahora los alumnos que corresponden al 5° grado con quienes se está trabajando. Este análisis proporcionó los siguientes contenidos curriculares con mayor grado de dificultad de comprensión (ver Tabla 9).

Tabla 9. Resultados del análisis de la prueba ENLACE 2009.

	Asignaturas		
	Español	Matemáticas	Formación Cívica y Ética.
Temáticas con 60% de respuestas erróneas en 4° grado.	Sujeto implícito, sustantivos colectivos, prefijos, Ortografía en correspondencia sonoro-gráfica de palabras, oraciones imperativas, Segmentación lineal del texto y uso correcto de las comas.	Longitudes, mediciones en metros, centímetros y milímetros. Longitud, perímetro de polígonos.	El medio rural y el medio urbano. Derechos de acuerdo a la constitución, Relación de autoridades municipales-constitución, Recursos y productos de una entidad localizada en un mapa.
Temáticas con 60% de respuestas erróneas en 5° grado.	Prefijos, Metáfora como recurso literario, Uso correcto de los signos de puntuación, Conjugación de verbos, E identificación de sílabas tónicas.	Números fraccionarios, Fracciones en repartos, Fracciones equivalentes, Fracciones equivalentes con denominador 10, 100, y 1000, Operaciones con fracciones, Equivalencia entre decimos, centésimos y milésimos, Identificar volumen en objetos sólidos, Volumen de prismas, Sistema métrico decimal, Perímetro de rectángulos, Medidas de superficies, Y estimación de probabilidades.	Instituciones encargadas de la atención de la salud, Solidaridad internacional, Adicciones, Diferencias físicas entre niños y niñas, Toma de decisiones.
Temáticas con 60% de respuestas erróneas en 6° grado.	Prefijos, Oraciones imperativas en los guiones de teatro y la carta, Irregularidad en correspondencia sonoro-gráfica, Objeto directo en una noticia, Y tiempos verbales.	Perímetro de círculos, áreas de triángulos, cuadrados, rectángulos y polígonos, Áreas de polígonos, Volumen de cubos, Equivalencia entre miligramo, gramo, kilogramo y tonelada, Equivalencia entre múltiplos de litro, El uso del diagrama de árbol.	Salud, Estereotipo entre hombre y mujer, Componentes del estado, El artículo 29 de la constitución de los estados unidos mexicanos.

Análisis global de necesidades

Con la finalidad de diseñar el prototipo del entorno virtual educativo se retomaron las asignaturas de Español y Matemáticas, por ser consideradas los ejes primordiales de la educación primaria. Para localizar los contenidos necesarios para esta fase se tomó en cuenta el cuestionario dirigido al profesor, el cuestionario dirigido a los alumnos y los resultados de la prueba de ENLACE 2009, quedando los siguientes contenidos (ver Tabla 10).

Tabla 10. Contenidos preliminares con mayor dificultad de comprensión en 5° y 6° grados.

		Asignaturas	
		Español	Español
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en los alumnos de 5° grado	Tipos de ideas principal y secundaria, Argumentos de una discusión, Reglas de puntuación, Elaboración de un resumen, Análisis de textos, Identificar partes de un texto, Elaborar un texto de investigación, Conjugación de verbos, Sucesos causa-consecuencia, Combinación de mp, mb, nv y nf, Conjunciones, Partes de un guion teatral, Las moralejas y refranes, Palíndromas, Prefijos, Y la metáfora.		Análisis de tablas de variación proporcional, Uso de tablas para promedio y frecuencias, Unidades de tiempo, Diferencia entre variación proporcional o no proporcional, Planos de cubos y prismas, Sistema métrico decimal, Uso de diagramas de árbol, Puntos en planos con ejes coordenados, Fracciones equivalentes con denominador 10, 100 y 1000, Uso de tablas de doble entrada, Diámetros, Área del rombo, Números romanos, Clasificación de polígonos, Problemas de proporcionalidad, Ubicar números fraccionarios y decimales en una recta numérica, Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos, Fracciones en repartos, Fracciones equivalentes, Solución de problemas decimales, Suma, resta y multiplicación de fracciones, Orden de fracciones, Escritura de fracciones, Volumen de sólidos y prismas, Perímetro de rectángulos, Probabilidades, y Medidas de superficies.
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en los alumnos de 6° grado	Oraciones subordinadas, Rubricas para evaluar, Uso de metáforas en una narración, Uso de preposiciones, Uso de verbos en infinitivo, Carta de opinión, Uso de signos de puntuación, Oraciones coordinadas, Buscar información en fuentes bibliográficas, Redacción de párrafos en primera y tercera persona, Selección de información para una investigación, Prefijos, Oraciones imperativas en guiones de teatro y la carta, Irregularidad en correspondencia sonoro-gráfica, Objeto directo en una noticia, y Tiempos verbales copretérito y pospretérito.		

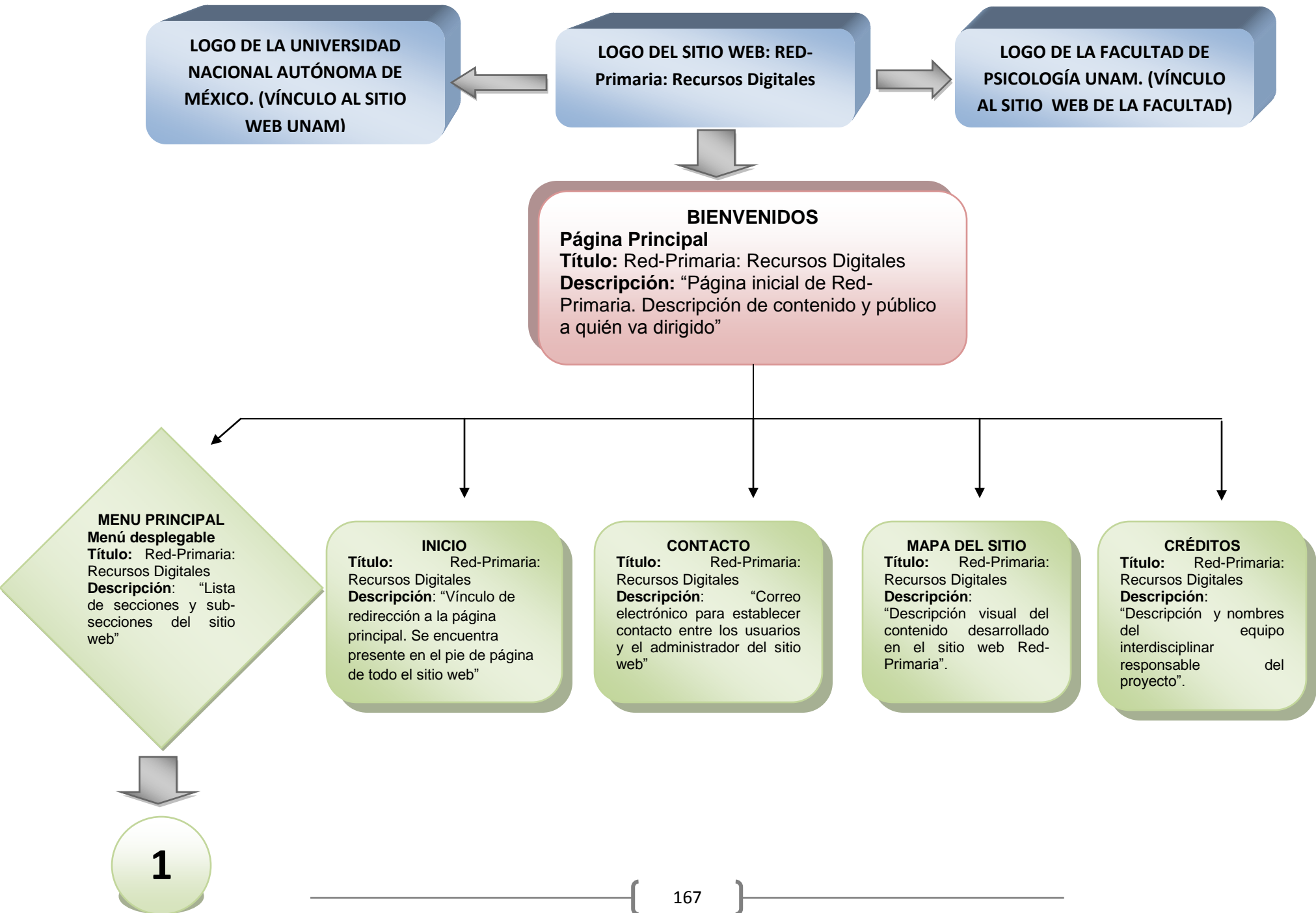
Sin embargo, con la finalidad de organizar los contenidos y enfocarse en los más importantes a consolidar en los alumnos, se aplicó otro cuestionario (ver anexo 3) dirigido a los 5 profesores participantes, en donde tenían que proporcionar una lista de los 10 contenidos más importantes a consolidar en los alumnos. Esta lista se realizó por separado para 5° y 6° grados en las asignaturas de español y matemáticas. Los contenidos fueron ordenados comenzando con el número “1” para el contenido más importante y terminaron con el número “10” para el menos importante según el criterio y la experiencia del profesor. Con estos datos se realizó un consenso quedando los siguientes contenidos a considerar en el prototipo del entorno virtual RED-Primaria (ver Tabla 11).

Tabla 11. Contenidos curriculares finales considerados con mayor dificultad de comprensión y más importantes a consolidar en 5° y 6° grados.

