

Logo UNAM
en
esta
esquina

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN PEDAGOGÍA**

***UN MODELO PEDAGÓGICO INTEGRAL
PARA LA INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA
EN EL NIVEL SECUNDARIA***

TESIS

que presenta

CARMEN GEMA DEL ROSARIO JARA ARANCIBIA

**Para obtener el grado de
DOCTORA EN PEDAGOGÍA**

**TUTOR PRINCIPAL:
DR. ENRIQUE RUIZ-VELASCO SÁNCHEZ**

**COTUTORES:
DRA. PATRICIA MAR VELASCO
DRA. LETICIA BARBA MARTÍN**

México, D.F.

Mayo 2007



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.

MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO A:

MI HIJA JIMENA

MI FAMILIA Y AMIGOS

**MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO DEL
*INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA,
ILCE***

Además, para el Dr. Enrique Ruiz-Velasco, mi director de tesis, por su conducción, apoyo y tiempo para la realización de este trabajo. A la Dra. Patricia Mar y a la Dra. Leticia Barba, por sus comentarios y orientación como cotutoras, a la Dra. Ana María Salmerón y al Dr. Roberto Pérez Benítez, por sus valiosas aportaciones, dedicación y compromiso.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1

PROBLEMÁTICA Y EJE DESARROLLO. 1

Categoría y características generales de la investigación

Situación general del contexto de desarrollo

Planteamiento del problema

Preguntas de investigación

Hipótesis

Fronteras de la investigación

Pertinencia e importancia

CAPÍTULO 2

UN ACERCAMIENTO AL USO DE LAS TICC EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS 29

Una mirada a las escuelas

Propósito

Preguntas de investigación

Categorías de análisis

Registro de información

Descripción de las visitas

Cuestionarios para entrevistas en las escuelas

Observación en las escuelas

Entrevistas abiertas a funcionarios

Una visita virtual a las páginas Web en el nivel de secundaria

Revisión de las Web K 12 en Iberoamérica

Un reflejo del uso de las TICC en las escuelas secundarias

Relación docente – computadora

Relación docente – alumno

Relación alumno – computadora

Relación alumno – alumno

CAPÍTULO 3

ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS..... 52

Antecedentes: La consolidación de la educación secundaria en México

El origen de las Reformas Educativas

Las Reformas Educativas en América Latina

Las Reformas Educativas en México

La integración de la Educación Básica en México

Definición de conceptos: Los contenidos digitales educativos

Un breve recorrido histórico

El surgimiento de los contenidos digitales

Los contenidos digitales en la educación

¿Cómo y quiénes desarrollan los contenidos digitales en educación?

CAPÍTULO 4

DIMENSIONES PARA DESARROLLAR EL MODELO PEDAGÓGICO 98

Consideraciones para elaborar un modelo pedagógico

Dimensión Educativa para el uso de las TICC

Las capacidades o competencias a desarrollar

Dimensión Tecnológica para el uso de las TICC

La conectividad como recurso pedagógico

La utilización de la tecnología en las escuelas

Dimensión Social para el uso de las TICC. La Política Educativa

Cumbre Mundial de Educación de Dakar. Nivel mundial

Red de Portales de Informática Educativa. Nivel regional

Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006. Nivel nacional

CAPÍTULO 5

EXPERIMENTACIÓN..... 139

Hacia la construcción del Modelo Pedagógico

¿Cómo trabajar los contenidos digitales?

¿Cómo orientar la relación comunicativa en el aula?

¿Cómo seleccionar y organizar los contenidos digitales?

Algunas estrategias para el diseño y uso de contenidos digitales para alumnos

Pauta académica para el diseño de contenidos digitales – alumnos

Guión para el diseño de contenidos digitales – alumnos

El DVD para alumnos en *Disco A*

Algunas estrategias para el diseño y uso de contenidos digitales para docentes

Pauta académica para el diseño de contenidos digitales – docentes

Guión para el diseño de contenidos digitales – docentes

La página Web para docentes en *Disco B*

CONCLUSIONES Y VÍAS DE DESARROLLO.....174

BIBLIOGRAFÍA.....178

ANEXOS

Entrevistas

Páginas Web de secundaria

Estadístico

Desarrollo computacional y sus generaciones

Política Educativa

INTRODUCCIÓN

En este trabajo de investigación, titulado *UN MODELO PEDAGÓGICO INTEGRAL PARA LA INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN EL NIVEL SECUNDARIA*, se intenta conocer, en primer término, el desarrollo de las propuestas educativas que integran el uso de tecnología en las aulas, y en segundo término, proponer un modelo pedagógico integral, que permita incluir tres dimensiones, que como se observará al interior de este trabajo, conforman una parte sustantiva del mismo, ya que le dan sentido y dirección al modelo, estas dimensiones son: la Dimensión Educativa, la Dimensión Tecnológica y la Dimensión Social.

Otro aspecto que me gustaría resaltar al inicio de este documento es el interés por trabajar con este tema. Debo comentar que por mi propia experiencia profesional he visto y colaborado en numerosos programas con uso de tecnología en el nivel de secundaria, no sólo en México, sino también en otros países de América Latina, y en general, en todos ellos he podido constatar que no se trabaja sobre modelos de uso de tecnología previamente concebidos, y que además, se echan a andar programas que invierten grandes cantidades de dinero y esfuerzo de la comunidad tanto de maestros como directivos de escuelas, y por desgracia, se desaprovechan por no planear ni diseñar previamente sus respectivos modelos de uso.

Hoy por hoy, ya toda la opinión pública habla de programas dirigidos a educación básica apoyados en el uso de tecnología como es el caso de Enciclomedia, pero como se discute en la prensa y los intelectuales comentan ¿Cuál es el modelo de uso de esta onerosa propuesta? ¿Ya se tiene identificado por los maestros que cuentan entre sus aulas con pizarrones electrónicos cómo trabajar? Seguramente, esto y muchas más interrogantes pueden surgir en un programa de esta naturaleza, por ello es precisamente, el interés por estudiar estos temas.

Los programas educativos que integran recursos tecnológicos son indiscutiblemente caros, por ello es indispensable contar con modelos que permitan eficientizar su uso y cumplir así con su propósito de servir como medios y apoyos didácticos requeridos en el aula.

Es importante comprender que un modelo de uso es mucho más complejo que dictar una lista de sugerencias de uso, cabe aclarar que cuando se empieza a estudiar la incorporación de la tecnología al salón de clases, se debe comprender que el proceso es más complicado que generar instructivos de cómo usar una máquina, de lo que se trata es que tanto maestros como alumnos, puedan convivir con un contexto en el cual está presente la tecnología y puedan usarla para crecer como individuos críticos y analíticos, en otras palabras la tecnología debe estar al servicio del aula y de la escuela, y no se debe sacrificar a ésta por la tecnología y concebirla como el fin que orienta los propósitos educativos del sistema educativo: la tecnología es un medio no un fin.

Para muchas iniciativas donde se incorpora tecnología en las aulas de educación básica, ésta se convierte en un fin en sí mismo, como es el caso de algunos currículos que la incorporan en sus planes y programas de estudio como una asignatura más. En nuestro país este no es el caso, aquí la propuesta de la SEP es apoyar la apropiación de los conocimientos y de las competencias ya establecidas, con este nuevo recurso. Esto suena muy bien y parece que nadie duda de que éste es el camino a seguir, sin embargo, para un país con grandes carencias económicas y desigualdades sociales muy marcadas como el nuestro vale la pena hacer, al menos, un análisis profundo y considerar la forma en cómo utilizar este componente en una situación escolar, en donde se cumpla con el gran propósito de la educación básica: formar ciudadanos capaces de vivir en una sociedad justa y democrática.

En este trabajo, el objeto de estudio de la investigación es la educación básica, particularmente, en los 3 grados de educación secundaria del 7º al 9º grados. Este

nivel educativo, se encuentra en un momento de cambio de Plan de estudio y es el ciclo escolar 2006 2007 el primero que trabaja con la nueva propuesta curricular derivada de la Reforma de la Educación secundaria, RES 2006, promulgada en el Diario Oficial desde mayo pasado.

En este marco normativo, lo que se plantea como organizador del currículo es el enfoque comunicativo y constructivista, como una de las principales aportaciones teóricas. De ello puede interpretarse que el aprendizaje, así, se presenta como un proceso activo que depende, en gran medida, de la historia personal o experiencia de cada sujeto, así como de las interacciones que genera con los objetos de conocimiento y con los demás actores de una situación educativa en concreto.

Lo anterior, debe además, circunscribirse en el marco del uso de la tecnología en el aula. La tarea es compleja, pero no puede dejarse de hacer. Por ello, con este trabajo se intenta, de manera modesta hacer una aportación al estudio de los modelos de uso de las TICC en la educación secundaria, entendiendo que deben incorporarse situaciones de aprendizaje mediadas por un maestro y con una intención didáctica previamente establecida.

Para llegar a construir el modelo aquí propuesto, este trabajo se integra en cinco capítulos; el primero de ellos se titula *PROBLEMÁTICA Y EJE DESARROLLO*, y en general, ofrece una delimitación metodológica en tanto describe la hipótesis, el planteamiento del problema y las preguntas de investigación, asimismo, muestra un panorama de las características de la investigación, así como de sus fronteras, pertinencia e importancia.

El segundo capítulo se denomina *UN ACERCAMIENTO AL USO DE LAS TICC EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS*, y en términos generales está integrado por el acercamiento que se realizó tanto en un trabajo de campo con visitas a escuelas secundarias regulares, como a telesecundarias, en donde se hicieron entrevistas a docentes y alumnos, Asimismo, este capítulo incluye entrevistas a

funcionarios tanto nacionales, como internacionales, y una revisión a través de la red Internet de algunas propuestas educativas de otros países en el nivel de secundaria. Finalmente, aquí se hace una reflexión de los datos obtenidos a partir de cuatro categorías de análisis que permiten orientar los resultados de este acercamiento.

En el tercer capítulo, titulado *ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS*, se intenta comprender cómo se va gestando la educación secundaria en nuestro país, haciendo una revisión de todas las reformas que la han ido orientando desde lo conceptual hasta lo metodológico, hasta llegar a la discusión obligada de nuestros días: la RES 2006. Por otro lado, se definen los contenidos digitales en general y los educativos, y se hace un breve recorrido histórico de su evolución.

En el capítulo cuatro, *DIMENSIONES PARA DESARROLLAR EL MODELO PEDAGÓGICO*, se explica cómo se van definiendo y perfilando las tres dimensiones que deben conformar un modelo pedagógico integral, para que no se privilegie un aspecto sobre otros y se guarde el equilibrio necesario en una estrategia que, a su vez, debe ser educativa, tecnológica y social.

El quinto y último capítulo de este trabajo, denominado *EXPERIMENTACIÓN*, describe paso a paso lo que sería la experiencia para cualquier docente, de tener la posibilidad de trabajar y producir contenidos digitales para el trabajo colectivo de estudiantes en el aula, tomando en cuenta las competencias educativas que los estudiantes deben desarrollar para cumplir con el logro de los propósitos planteados. Aquí se presentan en formato de guión y en un DVD tres propuestas, dos dirigidas a alumnos de primer grado de secundaria, en las materias de español y matemáticas y una dirigida a maestros. En español se trabaja simultáneamente con tres competencias: comunicación, búsqueda de información y aplicación. En matemáticas se desarrolla un DVD, que contempla el logro de dos

competencias: búsqueda de información y aplicación. En contenido digital dirigido a maestros, se trabaja con la competencia de aplicación.

Finalmente, se expone el apartado de *CONCLUSIONES Y VÍAS DE DESARROLLO*, así como la *BIBLIOGRAFÍA* y los *ANEXOS* respectivos.

Sólo me resta agradecer, por toda la conducción y el apoyo recibido, a mi director de tesis, a mi comité tutorial y a los maestros lectores y revisores de este trabajo, sin ellos todo este esfuerzo no se hubiera visto cristalizado en estas letras.

CAPÍTULO 1

PROBLEMÁTICA Y EJE DE DESARROLLO

Contenido

Categoría y características generales de la investigación

Situación general del contexto de desarrollo

Planteamiento del problema

Preguntas de investigación

Hipótesis

Fronteras de la investigación

Pertinencia e importancia

CATEGORÍA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

El propósito general de este capítulo es mostrar algunos de los problemas que atañen a la educación secundaria en México, en los programas que incorporan tecnología. El Estado mexicano ha desarrollado diversas estrategias en su política educativa en cuanto al uso de tecnologías en la educación. Sin embargo, no todos los programas han tenido resultados positivos. Se intentará en este capítulo revisar y analizar el comportamiento y las características de dos programas representativos de la educación nacional, dirigidos al mismo nivel educativo, pero destinados a diferentes segmentos de población. Estos dos programas son la *Telesecundaria* y las *Secundarias siglo 21*.

Para poder delimitar el objeto de estudio de la investigación es necesario tener claro el propósito del trabajo académico que lo conducirá. En el caso de esta investigación, es la educación básica en los grados 7º al 9º, específicamente, conocida en México como educación secundaria. Para este ciclo educativo, en el Plan de Estudios¹ de secundaria² se plantea educar a los jóvenes desde una lógica disciplinaria, expuesta en asignaturas, pero subrayando la importancia de relacionarlas entre sí. Como se observará en el desarrollo de la tesis, el programa de estudios de este nivel educativo responde a una lógica de pensamiento y estructura que, hasta la fecha, ha tenido varias reformas para constituirse en una propuesta educativa terminal y propedéutica.

SITUACIÓN GENERAL DEL CONTEXTO DE DESARROLLO

Para comenzar es necesario partir de una revisión general del enfoque propuesto en el Plan de estudios de secundaria, dado que ello permitirá ubicar el nivel

¹ Es importante comentar que en el caso mexicano se tiene, para el ciclo básico planes de estudios nacionales (Pre-escolar, Primaria y Secundaria) que deben ser desarrollados por todas las escuelas del país; no existen como en otros países, planes diferenciados por provincias o estados.

² Para conocer con mejor detalle se puede observar el *Mapa Curricular de Secundaria*, expuesto por la SEP en el Plan de Estudios de Secundaria 1993.

educativo de esta propuesta y con ello los propósitos educativos que se intentan alcanzar. Actualmente, tanto el Plan de Estudios vigente que corresponde al Plan del 93 y la propuesta RIES³ 2004, con la cual la SEP intenta reemplazar el Plan propuesto la década anterior, se fundamentan en un enfoque comunicativo y constructivista.⁴ Este enfoque, es uno de los principales puntos mencionados en las perspectivas curriculares de los diferentes niveles educativos del ciclo básico, de nuestro país y también del resto de América Latina.

El constructivismo, de acuerdo con Emilia Ferreiro:

*“considera al aprendizaje como un proceso dinámico en el cuál los sujetos construyen nuevas ideas o conceptos sobre la base de su conocimiento, tanto actual como pasado, y en respuesta a una situación definida. El constructivismo implica la noción de que los sujetos no absorben la información pasivamente, sino que la construyen ellos mismos”.*⁵

Asimismo, Carretero tiene una definición muy parecida, para él el constructivismo:

“Básicamente es la idea que el individuo –tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos- no es un simple producto del ambiente ni resultado de sus disposiciones internas, sino una ‘construcción propia’; que se produce día con día como resultado de la interacción entre esos factores.

*En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una ‘construcción’ del ser humano. ¿Con qué instrumentos la realiza? Fundamentalmente con los ‘esquemas’ propios, es decir, con lo construido en su relación con el medio.”*⁶

³ Reforma Integral de la Educación Secundaria, (que es el nuevo Plan de Estudios que está proponiendo la SEP)

⁴ Véase SEP. Plan de Estudios de Secundaria. 1993

⁵ Emilia Ferreiro. Seminario: Impacto educativo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. p. 1

⁶ Mario Carretero. Constructivismo y Educación. p.p. 24-25

El aprendizaje así, se presenta como un proceso activo, que depende en gran medida de la historia personal o experiencia de cada sujeto, así como de las interacciones que genera, con los objetos de conocimiento y con los demás actores en diversas circunstancias, tengan éstas propósitos educativos explícitos o no.

“Aprender envuelve mucho más que una interacción entre el cuerpo y los conocimientos: el aprendizaje es todo lo que está alrededor de nosotros, nuestras vidas, quiénes somos y qué hacemos. Comprende también los tratos que hacemos con los demás, los problemas difíciles a los que nos enfrentamos, y la interacción con otras personas. Aprender requiere hacer un compromiso personal, poner todas nuestras emociones y sentimientos, todo esto es inseparable de la influencia del contexto y de la cultura.”⁷

Asimismo, para diversos autores, aprender cosas o apropiarse de diversos conocimientos, resulta una tarea que implica necesariamente una construcción en y para cada persona. Por ejemplo, hace más de treinta años autores reconocidos como Jean Piaget cometan que: *“El conocimiento no se transfiere sino se construye por medio de la acción física y mental sobre lo que se quiere aprender.*

Para continuar dentro de esta perspectiva se pueden citar a otros autores más contemporáneos:

...”aprender es inseparable de la experiencia social, emocional, física y comunicativa de las personas; las personas no aprenden en aislamiento sino en actividades y comunidades que les dan acceso a nuevos conocimientos, habilidades, y auto-percepciones como aprendices (como personas capaces de aprender y hacer cosas) (Rogoff y Lave 1984; Wenger 2002; Rogoff 1990).”⁸

⁷ John Storan. The learning Bridge p. 32

⁸ Citado por Gregorio Hernández. Artículo periódico La Jornada p. 2

Al respecto Vigotsky, uno de los más connotados pedagogos del siglo XX, comenta que aprender nuevos conceptos:

*“es más que la suma de determinados enlaces asociativos formados por la memoria, más que un simple hábito mental; es un acto del pensamiento complejo y genuino que no puede ser enseñado por medio de la instrucción, sino que puede verificarse cuando el mismo desarrollo mental del niño ha alcanzado el nivel requerido. El desarrollo de los conceptos, o el significado de las palabras presupone a su vez la evolución de muchas funciones intelectuales: la atención deliberada, la memoria lógica, la abstracción, la habilidad para comparar y diferenciar. Estos procesos psicológicos complejos no pueden ser denominados a través del aprendizaje aislado.”*⁹

Como este autor lo señala, para aprender necesariamente se requiere de las interacciones sociales que se establecen dentro y fuera del aula y de la escuela. *“Es a través de la participación en actividades conjuntas con otros más capaces (Vigotsky), que adquirimos los esquemas conceptuales y de acción propios de una práctica determinada.(nadar, leer, manejar, etc)”*.¹⁰

Es importante tener estos postulados presentes cuando se empieza a estudiar la incorporación de la tecnología al salón de clases, dado que el proceso es mucho más complejo que generar instructivos de cómo usar una máquina. De lo que se trata es de que, tanto maestros como alumnos, puedan convivir en un contexto en el que está presente la tecnología y puedan usarla para crecer como seres humanos, en otras palabras, la tecnología debe estar al servicio del aula y de la escuela, y no debe sacrificar a ésta en su beneficio. Los jóvenes, en situación escolar, deberían desarrollar los conceptos conocidos como *Apropiation* y *Empowerment*¹¹ con un medio, como es la tecnología, que puede o no ser

⁹ Lev Vigotsky. *Pensamiento y Lenguaje*. p.p. 119-120

¹⁰ Citado por Gregorio Hernández. Artículo periódico *La Jornada*. p. 2

¹¹ *“Apropiation: Proceso mediante el cual los individuos y las comunidades toman el control conceptual y operacional de una idea, una herramienta, una tecnología, etc., dentro de su contexto cultural. Empowerment: Como los individuos y las comunidades se comprometen en procesos de aprendizaje, en los cuales crean, se apropian y comparten conocimientos, herramientas y técnicas para cambiar y mejorar la*

altamente sofisticado y con un fin (que no es en lo absoluto la tecnología por sí misma); el fin debería estar marcado por los propósitos curriculares establecidos en un plan de estudios.

Para muchas iniciativas donde se incorpora tecnología, ésta se convierte en un fin en sí mismo, como es el caso de algunos currículos que incorporan su estudio como una asignatura más. Al menos -en este trabajo de tesis- este no es el caso, quí la propuesta es apoyar la apropiación de los conocimientos y de las competencias ya establecidas, con este nuevo recurso. Esto suena muy bien y parece que nadie duda que éste sea el camino a seguir, sin embargo, para un país con grandes carencias económicas y desigualdades sociales muy marcadas como el nuestro vale la pena hacer un análisis profundo y considerar la forma en que debería utilizarse este componente en la situación escolar, con el fin de que, en verdad, pueda incidir positivamente en el aprovechamiento escolar de los estudiantes, y en sus diversas formas de socialización.

Es común escuchar hoy en día que uno de los parámetros para distinguir a las sociedades desarrolladas de las subdesarrolladas es la cultura digital y el acceso a las computadoras. Según este parámetro, no cabe duda de que nuestro país es subdesarrollado.