		Asignaturas	
		Español	Español
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en los alumnos de 5° grado	Tipos de ideas principal y secundaria,	Escritura de fracciones,	
	Elaboración de un resumen,	Fracciones equivalentes,	
Contenidos con mayor dificultad de comprensión en los alumnos de 6° grado	Identificar partes de un texto,	Suma y resta de fracciones,	
	Argumentos de una discusión,	Ubicar números fraccionarios en la recta numérica,	
	Análisis de textos,	Orden de fracciones,	
	Reglas de puntuación,	Fracciones en repartos,	
	Conjugación de verbos,	Clasificación de polígonos,	
	Prefijos,	Fracciones equivalentes con denominador 10, 100 y 1000,	
	La metáfora,	Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos,	
	Elaborar un texto de investigación.	Solución de problemas decimales, y	
		Números romanos.	
		Selección de información para una investigación,	Uso de fracciones,
	Buscar información en fuentes bibliográficas,	Ubicar fracciones en la recta numérica,	
	Redacción de párrafos en primera y tercera persona,	Realizar operaciones básicas en forma mental,	
	Tiempos verbales copretérito y pospretérito,	Partes de un polígono,	
	Carta de opinión,	Áreas de polígonos, triángulos, cuadrados y rectángulos,	
	Uso de metáforas en una narración,	Áreas en prismas,	
	Irregularidad en correspondencia fonológica,	Transformación de unidades del sistema internacional de medida al sistema inglés, y	
	Uso de preposiciones,	Uso del diagrama de árbol.	
	Oraciones subordinadas, y		
	Oraciones coordinadas.		

ANEXO 5

Anexo 5. Estructura lógica: Descripción visual de los componentes integrados dentro del entorno virtual RED-Primaria: Recursos Digitales



1

PROFESORES

Sección Uno

Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales

Descripción:
"Descripción del contenido de la sección. Información relacionada con la RIEB e incorporación de las TIC en la educación".

1.1

RECURSOS

Sección Dos

Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales

Descripción:
"Descripción del contenido de la sección. Recursos digitales para las asignaturas de Español y Matemáticas de los grados de 5° y 6°"

1.2

HERRAMIENTAS

Sección Tres

Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales

Descripción: "Lista de herramientas sugeridas como apoyo para la realización de tareas y trabajos de investigación".

DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

ENLACE
Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales.
Descripción:
"Enlace al diccionario de la Lengua Española"

GOOGLE ACADÉMICO ENLACE

Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales.
Descripción:
"Enlace al buscador Google Académico"

CALCULADORA ENLACE

Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales.
Descripción:
"Enlace a recursos digitales de Matemáticas"

1.4

1.1

RIEB
Sub-sección
Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales.
Descripción: "Información
general de la Reforma
Integral de Educación
Básica".

**PLAN Y
PROGRAMA DE
ESTUDIOS 2009**
Sub-sección
Título: Red-
Primaria: Recursos
Digitales.
Descripción:
"Información y
descripción general
del plan y programa
de estudios 2009".

COMPETENCIAS
Sub-sección
Título: Red-
Primaria:
Recursos
Digitales.
Descripción:
"Información
concisa de las
competencias a
desarrollar en los
alumnos".

**INTEGRANDO LA
TECNOLOGÍA**
Sub-sección
Título: Red-
Primaria:
Recursos
Digitales.
Descripción:
"Descripción de
recursos
tecnológicos para
ser considerados
dentro de la
planeación
escolar".

EVALUACIÓN
Sub-sección
Título: Red-
Primaria:
Recursos
Digitales.
Descripción:
"Información
relacionada con
el tipo de
evaluación en el
aula, además de
ejemplos de tipos
de evaluación".

REFERENCIAS
Sub-sección
Título: Red-
Primaria:
Recursos
Digitales.
Descripción:
"Lista de la
bibliografía
consultada
durante la
elaboración del
contenido de
las secciones
del sitio web".

EXTRAS
Sub-sección
Título: Red-
Primaria:
Recursos
Digitales.
Descripción:
"Material
adicional de
apoyo a los
profesores".

**PROGRAMA DE
ESPAÑOL**
Sub-sección
Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales.
Descripción:
"Descripción clara y
concisa de las
características del
programa de Español".

**PROGRAMA DE
MATEMÁTICAS**
Sub-sección
Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales.
Descripción:
"Descripción clara y
concisa de las
características del
programa de
Matemáticas".

**COMPETENCIAS
DOCENTES**
Sub-sección
Título: Red-Primaria:
Recursos Digitales.
Descripción:
"Información concisa de
las competencias a
desarrollar en los
profesores".

1.2

LISTA DE RECURSOS 5° GRADO
Sub-sección
Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.
Descripción: “Tabla descriptiva con vínculos a los recursos digitales de apoyo de los contenidos con mayor dificultad de comprensión para los alumnos de 5° grado en las asignaturas de español y matemáticas”.

LISTA DE RECURSOS 6° GRADO
Sub-sección
Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.
Descripción: “Tabla descriptiva con vínculos a los recursos digitales de apoyo de los contenidos con mayor dificultad de comprensión para los alumnos de 6° grado en las asignaturas de español y matemáticas”.

RECREO
Sub-sección
Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.
Descripción: “Lista con vínculos a recursos digitales propuestos como apoyo y entretenimiento para los alumnos de 5° y 6° grados”.

1.4

ARQUÍMEDES Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Enlace al portal Arquímedes del Instituto de Matemáticas de la UNAM. Acervo de recursos digitales de matemáticas para primaria y secundaria”.

EDUTEKA Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Enlace al portal gratuito Eduteka. Portal de apoyo para integrar las TIC en la educación”.

EL EXPLICADOR Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Enlace al sitio El Explicador, un programa transmitido por radio de divulgación de la ciencia”.

ENCICLOABIERTA Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Enlace al sitio web Encicloabierta. Difusión de los recursos de enciclopedia de forma gratuita”

ENCICLOMEDIA Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Enlace al sitio Enciclopedia. Difusión del software educativo y recursos de forma limitada”.

ENLACE Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Vínculo al sitio de ENLACE de la SEP. Información y resultados relacionados con la Prueba”.

RECURSOS DIGITALES Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Enlace a acervos de recursos digitales”.

RIEB RIEB SANTILLANA Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Enlace sitios web con información de la Reforma Integral de Educación Básica”.

SEP Enlace

Título: Red-Primaria: Recursos Digitales.

Descripción:

“Enlace al sitio web oficial de la Secretaría de Educación Pública”

ANEXO 6

Anexo 6. Instrumento dirigido a expertos (profesores) con el fin de validar el contenido expuesto en el entorno virtual presentado.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



FICHA TÉCNICA:

Instrumento para la valoración del sitio web “RED-Primaria” por parte de expertos en contenido.

Autor: Jessica Hernández Zagal

Temática: Difusión de la Reforma Integral de Educación Básica y de recursos digitales para Español y Matemáticas.

Destinatarios: Profesores y alumnos de 5to y 6to grados de primaria.

ESTIMADO(A) PROFESOR(A):

FOLIO:

El presente cuestionario tiene como propósito conocer su opinión sobre el sitio web educativo titulado: “RED-Primaria: Recursos digitales”.

Su opinión es muy importante para valorar el grado en que el contenido que se muestra en RED-Primaria, es adecuado y útil para los profesores de 5to y 6to grado para apoyar su labor docente. Por favor responda cada uno de los reactivos que se le presentan a continuación

Los resultados obtenidos nos permitirán realizar los ajustes necesarios, para que usted pueda contar con una herramienta útil para mejorar su actividad de enseñanza.

POR SU CONTRIBUCIÓN

¡GRACIAS!

Para contestar el cuestionario es necesario que visite y explore previamente el sitio Web “RED-Primaria: Recursos digitales”, localizado en la siguiente dirección electrónica:

<http://132.248.122.199/noe/jessy/>

<http://redprimaria.hostei.com>

Lo invitamos a dedicarle un tiempo para explorar los contenidos que se incluyen en el sitio para que los conozca e identifique sus fortalezas y debilidades.

PERFIL DEL EXPERTO:

Sexo:
Años de experiencia docente:
Escolaridad (Marque con una "X" la opción correcta): Normal Licenciatura Especialidad Maestría
Grado escolar que imparte:
¿Participa en el Programa de Carrera Magisterial?

Instrucciones: Una vez que haya terminado de explorar el sitio web educativo, solicitamos su opinión acerca de cada una de las siguientes secciones del mismo (Marque con una X, la opción que considere es adecuada respecto a su opinión):

Sección: PROFESORES

CONTENIDO: El contenido de esta sección resume los objetivos, contenidos y estrategias que se encuentran relacionados con la RIEB.		TA: Totalmente de acuerdo AC: De acuerdo DA: Desacuerdo TD: Totalmente desacuerdo
Los objetivos de la Reforma	Vale la pena apoyarlos con la computadora e internet	TA AC DA TD
El contenido incluido en el sitio	Es coherente con el propósito del sitio web	TA AC DA TD
	La información es suficiente para obtener información introductoria sobre la RIEB.	TA AC DA TD
	Cuenta con información actualizada	TA AC DA TD
	Apoya la actividad de enseñanza	TA AC DA TD
	Es transferible o aplicable en los demás grados de la educación primaria	TA AC DA TD
Desarrollo del contenido	La información es clara y concisa	TA AC DA TD
	El contenido está lógicamente organizado	TA AC DA TD
	La estructura del contenido es evidente para el usuario	TA AC DA TD
	El usuario siempre sabe dónde está dentro del desarrollo del contenido	TA AC DA TD
	La información mantiene el interés para continuar explorando el sitio web	TA AC DA TD
Ejemplos	Son relevantes para comprender mejor el contenido	TA AC DA TD
	Ilustran aspectos claves del contenido	TA AC DA TD
	Son suficientes para entender el contenido	TA AC DA TD
Material extra	El documento en PDF con toda la información contenida en esta sección es adecuado para la comprensión del tema	TA AC DA TD
	Los documentos de actualización son de interés para los profesores de primaria	TA AC DA TD