Hoy nos encontramos ante una situación de desigualdad de magnitudes enormes, por una parte el país tiene una población adulta de casi 64 millones de habitantes, de los cuales más de 32 carecen de instrucción general básica completa.¹² Asimismo, de acuerdo con cifras oficiales del INEGI, se puede observar que casi el 10% (8.2 para ser exactos) de los niños en edad escolar, de 6 a 14 años, no asisten a la escuela. Éstas son cifras alarmantes, por lo que se hace necesario estudiar y proponer, a la luz de una investigación, un modelo basado en la

calidad de sus vidas y la de sus sociedades. A través del empoderamiento, los individuos no sólo administran y se adaptan al cambio, sino que también contribuyen a generar el cambio en sus vidas y entornos.” Emilia Ferreiro. *Op. cit.* p.p. 1 - 2

¹² Véase datos del INEGI del XII Censo General de población y Vivienda 2000.

pertinencia de los programas apoyados en el uso de tecnología, para seguir invirtiendo esfuerzo y dinero en propuestas tecnológicas que se sustenten en un marco pedagógico integral para su diseño y uso.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La SEP ha desarrollado, desde la década de los ochenta, programas educativos apoyados en el uso de tecnologías que no cuentan con modelos pedagógicos que permitan, por un lado, el aprovechamiento de las tecnologías al servicio del currículo y de la apropiación de conocimientos, y por el otro, la socialización necesaria para aprender en comunidad, interactuando tanto con la máquina como con el grupo de aprendizaje, compuesto por los compañeros y el profesor. La experiencia muestra, por el contrario, como lo veremos a largo de este capítulo, que se carece de un modelo o modelos de uso de tecnología, y sin embargo, se dota a las escuelas de computadoras, que muchas veces no se usan ni al 10% de su capacidad. En ocasiones, el uso inadecuado de las máquinas, a nivel micro, genera la formación de estudiantes apáticos que no siempre están en disposición de convivir y compartir¹³. A nivel macro, suelen generarse procesos de mayor inequidad, producidos por la dotación desigual de equipos de cómputo y su correspondiente sustento pedagógico a unas escuelas sí y a otras no¹⁴.

Un ejemplo reciente y que puede llegar a ser alarmante -si no se genera una propuesta pedagógica más sólida- es el programa de Enciclomedia que, como se mencionó en toda la prensa nacional en junio del 2004, tendrá un costo de mil millones de pesos. Esto es un gasto considerable, que sólo se justificaría, si se

¹³ Al respecto y a modo de ejemplo, se puede mencionar que el Banco Mundial en Chile realizó un estudio para observar el comportamiento de los alumnos frente a sus compañeros y ante sus profesores con el uso de tecnología, en el marco del Programa Enlaces. Este programa está apoyando con aulas de medios a las escuelas públicas del país desde el año 1996 en los ciclos de 1° a 8° básico y de 1° a 4° año de educación media. Como puede verse son los mismos 12 años que cubre el sistema educativo mexicano, sólo que distribuidos de diferente manera.

¹⁴ Generalmente, con estas condiciones las escuelas que se ven favorecidas son las escuelas del medio urbano, que cuentan siempre con los mejores servicios de electricidad y líneas telefónicas.

sustentara en un modelo vinculado a preceptos pedagógicos pertinentes que acentuaran los propósitos educativos, las competencias y las habilidades, y que propusiera desarrollar y dirigir con acierto las estrategias de aplicación para el trabajo con las TICC.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

De todas estas consideraciones surgen una serie de preguntas.

Dentro del salón del clases

- ¿Cómo pueden potenciarse, a partir del uso de tecnología, los canales de comunicación entre estudiantes y maestros?
- ¿Cómo pueden potencializarse las estrategias de uso de un contenido digital?
- ¿Cómo pueden trabajarse simultáneamente distintos medios en el aula para potencializar el uso de las TICC?

Fuera del salón de clases

- ¿Cómo preparar a los estudiantes para encarar los retos que implica una sociedad altamente tecnologizada?
- ¿Cómo aprovechar la tecnología en beneficio de la equidad en las oportunidades educativas?
- ¿Cómo asegurar un modelo integral para la incorporación de TICC en las escuelas?

HIPÓTESIS

Respondiendo estas preguntas es posible formular una hipótesis que permitirá orientar el trabajo de investigación para construir el modelo pedagógico a proponer en el último capítulo de esta tesis.

- Un modelo pedagógico integral del uso de tecnología en el nivel secundaria, sustentado en diversas dimensiones, como pueden ser la: educativa, la tecnológica y la social, permitiría potenciar el uso de tecnología dentro del aula, y con ello, coadyuvar en la formación de estudiantes capaces de encarar los retos que implica vivir en una sociedad altamente tecnologizada.

Esta es la hipótesis que orienta el trabajo de investigación y culmina en la generación de un modelo pedagógico integral del uso de tecnología en el nivel de secundaria, para permitir por un lado, que los estudiantes alcancen mejores niveles en su aprovechamiento escolar, y por el otro, que adquieran estrategias para crear y generar conocimiento en una sociedad caracterizada por el uso de tecnología.

Como ya se mencionó, la SEP está en un momento de cambio del plan de estudios de secundaria, sin embargo, el cambio atañe a nivel de agrupación y seriación de materias, es decir, de la organización de contenidos; pone en juego nuevas inclusiones y exclusiones de determinados contenidos, pero no varía el enfoque comunicativo y constructivista que rige al Plan de Estudios de 1993, al menos eso se declara oficialmente en el Plan de Estudios de 2006.

FRONTERAS DE LA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación, como ya se comentó, se tomarán como objeto de estudio dos de los programas educativos de educación secundaria que utilizan tecnología:

- Escuelas Sec 21 y
- Escuelas Telesecundarias.

Estas escuelas servirán como punto de análisis para desarrollar el trabajo de campo, dado que presentan características educativas, tecnológicas y sociales (tanto demográficas como económicas) muy diferentes. Por ejemplo, tenemos escuelas en el contexto urbano, con maestros para cada materia, que trabajan básicamente con libros de texto y computadoras como son las Sec 21 y que se caracterizan por ser secundarias regulares que cuestan mucho dinero al país. Por otro lado, a nivel rural, se tienen las escuelas telesecundarias que tienen un solo maestro para todas las asignaturas y que trabajan con libros realizados ex profeso y programas de televisión, que son, a la fecha, las escuelas más baratas del sector público. Por ello se toman ambas realidades, pues demuestran el contraste nacional¹⁵ y los problemas en dotación y canalización de recursos existentes en la escuela pública mexicana.

Sería recomendable formular un modelo de uso de la tecnología para ambas realidades, a partir de una propuesta integral que tuviera un carácter pedagógico y no meramente instrumental, donde no se utilizara el medio –es decir las computadoras- como un fin sino como un vehículo que ayudara a los alumnos a alcanzar el logro de los propósitos educativos, sin embargo a la fecha se carece de un modelo. Para ejemplificar este punto, cabe mencionar que nuestras autoridades cuando se refieren a la incorporación de tecnología en las escuelas, lo hacen desde el punto de vista meramente de infraestructura, fue así como Vicente Fox ex Presidente -2001 – 2006- , que le dio gran impulso a la incorporación de tecnología en el aula, declaró que adquiriría para el año 2005, 80 mil pizarrones

¹⁵ De hecho muestran los dos extremos de las condiciones escolares en México.

electrónicos –que cabe aclarar son rentados por 10 años, no pertenecen al sector educativo- para las escuelas primarias del país,¹⁶ en un lapso no mayor de dos años dotaría a todas las aulas de 5º y 6º de primaria de un equipo que consistía en pizarrón electrónico, computadora, línea que permita conectividad, impresora y un mueble capaz de soportar toda esta infraestructura. En este sentido cabe preguntarse ¿cuál es la finalidad de tener pizarrones electrónicos, cuyo uso implica, para empezar, un conocimiento elevado del software? cuando, por un lado, no se tiene el dinero para cubrir la totalidad de las escuelas –con lo que se favorece la inequidad- y por el otro, se carece de estudios de campo que la SEP haya realizado para evaluar la eficiencia y la eficacia del uso de los pizarrones con lo que se favorece la sub utilización del equipo¹⁷.

Las escuelas Sec 21

La finalidad de incorporar este tipo de escuelas responde a que ya durante la administración anterior de Zedillo, desde 1995 hasta el año 2000, para algunas autoridades educativas, las escuelas Sec 21¹⁸ parecen ser la panacea que podrá apoyar a nuestros alumnos ha adquirir una mejor preparación como estudiantes y a consolidar todos sus aprendizajes respaldados en los más adelantados equipos tecnológicos. Éstas han llegado a constituir las escuelas de orgullo nacional en los últimos años.

Para el actual gobierno estas escuelas representan una plataforma de lucimiento nacional e internacional, y probablemente lo son, como prueba de ello cabe aclarar que cuando vino el actual Secretario General de la UNESCO a nuestro país en el año 2001, el Secretario de Educación Pública lo llevó como visita oficial

¹⁶ Declaración presidencial anunciada en los noticieros del país en marzo del año 2005, estos pizarrones, de acuerdo con declaraciones del Secretario de Educación Pública, estarían destinadas a las aulas de 5º y 6º año de educación primaria.

¹⁷ De hecho cabe mencionar que esto es públicamente reconocido y la propia Cámara de Diputados acaba de nombrar, en abril de 2006, una comisión para evaluar la pertinencia y el impacto educativo de este recurso tecnológico implicado en el programa *Enciclomedia*, con un costo sin precedente en el país.

¹⁸ Este tipo de escuelas corresponde a escuelas secundarias regulares o tradicionales que trabajan con el mismo plan de estudios que todas y que tienen aula de medios con más de cinco computadoras calculadoras electrónicas y simuladores, como mínimos recursos tecnológicos.

a una escuela Sec 21. Así, desde la actual y la anterior administración éstas parecen ser las “escuelas modelo” de todo el sistema educativo, y sólo necesitamos, para expandirlas, de más recursos económicos. Asimismo, en los discursos oficiales del recién destituido Secretario de Educación, puede observarse cómo estas escuelas, invariablemente, están presentes en su discurso.

Desde que las Sec 21 fueron creadas en la pasada administración del Secretario Limón Rojas, específicamente en el año 1999, se pedía a cada gobierno estatal que operara estas escuelas dentro de sus estados. Ya entonces, el costo de instalación era de casi un millón de pesos por escuela, y cada entidad federativa debía abrir, al menos una.¹⁹ Hoy se cuenta con 48 de estas escuelas, de acuerdo con los últimos datos ofrecidos por ILCE en diciembre del 2004. Aunque sería interesante conocer si todas cumplen con las características y requerimientos tecnológicos establecidos.

El propósito de creación de estas escuelas fue el siguiente:

”...establecer una plataforma integrada que facilite y mejore la docencia y el aprovechamiento escolar, de generar un modelo de uso de las TIC que incida directamente en el mejoramiento de la educación, mediante la producción de contenidos y servicios directamente relacionados con los programas de estudio.”²⁰

Otros proyectos que cabe mencionar dentro de las escuelas *Siglo 21* es *Enseñanza de las Físicas con Tecnología (EFIT)* y *Enseñanza de las Matemáticas con Tecnología (EMAT)*, dado que las Sec 21 nacen de estos proyectos que estaban desarrollándose entre la SEP y el ILCE para apoyar algunas asignaturas

¹⁹ Esta información se hizo pública en la Reunión Nacional de Educación a Distancia 1999, convocada por el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE. Cabe aclarar que en el gobierno anterior, la SEP estableció un convenio con el ILCE donde pasa todas las iniciativas y acciones relativas a la Educación a Distancia a dicho Instituto.

²⁰ Guillermo Kelley. *Programa de Educación a Distancia 1995 – 2000*. En: Memoria del quehacer educativo 1995 – 2000. p. 632

del Plan de Estudios en secundaria con tecnología. Estos proyectos se estaban llevando a cabo de manera colegiada con otras instituciones como: el Departamento de Matemática Educativa del CINVESTAV-UPN, la Dirección General de Materiales y Métodos Educativos de la SEP y con asesoría de la *Open Learning Agency* (OLA) de Columbia Británica, Canadá.

Las escuelas que integraban los programas de EFIT y EMAT trabajan en las materias de matemáticas y física con apoyos tecnológicos que permiten hacer diversas simulaciones²¹; supuestamente con ello, los alumnos pueden comprender realidades altamente complejas por su nivel de abstracción.

Sin embargo, no se registra oficialmente ninguna investigación que dé cuenta de que este proyecto inicial fuera evaluado o analizado, antes de convertirlo en una realidad de las escuelas Sec 21. Estas escuelas, supuestamente integradas para:

...”los nuevos desarrollos tecnológicos que permiten la convergencia de la televisión satelital y de las redes informáticas, para lograr una amplia gama de servicios basados en una conectividad de alta velocidad a Internet y soportados con materiales multimedia de alta calidad. Destaca la utilización de la tecnología Datacasting, que consiste en enviar vía satélite páginas de Internet y videos digitalizados, directamente al servidor de la escuela. Por este medio se logra el almacenamiento de material audiovisual que puede ser utilizado cuando el maestro de la materia lo requiera²²”.

En las escuelas Sec 21 se trabaja con el Plan de Estudios de todas las escuelas regulares²³. Su diferencia radica en que toman el principio de trabajo de los programas de *EFIT* y *EMAT*. Es decir, se apoyan con materiales multimedia o informáticos diversas asignaturas, con el fin de hacer accesible a los alumnos

²¹ En el Capítulo 4 se explica a detalle en que consiste el trabajo con estos programas.

²² *Op. cit.* p. 632.

²³ En un primer momento se distribuyó la atención sólo a las zonas urbanas, durante el periodo de 1997 a 2000, sin embargo, desde el año 2001 se ha extendido la atención a algunas telesecundarias; es decir, a población rural.

ciertos temas de comprensión abstracta; de esta manera, la tecnología fomenta la simulación de procesos de una realidad, en donde los estudiantes son capaces de apropiarse del conocimiento, a partir de la visualización y consecuente razonamiento de dichos procesos.

En cuanto al equipamiento, las escuelas *Sec 21* requieren, por una parte, de la *Red Escolar*,²⁴ que cuenta con un mínimo de seis computadoras, y con la *Red Edusat*,²⁵ que incorpora, al menos, una televisión por plantel y su respectivo decodificador y videocasetera. Asimismo, la escuela debe tener ocho aulas especialmente equipadas, una por cada asignatura del plan de estudios de secundaria, según los requerimientos específicos y recursos didácticos disponibles. Dos de ellas cuentan con un equipamiento mayor que incluye, además, calculadoras y simuladores que se destinan a la enseñanza de la física y las matemáticas.

De acuerdo con información oficial, en estas escuelas el maestro juega un papel central, en tanto el modelo educativo implica que, cada maestro, tiene un aula asignada con antelación y debe conocer perfectamente todos los recursos didácticos, sean o no tecnológicos, a fin de orientar a los alumnos. Los grupos de alumnos cambian de salón, de acuerdo con el horario de sus materias, cada día. Esto implica que los maestros deben contar con un alto grado de preparación y cada escuela debe tener, al menos, un técnico en cómputo. De los maestros se espera que cuenten con una formación básica en el uso de la computadora, el Internet y de los materiales audiovisuales, y se les somete a un proceso de capacitación que se adapta a las necesidades de cada escuela.²⁶

Puede observarse que estas escuelas se presentan como un modelo digno de mención y de atención, sin embargo, como he dicho, su génesis no contempló una

²⁴ La Red Escolar es un programa de la SEP y del ILCE que consiste en apoyar las asignaturas de secundaria y de los tres últimos grados de la primaria con computadoras, tanto con Internet como con discos compactos.

²⁵ La Red Edusat es el satélite educativo mexicano que tiene capacidad para transmitir su señal a todo el continente Americano, en Edusat se tienen 10 canales de televisión y 24 de radio.

²⁶ Véase Guillermo Kelley. *Op. cit.* p. p.632 – 633.

investigación diagnóstica del estado de nuestras escuelas secundarias; tampoco se evaluó el plan piloto desarrollado hasta ese momento por los proyectos de *EFIT* y *EMAT*,²⁷ como un punto de partida para un proyecto que implicaba enormes recursos tanto humanos como económicos. No se trata de seguir ampliando la brecha que separa a nuestro país de los países desarrollados como Estados Unidos, quienes integran en todos sus planteles educativos, incluso los de nivel rural, la tecnología y las computadoras; pero sí debe tenerse en cuenta que tampoco se puede ampliar la brecha nacional, entre los que tienen acceso al mundo sin fronteras que se abre con el uso del Internet, y los que aún no pueden escribir su propio nombre, ni el de sus hijos.

Dicho por Emilia Ferreiro:

“Y la escuela de los países periféricos, que aún no aprendió a alfabetizar para el periódico y las bibliotecas, debe enfrentar ahora el desafío de ver entrar Internet en las aulas, no por decisión pedagógica, sino porque ‘el Banco Interamericano de Desarrollo y Starmedia Network firmaron una alianza para introducir Internet en todas las escuelas públicas de América Latina y el Caribe.’”²⁸

En la formulación de los modelos pedagógicos que implican el trabajo con grandes grupos de la población, el tema de la equidad es algo que no debe soslayarse, tiene que ser un conductor inevitable de la política educativa.

Las escuelas telesecundarias

La Telesecundaria (TS) se concibe como una alternativa educativa del Sistema Educativo Nacional para apoyar la educación de los jóvenes de 11 a 14 años que habitan en las zonas rurales. La TS se dirige a las zonas donde no es factible implementar la escuela secundaria general de los grados 7º a 9º, por diversos

²⁷ Apenas hasta finales de 2006 salió publicada una evaluación de ambos programas.

²⁸ Emilia Ferreiro. Pasado y presente de los verbos leer y escribir, p. 18

motivos, tanto el económico, como el del reducido número de alumnos que no justifica el establecimiento de una escuela con toda la infraestructura que requiere. A este motivo se aunan las dificultades propias de comunidades muy apartadas donde no es factible llevar a los profesores.

La Telesecundaria se crea a finales de los años sesenta, con una etapa experimental, titulada “Yo puedo hacerlo” que consistió en la transmisión de 82 programas de televisión por circuito cerrado. Cada programa tenía una duración de 27 min. y las transmisiones se iniciaron a partir del 5 de septiembre de 1966, durante un lapso de seis meses. Al final de esta etapa de prueba se dio por iniciada la TS con la transmisión de todas las materias de primer grado:

“El sistema quedó integrado totalmente en 1969 con las áreas de Educación Cívica, Matemáticas, Tecnología, Español, Educación Física, Biología, Geografía, Historia, Inglés, Artes Plásticas, Educación Musical, Química y Orientación Profesional 1, con el horario establecido de 8 a 14 horas.”²⁹

A lo largo de su historia ha tenido cambios y, en algunas administraciones, se ha visto favorecida. La política educativa del sexenio de Luis Echeverría, le dio un fuerte impulso y permitió la creación de la infraestructura de la red nacional por medio de la “Televisión Rural de México”, que dependía de la Secretaría de Gobernación.

En el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, se esperaba que la televisión pudiera cubrir muchos de los problemas educativos del país, como por ejemplo:

- *“Ampliar la cobertura de la educación secundaria poniendo énfasis en la atención a las zonas dispersas y marginadas.*
- *Iniciar cursos de regularización para alumnos reprobados.*
- *Apoyar el aprendizaje de los adultos.”³⁰*

²⁹ María del Carmen Zabaleta. La telesecundaria en México: La vinculación entre el estudiante, sus necesidades y la comunidad. p.2

³⁰ María del Carmen Zabaleta. Op. Cit. p.4

Posteriormente, en la década de los noventa, se produce otro cambio importante: se introduce el Satélite Educativo *EDUSAT* y se intenta usar un espectro más amplio de estilos de presentación televisiva. Asimismo, en la forma de trabajar los contenidos, dentro de los materiales impresos, se produce otro cambio: se establece la secundaria por asignaturas y no por áreas, que es parte del cambio global en todo el ciclo de secundaria al publicarse el *Plan y Programas de Secundaria 1993*, que rigió este nivel hasta el ciclo escolar 2005-2006; cabe recordar que el nuevo plan de estudios entró en vigor el 24 de mayo de 2006 y es conocido como *Reforma de Educación Secundaria*.

Dentro de este cambio de enfoque educativo del 7º al 9º grado, cuando se diseñó la secundaria actual del país, se dejó de lado a la TS, y en la propuesta del nuevo plan y programas de secundaria no se tomaron en consideración ni la experiencia, ni las necesidades de esta modalidad, con la seriedad que sus más de un millón de alumnos merecían.

De hecho, cuando ya estaba establecido el nuevo *Plan y Programas de Secundaria 1993*, comenzó a trabajarse en el cambio de material didáctico, tanto el impreso, como el audiovisual, con el fin de que fuera acorde a los nuevos lineamientos publicados para este ciclo por la SEP. Nunca se consideró esta modalidad en la planeación de nuestra secundaria, a pesar de su magnitud e importancia.³¹

Como se puede observar en la siguiente gráfica, éste es un sistema que ha crecido considerablemente desde su creación hasta nuestros días, sobretodo si se compara con la cobertura de atención del nivel de secundaria. Pasó de atender, desde su creación, el 2% de la matrícula de secundaria a más del 20% en el año 2004.

³¹ El Sistema Educativo Nacional registra una matrícula de más de 5 y medio millones de alumnos en el ciclo de secundaria, de los cuales más de un millón pertenecen a la TS.

ALUMNOS ATENDIDOS EN TELESECUNDARIA EN MÉXICO, 1970-2004³²

Año	Total de alumnos en Telesecundaria a)	Matricula total en secundaria a)	Porcentaje de la matricula atendida a nivel secundaria
1970	29,316	1,102,217	2.7%
1982	112,945	3,583,317	3.2%
1994	618,570	4,493,173	13.8%
2001	1,096,637	5,480,202	20.0%
2004	1,214,835	5,894,358	20.6%

Para el año 2001, de acuerdo con la Subsecretaría de Planeación de la SEP se tenían registrados más de un millón de alumnos, 17 mil escuelas y más de 42 mil docentes.

En cuanto al equipamiento, la TS resulta atractiva para los gobiernos estatales, quienes deben ahora administrar sus recursos, a partir de la descentralización del sistema educativo. En teoría, una escuela TS resulta más atractiva que una escuela de secundaria general o técnica, ya que se puede abrir, el primer año, con un mínimo de 20 alumnos, un maestro, un aula y la tecnología que permite recibir la señal de *EDUSAT*. En el segundo año, se incrementa la contratación de otro maestro y se construye otra aula y así se continúa hasta el tercer año. En el modelo de TS un maestro imparte todas las asignaturas del plan de estudio.

Así funcionan comúnmente las escuelas TS, sin embargo, hay escuelas con un solo maestro para los tres grados, o con dos. Asimismo, puede encontrarse una TS ubicada en un plantel enorme, con todas las condiciones para que sea una secundaria regular, en un centro urbano, como ocurre a veces en el D.F. Este fenómeno se da porque muchas TS son instaladas en localidades apartadas, pero con el paso del tiempo son absorbidas por las ciudades.

³² Fuente: Para los años 1970 a 1994 se tomó la información del artículo de María del Carmen Zavaleta y para el año 2001 se tomó la información de la Subsecretaría de Planeación de la SEP.

Sintetizando, lo que, en términos generales describe una escuela de este tipo es:

*“...Tres profesores (uno para cada grado) y 22 estudiantes por grado. Los estudiantes asisten a la escuela 200 días al año, 30 horas por semana”.
“...las edificaciones de Telesecundaria (85%) constan de tres aulas, servicios, un laboratorio de ciencias, una pequeña biblioteca, un campo de juegos y un terreno utilizado como granja.”³³*

Metodológicamente las TS funcionan de la siguiente manera:

“El programa se transmite de 8:00AM a 2:00PM y se repite de 2:00PM a 8:00PM para un segundo grupo de estudiantes. A las ocho de la mañana, los profesores de todas las escuelas de Telesecundaria de México encienden el televisor. Los estudiantes miran un programa de 15 minutos. Al finalizar la sesión de televisión, se apaga el televisor y comienza el trabajo con el libro, el cuaderno de ejercicios y el profesor, siguiendo instrucciones detalladas acerca de lo que debe hacerse durante los 45 minutos restantes. Inicialmente el profesor pregunta si los estudiantes necesitan una mayor aclaración de los conceptos presentados. Luego es posible que lean en voz alta, apliquen lo que se enseñó en ejercicios prácticos, y participen en una breve evaluación de lo que se aprendió. Para terminar, se hace una revisión de los materiales enseñados. A las 9 a.m., comienza otra asignatura y se sigue la misma rutina.”³⁴

Los estudiantes de la TS tienen tres fuentes de donde apropiarse del conocimiento; la primera, es el maestro; la segunda, son los programas de televisión y, la tercera, son los materiales didácticos, que están, a su vez, divididos en dos tipos para el alumno. *“Libro de conceptos básicos que ofrece explicaciones acerca de las lecciones televisadas y cubre todas las asignaturas básicas, y una guía de aprendizaje para los estudiantes, que sirve para que los estudiantes*

³³ Claudio de Moura y Castro y otros. Telesecundaria de México: Televisión educativa en zonas rurales. p.50
- 51

³⁴ Idem

realicen actividades en grupo en las que aplican el contenido de las lecciones a situaciones prácticas."³⁵

Es posible observar algunas deficiencias en los materiales didácticos, por ejemplo, son poco atractivos para los alumnos en cuanto a los contenidos y en cuanto al formato. Los materiales, en general, no tienen demasiado significado para los alumnos; algunos, de hecho, ya están siendo modificados y se presentarán en esta tesis en el último capítulo, como la nueva propuesta de materiales electrónicos en formato DVD donde se presenta el modelo propuesto. Cabe también mencionar que se están realizando materiales impresos con un diseño didáctico y gráfico más atractivos, al menos para el curso propedéutico que se imparte al inicio, y en la asignatura de Educación Cívica y Ética, incorporada en el año 2000 en el *Plan de Estudios 1993*, y en las asignaturas de Español, Matemáticas, Ciencias I (Biología) y Geografía de México y el mundo.

La política educativa para atender a los docentes de esta modalidad ha cambiado a través del tiempo, "*A finales de la década de los 70 se instauró la Licenciatura en Telesecundaria y al servicio se integró un grupo de maestros con experiencia en la enseñanza media.*"³⁶ Sin embargo, los intentos por educar especialistas en la materia no han sido lo suficientemente sólidos. En el año 2000 se abrió en la Licenciatura de la Normal Superior la *Licenciatura en educación media, con especialidad en Telesecundaria*", que hasta la fecha no ha tenido la respuesta esperada, en el primer año, sólo se habían inscrito dos entidades para impartir en sus normales la especialidad. Las deficiencias en la formación de maestros con esta especialidad se han podido suplir mediante la *Guía Didáctica* que les permite orientar los contenidos de las lecciones, en todas las materias del Plan de Estudios.

³⁵ Claudio de Moura y Castro y otros. *Op. cit.* p. 50

³⁶ María del carmen Zabaleta. *Op. cit.* p. 4

Los puntos de vista acerca de las TS son controversiales hay estudios que señalan que es todo un éxito y hay también investigaciones que muestran que este tipo de modalidad sólo abre la brecha entre las poblaciones urbanas y rurales, generando mayor marginación e inequidad en estas últimas.

Por ejemplo Claudio de Moura Castro comenta que, aunque la Telescundaria no es perfecta, hay evidencia anecdótica que muestra que este modelo educativo es un éxito. *“Telesecundaria va en contra de la tendencia natural de la tradición escolar latinoamericana. Constituye uno de los muy pocos programas en los cuales los pobres reciben un programa mejor concebido y mejor administrado que las clases socioeconómicas urbanas medias y altas”*.³⁷

Otros estudios llegan a conclusiones parecidas *“...existen datos que muestran que en telesecundarias es posible encontrar resultados de rendimiento académico superiores a los de las otras modalidades de educación media básica –los de secundarias generales y de secundarias técnicas- que sorprenden.”*³⁸ Aquí cabe aclarar que es un estudio del Estado de Morelos y no de carácter nacional, sin embargo, sus resultados son positivos para la TS.

Otra investigación que fue realizada en el año 2000, coordinada por el Centro de Estudios Educativos, sobre escuelas telesecundarias clasificadas como rurales marginales, denotó que muchos de los estudiantes de este nivel educativo tenían competencias para la comunicación oral y escrita de segundo año de escolaridad de primaria, en relación a los alumnos de nivel urbano. Asimismo, en matemáticas también presentaban problemas, y, en general, el grado escolar al que estaban inscritos, no correspondía con los conocimientos, destrezas y habilidades que deberían tener de acuerdo al grado respectivo.³⁹

³⁷ Claudio de Moura Castro. *Op. Cit.* p. 54

³⁸ Medardo Tapia Uribe. *Las alternativas en la educación telesecundaria*, p. 1

³⁹ Véase. Anette Santos. *1er Informe de Resultados de la Investigación de Telesecundarias Rurales Marginadas*.

La muestra de esta investigación abarcó 59 escuelas TS y se pudo también constatar que muchas de ellas tenían serios problemas de operación, como por ejemplo, falta de maestros o falta de televisores. Como otra aportación importante de esta investigación, se analizó la tendencia a la aprobación que tienen muchos de estos maestros. Esta situación podría propiciar serios problemas en los niños y jóvenes de la modalidad, y genera falsas expectativas. Por ejemplo, muchos de los estudios de la TS se basan en estadísticas, y en este sentido, los índices de baja repitencia, no sólo no servirían sino que, por el contrario, serían perniciosos para la modalidad, y lo que es peor, para los muchachos a los que se dirige la TS, dado que no importa si se aprende o se adquieren o no las competencias, lo importante es aprobar a los alumnos y con ello no tener repitencia.⁴⁰

Es posible que muchos de los problemas de operación tengan su origen en diversas fuentes. Seguramente, no sólo son problemas relativos a las localidades apartadas, la entidad federativa también tiene responsabilidad, y por supuesto, el sector central de la SEP.

A modo de demostrar algunos de los problemas que aquejan a esta modalidad, en cuanto a la utilización de tecnología, se tomará como ejemplo lo sucedido en la administración del presidente Ernesto Zedillo, en lo relativo a la política educativa del uso de diversos medios tecnológicos en el nivel de secundaria, por ser el tema central de este trabajo de tesis.

Durante la administración 1995 – 2000, como parte del programa de dotación de diversos medios y materiales a las escuelas secundarias del país, se desarrollaron proyectos que proveían a las escuelas de dichas opciones, como puede observarse el siguiente cuadro:

⁴⁰ Véase. Op. cit

PROGRAMA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA	USUARIOS	RECURSOS TECNOLÓGICOS
<i>Programa SEPA Inglés</i> Comprado a la BBC	Dirigido a maestros	Libros Videos Cassettes
<i>EFIT y EMAT</i> ⁴¹ Física y Matemáticas con tecnología.	Dirigidos a estudiantes	Libros Software especializado para preparar simulaciones.
<i>Videoteca Educativa</i> Dotación de dos colecciones de videos dentro del aula para diversas asignaturas.	Dirigidos a estudiantes y maestros en las aulas	Videos Libros

Por paradójico que parezca, nunca se dotó a las escuelas TS de todas estas opciones. Seguramente, esto se debió a que, por cuestiones administrativas, lo que se conocía como la Unidad de Telesecundaria, que era el organismo central facultado para apoyar la operación de la modalidad, al inicio del sexenio 1995 – 2000, estuvo a cargo del ILCE. Posteriormente, al final del sexenio quedó bajo la supervisión de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal de la SEP, desde donde opera actualmente y se ofrecen, al menos, estos tres proyectos desde el año 2001⁴². En este punto cabe aclarar que, para diciembre del año 2004, de las 17 mil TS 11 mil ya contaban con computadoras, aunque no todas con conectividad. Por lo que se hace necesario generar modelos de atención diversificados, en cuanto a la posibilidad de interactuar con los recursos tecnológicos.

Sin embargo, independientemente del origen de esta discriminación en la distribución y atención oportunas de diversos programas educativos para las

⁴¹ Estos dos programas también son conocidos actualmente como *ECAM, Enseñanza de la Ciencia con Tecnología*.

⁴² Aunque aún no se han evaluado sus resultados.

escuelas telesecundarias, resulta difícil de creer que se haya dejado fuera de las metas nacionales a un subsistema que por razones obvias tendrá siempre algunas deficiencias con respecto a una escuela urbana. Conviene mencionar que aunque es una modalidad controversial, el servicio que ofrece es, actualmente para el país, imprescindible, no se podría atender a más de un millón de jóvenes con carencias de transporte y económicas de otra manera, al menos como tenemos actualmente conformado nuestro sistema educativo.

Respecto a diferencias tan marcadas en sociedades como la mexicana o la latinoamericana, Emilia Ferreiro hace una reflexión que vale la pena recuperar:

“Internet, correo electrónico, páginas Web, hipertexto...están introduciendo cambios profundos y acelerados en la manera de comunicarnos y de recibir información. Y eso es fascinante para cualquier estudioso de la lengua y de los cambios lingüísticos. Pero esos instrumentos no son ‘democráticos’ por sí mismos (tanto como el alfabeto no es democrático en sí mismo). Luchar por la democratización en el acceso a las nuevas tecnologías es una cosa; aplicarles el calificativo de ‘democráticas’ es otra cosa: esas tecnologías exigen, en cambio, capacidades de uso de la lengua escrita más flexibles que las que estábamos acostumbrados a aceptar. Hay nuevos estilos de habla y escritura que están siendo generados gracias a estos medios. Saber navegar por Internet ya forma parte de los objetivos educativos declarados o en vías de declaración. No sabemos si los desnutridos y los desempleados aprenderán a leer y escribir para entrar a Internet (aunque no reciban créditos escolares por ello), o si quedarán nuevamente excluidos. Es difícil y riesgoso hacer predicciones.”⁴³

Por último, como conocimiento general, es importante mencionar que la TS es un servicio que también se ofrece a otros países de Latinoamérica. La modalidad se exporta a más de 10 países, para apoyar la educación en sus respectivas localidades rurales, a través de un convenio de cooperación que se tiene con la

⁴³ Emilia Ferreiro. Pasado y presente de los verbos leer y escribir. pp. 24-25

OEA. México envía algunos materiales y los originales de los impresos, para que de ser posible, puedan ser reimpresos allá con apoyo gubernamental o de algunas agencias de cooperación, como el Banco Mundial o BID. Los programas de televisión se transmiten por medio de la Red Satelital EDUSAT, que tiene cobertura desde Canadá hasta Sudamérica, cada país que ofrece este servicio, debe tener la capacidad receptora de la señal y desarrollar los mecanismos para hacer llegar estos programas a sus estudiantes.

En síntesis podemos decir que a pesar de que tanto en el programa *Sec 21* como en TS se trabaja con tecnología, en uno –*Sec 21*- las condiciones de equipamiento son óptimas; en el caso de las escuelas telesecundarias la deficiencia del equipamiento genera graves problemas en el aprovechamiento escolar, y a ello se suman muchas otras condiciones de inequidad distributiva que refuerza la exclusión de los usuarios regulares de este sistema.

PERTINENCIA E IMPORTANCIA

En el inciso anterior se observan grandes diferencias en las dos experiencias presentadas, a pesar de que ambas tienen enormes similitudes, en el terreno académico tienen el mismo nivel educativo y comparten también el mismo plan y programas de estudio; en el terreno político, ambas están dentro de la educación pública, aunque es cierto que tienen una diferencia básica: una está destinada a estudiantes del medio urbano (*Sec 21*), y otra está dirigida a estudiantes del medio rural (*Telesecundaria*). En teoría, esto sólo no debería marcar una gran diferencia, si se sustentara en un modelo basado en las estrategias de uso de los recursos y manejo de los contenidos que, en todos los casos, pudiera atender al desarrollo de las mismas competencias educativas. Pero, a la fecha no se ha hecho así, en general se puede comentar que mientras unas están sobredotadas, otras están subdotadas.

Por ello, es importante que la incorporación de tecnología en las aulas se sustente en un modelo pedagógico integral, donde las líneas de trabajo estén marcadas por investigaciones rigurosas y criterios éticos consistentes que favorezcan la equidad. Resulta insoslayable reconocer las necesidades de la mayoría y no de un pequeño grupo de población. No parece sensato que los planteles de Telesecundaria, no tengan televisores si, como se vio⁴⁴, la televisión juega un papel central en su operación.

Es sabido que los países europeos, Canadá y Estados Unidos tienen grupos internacionales que se dedican a la investigación de diversas líneas de trabajo académico, con y para el uso de tecnología, en todos los niveles educativos, (como ejemplo está el Programa Sócrates de Europa, que agrupa prácticamente a todo el continente). Esto no sucede aún en los países de nuestra región. El mundo hispanoparlante todavía no encuentra una salida de este tipo. A modo de ejemplo, se puede señalar los Seminarios de la OCDE en Lengua Española, el primero realizado en España, en el 2001; el segundo en México, en 2003, donde uno de los grandes reclamos de la comunidad académica fue el de crear una plataforma conjunta que permitiera el apoyo de los países entre sí.

Como una de las acciones más innovadoras y recientes, y esperemos que también trascendentes, se puede mencionar que desde el mes de agosto de 2004, se juntaron 16 países latinoamericanos para crear la *Red de Portales Educativos para América Latina*, como se mencionará mas adelante.

La tarea es compleja, pero no puede dejarse de lado la investigación educativa, en una decisión de carácter nacional, cuando es el único recurso que puede ofrecer una respuesta racional. La investigación educativa, sea de carácter documental o empírico, es una condición necesaria para la toma de decisiones que favorezcan a la población. Es importante pensar en los requerimientos de la población a corto, mediano y largo plazo, sobre todo en las acciones educativas, donde no se

⁴⁴ Véase Anette Santos. Op. Cit.

observarán resultados de manera inmediata. El único vehículo capaz de apoyar las elecciones realizadas entre una modalidad educativa y otra, es la investigación. Es importante no dejarse llevar por las *modas*⁴⁵ educativas que a veces generan mucho daño y que generalmente nos llegan del exterior, ni por la *importación*⁴⁶ de modalidades que responden a otras circunstancias de vida, a contextos sociales, históricos y económicos completamente diferentes al de México.

Después de revisar estos dos programas observamos que existe la necesidad de generar modelos de atención basados en la construcción de propuestas que ofrezcan alternativas de uso eficaz de los recursos tecnológicos, a modo de ejemplo, cabe señalar que además de la expansión anunciada del programa Enciclomedia⁴⁷ que dotará a algunos salones de clases de primaria de computadoras y pizarrón electrónico, la SEP adquirió a través del ILCE, una plataforma tecnológica que compró en Australia, a la empresa *Open Learning Agency*, cuya licencia tiene un costo de 15 millones de dólares. Con ella es posible ofrecer cursos en línea para México y Latinoamérica. A pesar de que la plataforma fue comprada en diciembre de 2003, a más de dos años de su adquisición, aún no está funcionando.⁴⁸ Cabe preguntarse por las investigaciones que se hicieron antes y durante los primeros meses de esta costosa compra que pagó el pueblo mexicano y cuyo beneficio aún no consigue ver.

⁴⁵ Como un ejemplo de la adopción de modas, se puede citar el currículo por áreas para secundaria que generó grandes lagunas en una gran cantidad de mexicanos por más de veinte años, en temáticas como la historia y la geografía del país. Esto queda muy bien ilustrado en la obra que ya se cita de Elisa Bonilla publicada por la SEP.

⁴⁶ Es relativamente frecuente querer trasladar modalidades de países que resultan atractivos para nosotros, un ejemplo de ello, lo presenta el Tecnológico de Monterrey, que por tres veces cambió toda su plataforma tecnológica, en un plazo no mayor de 10 años, de lo que primero se conoció como el programa SEIS y ahora es la Universidad Virtual. Esto le generó una gran cantidad de dinero gastado innecesariamente. Es probable que así como el Tecnológico muchos de los programas gubernamentales tengan el mismo problema de gasto innecesario.

⁴⁷ *Enciclomedia* consiste en digitalizar los libros de texto gratuito y generar hipertextos a partir de vínculos que están conectados a palabras clave. Además cuenta con la enciclopedia Encarta de Microsoft y diversos videos educativos.

⁴⁸ Véase el Programa CIMED del ILCE.

No se trata de dejar a la población sin acceso a la tecnología, lo que se plantea en este trabajo es la necesidad de incorporar la tecnología al salón de clases, a partir de un uso eficaz, basado en un modelo pedagógico que saque provecho de ella.

Es importante, desde esta perspectiva, ubicar el concepto de *disponibilidad* y *acceso* que desarrolla Judith Kalman para las propuestas de carácter educativo en el uso de tecnología. De acuerdo con Kalman, la *disponibilidad* tiene que ver con lo que provee el Estado para ofrecer las condiciones para que los alumnos aprendan, ¿Cuáles serán estas condiciones? ¿Serán iguales para todos? ¿Existirán diferencias entre los estudiantes de zonas urbanas, que cuenten con todas las condiciones tecnológicas de conectividad, con respecto a los estudiantes de lugares apartados que carecen de diversos servicios? Son interrogantes que la formulación de un modelo de atención integral del uso de tecnología debe responder.

Asimismo, el *acceso* es definido por la autora como la capacidad que tiene cada estudiante para trabajar con la tecnología, es decir, son las capacidades que desarrolla cada persona para saber convivir, interactuar con ella y aprovechar sus beneficios.

Es importante que cualquier modelo propuesto del uso de tecnología educativa esté basado en un equilibrio de ambos conceptos. De nada servirá tener disponibilidad, si nuestros alumnos no son capaces de acceder al software expuesto, o por el contrario, que nuestros jóvenes fueran competentes en el uso de la informática, pero que el Estado fuera incapaz de propiciar la disponibilidad del uso de tecnologías en las escuelas.

CAPÍTULO 2

UN ACERCAMIENTO AL USO DE LAS TICC EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS

Contenido

Una mirada a las escuelas

Propósito

Preguntas de investigación

Categorías de análisis

Registro de información

Descripción de las visitas

Entrevistas en las escuelas

Observación en las escuelas

Entrevistas abiertas a funcionarios

Una visita virtual a las páginas Web en el nivel de secundaria

Revisión de las Web K 12 en Iberoamérica

Un reflejo del uso de las TICC en las escuelas secundarias

Relación docente – computadora

Relación docente – alumno

Relación alumno – computadora

Relación alumno – alumno

UNA MIRADA A LAS ESCUELAS

Con este capítulo, como su nombre lo indica, se intenta sistematizar la información obtenida del acercamiento a las escuelas y de los programas educativos que utilizan tecnología, desde una perspectiva cualitativa que permita ubicar y diferenciar las diversas relaciones comunicativas establecidas alrededor de las TICC. El capítulo se divide en cuatro secciones, las dos primeras permiten observar, de una manera general, cómo se utiliza la tecnología en algunas escuelas; el objetivo de esto es conocer cómo se concibe en la práctica escolar el uso de la tecnología en el aula; para ello fue necesario hacer una observación en las escuelas. El segundo apartado consiste en la sistematización del registro de información, es decir, de los datos e información recogidas en las escuelas. El tercer apartado muestra una revisión documental de las principales web dirigidas a los jóvenes de educación secundaria, tanto en México como en Iberoamérica, que están destinadas a apoyar la educación de los niños y jóvenes de los grados 7º a 9º de habla hispana en América Latina y Europa. Ello con el fin de observar las estrategias de uso y los contenidos que se establecen para este nivel educativo. Por último, en la cuarta y última parte de este capítulo, se desarrolla un análisis general del uso de las TICC en las escuelas secundarias a partir de los datos obtenidos por la observación directa en las escuelas, como por la indagación documental realizada sobre las páginas Web.