Sección: RECURSOS

CONTENIDO: El contenido de esta sección proporciona recursos digitales relacionados con las deficiencias encontradas en la comprensión de contenidos de español y matemáticas de 5° y 6° grados.		TA: Totalmente de acuerdo AC: De acuerdo DA: Desacuerdo TD: Totalmente desacuerdo
Objetivos de la sección	Vale la pena apoyar el aprendizaje de la asignatura de español con la computadora e internet	TA AC DA TD
	Vale la pena apoyar el aprendizaje de la asignatura de matemáticas con la computadora e internet	TA AC DA TD
Descripción de los recursos	La información es clara y concisa.	TA AC DA TD
	La información brindada para conocer cada recurso es suficiente para comprender que temática aborda.	TA AC DA TD
	Cuenta con información actualizada.	TA AC DA TD
	La información está lógicamente organizada	TA AC DA TD
	La información mantiene el interés para continuar explorando el sitio web.	TA AC DA TD
Ejercicios/recursos	Son coherentes con las temáticas que abordan los programas de estudio	TA AC DA TD
	La selección de los recursos es adecuada para apoyar el aprendizaje y desarrollo de competencias de cada temática	TA AC DA TD
	Permiten ejercitar y comprobar el dominio de cada una de las temáticas	TA AC DA TD
	Permiten transferir y generalizar lo aprendido a diferentes contextos	TA AC DA TD
	Es conveniente tener un sitio en donde se tenga acceso a un acervo de recursos que apoyen la enseñanza de temas con un grado de dificultad	TA AC DA TD
	Son transferibles o aplicables en los demás grados de la educación primaria	TA AC DA TD
	Los recursos pueden ser un apoyo para las tareas de sus alumnos	TA AC DA TD

Sección: RECRO

CONTENIDO: El contenido de esta sección brinda a los alumnos y a los profesores recursos digitales adicionales que fueron solicitados durante la fase de diagnóstico, para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en temáticas y áreas más específicas.		TA: Totalmente de acuerdo AC: De acuerdo DA: Desacuerdo TD: Totalmente desacuerdo
Objetivos de la sección	Vale la pena proporcionar recursos digitales adicionales que apoyen el esparcimiento y comprensión de temas relacionados con otras áreas.	TA AC DA TD
Ejercicios/recursos	Permiten ampliar el conocimiento de los alumnos sobre otras temáticas.	TA AC DA TD
	La elección de los recursos son suficientes para capturar el interés de los alumnos y profesores.	TA AC DA TD

Sección: HERRAMIENTAS Y SITIOS DE INTERÉS

CONTENIDO: El contenido de esta sección proporciona ligas con sitios relacionados con la Secretaría de Educación Pública y sitios de recursos educativos, que pueden ser requeridos por el profesor a lo largo del ciclo escolar.		TA: Totalmente de acuerdo AC: De acuerdo DA: Desacuerdo TD: Totalmente desacuerdo
Objetivos	Vale la pena proporcionar enlaces con sitios de interés para alumnos y profesores.	<i>TA AC DA TD</i>
Contenido	Son sitios interesantes.	<i>TA AC DA TD</i>
	Vale la pena tener esos enlaces juntos en un sitio web.	<i>TA AC DA TD</i>
	Cuenta con sitios web actualizados.	<i>TA AC DA TD</i>

TODAS LAS SECCIONES

Navegación:		
La página y sus imágenes se descargan a buena velocidad		<i>SI NO</i>
La distribución del menú desplegable es claro		<i>SI NO</i>
Se puede entrar fácilmente a las secciones del sitio		<i>SI NO</i>
Se localizan fácilmente los links relacionados con cada recurso proporcionado		<i>SI NO</i>
El sitio cuenta con un mapa de ubicación de sus componentes		<i>SI NO</i>
Permite imprimir textos		<i>SI NO</i>
El sitio opera sin fallas		<i>SI NO</i>
Permite la descarga del material proporcionado		<i>SI NO</i>
Se puede regresar a la página principal desde cualquier parte del sitio		<i>SI NO</i>
Presenta fecha de actualización		<i>SI NO</i>
Diseño gráfico		
El tamaño del título de cada sección permite identificarlos fácilmente		<i>SI NO</i>
El color de la letra permite leer en forma rápida y comprensible		<i>SI NO</i>
El tipo de letra es adecuado y legible		<i>SI NO</i>
El tamaño de letra permite leer en forma rápida y comprensible		<i>SI NO</i>
El interlineado del texto permite leer en forma rápida y comprensible		<i>SI NO</i>
Los colores usados en el sitio web son agradables		<i>SI NO</i>
Diseño de la interfaz de usuario		
El encabezado del sitio es atractivo		<i>SI NO</i>
La localización del menú facilita el desplazamiento en forma rápida		<i>SI NO</i>
La localización de los títulos le permite ubicarse dentro del sitio		<i>SI NO</i>
Las pantallas son atractivas		<i>SI NO</i>

OBSERVACIONES:

Con el propósito de mejorar el sitio web presentado, le solicitamos que nos proporcione su opinión acerca de los siguientes aspectos:

Aspectos positivos en el contenido - mayores cualidades del sitio web educativo:

Aspectos negativos en el contenido - mayores debilidades del sitio web educativo:

Sugerencias para mejorar el sitio web educativo en cuanto a la información presentada:

Sugerencias para mejorar el sitio web educativo en relación con el diseño gráfico: como la letra (tipo y tamaño), colores, etc.

Sugerencias para mejorar el sitio web educativo en relación con la navegación.

¿Qué secciones sugiere agregar al sitio web "RED-Primaria"?

¿De qué forma considera que se puede emplear el sitio web "RED-Primaria" dentro de su planeación de clase?:

En general, considera que el sitio web presentado es una propuesta eficaz para facilitar y apoyar (tanto a los alumnos como a los profesores), la incorporación de las tecnologías dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

SI_____ No_____

*¿Por qué?*_____

RECOMENDACIÓN (Marque sólo una de las siguientes opciones con una X)

___ Recomiendo usar el material con ninguno o muy pocos cambios

___ Recomiendo usar el material solamente si se le hacen los cambios que propongo

___ No recomiendo usar el material

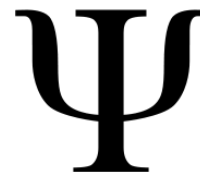
¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN! *Instrumento adaptado de Galvis, 1992.

ANEXO 7

Anexo 7. Instrumento dirigido a usuarios (alumnos) con el fin de evaluar la usabilidad del entorno virtual RED-Primaria: Recursos Digitales.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



FICHA TÉCNICA:

Instrumento para la valoración del sitio web “RED-Primaria” por parte de los estudiantes de 5° grado.

Folio:

Autor: Jessica Hernández Zagal

Temática: Difusión de la RIEB y de recursos digitales para Español y Matemáticas.

Destinatarios: Profesores y alumnos de 5to y 6to grados de primaria.

ESTIMADO(A) ALUMNO(A):

El presente cuestionario tiene como propósito conocer tu opinión sobre el sitio web educativo titulado: “RED-Primaria: Recursos digitales”.

Tu opinión es muy importante para valorar el grado en que el contenido que se muestra en RED-Primaria, es adecuado y útil para apoyar la comprensión de temáticas que se consideran difíciles para alumnos de tu mismo grado escolar.

Por otro lado, tu opinión será muy valiosa para valorar el sitio web de acuerdo a su facilidad de uso.

Los resultados obtenidos nos permitirán realizar los ajustes necesarios, para que puedas contar con una herramienta útil que apoya tu actividad de aprendizaje.

POR TU CONTRIBUCIÓN

¡GRACIAS!

Para contestar el cuestionario es necesario que visites y explores previamente el sitio Web “RED-Primaria: Recursos digitales”, localizado en la siguiente dirección electrónica:

<http://132.248.122.199/noe/jessy/>

<http://redprimaria.hostei.com>

PERFIL DEL ALUMNO:

Edad:	
Sexo:	

Instrucciones:

Una vez que hayas terminado de explorar el sitio web educativo, por favor proporciona tu opinión acerca de cada uno de los siguientes aspectos (Marca con una X, la opción que consideres es adecuada respecto a tu opinión):

Navegación:

La página y sus imágenes se descargan a buena velocidad	<i>SI</i>	<i>NO</i>
La distribución del menú desplegable es claro	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Se puede entrar fácilmente a las secciones del sitio	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Se localizan fácilmente los links relacionados con cada recurso proporcionado	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Presenta fecha de actualización	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Permite imprimir textos	<i>SI</i>	<i>NO</i>
El sitio opera sin fallos	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Se puede regresar a la página principal desde cualquier parte del sitio	<i>SI</i>	<i>NO</i>
El sitio cuenta con un mapa de ubicación de sus componentes	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Diseño gráfico		
El tamaño del título de cada sección permite identificarlos fácilmente	<i>SI</i>	<i>NO</i>
El color de la letra permite leer en forma rápida y comprensible	<i>SI</i>	<i>NO</i>
El tipo de letra es adecuado y legible	<i>SI</i>	<i>NO</i>
El tamaño de letra permite leer en forma rápida y comprensible	<i>SI</i>	<i>NO</i>
El interlineado del texto permite leer en forma rápida y comprensible	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Los colores usados en el sitio web son agradables	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Diseño de la interfaz		
El encabezado del sitio es atractivo	<i>SI</i>	<i>NO</i>
La localización del menú facilita el desplazamiento en forma rápida	<i>SI</i>	<i>NO</i>
La localización de los títulos te permite ubicarte dentro del sitio	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Las pantallas son atractivas	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Diseño instruccional y apoyo al aprendizaje		
Consideras que estos recursos te apoyarán para comprender mejor los temas presentados	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Consideras que los recursos te apoyarán para realizar tus tareas	<i>SI</i>	<i>NO</i>
La descripción de cada recurso es clara	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Las imágenes y el contenido mantienen el interés para seguir en el sitio web	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Consideras que el sitio web RED-Primaria es una buena forma para motivarte en tu aprendizaje	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Los contenidos te ayudan a entender mejor lo que enseña el/la maestr@	<i>SI</i>	<i>NO</i>

¿Cuál es tu opinión de la sección de recursos: Programa de 5°?