PROPÓSITO

Con este capítulo se intenta promover un acercamiento que permita conocer cómo funcionan al interior del aula de las secundarias los programas que utilizan tecnología. Por ello se visitaron cuatro escuelas que cuentan con este tipo de programas. Se entrevistó tanto a alumnos como a docentes y además se realizaron observaciones dentro del aula para ver cómo se convive con la tecnología en las escuelas. Pero también, se ha recuperado para complementar este análisis, la información obtenida de pláticas informales con los alumnos, en

conversaciones fuera del aula, tanto en visitas a escuelas en México al interior de la República, como a escuelas de otros países, por ejemplo: Honduras, Panamá, República Dominicana y Guatemala, para el caso de las escuelas Telesecundarias. Por último, también se realizaron entrevistas abiertas a funcionarios, tanto mexicanos como extranjeros, abocados a dirigir y coordinar programas educativos basados en el uso de la tecnología.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Como el propósito es conocer cómo se concibe en la práctica el uso de la tecnología en el aula, se retoman las preguntas realizadas en el primer capítulo, con el fin de orientar este acercamiento al uso de las TICC en las escuelas:

Dentro del salón del clases

- ¿Cómo pueden potenciarse los canales de comunicación entre estudiantes y maestros?
- ¿Cómo pueden potencializarse las estrategias de uso de un contenido digital?
- ¿Cómo pueden trabajarse simultáneamente distintos medios en el aula para potencializar el uso de las TICC?

Fuera del salón de clases

- ¿Cómo preparar a los estudiantes para encarar los retos que implica una sociedad altamente tecnologizada?
- ¿Cómo aprovechar la tecnología en beneficio de la equidad en las oportunidades educativas?
- ¿Cómo asegurar un modelo integral para la incorporación de TICC en las escuelas?

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Para orientar y organizar las observaciones realizadas en las escuelas se trabajó con categorías de análisis, que sistematizan la información obtenida en la relación comunicativa que se establece dentro del aula al utilizar tecnología. Ello ha permitido perfilar una descripción de la práctica en el uso de la computadora en el aula, a partir de las diversas relaciones existentes entre docentes, alumnos y la propia máquina.

Las siguientes cuatro interacciones orientaron y constituyeron las directrices para la elaboración de las categorías de análisis utilizadas:

- Relación docente – computadora
- Relación docente – alumno
- Relación alumno – computadora
- Relación alumno – alumno

- Relación docente – computadora

Esta interacción fue considerada para observar si el maestro enseña los contenidos y el uso de la máquina y qué significa para el maestro compartir su ‘poder’ frente al grupo con la computadora, es decir, su relación afectiva en el uso de la computadora (para decirlo en otros términos: las computadoras como aliadas o enemigas).

- Relación docente – alumno

Esta relación comunicativa sirvió para observar si el maestro es un mediador entre el conocimiento y los procesos de apropiación o su papel se remite sólo a observar y cuidar la disciplina cuando los alumnos trabajan frente a la computadora.

- Relación alumno – computadora

La interacción alumno-computadora fue un elemento clave para indagar si el alumno se apoya en la computadora o si considera que es la herramienta que tiene el poder en la clase, o bien si el alumno considera que el maestro es sustituido por la computadora en distintos sentidos y por tanto mantiene con ella una relación dependiente.

- Relación alumno – alumno

La observación de este tipo de interacción se realizó en atención a una de las grandes quejas que se hacen de la incorporación de la tecnología a las aulas: que deja fuera la socialización requerida en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los alumnos.

REGISTRO DE INFORMACIÓN

Como parte de esta indagación surgió la necesidad de trabajar en entrevistas tanto para maestros como para alumnos, y también en la observación de diversas clases donde se trabajó con tecnología para poder cubrir distintos aspectos del quehacer educativo en las aulas y así alcanzar el propósito deseado.

Se trabajó con distintos tipos de acercamientos que permitieron conocer y observar en las escuelas el uso de tecnología. En estos acercamientos se tomaron en cuenta el propósito de las asignaturas y las relaciones comunicativas que se explican en la metodología, por ello fue necesario utilizar técnicas que permitieran conocer a fondo diversos componentes del trabajo con la tecnología que no ofrecen las técnicas estadísticas. Es así como se tomó el estudio de caso como la propuesta metodológica para realizar este trabajo de campo.

DESCRIPCIÓN DE LAS VISITAS

Como se menciona, para el desarrollo del trabajo de campo se realizó un estudio de caso en cuatro escuelas de secundaria, de las cuales dos corresponden a secundarias regulares y trabajan con el programa de secundarias *siglo 21*. Las otras dos escuelas son telesecundarias que trabajan con el programa de *Red Escolar*¹.

La ubicación de las escuelas regulares que trabajan con el programa de *Sec 21*, es el Distrito Federal y cabe mencionar que una de ellas fue la primera secundaria en el país que trabajó con este programa desde el año 1999. En cuanto a la ubicación de las escuelas telesecundarias, el contexto es más bien rural y fueron escuelas catalogadas como semi urbanas que trabajan con el programa de *Red Escolar*, aunque en una se tenían recursos del programa de *Enseñanza de la Ciencia con Tecnología, ECIT*, que sería la nueva versión de los programas ya mencionados de *EFIT* y *EMAT*, para física y matemáticas respectivamente, en donde se trabaja con libros y apoyo de software para las asignaturas de matemáticas y ciencias naturales. Cabe recordar que la gran mayoría de las telesecundarias están ubicadas en el medio rural y, básicamente, sólo tienen como recurso tecnológico la televisión por la cual reciben la red educativa satelital EDUSAT, que transmite la programación diaria para las escuelas por un canal exclusivamente dedicado a esta actividad.

En el siguiente cuadro se observa la descripción de las escuelas visitadas en el estudio de caso.

¹ El Programa Red Escolar está funcionando en algunas secundarias públicas del país, desde el año 1999, actualmente también se ha hecho extensivo a las telesecundarias. En este Programa se ofrecen, tanto a alumnos, maestros y directivos de escuelas, proyectos colaborativos, actividades permanentes y cursos en línea, así se intenta promover la incorporación a la educación básica del uso del video, CD-Rom educativos, televisión e Internet, con el fin de que las escuelas cuenten con recursos de información, contenidos de soporte al currículo y además, se establezcan vínculos de comunicación.

Red Escolar recibe un promedio de más de 417,000 visitas diarias, con más de 180,000 alumnos involucrados en proyectos colaborativos y más de 8,000 maestros participando en la capacitación en línea. Existen más de 15,000 planteles educativos conectados en Red Escolar, con más de 185,000 computadoras.

ESTUDIO DE CASO DE CUATRO ESCUELAS

NOMBRE	TIPO DE ESCUELA	PROGRAMA UTILIZADO	INFRAESTRUCTURA	CONDICIÓN GEOGRÁFICA	UBICACIÓN
Escuela Secundaria Anexa a la Normal Superior	Secundaria regular	Secundaria Sec 21	Aula de medios con 12 computadoras, calculadoras científicas e instrumentos de medición para física que permiten realizar simulaciones.	Urbana	Distrito Federal
Escuela Secundaria No 15 Aztecas	Secundaria regular	Secundaria Sec 21	Aula de medios con 10 computadoras, calculadoras científicas e instrumentos de medición para física que permiten realizar simulaciones.	Urbana	Distrito Federal
Telesec. <i>Ce-Acatl</i>	Telesecundaria	Red Escolar	Aula para laboratorio con tres computadoras.	Rural- Semi urbana	Estado de Morelos
Telesec. <i>Cuauhnahuac</i>	Telesecundaria	EFIT y EMAT	Sala de medios, con cinco computadoras.	Rural-Semi urbana	Estado de Morelos

Se tomó la decisión de trabajar con la técnica conocida como estudio de caso, para generar un acercamiento con estas escuelas, dado que ello permite realizar una aproximación más precisa, tanto de la forma de trabajo que se establece en el aula con el uso de tecnología, como de las relaciones comunicativas que se observan entre los diferentes actores que intervienen para conocer las diferencias y similitudes entre los programas con uso de tecnología estudiados.

La utilización del estudio de caso permite, entre otras cosas:

- Conocer a fondo las realidades educativas
- Identificar a detalle similitudes y diferencias
- Analizar diferentes planteamientos tanto del diseño como de la operación de los programas

- Definir los logros y alcances de cada uno de los programas estudiados.

Por todos estos motivos, se trabajó con estudios de caso en las cuatro escuelas mencionadas, con los siguientes tres instrumentos:

- Entrevistas en las escuelas a alumnos
- Entrevistas en las escuelas a docentes
- Observación en las escuelas

Asimismo, se realizaron entrevistas abiertas a funcionarios mexicanos, que conocen la realidad y prospectiva de nuestras escuelas y a funcionarios extranjeros que ubican, en el contexto regional, el desarrollo tecnológico de nuestro sistema educativo nacional.

ENTREVISTAS EN LAS ESCUELAS

Como se dijo, las entrevistas fueron elaboradas tanto para alumnos como para docentes en las escuelas y muestran que la adopción de los recursos tecnológicos es variada y, en general, depende del gusto que se tenga por trabajar con tecnología, y en gran medida, de las relaciones que tengan alumnos con maestros. Esto es, si un maestro tiene buena relación con sus alumnos, los alumnos tienden a apreciar y a disfrutar el trabajo con TICC. Cabe también destacar que las escuelas que trabajan con *Red Escolar* llevan un mejor desarrollo de las materias humanísticas, mientras que el programa *Sec 21* está más bien dirigido a las ciencias exactas.

En general, también cabe mencionar que los maestros son más reacios que los alumnos a contestar entrevistas, resultó más fácil obtener información de ellos de una manera más informal, que a la hora de entregarles o preguntarles en un cuestionario preestablecido.

En términos generales se puede mencionar de los cuestionarios aplicados a los alumnos, que no tienen claras las formas de uso de los programas trabajados, la mayoría, comentan que depende de cada maestro y que no siempre utilizan distintos materiales.

Algo que llama la atención es que se sienten muy contentos cuando trabajan con nuevos y variados materiales, prácticamente la mayoría, declara abiertamente que les gusta aprender de cosas novedosas, es decir, de materiales no tradicionales, como los recursos de DVD o de programas de televisión amenos y dirigidos a ellos.

Por otra parte, se puede comentar que los resultados obtenidos en la aplicación de los entrevistas dirigidos a docentes muestran que no tienen conocimiento de los modelos de uso, en caso de existir. Los maestros trabajan de acuerdo a sus propios criterios y no cuentan con capacitación en este sentido. No aplican tampoco criterios para el trabajo con diversos programas, más bien declaran que de acuerdo a las actividades que van desarrollando con sus alumnos, van considerando cómo trabajar, si en grupo, de manera aislada, o bien con un solo recurso tecnológico o con una diversidad y complementariedad de materiales.

Para conocer los cuestionarios aplicados se puede observar el *Anexo de Entrevistas* adjunto.

OBSERVACIÓN EN LAS ESCUELAS

De la observación de las escuelas se pudo constatar que la diferencia en la dotación de recursos tecnológicos en nuestro país es abrumadora. Mientras existen escuelas con una vasta dotación de infraestructura, otras trabajan con tres computadoras para todos los niños, como es el caso de la Telesecundaria *Ce-Acatl*. Aunque ya no formaron parte de esta muestra, también se visitaron escuelas telesecundarias que carecían incluso de televisión o de la posibilidad

de recibir la señal EDUSAT, lo que en sí mismo es un contrasentido, dado que su modelo educativo implica el uso de televisión diariamente en las distintas materias.

En general, se observa que la distribución de los alumnos en las clases es de orden tradicional, donde el maestro está adelante y se pasea por los pequeños pasillos, y los alumnos están sentados en bancas hacia atrás. Al hacer un análisis de cómo se trabaja con las actividades dentro del salón, se puede decir que es un mosaico: cada maestro utiliza distintas estrategias, no siempre se usan los recursos tecnológicos al alcance de los niños, y a veces, aún cuando los maestros tienen la posibilidad de mostrar algún recurso para que los estudiantes vayan construyendo ciertos conceptos, dan explicaciones expositivas y tradicionales. Cabe mencionar que sí se pueden ubicar ciertas diferencias en el uso y trabajo de algunos programas; es decir, existen ciertas diferencias en el uso de Red Escolar y Sec 21 por ejemplo, sobre todo si se mira cómo se establecen las relaciones comunicativas para realizar actividades y dilucidar información que permita a los niños la apropiación del conocimiento. Este análisis se menciona a detalle en el último apartado de este capítulo: *UN REFLEJO DEL USO DE LAS TICC EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS*, aquí se hace una reflexión final del acercamiento al uso de las TICC en las escuelas secundarias.

De información fuera del aula obtenida de alumnos, se pudo constatar que los niños disfrutaban del trabajo con las máquinas y van aprendiendo a utilizarlas de manera creciente. Sin embargo, no desquitan todo el potencial que tienen los programas de TICC. Muchas son las actividades que se quedan en el tintero.

Además, se observa un gran interés por usar el Internet, aunque a la hora de indagar, no tienen, en lo general, muy claro qué se puede buscar y qué no. Otra situación que llama la atención es que le dan mucha credibilidad a lo que la máquina dice: *Si se dice en Internet, eso es.*

Por otra parte, los maestros que son mucho más abiertos de manera informal, en lo general, aceptan que a veces se sienten rebasados por la tecnología, y también que puede llegar a ser incómodo trabajar con alumnos que son mejores que ellos en su manejo. Se podría decir que, de alguna manera, sienten que ya no tienen el liderazgo de la clase y lo reclaman cuando lo creen perdido. Se quejan abiertamente, cuando les parece que se convierten en los aprendices en estos tópicos y que sus alumnos les enseñan. No se detectó ningún maestro que declarara que le gusta aprender de alguno de sus alumnos sobresalientes en el uso de TICC.

ENTREVISTAS ABIERTAS A FUNCIONARIOS

Los funcionarios entrevistados fueron cuatro, dos internacionales y dos nacionales. Dentro de los funcionarios internacionales se entrevistó a Juan Carlos Navarro², Especialista en Educación del *Banco Interamericano de Desarrollo*, con sede en Washington, D.C. El otro funcionario internacional fue Santos Mahgun³. Especialista en educación de la *Organización de Estados Americanos*, con sede en Washington, D.C.

² Este funcionario ha tenido experiencia en la implementación de programas educativos, tanto a nivel nacional como regional de uso de TICC, de hecho ha participado como promotor del Programa *RIVED*, que es la Red Internacional Virtual de Educación, en donde participan cuatro países latinoamericanos con tres materias en el nivel de secundaria. Asimismo, Navarro ha apoyado a la Red *RELPE*, a la que el *BID* donó un millón de dólares para auspiciar iniciativas regionales de trabajo con TICC en las escuelas, en donde México participó con una propuesta que hicieron los directivos del programa Red Escolar, en la que solicitaban cien mil dólares para apoyo en la formación de profesores.

³ Este funcionario ha trabajado como subsecretario de educación de Belice y, posteriormente, ha sido Director de Becas y de Capacitación de la OEA. En su desempeño ha tenido que coordinar estrategias de capacitación en diversos países de América Latina y ha apoyado, como director de OEA, la formación de maestros en programas de uso de tecnología.

En cuanto a los entrevistados nacionales, se contactó a Guillermo Kelley⁴ quien fungió como Director General del *ILCE* y a Marcela Santillán⁵, quien fue rectora de la *Universidad Pedagógica Nacional* y coordinadora del Programa *Sec 21*.

En términos generales, se puede mencionar que los funcionarios coinciden en la necesidad de llevar a los sistemas educativos las TICC, desde una perspectiva de mediador de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Todos comentaron que el mayor de los problemas que aqueja a nuestra región, es que a veces se llevan programas importados y se privilegia el medio, como si fuera un fin, y esto genera gasto innecesario y una ineficiencia de la tecnología en el salón de clases, pues la mayoría de las veces los maestros no saben cómo canalizar su incorporación.

Otro punto de coincidencia fue la necesidad de desarrollar programas de capacitación en donde se les enseñe a los maestros el trabajo con los recursos tecnológicos en el aula. Sin embargo, cuando se indagó sobre los modelos de uso, en general, no le dan una importancia esencial, se podría decir que más bien, le apuestan a los mecanismos de capacitación, y no tanto a una planeación educativa que permita diseñar, identificar y explicitar perfectamente a los profesores, las diferentes maneras de cómo trabajar, tomando en cuenta los recursos tecnológicos disponibles, las competencias que se desean desarrollar y los diversos contenidos.

Cabe resaltar, que los recursos económicos invertidos en México, resultan enormes si se comparan con otros programas de América Latina. Por ejemplo,

⁴ Durante 1996 a 2002, como Director General del ILCE, estuvo a cargo de los programas de México que incluían alguna plataforma tecnológica, como por ejemplo, la Red Edusat, Red Escolar, Sec 21, EFIT Y EMAT, entre otros. En lo general dirigidos a educación básica. Cabe destacar que en el ILCE, en coordinación con SEP, se produjo un número sin precedentes de materiales didácticos en formato televisivo y electrónico.

⁵ Esta funcionaria tiene una larga trayectoria en el desarrollo de materiales didácticos tanto televisivos, como informáticos, dado que desde su inicio en 1999, ha estado al frente del programa Sec 21. Asimismo, en su calidad de rectora de la UPN ha desarrollado o participado en diversos programas con soporte tecnológico, como el de Formación de Profesores en coordinación con BID e ILCE, entre otros.

en el año 1997 se solicitaron al BID, en calidad de préstamo 171 millones de dólares, en el marco del Programa Nacional de Educación a Distancia, en el cual se incluían programas como: *EDUSAT*, *Red Escolar*, *Secundaria a Distancia para Adultos*, *Telesecundaria*, y *Enseñanza Media Superior a Distancia*.

Asimismo, como la prensa nacional lo ha comentado en variadas ocasiones, el programa *Enciclomedia* conlleva un gasto enorme y sin precedentes en la historia del país.

UNA VISITA VIRTUAL A LAS PÁGINAS WEB EN EL NIVEL DE SECUNDARIA

REVISIÓN DE LAS WEB K 12 EN IBEROAMÉRICA

Para esta revisión se consultaron algunas de las páginas Web más utilizadas por los alumnos de secundaria en América Latina y dos países europeos.

Los países consultados fueron:

Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Ecuador, España y además, una página Web europea en español. A continuación se muestra un cuadro resumen que permite observar brevemente algunas similitudes y diferencias de cada una de ellas. Para conocer más a detalle se puede observar el *Anexo Páginas Web de nivel de secundaria*.

CUADRO CONCENTRADO DE PÁGINAS WEB

País	Portal				Dirigido a	Objetivo	Descripción
		Privado	Público	Mixto			
Argentina	Educ.ar http://www.educ.ar/educar/		X		Docentes	Impulsar una formación integral, en el rubro de tecnología informática aplicada a lo educativo, con sentido de ciudadanía local y una optimización económica, física y humana	Tiene artículos resumidos de temas docentes y de práctica en el espacio áulico, enfocados a la capacitación. Así como una biblioteca digital.
	La Edad Media www.members.tripod.com/juglaria		X		Estudiantes	Apoyar el estudio de la historia durante la Edad Media.	Ilustra con imágenes las diferentes características de la Edad Media. Proporciona información sobre sucesos; proporciona ligas a otros sitios y sugiere algunas trivias sobre el tema.
Chile	Enlaces http://www.redenlaces.cl/		X		Estudiantes, docentes e	Mediante políticas nacionales propiciar el acceso equitativo a las tecnologías capacitando al profesorado	Varios recursos, desde los mostrados en línea además de otros en formato de CD, información descriptiva de los procesos administrativos para el acceso a la tecnología
	Los matemáticos y su historia http://www.mat.usach.cl/histmat/html/indice		X		Estudiantes y docentes	Resaltar los aportes de los matemáticos más destacados a lo largo de la historia	Ofrece una descripción sintética de las principales aportaciones de los matemáticos famosos
Colombia	Colombia aprende http://www.colombiaprende.edu.co			X	Estudiantes, docentes y padres de familia	Fomentar el uso de nuevas tecnologías	Lugar donde se concentran recursos tanto de contenido como humanos enfocados al desarrollo educativo con base en la tecnología

	Escuela virtual Caldas www.recintodelpensamiento.com/escuelavirtual/index.htm			X	Estudiantes y docentes	Proporcionar contenidos para los niveles preescolar, básico y medio	Enseñanza de tipo virtual, basada principalmente en animaciones así como de actividades en línea.
Costa Rica	Fundación Omar Dengo www.fod.ac.cr	X			Estudiantes y docentes	Cerrar brechas económicas y sociales mejorando la calidad de la educación	Ofrece herramientas atractivas multimedia, publicaciones digitales y cursos presenciales para capacitar, Fomento de la investigación educativa
	Alianza por la educación – Latinoamérica http://www.microsoft.com/latam/educacion/?MSCOMTB=ICP_Home	X			Estudiantes, docentes	Proporcionar adiestramiento en paquetes estándares para la consulta y edición de la información	Capacitación para la elaboración de documentos
México	SEPiensa www.sepiensa.org.mx			X	Estudiantes, padres y docentes	Poner a disposición del público en general contenidos educativos para el mejoramiento social, político cultural, así como propuestas para el buen uso del tiempo libre	Contiene diversos artículos dirigidos, dividido en niñas y niños, adolescentes, docentes y padres de familia así como complementos de información sociales, matemáticas, tecnología y arte.
	Redescolar http://www.redesc.ilce.edu.mx			X	Estudiantes, docentes, padres	Brindar las oportunidades educativas a todos los mexicanos	Proporciona fundamentos pedagógicos, biblioteca generada en común, foros. Ofrece también los lineamientos programáticos y documentos de orientación para padres de familia.
Ecuador	La Hora infantil www.lahora.com.ec/paginas/infantil/			X	Estudiantes, docentes, padres	Editar la revista La Hora con información dirigida a niños de educación básica	Portal destinado a proporcionar información de interés para el público infantil con enlaces a otros sitios web.

España	Educared http://educared.net/asp/global/portada/asp		X		Educación básica, capacitación para el trabajo, educación a lo largo de la vida	Orientar hacia el uso de la red y sus innovaciones pedagógicas a un público diverso.	Contiene ligas e información. Cursos en línea para públicos diversos, especialmente sobre educación básica. Actividades, hipertextos, libros en línea, asistencia técnica, entre otras cosas.
Europa	European Schoolnet www.eun.org			X	Estudiantes y maestros de todos los niveles y profesionales de la educación	Sociedad de más de 26 ministerios europeos, que desarrollan procesos de aprendizaje para públicos afines, y proporciona ideas sobre el uso educativo de las TIC.	Este sitio facilita el intercambio de información sobre el campo de la educación. Actúa como entrada a redes escolares regionales de todos los países miembros.

El propósito de esta revisión fue identificar cómo están siendo utilizados los recursos tecnológicos en cuanto a la selección y organización de los contenidos digitales educativos, en el contexto regional, con el fin de detectar ciertas similitudes o diferencias significativas del trabajo que se realiza en México, por ello aquí se incluye el portal *SEPiensa*⁶, que es una manera más de llevar tecnología al salón de clases de los jóvenes de secundaria, a través de un portal de información para los jóvenes en edad escolar.

⁶ El portal SEPiensa se realiza entre el ILCE y la SEP e integra contenidos de instancias públicas, privadas, sociales y de los proveedores de materiales educativos para la educación básica. La SEP registra más de 350,000 visitas que, de acuerdo a sus estimaciones, han generado 50,000 cuentas de correo electrónico y han permitido transmitir cinco millones de páginas tanto a México como a Latinoamérica.

UN REFLEJO DEL USO DE LAS TICC EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS

Para continuar con el análisis del uso de las TICC en las escuelas secundarias se tomarán las categorías recién descritas.

RELACIÓN DOCENTE – COMPUTADORA

Aquí puede observarse que en la mayoría de los casos los maestros trabajan como parte integrante de las relaciones que se establecen dentro del aula, aunque de todas maneras de repente se observan circunstancias donde el docente se siente excluido de la tarea docente. Hay programas donde los alumnos trabajan en pequeños grupos de dos o cinco personas, como es el caso de *Red Escolar*, y el docente tiene un papel más activo, en tanto ayuda a la conformación de los equipos y centra su atención, no sólo en los contenidos, sino también en las interacciones que llevan a cabo sus alumnos.

Otra situación interesante se produjo en un aula que trabajaba con el programa de *EFIT* y *EMAT*⁷, dado que al parecer los docentes no comprenden a la perfección el trabajo expuesto en los software y los libros que se deben trabajar. Esto hace que en algunos momentos los maestros regresen a dar las clases tradicionales sin auxiliarse del todo de la tecnología del salón de clases.

⁷ De acuerdo con Teresa Rojano, coordinadora de estos programas: Lo que se intenta hacer con los programas de EFIT, EMAT y ahora ECIT es incorporar las nuevas tecnologías de informática y de comunicación a secundarias públicas, con el fin de hacer accesible ideas científicas y de matemáticas avanzadas a maestros y alumnos de este nivel escolar. Dado que el proceso de incorporación de herramientas tecnológicas en las aulas es paulatino y requiere de procesos de adaptación por parte del profesor y los alumnos, se decidió empezar a trabajar en Telesecundaria únicamente con hoja electrónica de cálculo, que es una herramienta muy amigable. Por ello se optó por elegir el trabajo ya desarrollado en EMAT con la hoja de cálculo, para matemáticas, y ECAMM para ciencias.

En el caso de las *Sec 21* la relación docente - computadora, se ve favorecida por encontrarse en un aula de medios mucho más equipada, esto hace que el docente se encuentre más familiarizado con las máquinas y con las posibilidades que éstas ofrecen, aunque no se ha documentado a la fecha que ello incida directamente en el rendimiento escolar en las aulas de nuestro país.

Algo que en general, no queda claro y no se percibe al momento de entrevistar a los maestros, es la existencia de lineamientos para trabajar con la computadora, en algunos casos hay capacitación, pero en general, la interacción es más bien una responsabilidad del maestro y, en gran medida, depende de su propio gusto.

A modo de complementar el análisis de esta relación comunicativa, es importante mencionar que en programas conocidos internacionalmente como es el caso de *Enlaces*, del Ministerio de Educación de Chile se han encontrado serios problemas en la relación docente - computadora, dado que el maestro se siente reemplazado por las máquinas, cabe aclarar que ésto también se debe a que en dicho país los alumnos trabajan de manera individual, en aulas equipadas fuera del salón de clases y no hay una real interacción entre los actores –docentes alumnos-.

RELACIÓN DOCENTE – ALUMNO

En el caso del programa de *Red Escolar* la relación resulta un tanto compleja, ya que según el esquema de trabajo de este programa, se tienen maestros en línea que ayudan a contestar y a orientar a los alumnos, y que no tienen, por supuesto, contacto cara a cara con ellos. Esta situación es un tanto ambivalente, ya que implica existencia de dos maestros dentro del aula: el que está cara a cara y el que está presente a través de la computadora. Sin ánimo de querer cambiar el esquema de trabajo del programa citado, cabría preguntarse si es

posible generar un esquema donde los contenidos de la computadora pudieran auxiliarse dentro del aula por el maestro que está en ella presente.

En el caso de *EFIT* y *EMAT* la situación se torna a veces compleja por las mismas razones antes mencionadas, al parecer llega un momento cuando los docentes toman bajo su tutela la clase y comienzan a dar exposiciones tradicionales con pizarrón a explicaciones verbales, y esto, por obvias razones, no permite que los alumnos comprendan ciertos fenómenos físicos, por ejemplo, desde una óptica vivencial, mientras que desde el software, a través de simuladores, los jóvenes podrían acercarse a la comprensión de conceptos complejos.

En las observaciones realizadas en las *Sec 21*, la relación entre docentes y alumnos es poco participativa, en tanto que los alumnos más bien interactúan con los software y con las máquinas que tienen, en general el papel del docente es poco activo, y pareciera que su función es más bien cuidar el equipo y la disciplina del salón de medios.

Esta relación poco activa, seguramente podría hacerse mucho más participativa, dado que la tecnología sólo es un medio, y como tal nunca debería reemplazar al maestro. Esto resulta además paradójico, ya que uno se imagina que mientras más recursos tenga el maestro a su alcance, mejores y más productivos resultados puede ofrecer, por lo tanto no se espera que esté alejado de la situación escolar de un aula que él mismo conduce. Al respecto, y porque parece necesario para tener puntos de referencia al analizar este punto, cabe señalar que por ejemplo, en países como Honduras, Guatemala y Panamá es posible observar telesecundarias, que trabajan con el modelo mexicano y no cuentan con ningún tipo de tecnología – excepto los libros en el mejor de los casos- en donde los maestros tienen una función activa y participativa, aquí cabe resaltar que los alumnos trabajan en un promedio de tres por libro, incluso

hay lugares en las comunidades muy apartadas en Guatemala donde se registran cinco alumnos por cada libro para apoyarse en sus contenidos.

RELACIÓN ALUMNO – COMPUTADORA

En general, se puede observar que los alumnos de las telesecundarias tienen una actitud que como podría describirse de mayor respeto por la tecnología que los alumnos de las *Sec 21*. Esto quiere decir, que toman con mayor cuidado las instrucciones, realizan las actividades con mayor profundidad y se toman su tiempo para realizar la mayoría de los pasos propuestos, tanto por el maestro, como por la misma computadora.

Los alumnos de *Red Escolar* toman con gusto la máquina y disfrutan de la realización de las actividades, parecería más bien un juego para ellos. Los alumnos del programa *EFIT* y *EMAT*, por su parte, son más bien apáticos ante la máquina, de todas maneras trabajan dentro del salón, pero su actitud es más alejada; posiblemente esta actitud esté en relación a la conducta de los maestros, que a veces se ve rebasada por los contenidos del software, como se vio anteriormente.

Los jóvenes de las *Sec 21* tienen una forma de trabajo cercana con la máquina, probablemente tanto, que en ocasiones parecería que no toman en serio las actividades que deben realizar en su aula de medios. A veces da la impresión de que es una actividad más para ellos, como jugar en el patio o tener artes plásticas. En este sentido, no queda claro si en realidad están comprendiendo que es una nueva manera de aprender matemáticas, o química, o cualquier otra asignatura.

Al respecto, esta actitud contrasta con la observada, por ejemplo, en diversas escuelas de la República Dominicana, donde a través del satélite *EDUSAT*, México envía videos para que en aquel país se genere una videoteca educativa en diversas asignaturas. Los alumnos dominicanos toman esta tecnología con mucha disposición y es manifiestamente notorio que tienen una actitud positiva y abierta para aprender a través de otras tecnologías como puede ser el video y los audiovisuales, en general.

RELACIÓN ALUMNO – ALUMNO

Respecto de la relación comunicativa entre alumno- alumno se puede mencionar que los jóvenes de las telesecundarias que trabajan con el programa *Red Escolar* tienen muchas posibilidades de interacción, seguramente esto se debe a que el propio programa está orientado a trabajar con pequeños grupos de jóvenes, el esquema no está planteado para la relación de uno a uno entre máquina y estudiantes. Ello, por supuesto, favorece la comunicación y el intercambio de opiniones, ideas, sentimientos y emociones en el aula. Desde mi punto de vista, creo que esto es un acierto de dicho programa.

En cuanto a la interacción generada entre los alumnos que trabajan con el programa *EFIT* y *EMAT* se puede comentar que las observaciones registran que no siempre es parejo el comportamiento, pareciera en este caso, que más bien es algo que está ligado a la forma de trabajo del profesor. Hay algunos profesores que favorecen la interacción entre sus alumnos, pero hay otros que en realidad sólo dan cátedras y cada alumno va interiorizando lo que puede de manera personal. Esto seguramente, se debe a que dentro del planteamiento del programa no está estrictamente contemplada la forma de trabajo entre los alumnos y cómo será la distribución de los equipos, de hecho cabe mencionar al respecto que, dentro de la metodología de trabajo de *EFIT* y *EMAT*, estaba

contemplado para las secundarias regulares, trabajar en aulas de 5 computadoras mínimo, cuando se intentó instaurar este programa dentro de las telesecundarias que por razones económicas no cumplían con estos requerimiento de infraestructura no fue posible reducir el modelo de trabajo a 3 computadores por plantel, dado que su estructura era más bien rígida. Actualmente las condiciones de dotación de infraestructura han mejorado, por ello ya existen algunas telesecundarias que trabajan en esta propuesta.

Otro aspecto interesante de señalar es que en los alumnos que trabajan con la propuesta de las *Sec 21* se observa cierta interacción entre ellos, aunque no es estrictamente dada por las condiciones de trabajo que deben realizar, como en el caso de *Red Escolar*, más bien parece que se debe a la práctica del maestro que favorece el intercambio y a la posibilidad de los jóvenes de convivir en una aula de medios que conocen bien y que, de alguna manera, es un lugar de actividades más abiertas y motivadoras de lo que es el aula tradicional.

En este punto resulta interesante complementar el análisis con el caso ya citado del programa *Enlaces* de Chile, en donde se puede observar que la interacción entre los alumnos es prácticamente nula, sólo entre ellos se dan pequeñas pláticas informales, pero no tienen que ver con los procesos de construcción y apropiación del conocimiento y con momentos establecidos para socializar el conocimiento y diversas experiencias que permitan apoyar los conceptos nuevos. Sin embargo, algo que si se presenta en Chile es que sus páginas Web son las que registran el mayor número de visitas, seguramente, esto es así debido a que en América Latina es el país con el mayor índice de computadoras por habitantes, y el país con más teléfonos celulares por persona.

Para finalizar con este capítulo, como una última reflexión, desde la revisión de las diferentes propuestas tecnológicas trabajadas en las escuelas tanto mexicanas como regionales, así como de las páginas Web estudiadas, podría decirse, que en general, en cuanto a los contenidos educativos, los países

latinoamericanos más o menos tienen la misma tendencia, excepto México, cuyo Plan de estudios resulta diferente por los motivos ya enunciados. Pero, llama la atención, y parece ser una característica de nuestra región y donde México también se encuentra como el resto de América Latina, es en la diversidad de dotación de infraestructura tecnológica. Resulta lamentable que a pesar de tantos esfuerzos aún no se tenga un estándar mínimo de equipamiento en nuestras escuelas. Así mismo, se observa que, en general, no existe explícitamente ni un modelo, ni diversos modelos de uso que permitan a los docentes trabajar con cierto rigor académico y orientar a los alumnos desde una perspectiva educativa en el uso de las TICC.

CAPÍTULO 3

ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Contenido

Antecedentes: La consolidación de la educación secundaria en México

El origen de las Reformas Educativas

Las Reformas Educativas en América Latina

Las Reformas Educativas en México

La integración de la Educación Básica en México

Definición de conceptos: Los contenidos digitales educativos

Un breve recorrido histórico

El surgimiento de los contenidos digitales

Los contenidos digitales en la educación

¿Cómo y quiénes desarrollan los contenidos digitales en educación?

ANTECEDENTES:

LA CONSOLIDACIÓN DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MÉXICO

En este capítulo, se intenta ofrecer un panorama general de lo que han sido los antecedentes de la educación básica en México, así como los motivos que propiciaron las reformas educativas que la han caracterizado. Por ello se comienza con una descripción de lo que se conoce como los orígenes de las reformas educativas, posteriormente, se ofrece un análisis de las reformas educativas latinoamericanas, con el fin de contextualizar los cambios en política educativa que caracterizan a nuestro país. Además, se hace un breve recorrido histórico de las reformas en México para el ciclo básico y de los principales elementos que se están discutiendo en materia de educación secundaria, por tratarse del tema central de este trabajo.

EL ORIGEN DE LAS REFORMAS EDUCATIVAS

Desde un punto de vista sociológico, se pueden distinguir algunas de las reformas educativas a través del comportamiento histórico, económico y social de nuestra civilización. Las reformas educativas no son una expresión aislada del rumbo que toman las sociedades. La sociedad occidental contemporánea, se caracteriza por el fenómeno de la globalización.¹ Este concepto permea toda la literatura social de nuestra época.

Las raíces de la globalización económica están fundadas, entre otros factores, en la revolución tecnológica de las décadas de 1970 y 1980, cuya influencia fue crucial para la transformación de los procesos y modos de organización de la producción, el consumo y la distribución de los medios de producción y los bienes.

¹ Se entiende por globalización un proceso que lleva a homogeneizar las identidades y la ideosincracia de los pueblos, en donde se manejan formas de comportamiento globales e iguales para todos, sin importar la latitud de un país en el globo terráqueo. Para algunos autores este proceso puede ser destructivo en tanto amenaza con dejar fuera del desarrollo y de la convivencia internacional a los pueblos y países excluidos de las redes de la información. Como se expresa en el libro: Manuel Castells. La era de la información: Economía sociedad y cultura. Cuarta de Forros.

Esta transformación genera grandes cambios y repercusiones en todos los ámbitos de la vida internacional y nacional. Por supuesto, la educación es uno de los principales procesos afectados; no sólo tiene que superar los nuevos retos de esta etapa, aprender y convivir con ella, sino que también debe incorporar a sus objetivos nuevos contenidos curriculares, como los asociados al uso de la tecnología y a la experiencia de su inclusión en las más variadas esferas de la cultura.

Según Castells y Hall, la revolución tecnológica es la esencia de la era de la información. Para estos autores, esta revolución no sólo constituye un cambio radical en la tecnología de producción industrial, sino que también provoca un proceso de producción en sí mismo.²

Aunque no es posible aceptar la idea de un determinismo tecnológico, es innegable que nuestra sociedad tiene un rasgo característico; está altamente tecnologizada. Según el propio Castells no conviene hablar de un determinismo absoluto ya que son diversos los factores que intervienen en el desarrollo de la ciencia y de la tecnología. El desarrollo científico y tecnológico se compone de múltiples factores, que pueden ser sociales o personales:

“La tecnología no determina la sociedad. Tampoco la sociedad dicta el curso del cambio tecnológico, ya que muchos factores, incluidos la invención e iniciativas personales, intervienen en el proceso del descubrimiento científico, la innovación tecnológica y las aplicaciones sociales, de modo que el resultado final depende de un complejo modelo de interacción.”³

Si bien no es posible hablar de determinismos absolutos, sí es aceptado decir que, desde un punto de vista sociológico:

² Citado por María Elena Martínez. *Op. Cit.* p. 3

³ Manuel Castells. *La era de la información*: p. 31

“La revolución de la tecnología de la información ha sido útil para llevar a cabo un proceso fundamental de reestructuración del sistema capitalista a partir de la década de los ochenta. En el proceso, esta revolución tecnológica fue remodelada en su desarrollo y manifestaciones por la lógica y los intereses del capitalismo avanzado.”⁴

Las formas en que se entretajan las relaciones sociales y de producción, en donde la tecnología es parte del desarrollo están marcadas por la cultura dominante. Es esta cultura quien orienta diversas formas de desarrollo, aunque no exista un determinismo único. En palabras de Castells:

“Aunque la tecnología y las relaciones de producción técnicas se organizan en paradigmas originados en las esferas dominantes de la sociedad (por ejemplo, el proceso de producción, el complejo industrial militar), se difunden por todo el conjunto de las relaciones y estructuras sociales y, de este modo, penetran en el poder y la experiencia, y los modifican. Así pues, los modos de desarrollo conforman todo el ámbito de la conducta social.”⁵

Estos modos de desarrollo se han modificado abruptamente en los últimas décadas.

Estamos ante un nuevo orden internacional. Lo que conocimos como guerra fría por largos años, y que se caracterizaba por la marcada división de dos fuerzas antagónicas, que tenían más o menos igualdad de condiciones económicas, ahora es historia. Hoy, impera en nuestra cultura la fuerza de una sola nación que dicta las condiciones de vida de diversos países sin importar la latitud donde se encuentren; el poderío militar y económico parecen ser suficientes para decidir cualquier bloqueo económico, como en el caso de Cuba, o cualquier acción militar, como en el caso de Afganistán o Irak.

⁴ Op. Cit p. 39

⁵ Op. Cit p. 43-44

Al respecto Chomsky comenta que:

“Las ´realidades del capitalismo moderno´ ilustradas en áreas largamente sujetas al control occidental han sido transferidas a buena parte de Europa oriental, al tiempo que sus economías eran ´latinoamericanizadas´. Los motivos son controvertidos, pero el desmoronamiento social y económico resulta evidente.”⁶

Este nuevo orden internacional manifiesto en nuestros tiempos, queda claramente expresado en otro pasaje del autor:

“Estados Unidos tiene intereses y responsabilidades globales, mientras que sus aliados sólo tienen intereses regionales. Europa no debe seguir su propio curso independiente, basado en su corazón industrial y financiero francoalemán.”⁷

De acuerdo con Chomsky y con Castells se puede decir que las acciones que se toman en materia social están marcadas por una perspectiva económica y de producción dirigidas por los intereses de los países poderosos. Esta misma política internacional, influye en la política económica particular de cada país, y en ella se basan las diversas orientaciones en materia de ciencia y tecnología. Así, la revolución tecnológica está también marcada por líneas que reflejan los intereses de los países dominantes.

Esta revolución tecnológica forma parte de nuestros programas nacionales de desarrollo, y de esta manera, ha llegado también a formar parte de las metas de nuestras políticas educativas a lo largo de varias décadas, tanto en México como en el resto de América Latina. Son múltiples los intentos que se registran en la región para incorporar la tecnología a las aulas, como lo dicta la política educativa marcada por los países poderosos, (para regresar al tema que nos ocupa),

⁶ Noam Chomsky. Hegemonía o supervivencia p. 214

⁷ Op. Cit. p. 215

aunque no todos los programas han tenido la continuidad que una región en vías de desarrollo hubiera requerido y deseado.

LAS REFORMAS EDUCATIVAS EN AMÉRICA LATINA

Es posible ubicar las reformas en el terreno educativo en una perspectiva regional, y no sólo mexicana. Efectivamente, se puede observar que a finales del siglo pasado, se realizaron numerosas reformas educativas en muchos lugares del mundo. En Europa son conocidas las reformas británica y la española; en nuestro continente, el Cono Sur sigue esta tendencia, con las conocidas reformas de Argentina y de Chile; Centroamérica elabora los primeros borradores de las suyas, como es el caso de: Honduras, El Salvador y Nicaragua, y por supuesto México, instrumenta su Reforma en 1993. Todas ellas responden a un patrón histórico y social imperante: un mundo globalizado. Este orden mundial provocó un nuevo rumbo en diversos órdenes de cosas debido al auge de las tecnologías, que permitieron, entre otras cosas, incorporarse –a distintos ritmos- al proceso globalizador del que, cada vez más, es difícil echar marcha atrás.

De hecho las reformas educativas son una realidad a nivel mundial, estos procesos de reforma involucran diferentes perspectivas.

En palabras de Cesar Coll, conocido teórico español que participó en la famosa Reforma Educativa Española a finales del siglo pasado, con el ascenso de los socialistas al poder, las reformas pueden ser globales y parciales y se complementan.

“Las reformas globales y parciales suelen articularse en un patrón característico que puede describirse simplídicamente como sigue: tan pronto como comienza la implantación efectiva de una reforma global, se pone de manifiesto la existencia de desajustes más o menos importantes que obligan a acometer reformas parciales dirigidas a neutralizarlos”.