¿Cuál es tu opinión de la sección de recreo?

¿Cuál es tu opinión de la sección de herramientas?

¿De qué forma consideras que los recursos proporcionados pueden apoyar tu aprendizaje? Menciona tres formas.

¿Qué aspectos positivos le encuentras al sitio web?

¿Qué aspectos negativos le encuentras al sitio web?

¿Qué secciones sugiere agregar al sitio web "RED-Primaria"?

¿RECOMENDARÍAS ESTE SITIO WEB A TUS COMPAÑEROS DE ESCUELA?

SI _____ NO _____

¿Por qué?

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

*Instrumento adaptado de Galvis, 1992.

ANEXO 8

ANEXO 8. Folleto informativo para solicitar la participación de los profesores en la fase de valoración.

Para la fase de valoración, se contará con el apoyo de los docentes de la Escuela de Participación Social No. 6, los docentes de la escuela Espíritu de México, y docentes que cursan el diplomado de la RIEB, quienes fungirán como expertos de contenido.

Para conocer el sitio web, los docentes tendrán la oportunidad de explorarlo con anticipación.

Asimismo, se contará con la participación de los alumnos de 5° y 6° grados, quienes valorarán el sitio web en cuanto a la usabilidad y la navegación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

TESIS

**“RED-Primaria: El diseño
instruccional y la
validación de un entorno
virtual de aprendizaje”**

PRESENTA

Jessica Hernández Zagal

Directora de tesis:

Dra. Benilde García

Cabrero

Revisor:

Mtro. Luis Márquez Ramírez

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

RED-Primaria
Recursos digitales



Noviembre, 2010

RED-Primaria: Un sitio web educativo

El sitio web: RED-Primaria: Recursos digitales fue elaborado con el apoyo de alumnos y docentes de la Escuela de Participación Social No. 6 durante el ciclo escolar 2009-2010, en 5° y 6° grados.

Este sitio se desarrolló como respuesta a la necesidad encontrada en los docentes de contar con una herramienta que proporcionará diversos recursos que facilitarán la incorporación de la Reforma Integral de Educación Básica en los grados 5° y 6°.



Dicho sitio se desarrolló a partir de las sugerencias e inquietudes que los docentes y alumnos compartieron durante la fase de diagnóstico de necesidades. En esta fase solicitaron un sitio web que integrará información relevante respecto a la incorporación de esta Reforma, además de incluir múltiples recursos digitales relacionados con las temáticas del Programa de Estudios 2009.

Por tal motivo, este proyecto de investigación tuvo como objetivo:

Diseñar y valorar un sitio web educativo que proporcionará información relacionada con la incorporación de la Reforma Integral de Educación Básica, además de proporcionar recursos digitales que apoyen al docente y a los alumnos a incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza acorde con lo planteado en dicha Reforma.

Para poder lograr este objetivo, se trabajó con 95 estudiantes de 5° y 6° grados, y 5 profesores que imparten dichos grupos en la Escuela de Participación Social No. 6.

Se recabaron los datos de dos formas:

-Se pidió el apoyo de alumnos y profesores para responder un cuestionario en donde tenían que elegir las temáticas con mayor dificultad de comprensión en español y matemáticas de los tres primeros bimestres del ciclo 2009-2010.

-Asimismo, se tomaron en cuenta los resultados de ENLACE 2009 de la escuela para identificar los contenidos

con mayor número de errores.

Durante la primera fase de la investigación se consideraron entre los dos grados y las dos asignaturas: 72 contenidos.

De los cuales para el diseño del prototipo del sitio web educativo se seleccionaron sólo 39 contenidos curriculares considerados los más importantes de consolidar en los alumnos.

Estos 39 contenidos fueron seleccionados con el apoyo de los docentes de la Escuela, quienes crearon una lista de los contenidos que consideraban más importantes. (basándose en su experiencia).

Posteriormente con ayuda de un programador Informático, se desarrolló el interfaz y la programación del sitio web, quedando alojado en: <http://redprimaria.hostei.com/>



ANEXO 9

Anexo 9. Propuesta didáctica dirigida a alumnos de 6to grado con el fin de presentar el entorno virtual RED-Primaria e invitar a los alumnos a explorar y emplear el entorno con el fin de apoyar su proceso de aprendizaje.

PROPUESTA DIDÁCTICA

“Contando nuestra historia”

¿Qué lograremos?

Desarrollar habilidades de reflexión acerca del uso del lenguaje a propósito de las voces enunciativas y significados figúrales de las expresiones en los cuentos y obras de teatro.

¿Qué competencias favorecemos?

- Competencias para el aprendizaje permanente
- Competencias para la convivencia

¿Qué aprendizajes esperados perseguimos?

- Diferenciar entre discurso directo e indirecto.
- Usar verbos como: dijo, exclamó, suspiró, etcétera, para introducir el discurso indirecto en narraciones y acotaciones.
- Usar signos de interrogación y exclamación, así como acotaciones para mostrar la entonación en la dramatización.
- Usar la puntuación convencional para introducir diálogos en cuentos y obras de teatro.
- Usar paréntesis para acotaciones.
- Leer en voz alta un texto conocido de manera fluida y con expresión.
- Reconocer la estructura de una obra de teatro y la manera en que se distingue a de los cuentos (diálogos, narrador, descripción de acciones, pensamientos, características de los personajes, características de los lugares y situaciones).

¿Qué necesitamos?

- Salón Chemita
- Computadora con Internet
- Cañón
- Libro de texto de Español
- Cuaderno de Español
- Pluma
- Pizarrón
- Plumón de pizarrón
- Video cámara

¿Cómo empezamos?

Para llevar a cabo exitosamente esta actividad será necesario cumplir con los siguientes requisitos:

TRABAJO PREVIO DE LOS ALUMNOS

- Analizar las diferentes características entre una obra de teatro y los cuentos.
- Dividir al grupo en 6 equipos, asignando qué escena del cuento va a crear cada equipo, con la finalidad de construir un cuento por el grupo.

VERSION DIGITAL:

- Tener instalado el programa:
 - Internet Explorer
 - Java
- Asegurarse que la computadora y el cañón funcionan correctamente
- Tener acceso a Internet

VERSION FISICA:

- Libro de texto de Español
- Cuaderno de Español
- Pluma
- Pizarrón
- Plumón de pizarrón
- Video cámara

¿Qué hacemos?

1. Presente al grupo completo la liga de la página RED-Primaria, explicando que este sitio educativo es un recurso que está a su disposición para apoyar su aprendizaje, ya que les proporciona recursos digitales que buscan apoyar las asignaturas de Español y Matemáticas.
2. Realice una breve exploración del sitio, mostrando a los alumnos el contenido de las diversas secciones que forman el sitio web.
3. Invite a sus alumnos a explorar a profundidad el sitio en sus tiempos libres.
4. Presente el interactivo ubicado en:

Recursos > recreo > Escribir un cuento

5. A modo de ejemplo muestre los pasos que tiene el interactivo para escribir un cuento.
6. Decida con su grupo en qué partes pueden dividir el cuento para planear las escenas de la obra. Tomen en cuenta los cambios de escenario, personajes y objetos que proporciona el interactivo.
7. Hagan una lista de eventos y de los personajes incluidos en cada escena.
8. Entre todos decidan el título del cuento.

9. Pase al equipo correspondiente de la primera escena, al frente para que puedan comenzar con la elección de la escenografía, los personajes y la música que tendrá su primera escena.
10. Posteriormente pase al siguiente equipo que hará la siguiente escena para que haga la misma elección. Este paso tendrá que ser hasta completar las 6 escenas con los 6 equipos.
11. De nueva cuenta pase al equipo número uno a que escriba los diálogos correspondientes a su escena.
12. Repita la instrucción anterior a los 5 equipos restantes.
13. Revisen que los diálogos y las acotaciones sean suficientes y verifiquen que incluyan todos los eventos y personajes de la planeación.
14. Corrijan las escenas por medio de sugerencias a cada equipo por parte del grupo y del profesor.
15. Lean entre todos el cuento, actuando sus escenas, verificando que las escenas sean coherentes entre sí.
16. Pida a los alumnos que copien en su cuaderno los diálogos de la escena que les corresponde.
17. Vean la presentación final que el interactivo presenta de su cuento.
18. Filmen la presentación para tener evidencia del trabajo colectivo realizado.

En sesiones posteriores ya en el salón de clases, reproduzcan sus escenografías en papel Craft, para realizar la presentación de la obra ya sea a la comunidad escolar, a otro grupo, a los directivos o a padres de familia.

Para realizar esta actividad se recomienda lo siguiente:

- Projete el video de la presentación del cuento para que los alumnos puedan recuperar las características de la escenografía.
- Pida que los alumnos de cada equipo se organicen para reproducir la escenografía elegida para su escena.
- Pida que el equipo divida los personajes entre los integrantes del equipo.
- Motive el ensayo de los diálogos correspondientes a cada escena.
- Realice el número de ensayos generales de la obra necesarios para organizar los diferentes equipos del grupo.
- Filmen la presentación de la obra al público elegido

¿Cómo nos fue?