...”las reformas globales responden por lo general a la necesidad sentida en un momento histórico determinado de revisar en profundidad la

organización y funcionamiento del sistema educativo como consecuencia, generalmente, de cambios sociales, políticos, económicos y culturales igualmente profundos.”⁸

En el terreno regional,⁹ si se observan, por ejemplo, las dos últimas décadas en Latinoamérica, en lo que se refiere a política educativa, es posible señalar que se pueden encontrar, al menos, tres grandes caracterizaciones:

Las Reformas Educativas que se llevan a cabo en nuestra región desde finales de la década de los ochenta han tenido como preocupación central mejorar la cobertura, la calidad y equidad de los sistemas. Hasta finales de los noventa, las reformas se caracterizaron, en una primera etapa, por dirigirse a reorganizar la gestión, financiamiento y acceso al sistema (descentralización de los sistemas públicos, transferencia de recursos y responsabilidades a las regiones y provincias o estados). Cabe señalar que en casi todos los países, este proceso, acompañado de una reducción del aparato público y de una reasignación presupuestaria, pretendía favorecer principalmente la accesibilidad y cobertura de la educación básica o primaria.¹⁰

En una segunda etapa, las reformas en general, afectan a la calidad de los procesos y resultados (modos de gestión y evaluación del sistema); los procesos pedagógicos y contenidos culturales que se transmiten en la escuela (cambios curriculares y práctica pedagógica); diseñan sistemas de incentivos al desempeño de los maestros y realizan mayores inversiones en infraestructura, textos y otros insumos, (especialmente en las escuelas más pobres de la región, etc). Estas reformas están centradas en la calidad de la educación y promueven

⁸ Cesar Coll y Rafael Porlán. *Alcance y perspectiva e una reforma educativa la experiencia española*. En: Cero en conducta. p. 18

⁹ Margarita Petrich y Marcela Repetto. Programa Sec. en Línea para América Latina.-pp2-3

¹⁰ Véase S. Martinic. Conflictos políticos e interacciones comunicativas en las reformas educativas en América Latina. Citado Por Petrich y Repetto.

cambios en el proyecto y gestión educativa de los establecimientos, en el currículo y los sistemas de evaluación.¹¹

La etapa que estamos viviendo ahora y que inicia, más o menos a partir del año 2002, se centra en la efectividad de las escuelas, con ésto se implica el concepto de calidad en la educación, que está entendida como alcanzar el logro de los propósitos educativos que se plantean. Un sistema educativo caracterizado por la calidad, se refiere a que es efectivo, en tanto logra cumplir con sus objetivos. Asimismo, en esta etapa la tecnología ya persigue otros retos más complejos como es la conectividad de las escuelas. Las escuelas se vinculan con todo tipo de redes, tanto al interior como al exterior del sistema educativo, y a un nuevo tipo de relación con las actuales tecnologías, entre otras características.¹²

Desde una óptica regional, delineada en la política educativa de Latinoamérica y expresada en una enorme gama de documentos oficiales¹³, se muestra la prioridad de los propósitos gubernamentales de incorporar tecnología a las aulas, en los diferentes países. Existen experiencias en cada país que responden a iniciativas nacionales, o bien, están auspiciadas por organismos internacionales: el BID,¹⁴ o el Banco Mundial. Además, también existen iniciativas internacionales o regionales cuyo propósito es llevar tecnología a las aulas en el ciclo básico, como prueba de ello conviene observar el *Anexo*, que se incluye en este trabajo, “*Creación de la Red de Portales Educativos para América Latina*”, firmado en Santiago de Chile en agosto de 2004. No sólo por ser uno de los más recientes documentos, sino porque corresponde, además, a una iniciativa de los propios ministerios de educación de la región, que constituye un buen ejemplo de una acción realizada por iniciativa propia de los países y no por la convocatoria de

¹¹ Op cit.

¹² Op cit.

¹³ Al respecto se puede citar La Declaración de Ministros de Cochabamba en Bolivia en 2001, el Plan de Conectividad de las Américas de Quito en 2004 o la misma renombrada Conferencia de Dakar en 2000, continuación de Jomtiem en 1990.

¹⁴ Por ejemplo el RIVED (Red Internacional Virtual de Educación), donde confluyen cuatro países: Argentina, Brasil, Venezuela y Colombia, para conformar una Red de Información para las escuelas del medio básico.

organismos internacionales, como la UNESCO, la OEA o los Bancos Internacionales.

LAS REFORMAS EDUCATIVAS EN MÉXICO

La aspiración de asegurar una educación laica, gratuita y universal de calidad,¹⁵ que favorezca la equidad y contribuya a mantener el estado de derecho, ha sido y sigue siendo un estandarte de lucha.

Si observamos el curso de la historia de la educación pública en nuestro país, a partir de la promulgación de la Constitución de 1917, cuyo Artículo 3ro estableció la universalización de la educación básica, podemos hacernos una idea del desarrollo de la misma.

Desde que se creó la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 1921, a cargo de José Vasconcelos, los intentos para atender a un mayor número de mexicanos han sido una constante. Ésta, al menos, fue durante más de 80 años, la meta descrita en todos los documentos oficiales. Aunque se tienen resultados asombrosos en términos del crecimiento del sistema educativo, desgraciadamente, aún no se logra en su totalidad la cobertura de educación básica. De acuerdo con el INEGI el 66.1% de mexicanos en 1921 era analfabeta¹⁶, mientras que ahora el promedio de escolaridad de la población adulta -mayor de 15 años- es de 7.8 grados, de acuerdo al Censo del 2000.¹⁷ Sin embargo, aunque ha crecido nuestro promedio en el grado de escolaridad, el mismo Censo registra que el 8.2% de jóvenes en edad escolar -6 a 14 años- no asiste a la escuela. La cifra es alarmante y lamentable.

¹⁵ Por calidad se entiende el logro de los propósitos educativos. Véase Elisa Bonilla. *Reforma y calidad de la educación básica: el papel del currículo y de los materiales didácticos en la adquisición de las competencias básicas Memoria del quehacer educativo*. p. 94

¹⁶ *Estadísticas históricas de México*. Tomo 1 p. 95 INEGI 1990

¹⁷ Véase *Censo 2000 INEGI*

A pesar de estas cifras desalentadoras, la política educativa en educación básica ha evolucionado. Al hacer un recuento de las reformas importantes que se han realizado en México para la atención en este nivel educativo, pueden destacarse tres reformas realizadas en el Siglo XX, y otras dos en este Siglo; una que entrará en vigor en el año 2008, y la última, que atañe sólo al nivel de secundaria, que consistió en reformular el Plan de Estudios de este nivel educativo, y fue publicada el 26 de mayo de 2006, y asumida por las escuelas a partir del ciclo escolar 2006-2007. Esta reforma es conocida como la Reforma de la Educación Secundaria, RES, que hasta hoy ha generado mucha controversia y diversidad de argumentos a favor y en contra en la opinión pública. A continuación se describen brevemente cada una de las cinco mencionadas.

Las dos primeras¹⁸ reformas educativas realizadas tuvieron el propósito de apoyar el ámbito curricular y fueron las de 1959 y 1972, respectivamente. La primera se llevó a cabo durante el gobierno de Adolfo López Mateos (1958 –1964), con Jaime Torres Bodet a la cabeza de la SEP. Esta reforma consistió en la puesta en marcha del Plan para el Mejoramiento y la Expansión de la Educación Primaria, conocido como el Plan de los Once Años que:

*... “dio pasos importantes para la consolidación del sistema educativo, no sólo en cuanto a cobertura, sino también para atender aspectos de la calidad educativa. De entre ellos sobresale la creación de la Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos y la edición de libros de texto con carácter nacional, los cuales fueron elaborados, mediante concursos públicos, con base en los nuevos contenidos que introdujo la reforma curricular y se introdujeron, por primera vez, gratuitamente a todos los alumnos de educación primaria”.*¹⁹

¹⁸ Las reformas empiezan a considerarse a partir del año 1917 en el que, con la promulgación de la Constitución Mexicana, se formula el Artículo 3ro Constitucional que declara el derecho de los mexicanos de recibir educación y del Estado de proveerlo. Con este fin, en 1921, se creó la Secretaría de Educación Pública para que le permitiera al Estado ofrecer a sus ciudadanos una educación laica, obligatoria y gratuita.

¹⁹ Elisa Bonilla. *Op. Cit.* p. 96

La segunda reforma ocurrió en el gobierno de Luis Echeverría (1970 -1976) cuando se introdujeron nuevos elementos en el currículo oficial, siguiendo con la tendencia internacional del momento. Se contemplaron: la lingüística estructural y las matemáticas modernas.²⁰ Aquí se estableció, por ejemplo, el Plan de estudios por áreas de aprendizaje, tendencia seguida en los países con reformas educativas avanzadas en los años setenta.

La tercera reforma para el ciclo básico se llevó a cabo en el año 1993, durante el gobierno de Salinas de Gortari, como resultado del *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*, firmado entre el Gobierno Federal, los gobiernos estatales y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, en el año 1992. Esta reforma dio un cambio importante, no sólo a nivel curricular,²¹ sino también a nivel social con la modificación del Artículo 3ro Constitucional y la promulgación de la educación secundaria (7º a 9º grados) como parte del ciclo básico obligatorio.

“La reforma de los años noventa se propuso atender todos los factores que inciden sobre la calidad educativa, con un enfoque integral, gradual y de largo aliento. Las políticas generales sobre las que se asienta la reforma, incluyendo los aspectos curriculares, se hicieron públicas en 1992 y 1993, pero la mayor parte de éstas tomaron forma en programas introducidos en los años subsecuentes, especialmente durante la administración 1995 a 2000.”²²

En palabras de Olac Fuentes Molinar, reconocido educador mexicano, que fungió como Subsecretario de Educación Básica y Normal de 1993 a 2001, al respecto declara que: *...“Lo que se intentó hacer a partir del año 1993 fue una reforma*

²⁰ Véase *Op. Cit* p. 97

²¹ A nivel curricular se propone nuevamente un Plan de estudios basado en asignaturas.

²² *Op. Cit.* p. 97

global²³ del Sistema Educativo Mexicano, con un componente muy fuerte para el ciclo básico, que se podría denominar como una reforma parcial²⁴.

A partir de la reforma del año 1993, hoy en día es posible hablar de 10 años de formación, donde 1 año corresponde a preescolar, 6 años a lo que se conoce como educación primaria y los últimos 3 son de educación secundaria.

En nuestro país, en esta penúltima reforma de la educación básica - que operó en las escuelas hasta el ciclo escolar 2005 – 2006- se pueden observar dos nuevas características; la primera, como ya se mencionó, consistió en incorporar tres grados más; la segunda, en considerar nuevas competencias que incluyen saberes, actitudes y valores que deben desarrollar los estudiantes.²⁵ En los planes de estudio de primaria y de secundaria, se intentó trabajar con una integración en bloque, tanto de los contenidos, como de las competencias. La estrategia pretendía dar continuidad y congruencia a ambos niveles y, de hecho, algunos contenidos que tradicionalmente se trabajaban en la primaria se incorporaron a la secundaria, con el propósito de equilibrarlos a la luz del nuevo horizonte que marcaba la unidad del ciclo básico. Sin embargo, esta integración de la primaria con la secundaria ha sido sólo un ideal ya que, en la realidad, aún no se ha logrado una articulación real. Cabe aclarar que aunque esta integración está expuesta en ambos planes en lo que se refiere al enfoque comunicativo, al desarrollo de competencias básicas, y a ciertos contenidos, en la práctica, la distancia sigue siendo enorme; un parámetro que permite observarlo se configura en los planteles: en el país, todavía se cuenta con planteles de primaria y secundaria completamente separados, sin articulación física, lo que dificulta de manera relevante la articulación curricular y operativa.

Recientemente en México, se registró otro cambio importante que dio pie a la cuarta reforma en el ciclo básico, en donde una vez más el Congreso modifica el

²³ Los conceptos de global y parcial se entienden a la luz de lo expresado por Cesar Coll anteriormente.

²⁴ Olac Fuentes Molinar. *En: Memoria de quehacer educativo 1995 – 2000.* p. 87

²⁵ Véase Elisa Bonilla. *Op. Cit.* p. 99

Artículo 3ro para aumentar los años de escolaridad obligatoria, que en palabras de una de las autoridades responsables de este cambio, pueden sintetizarse los logros de esta reforma de la siguiente manera: *“...En nuestro país, la educación obligatoria se cursa a lo largo de diez grados; y recientemente, la Constitución se reformó para que, a partir del año 2008, esta educación incluya los niveles de educación preescolar, primaria y secundaria, abarcando 12 grados de escolaridad en la etapa de los 3 a los 15 años de edad.”*²⁶

La última -y aún muy discutida reforma- se está intentado llevar a cabo en la totalidad de las escuelas del país²⁷. La nueva propuesta curricular para el nivel secundaria conocida como RES, tiene el propósito de lograr:

“Una educación secundaria que forme a los jóvenes para su participación en la construcción de una sociedad democrática, integrada, competitiva y proyectada al mundo. Para ello es necesario fortalecer progresivamente la educación secundaria atendiendo los siguientes aspectos:

Cobertura: ampliarla sustancialmente, hasta conseguir su universalización, en el menor tiempo posible.

Permanencia: reducir sensiblemente los niveles de deserción y fracaso.

Calidad: incrementar los resultados en materia de logros de aprendizaje.

Equidad: diseñar modelos adecuados que atiendan las distintas demandas y necesidades y produzcan resultados equivalentes para todos los alumnos, independientemente de su origen y condiciones.

Articulación: una escuela secundaria que se asuma como el último tramo de la educación básica y que se articule con los otros dos niveles educativos, tanto en su gestión como en su modelo curricular.

*Pertinencia: transformar el ambiente y las condiciones de la escuela para lograr un genuino interés y gusto de maestros y alumnos por la tarea que realizan.”*²⁸

²⁶ Elisa Bonilla. *Conferencia Magistral en el 1er Congreso Internacional de Lectura*, p. 9

²⁷ A la fecha se pueden observar mantas en escuelas secundarias públicas del D.F. y del interior de la República en donde los maestros se manifiestan en contra de asumirla.

²⁸ Comunicado Oficial de la Secretaría de Educación Pública, 2004

Esta propuesta plantea continuar el trabajo académico por asignaturas, cuya intención declarada es generar en los alumnos un trabajo en el aula que coadyuve al desarrollo de competencias básicas para aprender a aprender y continuar aprendiendo, más allá de la escuela.

Ya desde el *Programa Educativo Nacional 2001-2006*, se observa el propósito de generar algunos cambios significativos en la reorganización de la escuela y en la carga curricular de las asignaturas²⁹.

Esta última reforma ha generado polémica y cabe mencionar que un importante sector de la opinión pública, como intelectuales y políticos, así se han declarado en contra de de ella. Incluso cabe mencionar que, en algunas escuelas secundarias, los maestros y algunos directivos declaran públicamente, a través de pancartas y de desplegados, su inconformidad, e incluso en ocasiones se observan carteles en los cuales se señala que no se está sumiendo en lo absoluto como una nueva propuesta y que se continúa trabajando con el *Plan y Programas de Estudio de 1993*.

Expertos en la materia, como el Maestro Olac Fuentes Molinar³⁰, que fue quien encabezó la reforma de 1993, ha declarado en la prensa nacional que la nueva reforma sólo agrava la situación crítica de la secundaria, que a su vez es el eslabón más débil del sistema educativo. Con esta nueva propuesta, comenta Fuentes Molinar, se mantiene la idea de que el alumno debe ser pasivo, receptivo y repetitivo.³¹

²⁹ Se puede revisar al respecto la Segunda Parte del Programa, titulada “*Reforma de la Gestión del sistema Educativo*”, aunque desgraciadamente su diseño y redacción dejan mucho que desear.

³⁰ *Olac Fuentes Molinar investigador y ex subsecretario de Educación Básica y Normal, en el sexenio del presidente Zedillo.*

³¹ Véase TELAM Gómez Durán. *Expertos reprueban la Reforma en Secundari. En: Periódico Excelsior*. 26 de mayo de 2006. PP1

De hecho, las mismas autoridades de SEP declaran que la Reforma no es fácil de asumir y llevar a cabo, dado que deben ajustarse los horarios y resolver la carencia de docentes:

*“La aplicación del plan piloto sobre la Reforma Integral a la Educación Secundaria, que se ha llevado a cabo durante los dos últimos ciclos escolares en ocho escuelas del D.F., ha permitido anticipar que habrá un problema de horarios y será necesario completar los nombramientos de profesores”.*³²

Desde mi particular punto de vista, en el marco de esta reforma, es digno destacar, como aspecto a analizar para todos los que trabajamos en educación básica, lo relativo a la organización de los contenidos, es decir, a la integración de las materias al interior de cada uno de los grados de primero a tercero, dado que, por ejemplo, en áreas como las ciencias sociales y las ciencias naturales, donde la literatura, generalmente, menciona la necesidad de relacionar las distintas asignaturas que conforman cada una de estas áreas, ésto no se cumple en absoluto. Por el contrario, en México, en esta reforma no sólo no se genera integración al interior de un grado, sino que se dan las materias de manera aislada, esto es, en ciencias sociales por ejemplo, en el primer grado únicamente sólo se lleva geografía, dado que no se incluye en el plan de estudios ni historia de México, ni historia universal, ni civismo, sin embargo, en el segundo y tercer año la materia ausente es geografía. De esta manera, es muy difícil, tanto para los maestros como para los niños, intentar algún tipo de integración de las diversas asignaturas que conforman un área del conocimiento convencionalmente aceptado por nuestra civilización, como son las ciencias sociales. Esta misma situación se da en las ciencias naturales. A continuación se puede observar la selección y organización de materias del *RES*.

³² Archundia Mónica. *Artículo Amplían en Secundarios Horarios y Actividades*. En: Periódico El Universal. 30 de mayo de 2006. PP1

CUADRO DE MATERIAS POR GRADO EN RES

Primer grado	Hrs	Segundo grado	Hrs	Tercer grado	Hrs
Español I	5	Español II	5	Español III	5
Matemáticas I	5	Matemáticas II	5	Matemáticas III	5
Ciencias I (énfasis en Biología)	6	Ciencias II (énfasis en Física)	6	Ciencias III (énfasis en Química)	6
Geografía de México y del mundo	5	Historia I	4	Historia II	4
		Formación Cívica y Ética I	4	Formación Cívica y Ética II	4
Lengua extranjera I	3	Lengua extranjera II	3	Lengua extranjera III	3
Educación Física I	2	Educación Física II	2	Educación Física III	2
Tecnología I	3	Tecnología II	3	Tecnología III	3
Artes (Música, Danza, Teatro, Artes Visuales)	2	Artes (Música, Danza, Teatro, Artes Visuales)	2	Artes (Música, Danza, Teatro, Artes Visuales)	2
Asignatura estatal	3				
Orientación y tutoría	1	Orientación y tutoría	1	Orientación y tutoría	1
Total	35	Total	35	Total	35

Fuente: Secretaría de Educación Pública.

LA INTEGRACIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN MÉXICO

En general, aunque se hable de un ciclo básico, como se ha visto, aún tenemos grandes problemas para la integración de los tres niveles; el preescolar, la primaria y la secundaria. Posiblemente, esto se deba a la propia génesis aislada de cada uno de ellos.

En el mundo en general, hay serios problemas sobre la integración de la educación secundaria dado que hay dos fuertes corrientes contrarias, una de ellas afirma que la educación secundaria debe estar ligada a la educación preescolar y primaria, y generar un ciclo básico, otros educadores sin embargo consideran que

la educación secundaria debe ser más bien propedéutica y estar ligada a niveles superiores, con el fin de preparar a los estudiantes para continuar con sus estudios. En México, desde 1993, como se ha observado, se asume la primera postura, pese a ello, la integración a la primaria no termina de consolidarse y hasta hoy es imposible hablar de una educación básica real.

Inclusive en documentos oficiales, como el libro editado por la SEP al término del sexenio de Ernesto Zedillo, *Memoria del quehacer educativo*, se reconoce oficialmente que aún no ha sido lograda la integración de los tres niveles que forman parte de nuestro ciclo básico.³³

De hecho, en otros documentos oficiales, como es un diagnóstico que se hace en el *Programa Educativo Nacional 2001-2006*, se menciona la falta de articulación en el ciclo básico. *“Un rasgo evidente de la educación básica en la actualidad es la falta de articulación, tanto curricular como organizativa, entre los diversos niveles que la componen”*.³⁴

El mismo Programa menciona, en el apartado relativo a los objetivos particulares, la intención de unificar el ciclo básico. Al respecto, dice que se intentará:

*“Manteniendo los principios del Artículo 3ro de la Constitución General de la República, actualizar la Ley General de Educación para lograr una concepción integral de la educación básica, sin la distinción entre los niveles de preescolar, primaria y secundaria heredada del pasado que sigue marcando la operación de este tipo educativo.”*³⁵

Como puede advertirse, lo que ha sido el desarrollo de la educación básica de estos tres niveles demuestra que han estado separados. Sin embargo, no se puede dejar de mencionar, como una información relevante, cuánto se ha

³³ Véase Elisa Bonilla. *Reforma y calidad de la educación básica: el papel del currículo y de los materiales didácticos en la adquisición de las competencias básicas* *Memoria del quehacer educativo*. p. 97

³⁴ SEP. *Programa Educativo Nacional 2001-2006* p.117

³⁵ *Op. Cit.* p.99

incrementado la matrícula en nuestro país en el siglo pasado, y con ello, la necesidad de hacer todas las reformas mencionadas.

Esta problemática de la desintegración en lo general, se analiza bajo la luz de que cada uno de los tres niveles, esto es -preescolar, primaria y secundaria-, han tenido diversos orígenes y desarrollos indistintos, por ejemplo, en los siguientes datos puede leerse que el sistema educativo a crecido de manera desigual:

“A mediados del siglo el número de escuelas sostenidas por el Estado era muy pequeño, pero a partir de la restauración de la república en 1867 se multiplicó rápidamente. En 1843 existían 1310 escuelas primarias, 2,424 en 1857 y 4,570 en 1870. En 1874, el número de escuelas se elevó a 8,103 7. No obstante, sólo el 19.4% de los niños en edad escolar asistieron a la escuela.”

Al respecto, puede observarse el siguiente cuadro.

CUADRO 2.1.1		
Escuelas por tipo de sostenimiento. 1874		
Sostenimiento	Escuelas	%
Federación, Estados y Municipios	5843	72,11
Corporaciones o individuos part.	378	4,66
Clero y Asociaciones Religiosas	117	1,44
Privadas de paga	1581	19,51
Sin clasificar	184	2,27
Total	8103	100

Fuente: Vázquez (1992). Datos tomados por la autora de José Díaz Covarrubias. La Instrucción Pública en México: Imprimata del Gobierno

Este cuadro muestra que los poderes públicos sostenían al 72.1% del total de escuelas, de las cuales 64.4% dependía de los municipios, mientras que el 1.44% pertenecía a sectores religiosos.³⁶

³⁶ Aún suponiendo que las escuelas privadas fueran de tendencia religiosa o confesional, sólo constituían la cuarta parte del total. Así se observa que el gran peso lo ha llevado históricamente, el Estado mexicano, a diferencia de muchos de los países latinoamericanos.

Todas las escuelas registradas en el cuadro son básicamente del nivel de primaria. El primer nivel que corresponde a preescolar era prácticamente nulo durante el siglo XIX y los primeros años del siglo XX, de hecho, no se tienen suficientes registros con datos oficiales de apertura de escuelas preescolares hasta mediados del 1900. Con Torres Bodet se empieza a dar un impulso más fuerte a la apertura de estas escuelas, en su “*Plan de los Once Años*”.

Con respecto a la educación primaria, puede referirse que a inicios del siglo XX, constaba de 6 años divididos en 2 ciclos, el primero, se denominaba primaria elemental y abarcaba 4 años, este ciclo era el requisito para continuar con el estudio de carreras técnicas. El segundo ciclo se conocía como primaria superior y tenía una duración de 2 años y les permitía a los estudiantes acceder a la escuela nacional preparatoria, de la cual, en ese entonces, la secundaria era parte.

Para la primera mitad del siglo XX se podía observar el vertiginoso crecimiento de la matrícula en nuestro país en todos los niveles, como lo muestra el siguiente cuadro.

CUADRO 2.1.2						
Matrícula por niveles. 1907-1940						
	Preesc.	Prim.	Secund. Preparat.	Sup. y Normal	Técnica	Total
1907	8880	657843	5782	9984	ND	682489
1921	ND	868040	ND	ND	ND	ND
1925	11623	1090616	12435	16218	ND	ND
1930	17426	1299899	17392	23713	40152	1358430
1935	21174	1509386	25358	15261	ND	ND
1940	33848	1960755	ND	ND	ND	ND

Fuentes: Solana, Fernando, et al. (1981) y Meneses (1986 y 1988).

Como se puede ver, la educación secundaria, tiene una historia reciente en el país, y aunque surge a un nivel independiente, formando parte del sistema educativo público en 1921, es hasta 1959 cuando Jaime Torres Bodet con su “*Plan de Once Años*”, le da un fuerte impulso. Hoy en día en el país se conocen

tres diferentes tipos de secundaria para los jóvenes en edad escolar, es decir de 11 a 14 años: la regular, la telesecundaria, y la secundaria técnica que tiene 2 vertientes la agropecuaria y la tecnológica. Los dos primeros tipos de secundaria tienen el mismo plan y programas de estudio, y la tercera, de acuerdo a su propósito incorpora asignaturas diferentes. Actualmente, nuestro sistema educativo ha aumentado de una manera enorme; al analizar la información estadística de los cuadros expuestos, se ve cómo, la matrícula registrada en el país, crece en un siglo de poco más de medio millón, para ser exactos de: 682, 489 alumnos en 1907, a más de 25 millones sólo en el ciclo básico de acuerdo con información estadística de la SEP, en 2004. Y para secundaria, poco más de 5 millones de estudiantes.

CUADRO 2.2.1
Matrícula, profesores y escuelas. 1950-1990.

	Mat. Total	Profesores	Escuelas
1950	3249200	90896	25413
1960	5994079	145377	36018
1970	11177294	316734	54954
1980	20683158	723793	104144
1990	24504543	1113495	159968

Fuente: INEGI (1990); Salinas (1992); SEP (1991a)

Cabe aclarar que en el nivel de secundaria la Ley General de Educación es muy precisa para el límite de edad. Si una persona tiene 15 años cumplidos o más y desea ingresar a la secundaria, tiene que inscribirse en propuestas curriculares dirigidas a adultos. En México, se tienen varias opciones dirigidas a esta población: el *INEA- CONEVyT*, la *Secundaria a Distancia para Adultos, SEA* y la *Secundaria para trabajadores*.

En general, en el mundo entero, no está definido estrictamente el perfil de la secundaria. De hecho en la historia se registra que en la educación mundial,

primero emerge la educación superior, luego la educación elemental y después se da paso a la creación de los niveles intermedios: la secundaria y la preparatoria. Seguramente, esta razón motiva, entre otros tópicos, a que no sólo en México se quiera reorientar este nivel, sino a que también en la comunidad internacional se esté discutiendo y analizando el rol educativo y social de la educación secundaria.

En el ámbito internacional la discusión está en la agenda que coordina la UNESCO, y los tres grandes cuestionamientos se manifiestan por las pugnas entre:

- Masividad vs Selectividad
- Educación general vs Educación vocacional
- Currículos que privilegian los conocimientos vs currículos que privilegian las competencias³⁷

Al respecto, lo que manifiesta la UNESCO, es que cada país debe analizar su política educativa para la secundaria tomando en cuenta estos ejes de discusión, para generar currículos que sostengan un equilibrio entre estos aspectos y no se vuelquen a responder a un único lado de la balanza.

Desde la perspectiva de este organismo, la secundaria debe formar parte de las prioridades académicas de cada país, con el fin de que este ciclo pueda llegar a ser, en un futuro próximo, un renglón fundamental de las políticas educativas de los gobiernos, y puedan tener acceso a este nivel la mayoría de las personas. Hoy por hoy es un ciclo reservado a una élite poblacional, y eventualmente, a una población prioritariamente masculina que femenina. Todavía, en muchas regiones del mundo, las mujeres tienen acceso restringido a este nivel educativo.

Para finalizar con este apartado, cabe señalar que, en cuanto a la integración de tecnología a las aulas –tema que se abordará en el siguiente capítulo-, sería de

³⁷ Véase Final report of UNESCO International expert meeting on general secondary education in the twenty-first century: Trends, Challenges and priorities. Beijing, Peoples Republic of China, 21 – 25 may 2001. Citado por Gema Jara. Tesis de Maestría. p. 86

esperar que si se introduce un componente tecnológico de apoyo curricular, en un nivel educativo en nuestro país, pudiera tener cierta continuidad en las diferentes administraciones gubernamentales y, a su vez, pudiera tener también continuidad con los niveles o ciclos superiores, así se evitaría desperdiciar el esfuerzo que se ha realizado, en muchos sentidos, no sólo el económico. No hay duda de que sería fundamental lograr la continuidad de primaria a secundaria.

No tiene sentido convertir la transición de un nivel a otro, en un parteaguas que desconcierta a los jóvenes en el proceso de su formación e, incidentalmente, deja fuera a inmensos sectores de la población de la conclusión del ciclo básico. El compromiso social con la educación de este nivel nos obliga a borrar esta fractura.

DEFINICIÓN DE CONCEPTOS: LOS CONTENIDOS DIGITALES EDUCATIVOS

En este apartado, como ya se mencionó, se ofrece un breve recorrido de lo que ha sido el surgimiento y desarrollo de este recurso tecnológico, con el fin de mostrar una visión panorámica de los distintos momentos históricos, y de las formas en que se clasifican.

UN BREVE RECORRIDO HISTÓRICO

Si conceptualizamos a las computadoras como máquinas que permiten ordenar, clasificar, sistematizar y guardar información, entonces podemos decir que existen orígenes de estas actividades organizativas desde la más remota antigüedad, claro está que deben ser entendidos estos antecedentes desde la función más

estricta: ordenar y clasificar. Para organizar la información, desde tiempos remotos, se utiliza la tecnología.³⁸

En las más variadas épocas la historia registra a la tecnología como una herramienta fundamental para cumplir con el objetivo de contar con información a la mano.

En un intento por buscar los más lejanos ancestros de lo que hoy conocemos por computadoras pueden revisarse las antiguas bibliotecas, que fueron los lugares en donde las civilizaciones intentaron conjuntar información seleccionada y sistematizada.

Pueden encontrarse antecedentes de lo que hoy conocemos como bibliotecas o centros de información desde tiempos muy remotos. Se puede decir que las bibliotecas han sido siempre espacios donde se concentran los conocimientos socialmente aceptados de cada época.

En Babilonia existió la biblioteca más antigua de la que se tiene memoria, en el tercer milenio antes de nuestra era. Sus datos se concentraban en tabletas de barro y rollos de papiro, esa era la tecnología utilizada en aquella época.

Más tarde, y como una prueba notable de los acervos de información que han acompañado a la humanidad por miles y miles de años, puede referirse, sin duda alguna, a la biblioteca de Alejandría, cuya construcción comenzó en el año 290 a. de C. La biblioteca era una muestra de la grandeza que caracterizaba a la urbe más grande del mundo en dicha época; ahí estaban plasmados los adelantos tecnológicos de ese momento. Allí se reunían colecciones de libros de todas partes: obras griegas y traducciones al griego de obras escritas originalmente en

³⁸ Por tecnología se entenderá la continuación de la evolución por otros medios creados por el hombre, que implica no sólo la creación de herramientas para obtener el control del medio, sino que también implica la trascendencia de dichas herramientas y de los materiales utilizados para contenerla. Esta es la definición de Ray Kurzweil.

otras lenguas del Mediterráneo, del Medio Oriente y de la India, que se escribían en papiros que constituían los recursos tecnológicos más avanzados de la época.

La biblioteca de Alejandría estaba dividida en facultades y tenía diferentes salas de investigación dedicadas a temas como: literatura, matemáticas, astronomía, historia, física, medicina, filosofía, geografía, biología e ingeniería. Existían alrededor de 700,000 rollos de papiro en ella. De acuerdo con Ruiz Mariscal:

*“es célebre el hecho de que el barco que atracaba en el puerto de Alejandría, era revisado y aquel rollo o papiro que se encontrase, era retenido temporalmente para ser copiado, se consiguieron materiales babilonios, egipcios, griegos y latinos entre otros muchos. Cabe destacar que fue una biblioteca con catálogo y que abrió sus puertas a todo aquel estudioso que tuviera interés o inclinación por utilizarla”.*³⁹

Posteriormente, durante la Edad Media los centros de acopio de información se alojaron en los monasterios, por ello se conocen como bibliotecas monásticas. La tecnología de la época permitía trabajar con pergaminos de pieles de animales y el copiado e ilustración se hacía a mano, de esta manera en las bibliotecas monásticas existían un gran número de copistas cuya tarea consistía en la transcripción de textos y dibujos.

Más tarde, con un adelanto tecnológico que cambiará el destino de la humanidad, se dará paso a la invención de la imprenta en 1450 por Gutemberg, el copiado de los libros se vuelve masivo y con ello se posibilitó su impresión y su distribución a grandes sectores sociales, lo que provoca un cambio revolucionario en nuestra civilización.

Durante el Renacimiento, los centros de documentación, fueron las bibliotecas reales, que aglutinaban toda la información que se generaba. Estas bibliotecas cobran gran importancia, especialmente en Francia, Italia, España y Alemania,

³⁹ Antonio Ruiz Mariscal. La nueva biblioteca de Alejandría.

donde se registran las más importantes. En estas bibliotecas la decoración era fundamental para transmitir conocimientos. Así, los murales de la época, en los edificios que las albergaban, estaban pensados con una función didáctica y representaban temas como la ciencia, el arte o la religión. Se puede decir que, en cierto sentido, estos murales tenían la misma intención educativa que los audiovisuales que ahora conocemos.⁴⁰

Posteriormente, la historia registra la creación de las bibliotecas nacionales, que dan paso a las bibliotecas públicas. Sin embargo, los pensadores e inventores de hace más de dos siglos comienzan a sentir la necesidad de apoyarse en nuevas herramientas tecnológicas que permitan abrir horizontes de información y generar máquinas capaces de apoyar la sistematización y recuperación de datos.

EL SURGIMIENTO DE LOS CONTENIDOS DIGITALES

Como prácticamente todos los adelantos y recursos tecnológicos, los contenidos digitales han tenido un largo e inmensurado desarrollo en la historia de nuestra civilización. Para algunos autores el ábaco representa unos de los orígenes de las computadoras modernas. El ábaco que fue creado en Irak en siglo IV antes de nuestra era.

“The computer has roots that date back until the fourth century B.C. The abacus was said to have been developed in Babylonia in present day Iraq. The abacus was a tool that helped people learn to count. Some other prehistory notable ideas include the Antikythera mechanism (used to register and predict the motions of the stars and planets), the first mechanical calculator (invented in 1623 by Wilhelm Schickard which had six digits and carries the digits across columns.”⁴¹

⁴⁰ Véase página Web del Instituto Tecnológico de León. Bibliotecas en el Renacimiento.

⁴¹ Elizabeth Gaglione. Development of the Modern Day Computer in Education. p. 2

Posteriormente, la historia registra a Charles Babagge como uno de los principales precursores en la invención de la “*difference engine*” y la “*Analytical Engine*” -que para ese entonces era sólo una quimera-. Charles Babagge es a quien se debe el desarrollo de las bases matemáticas para la creación de los computadores modernos. Las primeras máquinas y lenguajes de programación surgieron de las iniciativas de Babagge, quien era un profesor matemático e inventor de la Universidad de Cambridge. Cabe aclarar que por diversos motivos las máquinas de Babagge no llegaron a materializarse y los historiadores expresan que se adelantó a su época, pues no se contaba todavía con la tecnología necesaria para elaborarlas.

Fue después, dentro de la historia de la computación cuando surgió la primera computadora del siglo pasado, la famosa ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator), cuya programación se estructuraba en componentes físicos, o sea, en el hardware de la máquina, esto quiere decir que cada vez que se cambiaba de programa, había que cambiar de programación y debían moverse cables y bulbos de la máquina.

Más tarde se desarrollaron las primeras computadoras electrónicas, cuya complejidad tecnológica era mayor ya que requerían de programas, es decir, de almacenar en memoria la información sobre la tarea que iban a ejecutar. Las primeras se usaban como calculadoras simples; se les indicaban los pasos de cálculo, uno por uno. John Von Neumann desarrolló el modelo que lleva su nombre, para describir este concepto de "programa almacenado",⁴² que ya serían las bases o las antecesoras de las Personal Computer (PC)

Con el desarrollo en los 50s y 60s de algoritmos de más elevado nivel, y el aumento de poder del hardware, empiezan a usar computadoras científicos de otras ramas. Y así se continúa con el vertiginoso desarrollo de las computadoras:

⁴² Véase http://html.rincondelvago.com/lenguajes-de-programacion_10.html

“Following this accomplishment, Bell Telephone Labs produced a transistor in 1947 and then in 1951 the UNIVAC (Universal Automatic Computer) which can store 12,000 digits in random access mercury-delay lines. In 1952, the EDVAC (Electronic Discrete Variable Computer) is completed for the Ordinance Department. In 1959, the integrated circuit was introduced by Texas Instruments and Fairchild. In 1964, IBM introduces the standard institutional mainframe computer, the IBM 360 in April of that year. (1)”⁴³

Una clasificación que puede hacerse, y que ayuda a la comprensión de este desarrollo, es por generaciones; según la literatura especializada en computadoras se puede hablar de cinco generaciones.

Hoy estaríamos en la quinta generación, caracterizada por la inclusión de computadoras en los más diversos ámbitos de la vida moderna, y por ende, en los sistemas educativos nacionales, como sucede en nuestro país. Para conocer más a detalle estas generaciones se puede revisar el *Anexo Desarrollo computacional y sus generaciones*.

En la educación la inclusión de computadoras es también un hecho que está marcando una revolución en los modos de interacción de los alumnos. Esta interacción puede observarse muy bien en los países desarrollados, donde, por su capacidad de dotación de tecnología a todos los centros escolares, es más fácil identificar los diversos modelos de uso y, con ello, las formas de interacción. Al respecto la siguiente cita resume, a manera de ejemplo, el comportamiento de la utilización de computadoras en los estados Unidos:

“In 1990, multimedia PC’s are introduced and schools begin to use videodiscs, object-oriented multimedia authoring tools, simulations, educational databases, and other kinds of programs on CD-ROM disks. In 1992, schools begin to use Gopher services to allow students access to online information. In 1994, most classrooms in the U.S. have one

⁴³ Elizabeth Gaglione. *Op. Cit.* p.3

computer. In 1996, most schools begin to rewire for the Internet access. Educational software is growing more popular with the maximizing of CD-ROM drives".⁴⁴

Este vertiginoso desarrollo, llevado al terreno de la educación, también tiene sus respectivas transformaciones, Fabio Chacón, un teórico reconocido en el campo de la educación a distancia, menciona que al estudiar las generaciones que caracterizan esta rama, es posible clasificar en cuatro generaciones las repercusiones que ha tenido la utilización de la tecnología en el salón de clases, de acuerdo con el autor: *"es posible diferenciar cuatro grandes épocas de la educación a distancia, aún cuando no hay coincidencia entre los investigadores en cuanto a la cronología exacta de las mismas, porque los periodos se superponen un poco entre sí"*⁴⁵. Estas se describen a continuación:

- Enseñanza por correspondencia.
- Enseñanza en la comunicación de masas.
- Enseñanza multimedia a distancia
- Sistemas de aprendizaje interactivos

- *Enseñanza por correspondencia*: Es la enseñanza basada en el correo tradicional y en el material impreso, la cual se institucionalizó en Europa, hacia finales del siglo XIX. Esta época aportó varios elementos hoy considerados estándar en la educación a distancia: las unidades didácticas, los tutores o asesores, los exámenes por correspondencia y los centros regionales de apoyo. En esta época el componente tecnológico sólo se remitía al libro.

- *Enseñanza en la comunicación de masas*: Se origina a raíz del gran auge que tuvieron los medios masivos de comunicación en la Segunda Guerra Mundial; su surgimiento puede situarse entonces, en la década de los 40 pero su mayor

⁴⁴ Elizabeth Gaglione. Development of the Modern Day Computer in Education. P. 5

⁴⁵ Fabio Chacón. Características distintivas de los Sistemas Educativos que emergen de la revolución de las nuevas tecnologías de información y comunicación. p.p. 14 – 16

desarrollo ocurrió entre 1960 y 1970. Se caracterizó por un predominio alternante de diferentes medios masivos, en la misma medida que éstos captaban mayor interés en la población: primero la Radio y finalmente la Televisión. En algunos países se utilizó el término *Teleeducación* para identificar los programas de este tipo, (en México, como ya se dijo, se crea la Telesecundaria en 1967). No obstante su visión un poco cerrada, esta época dejó legados importantes: se produjo un gran acervo de recursos educativos que aún hoy se encuentran en mediatecas, como lo que intentan hacer hoy la SEP y el ILCE en su Videoteca Nacional.

- *Enseñanza multimedia a distancia*: En esta etapa adquiere madurez la idea de utilizar los medios y estrategias de comunicación en combinación para lograr mejores resultados de aprendizaje. Durante este periodo, que se extiende desde 1970 hasta fines del siglo XX, surgen y se consolidan las grandes universidades a distancia que existen hoy en día; sobre las cuales ha tenido gran influencia el modelo instaurado en 1971 por la Open University británica. Se comienza a trabajar con "paquetes instruccionales" - "medio maestro". En México, a modo de ejemplo, se crea el Sistema Universidad Abierta (SUA) de la UNAM, bajo el rectorado del Dr. Pablo González Casanova en 1972.