- Explique a los alumnos que la computadora y la Internet son herramientas útiles para apoyar el desarrollo de las actividades planteadas durante el ciclo escolar.
- Explique a los alumnos que el recurso RED-Primaria, se puede emplear para apoyar su aprendizaje de las asignaturas de Español y Matemáticas a lo largo de todo el ciclo escolar. Además que es un apoyo que pueden encontrar para reforzar conocimientos fuera del aula escolar.
- Proyecte la versión digital y la representación teatral real del cuento, invitando a sus alumnos a reflexionar y compartir con el grupo los conocimientos que pusieron en práctica.

Al realizar esta actividad los alumnos ponen en juego las siguientes habilidades:

- Expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones a través de discursos orales y escritos.
- Interactuar lingüísticamente en el contexto cultural.

Se busca que los alumnos:

- Utilicen el lenguaje como medio para comunicarse (en forma oral y escrita) y como medio para aprender.
- Tomen decisiones con información suficiente para expresarse e interpretar mensajes reflejados en los diferentes diálogos.
- Se comuniquen de forma afectiva y efectiva.
- Y que empleen el lenguaje como una herramienta para representar, interpretar y comprender la realidad.

¿Qué observar?

VERSIÓN DIGITAL

- Video de la presentación del cuento proporcionada por el interactivo
- Video de la presentación teatral real del cuento.

VERSIÓN FISICA

- Documento a mano por equipo de los diálogos de la escena asignada.

Asegúrese de que los elementos que se enlistan a continuación se encuentren considerados en la redacción de la escena:

- Uso correcto de los verbos empleados en las narraciones y acotaciones.
- Uso correcto de los signos de interrogación y exclamación, así como acotaciones para mostrar la entonación en la dramatización.
- Uso correcto de la puntuación en los diálogos.
- Verifique redacción y ortografía en general.

ANEXO 10

Anexo 10. Materiales recabados como resultado de la puesta en práctica de la propuesta didáctica presentada en el anexo 9 con un grupo de 6to grado de primaria.

Había una vez un niño que se llamaba Luis que fue al panteón a visitar a su abuela y de repente sintió y oyó ruidos extraños, volvió y pensó que era el aire y después escuchó los mismos ruidos y volvió y vio un Fantasma y se asustó y salió corriendo

Numero equipo 7º

Omar

Jorge

Juan Carlos

Ricardo

Tades

Un día una niña llamada Alex fue de día de campo con su familia.

Al llegar al campo fueron armando los equipos de compañía en ese momento Alex saltó a su tucón y fue detrás de él y cuando atrapó al tucón se dio cuenta que Alex se había perdido, Alex se asustó mucho y corrió, corrió y corrió llegó a una selva jejeje se ríe Alex vio una serpiente que le dijo corre niña o te como Alex se volvió a reír, la serpiente le dijo te advierto y Alex se volvió a reír y la serpiente se la comió.

FIN

Equipo número 2

Integrantes:

Carolina, Saray, Abril y Karla.

Un día en un teatro ~~en un teatro~~ se estaba
bajando una historia de una niña que soñaba que ~~botaba~~
y luchaba con un dragón porque secuestró a su ~~bolita~~
muñeca y cuando logró rescatarla y lo peor
es que era un sueño que parecía ~~verdadero~~
y cuando despertó corría a contarlo a su
mamá.
fin

Había una vez una niña en un cementerio y un fantasma
la asustó y salió corriendo al bosque donde encontró
un tucán gigante que lo llevó al teatro donde vio al fantasma
del cementerio que la golpeó y la mandó al espacio.

Donde encontró un marciano que dijo Hola me llamo Balam y
estoy triste por que estoy solo en el espacio y el marciano
se comió al niño. Luego el viejito golpeó al marciano hasta
que escupió a la niña.

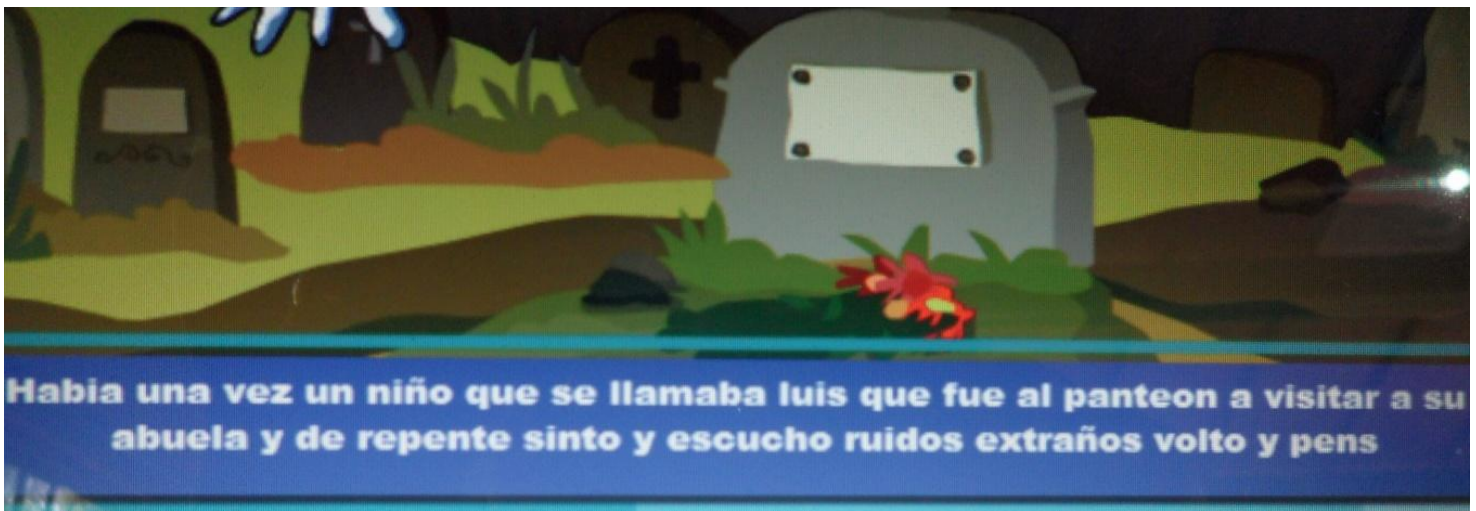
Cuento : equipo 5°

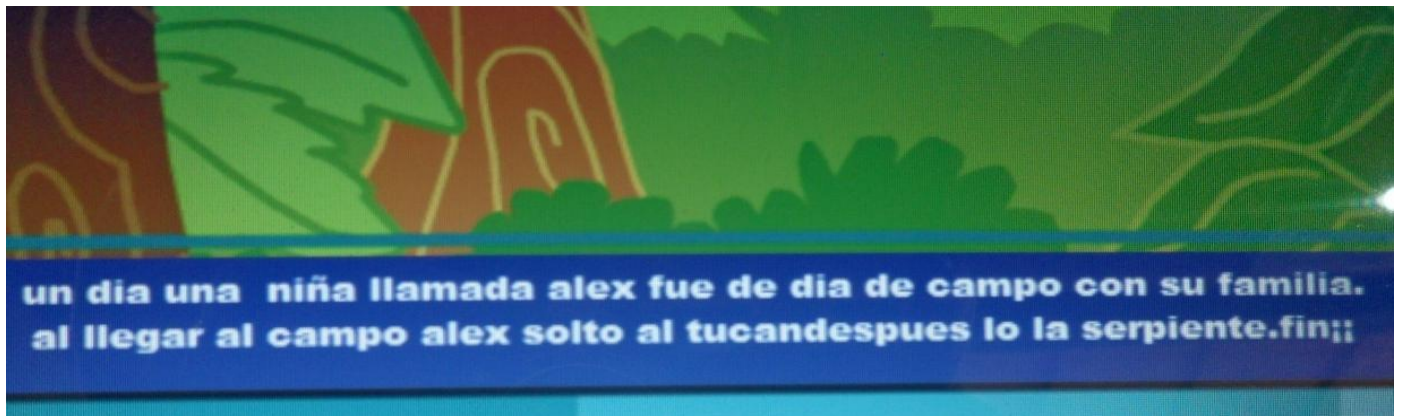
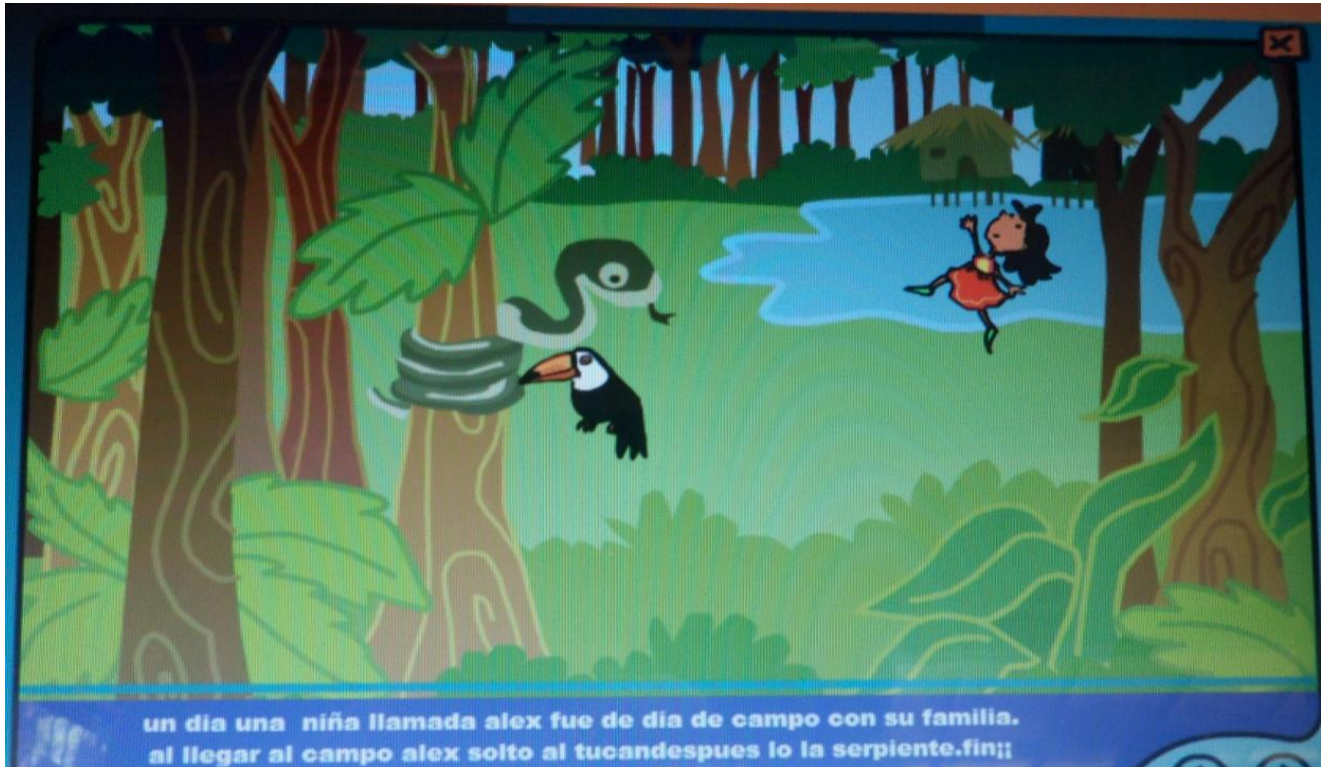
en una tarde con sol ya cansado se encontro a una amiga en su para darle ray
llego una niña buena que le dijo que ella era mala y entonces se fue con la buena a comer y tomar agua Fin...

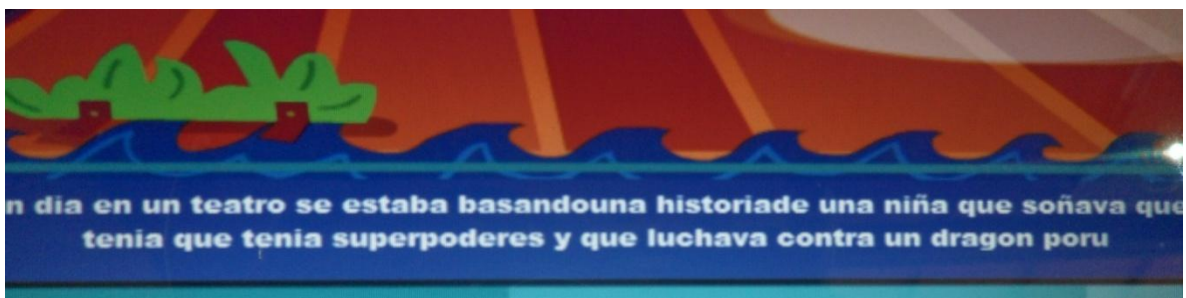
Habia una vez una pequeña ciudad donde pasaba una serie de extraños acontecimientos.

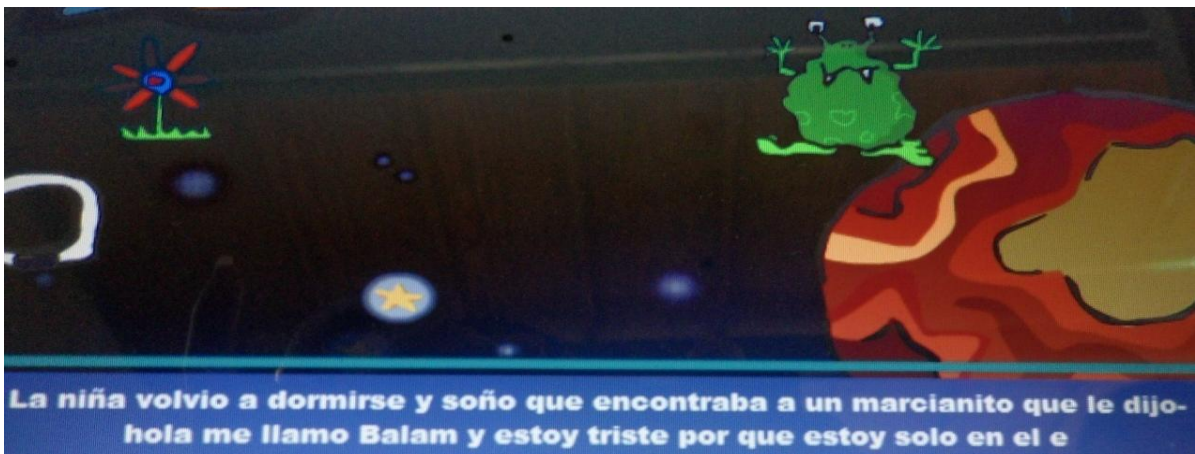
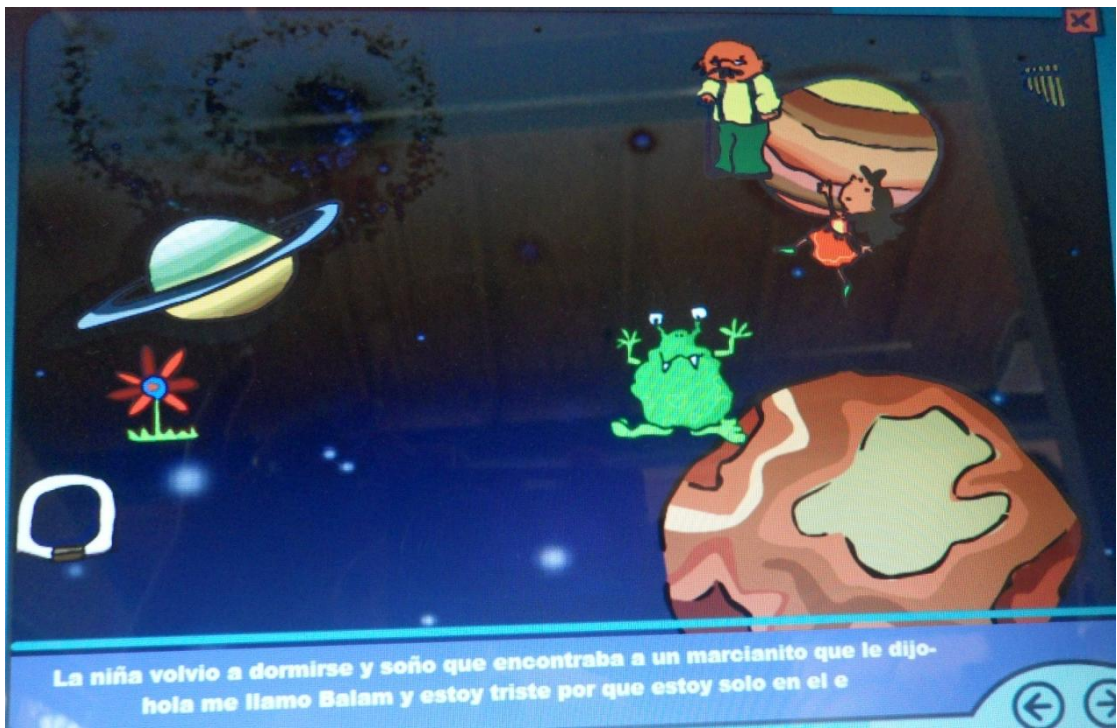
Habia una pequeña niña llamada Camila que desear nunca aver nacido xq todos la rechazaban por su forma de ser y esa misma noche desaparecio por obra de magia y todo lo negativo que decaaba del barrio se nocio realidad.

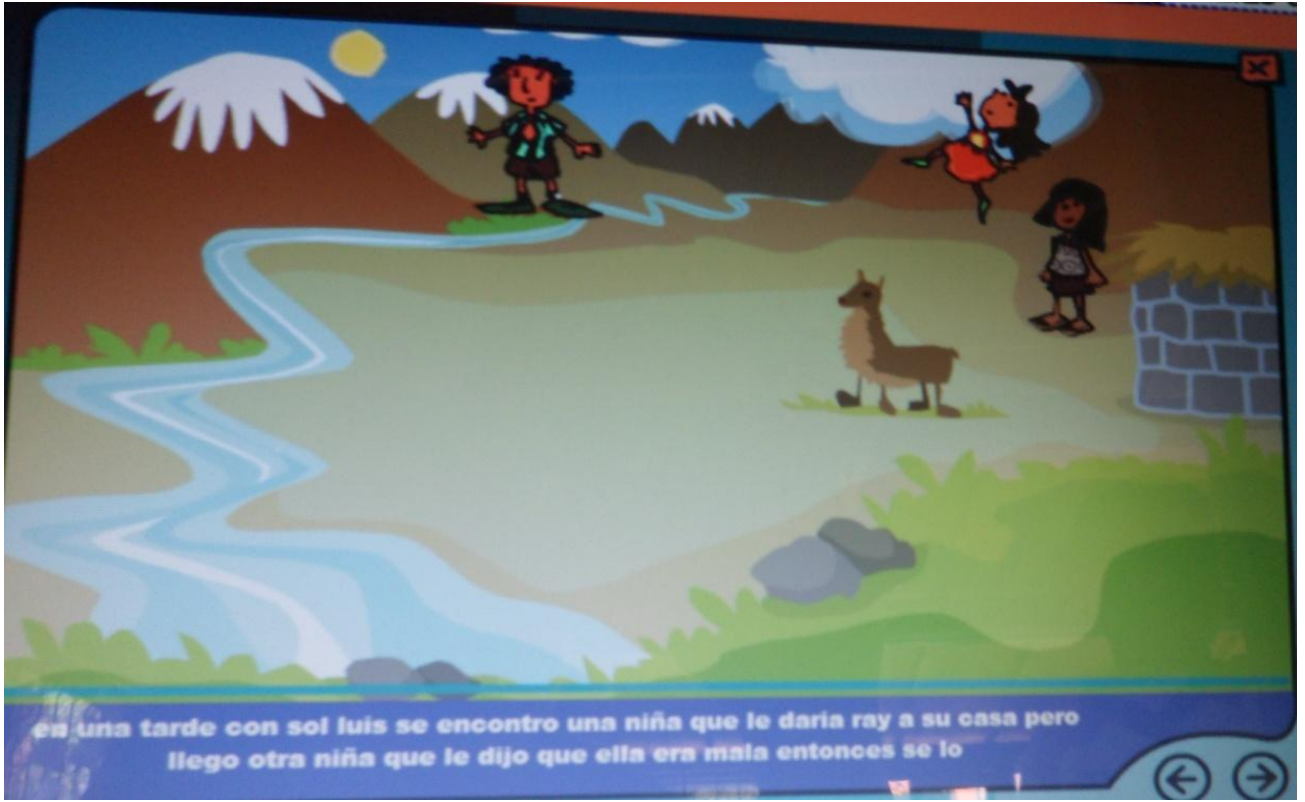
Valeria, Fernanda, Brenda ☺



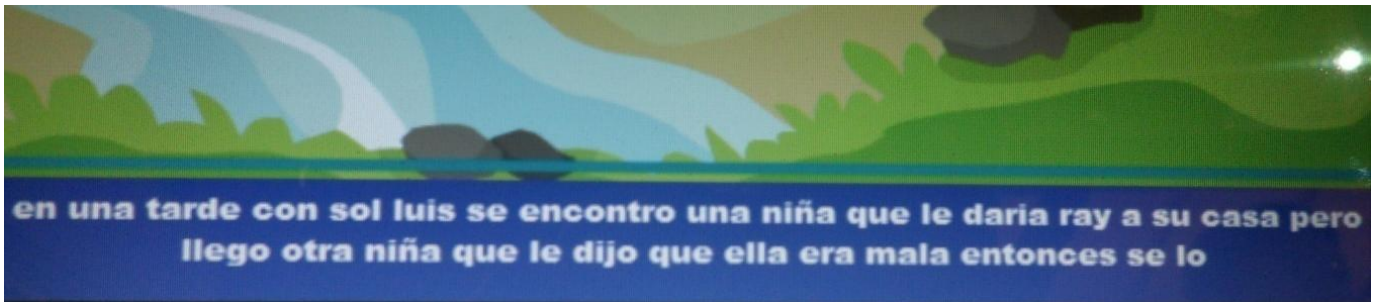
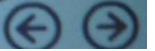








en una tarde con sol luis se encontro una niña que le daría ray a su casa pero
llego otra niña que le dijo que ella era mala entonces se lo



en una tarde con sol luis se encontro una niña que le daría ray a su casa pero
llego otra niña que le dijo que ella era mala entonces se lo



ANEXO 11

Anexo 11. Descripción de la interfaz propuesta en el entorno virtual de aprendizaje RED-Primaria.

Pantalla de inicio



El menú desplegable que aparece de forma permanente en el entorno, se diseñó pensando en que los usuarios puedan tener a la vista en todo momento los contenidos que pueden explorar en este entorno.

En el encabezado se muestran los logos de las instituciones dentro de las cuales se desarrolló el presente proyecto de tesis. Al mismo tiempo, se muestran imágenes que relacionan dos conceptos importantes del entorno: los alumnos de educación primaria y las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las herramientas de fecha y la hora, fueron incluidas por dos razones; una para que los usuarios puedan estar pendientes de la hora. Si los alumnos trabajan en el aula de medios y cuentan con un horario específico, esta herramienta puede ser de ayuda. Y la segunda razón, para que en un futuro se realice un registro automático de la duración de las visitas al entorno.

En el pie de página ubicado en todas las pantallas del entorno, el usuario puede regresar a la página de inicio, puede contactar a los administradores del sitio web por medio de un correo electrónico, puede visualizar el mapa del sitio que muestra las rutas de navegación de la información presentada y puede conocer los datos de identificación de las personas involucradas en el desarrollo del entorno virtual. Además, se muestra la fecha de actualización, con el fin de que el usuario pueda verificar que la información que se presenta es actualizada.

Pantalla de la sección de Profesores.

http://redprimaria.hostei.com/index.php - Windows Internet Explorer

http://redprimaria.hostei.com/index.php

Google

Buscar Más >> Acceder

Favoritos http://redprimaria.hostei.com/index.php

Página Seguridad Herramientas

RED-Primaria
Recursos Digitales

Facultad de Psicología

27 de Enero de 2012 || 2:37:41 PM

Profesores

Estimado profesor:

En esta sección encontrará de forma breve y clara, los objetivos y lineamientos a seguir para la incorporación de la RIEB a su labor docente.

Además, en la sección “Integrando la tecnología” encontrará sugerencias de cómo trabajar las TIC dentro de su planeación de clase.

[Si desea tener la información completa, de click aquí.](#)

Inicio || Contacto || Mapa de Sitio || Créditos
Actualización: Febrero 2011

Listo pero con errores en la página. Internet | Modo protegido: activado

PROFESORES

- RIEB
- Plan y Programas de estudios 2009
- Programa de Español
- Programa de Matemáticas
- Competencias Docentes
- Integrando la Tecnología
- Internet
- WebQuest
- Wiki
- Weblog
- Interactivos
- Evaluación
- Referencias
- Extras

RECURSOS

HERRAMIENTAS

Al hacer click en la sección de profesores, el menú despliega el contenido específico que se puede encontrar en esta sección. Esta sección fue pensada para informar a los profesores sobre la RIEB.

Se muestra un mensaje informativo donde se explica el contenido de la sección.

En esta sección, se pensó en una versión para imprimir, la cual facilita la lectura del contenido debido a lo extenso del mismo. Esta información se encuentra en formato PDF, que se despliega al dar click en el hipervínculo señalado con color azul.

Las características del encabezado, la hora y la fecha y el pie de página se presentan de la misma forma en **toda la página Web**, con la finalidad de dar homogeneidad al sitio, y que los usuarios no se sientan perdidos al explorar el entorno y puedan familiarizarse fácilmente con el contenido.

Pantalla de la subsección de EXTRAS, ubicada en Profesores.

http://redprimaria.hostei.com/index.php - Windows Internet Explorer

http://redprimaria.hostei.com/index.php#

Google

Buscar Más >> Acceder

Favoritos http://redprimaria.hostei.com/index.php

Página Seguridad Herramientas

RED-Primaria
Recursos Digitales

Facultad de Psicología

27 de Enero de 2012 || 2:38:17 PM

PROFESORES

- RIEB
- Plan y Programas de estudios 2009
- Programa de Español
- Programa de Matemáticas
- Competencias
- Competencias Docentes
- Integrando la Tecnología
- Internet
- WebQuest
- Wiki
- Weblog
- Interactivos
- Evaluación
- Referencias
- Extras**

RECURSOS

HERRAMIENTAS

6.- [Programas de estudio. Primer grado. Educación básica. Primaria. \(archivo pdf\)](#)

7.- [Programas de estudio. Sexto grado. Educación básica. Primaria. \(archivo pdf\)](#)

8.- [Reforma Integral de la Educación Básica. Acciones para la articulación curricular. 2007-20012. Subsecretaría de Educación Básica. \(archivo pdf\)](#)

Documentos de actualización 2010

1. [Programa de estudio. Segundo grado. Educación Básica. Primaria. \(archivo pdf\)](#)

2. [Programa de estudio. Quinto grado. Educación Básica. Primaria. \(archivo pdf\)](#)

3. [Guía articuladora de materiales educativos de apoyo a la docencia. Primer grado. \(archivo pdf\)](#)

4. [Guía articuladora de materiales educativos de apoyo a la docencia. Segundo grado. \(archivo pdf\)](#)

5. [Guía articuladora de materiales educativos de apoyo a la docencia. Quinto grado. \(archivo pdf\)](#)

6. [Guía articuladora de materiales educativos de apoyo a la docencia. Sexto grado. \(archivo pdf\)](#)

7. [Módulo 1. Diplomado RIEB \(archivo pdf\)](#)

Inicio || Contacto || Mapa de Sitio || Créditos
Actualización: Febrero 2011

Listo pero con errores en la página. Internet | Modo protegido: activado 95%

En esta subsección, se presentan documentos relacionados con los cursos de actualización ofrecidos por la SEP, para apoyar el proceso de actualización de los docentes. Estos documentos se encuentran en PDF listos para ser descargados e impresos.

Pantalla de la sección de Recursos

Al momento de dar click en la sección de recursos, el menú despliega los recursos digitales, divididos por grado escolar.

27 de Enero de 2012 || 2:39:12 PM

Recursos

Esta sección contiene recursos digitales provenientes de sitios web externos, que apoyan los aprendizajes esperados considerados en los Programas de Estudio 2009. Por lo tanto, el profesor podrá encontrar recursos que apoyen su práctica docente, dentro del salón de clases y en el aula de medios. Los alumnos por su parte, podrán encontrar recursos que los apoyen a practicar los contenidos vistos en clase en la escuela y en casa. La selección de "recursos" se llevó a cabo tomando en cuenta qué contenidos curriculares son considerados por los alumnos y profesores con mayor grado de dificultad para su comprensión. Por tal motivo se realizó una investigación en la Escuela de Participación Social No. 6, donde se recabaron datos por medio de:

1. Encuestas dirigidas a los alumnos y docentes de 5º y 6º grados,
2. Los resultados de Enlace 2009 de la misma escuela.

En la primera fase de la investigación, se relacionaron los datos encontrados en las encuestas y en los resultados de Enlace 2009, quedando el siguiente número de contenidos curriculares por grado:

Inicio || Contacto || Mapa de Sitio || Créditos
Actualización: Febrero 2011

Internet | Modo protegido: activado

Al igual que en todas las pantallas de inicio de sección, en ésta se presenta una breve descripción de lo que se encuentra en esta sección del entorno. Solo se agrega una breve descripción del proceso de selección de los contenidos propuestos.

Pantalla de la subsección Lista de recursos de 5to grado, ubicada en Recursos.

27 de Enero de 2012 || 2:39:48 PM

RED-Primaria
Recursos Digitales

Facultad de Psicología

PROFESORES

RECURSOS

Lista de recursos de 5to grado

Lista de recursos de 6to grado

Recreo

HERRAMIENTAS

SITIOS DE INTERÉS

Español 5º grado

Contenido Curricular	Descripción
Tipos de ideas principal y secundaria Elaboración de un resumen	Por medio de este recurso, los alumnos podrán diferenciar la información relevante de la información secundaria. Además, ayuda a los alumnos a elaborar un resumen, gracias a la sintetización de la información. La actividad se centra en que los alumnos ubiquen la información relevante de un relato sobre una película, y lo conviertan en un mensaje claro y concreto, que finalmente se envía por un mensaje de celular. Se presenta adicionalmente otra actividad donde los alumnos pueden crear un mapa conceptual, para finalmente construir su resumen. Ir al recurso
Identificar partes de	Este recurso apoya a los alumnos en la identificación de las características que existen entre los textos narrativos, informativos y argumentativos. Primero se presenta una breve explicación de la finalidad de cada tipo de texto, ofreciendo un breve

Inicio || Contacto || Mapa de Sitio || Créditos
Actualización: Febrero 2011

Internet | Modo protegido: activado 95%

Cuando el usuario ingresa a la sección de Lista de recursos de 5to grado y de 6to grado; se despliega una lista con los contenidos seleccionados en el proceso de análisis de necesidades. Éstos se presentan por asignatura y con una breve descripción del recurso digital que tiene la finalidad de apoyar su comprensión. El usuario puede ingresar al dar click sobre el enlace titulado: "Ir al Recurso"

Pantalla de la sección Herramientas

The screenshot shows a web browser window displaying the 'RED-Primaria Recursos Digitales' website. The page features a navigation menu on the left with categories: PROFESORES, RECURSOS, HERRAMIENTAS, and SITIOS DE INTERÉS. The 'HERRAMIENTAS' section is expanded, showing three tool links: 'Diccionario' (with a book icon), 'Google Académico' (with a graduation cap icon), and 'Calculadoras' (with a calculator icon). The page header includes the site logo, a date '27 de Enero de 2012 || 2:40:36 PM', and the 'Facultad de Psicología' logo. The footer contains links for 'Inicio', 'Contacto', 'Mapa de Sitio', and 'Créditos', along with the text 'Actualización: Febrero 2011'. The browser's status bar at the bottom indicates 'Listo' and 'Internet | Modo protegido: activado'.

El menú desplegable muestra de igual manera el acceso a las tres herramientas propuestas.

En la sección de herramientas el usuario cuenta con tres enlaces a tres páginas Web que brindan apoyo a los alumnos para la realización de tareas y trabajos. Constituyen herramientas que el usuario puede emplear en el aula de clases.

Pantalla de la sección Sitios de Interés

RED-Primaria
Recursos Digitales

27 de Enero de 2012 || 2:40:58 PM

Sitios de Interés

Nombre:	Enlace
Arquimedes	Es un portal que reúne proyectos del Instituto de Matemáticas de la UNAM, que buscan brindar herramientas de autor para crear lecciones interactivas de Matemáticas con ayuda de recursos digitales. http://arquimedes.matem.unam.mx
Eduteka	Es un portal gratuito Colombiano para docentes y directivos escolares interesados en mejorar la educación con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la comunicación. http://eduteka.org
El explicador (radio)	Es un sitio que se dio a la tarea de grabar y publicar los programas de El Explicador, transmitidos por MVS RADIO , para colaborar con el esfuerzo de divulgación de la ciencia de Enrique Ganem y María de los Ángeles Aranda. http://www.eexplicador.info/eexplicador.xml

Inicio || Contacto || Mapa de Sitio || Créditos
Actualización: Febrero 2011

El usuario puede acceder a los sitios de igual manera por medio del menú desplegable

La sección de sitios de interés, proporciona al usuario enlaces a sitios web que tienen relación con la RIEB y con recursos digitales relacionados con la educación primaria. El usuario puede leer una breve descripción de lo que proporcionan los sitios propuestos y puede acceder a ellos por medio de un click en el enlace mostrado.

Pantalla de los vínculos del pie de página

Contacto

http://redprimaria.hostei.com/index.php - Windows Internet Explorer

http://redprimaria.hostei.com/index.php

Google

Buscar Más >> Acceder >>

Favoritos http://redprimaria.hostei.com/index.php

Página Seguridad Herramientas

RED-Primaria
Recursos Digitales

Facultad de Psicología

de Enero de 2012 || 2:4

Seguridad de Internet Explorer

Un sitio web desea abrir contenido web por medio de este programa en el equipo

Este programa se abrirá fuera del Modo protegido. El [Modo protegido](#) de Internet Explorer ayuda a proteger al equipo. Si no confía en este sitio web, no abra este programa.

Nombre: **Microsoft Office Outlook**
Editor: **Microsoft Corporation**

No volver a mostrar la advertencia acerca de este programa

Permitir No permitir

Profesores
Recursos
Herramientas
Sitios de Interés

RED-Primaria, es un sitio web que ofrece a los profesores de 5º y 6º grados de educación primaria un panorama general de la Reforma Integral de Educación Básica; además, de proveer recursos digitales para las asignaturas de Español y Matemáticas para que los profesores puedan incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su plan de trabajo, tanto en la sala de medios como en el aula de clases.

Así mismo, los recursos proporcionados son de gran utilidad para los alumnos; ya que podrán practicar, fuera de la escuela, los contenidos vistos durante las clases para el desarrollo de las competencias planteadas en el nuevo Plan de Estudios 2009.

Inicio || **Contacto** || Mapa de Sitio || Créditos
Actualización: Febrero 2011

mailto:red.primaria0@gmail.com?subject=Comentarios RED PRIMARIA

Internet | Modo protegido: activado

95%

Al dar click en la sección de Contacto ubicado en el pie de página, el usuario puede mandar sus sugerencias, comentarios, dudas o contactar a los administradores del sitio por medio de un correo electrónico que puede ser enviado por medio del programa Microsoft Office Outlook.

Pantalla de los vínculos del pie de página

Mapa de sitio

The image displays two side-by-side screenshots of a web browser window showing the 'RED-Primaria Recursos Digitales' website. The browser's address bar shows 'http://redprimaria.hostei.com/index.php'. The website header features the logo and name 'RED-Primaria Recursos Digitales' along with a date and time stamp: '27 de Enero de 2012 || 2:45:59 PM'. The main content area shows a hierarchical site map diagram with four main categories: PROFESORES, RECURSOS, HERRAMIENTAS, and SITIOS DE INTERÉS. The left sidebar contains a menu with items like 'PROFESORES', 'RECURSOS', 'HERRAMIENTAS', and 'SITIOS DE INTERÉS', along with a list of links such as 'Arquimedes', 'Eduteka', and 'Encicloabierta'. The footer of the page includes navigation links: 'Inicio || Contacto || Mapa de Sitio || Créditos' and the text 'Actualización: Febrero 2011'. In the right screenshot, a red circle highlights the 'Mapa de Sitio' link in the footer.

Cuando el usuario da click en la Sección Mapa de sitio, se despliega un diagrama que muestra el contenido de cada sección del entorno virtual. Como herramienta adicional, el usuario puede imprimir este diagrama de navegación teniendo a la mano el contenido del entorno.

Pantalla de los vínculos del pie de página

Créditos

http://redprimaria.hostei.com/index.php - Windows Internet Explorer

http://redprimaria.hostei.com/index.php#

Google

Buscar Más >>

Acceder

Favoritos http://redprimaria.hostei.com/index.php

Página Seguridad Herramientas

RED-Primaria
Recursos Digitales

Facultad de Psicología

27 de Enero de 2012 || 2:43:22 PM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

RESIDENCIA DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA ESCOLAR

SEDE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
LA COMUNICACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN

PROYECTO:
"RED-Primaria: El diseño instruccional y la validación de un entorno virtual de aprendizaje"

Coordinadora de la Sede: DRA. BENILDE GARCÍA CABRERO

Diseñadora Instruccional: JESSICA HERNÁNDEZ ZAGAL

Programador Informático: NOE HERNÁNDEZ

Inicio || Contacto || Mapa de Sitio || Créditos

Actualización: Febrero 2011

Listo Internet | Modo protegido: activado 95%

La sección de créditos se despliega una vez que el usuario da click sobre el hipervínculo ubicado en el pie de página; brindando al usuario información sobre el contexto donde fue desarrollado el proyecto de investigación que dio pie para el desarrollo del entorno virtual RED-Primaria. Se muestran asimismo, los nombres de las personas involucradas en su desarrollo.