- *Sistemas de aprendizaje interactivos (SAIA)*: Este sería el nuevo paradigma emergente que, a partir de mediados de la década de los 80, se observa en algunos sistemas de enseñanza que han venido haciendo uso intensivo de la informática y la telemática para crear ambientes virtuales de aprendizaje. La nueva interactividad se da entre todos los elementos de un sistema educativo extendido: estudiantes, recursos de aprendizaje, docentes, otras instituciones educativas nacionales e internacionales, comunidades profesionales y mucho otros más. El computador como integrador multimedia, redes de alcance mundial, conocimientos actualizados y accesibles en todo momento mediante sistemas distribuidos, aprendizaje cooperativo, comunidades internacionales de aprendizaje,

globalización del curriculum y de los recursos, el hogar como núcleo educativo reconquistado de la educación formal.⁴⁶

Para finalizar con lo que ha sido una versión muy sintética de la evolución a lo largo de la historia de las computadoras en la educación, cabe reiterar que el desarrollo tecnológico ha sido tan vertiginoso, que es difícil generar los modelos de uso para su óptimo funcionamiento. Como prueba de su desarrollo a pasos inimaginables en el siglo pasado se puede mencionar por ejemplo la Ley de Moore, que permite el surgimiento y desarrollo de los chips. La capacidad de trabajo de los chips se ha incrementado en casi 100 millones de veces a partir de su primera capacidad. Una observación de Kurzweil en su libro de la *“Era de las máquinas espirituales”* denota que el crecimiento exponencial de cálculo no comenzó, estrictamente, con la Ley de Moore sobre los circuitos integrados, sino que se remonta al advenimiento de la calculadora eléctrica a comienzos del siglo XX. La velocidad y densidad del cálculo había pasado de duplicarse cada tres años (a comienzos del siglo XX) a hacerlo cada año (a finales del mismo siglo). Así las computadoras actuales son alrededor de cien millones de veces más poderosas que hace unos años.⁴⁷

Lo mismo que con cualquier fenómeno de crecimiento exponencial, los incrementos son tan lentos al principio que resultan prácticamente inapreciables, pero al paso del tiempo cobran relevancia. Al respecto, y para ilustrar mejor lo que se menciona, se puede ver el siguiente cuadro:

⁴⁶ Véase Op. Cit

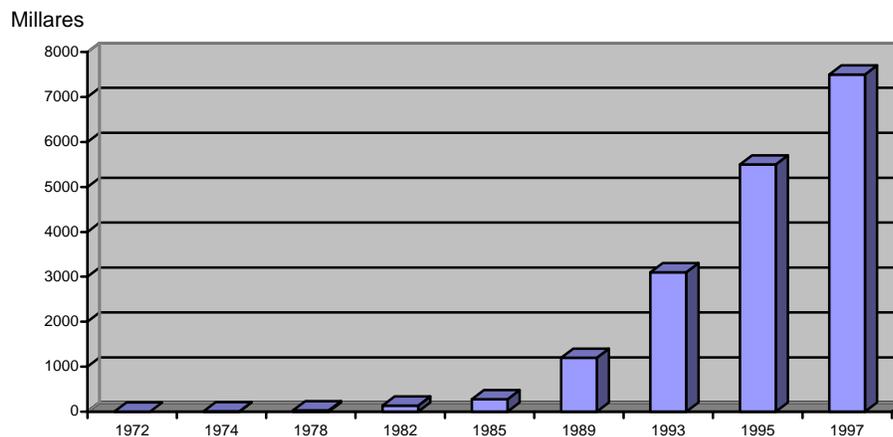
⁴⁷ Véase Ray Kurzweil. La era de las máquinas espirituales.

CUADRO: LA LEY DE MOORE EN FUNCIONAMIENTO

AÑO	TRANSISTORES EN EL ÚLTIMO CHIP DE ORDENADOR DE INTEL
1972	3 500
1974	6 000
1978	29 000
1982	134 000
1985	275 000
1989	1 200 000
1993	3 100 000
1995	5 500 000
1997	7 500 000

Fuente. *Consumer Electronics Manufacturers Association*⁴⁸

También se puede representar este crecimiento de una manera más gráfica y representativa:



⁴⁸ Ray Kurzweil. *La era de las máquinas espirituales*. p.37

Esta gráfica nos hace reflexionar sobre distintas vertientes ¿Hacia dónde vamos? ¿Dónde se detendrá? ¿Cuándo encontraremos un momento de declinación de las actuales computadoras?, entre otras interrogantes. De lo que no cabe duda es que debemos mirar a nuestra civilización bajo la luz de la computación para entender la sociedad altamente tecnologizada del siglo XXI de la cual somos parte. Asimismo, sería bueno preguntarse ¿Cuál es el papel de la escuela y del sistema educativo en cuanto al uso de tecnología? Y, si el propósito es generar individuos capaces de vivir en sociedades democráticas, ¿Cómo haremos para que la tecnología apoye esta causa y no contribuya en el sentido contrario, generando e incrementando la inequidad.

Estas son preguntas que no serán abordadas en este trabajo de investigación pues ello implicaría hacer muchas tesis en una, pero que, sin lugar a dudas pueden quedar abiertas para buscar respuestas satisfactorias en futuras investigaciones, sobre todo las personas interesadas en el campo de la educación

LOS CONTENIDOS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN

Para comenzar con este tema, en primer lugar, se revisarán algunas definiciones y clasificaciones de los contenidos digitales educativos, dado que conviene definir claramente qué se entiende por ellos. Al respecto se tomarán algunas definiciones:

Enrique Ruiz-Velasco, experto en esta materia, al respecto opina que:

“Un Contenido es una forma semióticamente interpretable (tiene sentido para alguien), desarrollada en un formato material (papel, pantalla, digital) que cobra significado por los antecedentes socio-culturales de su destinatario. Esto es, el contenido es importante por el valor de uso que representa para el destinatario y responderá básicamente a dos atributos: disponibilidad e intercambiabilidad.

Un contenido digital es información en código binario con el objetivo preciso de estar disponible y ser intercambiable.

Un contenido digital de interés educativo es información en código binario desarrollada o adquirida con un objetivo preciso de ser intercambiable y estar disponible para favorecer la educación permanente, el diálogo cultural y el desarrollo económico de sus usuarios.

Los contenidos digitales de interés educativo pueden ser del tipo: herramientas, estrategias, apoyo instruccional y apoyo al aprendizaje.”⁴⁹

Contenido se define, de acuerdo con otros autores que también trabajan en contenidos digitales, como:

"unidad mínima de consulta según el medio de comunicación usado", es decir, "contenido en formatos digitales disponibles en la web", o bien, "unidades mínimas de consulta, en formatos digitales, según el medio de comunicación usado disponibles en la web". 50

Otros teóricos expertos definen un contenido digital como el software educativo, aunque cabe aclarar que un software puede incluir uno o varios contenidos.

McFarlane y De Rijcke, al respecto hacen la siguiente definición:

...”La expresión ‘software educativo’ se usa con mucha frecuencia, pero casi nunca se define ni se explica siquiera. Si entendemos que denota el software que se emplea en un contexto educativo, es un término que abarca una variedad amplia y ecléctica de herramientas y recursos. De hecho, engloba un conjunto de entidades tan variable que el hecho de

⁴⁹ Enrique Ruiz-Velasco. Los Contenidos Digitales Educativos. p.p.1-2

⁵⁰ <http://www.aulablog.com/planeta/node/14879>

depender de un entorno informatizado crea una impresión de homogeneidad que no resiste un análisis metódico. ”⁵¹

Con estas definiciones es posible ubicar a los contenidos digitales educativos, como una unidad de información, creada en código binario, que permite apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje, desde diversas maneras en el salón de clases, desde esta perspectiva es importante aclarar que un contenido digital debe tener múltiples estrategias de uso en el salón de clases, en tanto es un recurso didáctico que puede usarse para apoyar en la apropiación del conocimiento de diversas asignaturas o en el desarrollo de distintas competencias educativas.

¿CÓMO Y QUIÉNES DESARROLLAN LOS CONTENIDOS DIGITALES EN EDUCACIÓN?

Estas preguntas, en términos generales, podrían ser contestadas de una manera muy negativa por los pedagogos y los educadores de nuestro país, que pocas veces intervienen en el diseño. La literatura mundial acusa que la misma circunstancia se repite en otros países; generalmente, la planeación, diseño y producción de los contenidos digitales está a cargo de computólogos, ingenieros, e incluso administradores o diseñadores gráficos. En México, a modo de ejemplo, puede citarse el programa de *Red Escolar*, diseñado para educación básica entre SEP e ILCE. En Red Escolar la primera directora contratada fue ingeniera, posteriormente ocupó el cargo un computólogo, luego le siguió una actuario y hoy ocupa el puesto un matemático.

Otra reflexión al respecto que es importante resaltar, pues ofrece un panorama de la génesis de los recursos informáticos que se utilizan en el campo

⁵¹ Véase OCDE. *Software educativo y contenido digital*. p. 103 2003

educativo y que puede tener graves repercusiones a investigar, es la siguiente:

“Todas las principales aplicaciones de tratamiento de textos –que sigue siendo el uso más frecuente de los ordenadores en los centros educativos- fueron diseñadas para el mundo empresarial. Lo mismo ocurre con las hojas de cálculo, las bases de datos, el correo electrónico, los navegadores para Internet, las aplicaciones para videoconferencia.”⁵²

Este parece ser un reclamo recurrente en muchos educadores, en la literatura se menciona que la mayoría de las veces son profesionales externos al quehacer educativo los que toman decisiones académicas importantes. A modo de ejemplo, de lo que pasa fuera de nuestro país, conviene citar a Emilia Ferreiro, especialista en educación, en un artículo escrito para una revista brasileña en el año 2000, donde escribe textualmente lo siguiente:

“El 30 de septiembre de 2000 se anunció la creación de la mejor universidad del mundo en Internet: University Alliance for Lifelong Learning. Se trata, en efecto, de una alianza entre gigantes: las universidades norteamericanas de Stanford, Yale y Princeton y la universidad inglesa de Oxford. Pensada inicialmente para el reciclaje continuo de sus propios graduados. Lo revelador es que la dirección del proyecto no es confiada a los académicos (entre los cuales hay buena cantidad de premios nobel) sino a banqueros y hombres de negocios: el presidente de la University Alliance es Herbert Allison, ex número uno de la banca Merrill Lynch.”⁵³

Cabe mencionar que ésta es una situación que ha estado en el debate por muchos años; de hecho, uno de los hombres más connotados en la investigación educativa, como Jean Piaget, aportó mucho a esta discusión. En

⁵² Op. Cit., p. 106

⁵³ Emilia Ferreiro. El mundo digital y el anuncio del fin del espacio institucional escolar. p.p. 4 -5

una de sus obras Piaget analiza el *¿Por qué la pedagogía es en tan escasa medida obra de los pedagogos?*⁵⁴ En términos generales, él comenta que se encuentran problemas a la hora de reclutar profesionales abocados al campo educativo, debido a que los profesionales de la educación no alcanzan el status que tienen los otros profesionales de carreras liberales, ni siquiera tienen sueldos similares. *“El maestro de escuela no es considerado por los demás ni, lo que es peor, por sí mismo, como un especialista desde el doble punto de vista de las técnicas y de la creación científica.”*⁵⁵ Por ejemplo, existen dificultades para la contratación de maestros de primaria y secundaria y también se repite esta situación en el caso de las personas especialistas en investigación pedagógica, debido a que socialmente no se tiene en estas carreras el reconocimiento que tienen otras carreras liberales, como la abogacía. Piaget, lo expresa de la siguiente manera:

*“El problema general es el de comprender por qué la inmensa cohorte de educadores que trabajan en todo el mundo con tanto ardor y, en general, competencia, no engendra una élite de investigadores que hagan de la pedagogía una disciplina científica y viva de la misma manera que todas las disciplinas aplicadas participan a la vez del arte y de la ciencia.”*⁵⁶

Esto, refleja la dificultad de la pedagogía para avanzar, como lo hacen otras disciplinas científicas, tanto en el desarrollo de su quehacer educativo, como en la consolidación de sus investigaciones. Este mismo autor comenta también, que otro factor para explicarse la falta de un cuerpo de conocimiento exclusivo y que ofrezca resultados y soluciones a diversos problemas, como es el caso de otras disciplinas científicas, es el carácter sociológico de la pedagogía, que como es sabido, la educación es ante todo una ciencia social, en palabras de Piaget:

⁵⁴ Jean Piaget. *Psicología y Pedagogía*. p. 17

⁵⁵ *Op. Cit.* p. 18

⁵⁶ *Op.cit.* p. 17

...”antes de examinar las cuestiones teóricas es indispensable dar cuenta de los factores sociológicos, ya que, en cualquier caso, el desarrollo de una ciencia está en función de las necesidades y las incitaciones de un medio social.”⁵⁷

Además Piaget complementa este análisis, explicando que se hace doblemente difícil partir de las investigaciones y de los avances de sus ciencias precursoras, como son la psicología y la sociología, dado que la pedagogía debe estar siempre supeditada a ellas:

“Cuando la pedagogía intenta aplicar los datos de la psicología y la sociología se encuentra ante enrevesados problemas tanto de los fines como de los medios, recibe sólo ayudas modestas de sus ciencias precursoras, por la falta de un adelanto suficiente de estas disciplinas, y esto le dificulta la constitución de su cuerpo de conocimientos específicos.”⁵⁸

Esta discusión no deja de poner el acento en la necesidad de contar con más investigación educativa, sobre todo para tomar determinaciones de propuestas masivas y sumamente caras para el Estado, en un país subdesarrollado como es el caso mexicano y con grandes desigualdades en el sistema educativo.

Considerando que los recursos digitales que hoy se utilizan en la educación, independientemente de su génesis, o de quiénes los elaboran, deben ser congruentes con el logro de los propósitos educativos, pueden encontrarse en la literatura especializada algunos parámetros que permiten orientar la toma de decisiones en las propuestas de esta naturaleza. Una instancia que tiene una propuesta que apoyan muchos países europeos desarrollados, además de México y Brasil de América Latina es generada por la OCDE.

⁵⁷ Op. Cit. p. 17

⁵⁸ Op. Cit. p. 20

Las siguientes son algunas consideraciones que plantea esta institución, para la evaluación de los contenidos digitales en el terreno educativo en el libro *Los desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Educación*:

“Cualquier evaluación de la calidad del software y del contenido digital tomará en consideración:

- *la medida en que se ajustan al objetivo pedagógico y al modo de empleo previstos por los docentes y al alumnado;*
 - *hasta qué punto se adaptan a las características y las necesidades derivadas de la atención a la diversidad educativa;*
 - *la fiabilidad de los productos y la facilidad de su manejo dentro y fuera del aula;*
 - *el valor añadido en comparación con métodos alternativos;*
 - *la concordancia con las percepciones culturales, evitando estereotipos;*
- precios asequibles y facilidad de acceso”⁵⁹*

De esta manera, puede observarse que existen algunos criterios que permiten orientar la construcción de contenidos digitales para la educación, desde una perspectiva educativa, tecnológica y social pertinentes, diseñada y organizada por profesionales competentes en el campo de la educación, y no desde la adecuación de otros recursos didácticos basados en diferentes plataformas tecnológicas, como pueden ser los libros, los videos, o los audios que generalmente son los que se adaptan, de manera arbitraria, por personas no expertas en educación como es el caso de e-México, por citar otro ejemplo.

Una muestra de una situación de aprendizaje específica, que puede ayudar a ilustrar este punto, es la siguiente situación mencionada por Gregorio Hernández,

⁵⁹ OCDE. *Op. Cit* p.p. 11 - 112

experto en la adquisición de competencias comunicativas. Al respecto, él comenta que:

“Sería absurdo intentar aprender a nadar leyendo un instructivo, por más ‘didáctico’ que sea éste. Es indispensable un instructor; pero sería igualmente difícil aprender con un instructor que no supiera nadar, aún cuando éste contara con un buen instructivo sobre ‘cómo enseñar a nadar’. Para nadar hace falta agua, pero toda el agua del mundo es inútil si no hay a nuestro lado alguien que nos anime, nos muestre cómo, y esté ahí para no ahogarnos en el intento.”⁶⁰

Si aplicamos lo anterior a una situación educativa, nos encontramos ante el reto de contar con, al menos tres cosas esenciales: la primera son las ganas de nadar, es decir, que nuestros estudiantes estén lo suficientemente motivados para aprender, la segunda es que tengamos toda el agua necesaria para aprender, es decir, que nuestros estudiantes cuenten con el ambiente académico propicio para desarrollar los aprendizajes deseados, y la tercera es que se cuente con el instructor que sepa nadar, es decir, que nuestras escuelas cuenten con el personal docente capacitado para la enseñanza de las disciplinas.

Si llevamos esta situación didáctica ideal a la informática educativa, vemos con sorpresa que muchos han sido los esfuerzos por intentar proveer de estos componentes a las escuelas, aunque a veces no se cumplan. La informática educativa se enfrenta al desafío de tener que ofrecer, en primer lugar, programas atractivos que motiven a los alumnos. En segundo lugar, debe ofrecer al alumno los ambientes informáticos con actividades que permitan que cada estudiante pueda apropiarse del conocimiento. Y por último, debe también proveer de contenidos, a través de información veraz, real y de vanguardia, que sea de interés para los estudiantes, utilizando diversos recursos, que -aunque estén adaptados de otros contextos- estén a la vez, bien fundamentados y validados

⁶⁰ Gregorio Hernández. También la gente puede donar su conocimiento, ¿no? Acceso a comunidades de lectores: puerta de entrada a la cultura escrita. p. 1.

para apoyar una situación didáctica concreta, que amerite el uso de un recurso tecnológico.

La creación de contenidos digitales educativos -como se ha visto- es una demanda de nuestro tiempo. Si revisamos nuestro marco jurídico, se observa cómo está contemplada la educación desde un sentido amplio y abarcativo. La Ley General de Educación en su Artículo 7 señala que: *“La educación que imparte el Estado deberá contribuir al desarrollo integral del individuo para que ejerza plenamente sus capacidades humanas. Para favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, así como la capacidad de observación, análisis y reflexión críticas.”*⁶¹ De esta manera, todos los recursos informáticos con carácter educativo que se produzcan, al menos en las instituciones educativas estatales, deben responder a los propósitos institucionales y deben permitir el beneficio de cada persona, ofreciendo las condiciones necesarias para ello, independientemente de la disciplina o asignatura de la que se trate.

Desde una perspectiva pedagógica, los contenidos digitales permiten representar y comprender la realidad, y también resignificar o crear nuevos ambientes de aprendizaje que coadyuvan a los estudiantes a apropiarse del conocimiento.

En palabras de Enrique Ruiz Velasco, *“los multimedios ofrecen información y la realidad virtual ofrece exploración. Así, un entorno rico de aprendizaje debe proveer de distintos programas de software a los estudiantes, para facilitarles la posibilidad de tener distintas perspectivas de la realidad.”*⁶²

De acuerdo con este mismo autor, un entorno rico de aprendizaje se caracteriza porque:

- *“permite la construcción de conocimientos (en vez de su repetición o reproducción)”*

⁶¹ Ley General de Educación. Artículo 7

⁶² Enrique Ruiz-Velasco. Programa del Curso: Diseño de entornos virtuales. p.1

- *favorece una constante interacción del usuario con el mundo real (acceso a bibliotecas, museos, archivos, etc.)*
- *propicia la valoración y reflexión sobre los propios modelos mentales del usuario*
- *permite la solución de problemas reales y contextualizados (aquí el conocimiento es una herramienta más que permite solucionar un problema o alcanzar un objetivo más amplio o general*
- *privilegia la socialización del conocimiento en vez de la competencia y el individualismo*
- *garantiza en todo momento autoconfianza y autoestima por parte del usuario.*⁶³

En este punto cabe mencionar que será necesario que los estudiantes construyan por ellos mismos diversas formas de aprender, “...el alumno debe tomar la responsabilidad de su propia actuación, siendo responsable en mayor o menor grado de las decisiones acerca de la naturaleza de su aprendizaje y de cómo lo llevará a cabo.”⁶⁴ Especialmente si se ha establecido un formato de búsqueda, caracterizado por el libre acceso y el alumno debe establecer sus propios objetivos, la elección del contenido o métodos para su navegación, en el caso de utilizar, por ejemplo, Internet como recurso informático.

La construcción propia, que se produce día con día, al interior del aula, como resultado de la interacción entre diversos factores, depende, al menos, de dos aspectos: “de la representación inicial que tengamos de la nueva información, y de la actividad, externa o interna, que desarrollemos al respecto”,⁶⁵ esto se compone por las actividades que los alumnos puedan desarrollar con la ayuda de la computadora, de la guía y dirección de sus maestros, así como de la comunicación con el resto de los compañeros.

⁶³ Op. Cit. p. 1

⁶⁴ Gregorio Hernández. Op Cit p.p. 47- 48

⁶⁵ Mario Carretero. Op. Cit. p.25

Para el desarrollo de los contenidos es necesario tener presente que los recursos o medios utilizados, en este caso la informática, deben ser el producto de concepciones democráticas, contextualizadoras y, por supuesto, respetuosas de la participación y protagonismo de los usuarios. Es importante señalar nuevamente que el fin de la educación es educar a los ciudadanos para que sean capaces de vivir en una sociedad democrática.

De esta manera, no se debe olvidar que:

- *“Toda conducta humana es un precipitado de relaciones interpersonales.*
- *Toda conducta constituye siempre un vínculo en una situación cultural.*
- *Toda conducta es una experiencia con otros y con objetos en una situación determinada.”⁶⁶*

Para explicarlo en palabras de un pensador reconocido como Vigotsky, quien desde la primera mitad del siglo pasado proponía que:

... “la vida del hombre no sería posible si este hombre hubiera de valerse sólo del cerebro y las manos, sin los instrumentos que son un producto social. La vida material del hombre está ‘mediatizada’ por los instrumentos y de la misma manera, también su actividad psicológica está ‘mediatizada’ por eslabones producto de la vida social, de los cuales el más importante es el lenguaje.”⁶⁷

Al respecto, Carretero formula que *“no basta la presentación de una información a un individuo para ser aprendida, sino es necesario construirla mediante su propia experiencia interna.”⁶⁸*

⁶⁶ Beatriz Fainholc. Op.Cit p. 46

⁶⁷ Lev Vigotsky. Pensamiento y Lenguaje. p. 8

⁶⁸ Mario Carretero. Op. Cit. p. 66

Desde esta perspectiva, queda claro que todos los procesos de producción de conocimientos se relacionan necesariamente con dos procesos: el psicológico y el social. Por un lado, con los procesos psicológicos superiores, que son los que permiten la apropiación del conocimiento y el desarrollo de competencias. Por otro, con la construcción sociocultural de la realidad, que es la que le da las connotaciones valorales a los nuevos aprendizajes, entre otros componentes sociales. Por ello, como explica Enrique Ruiz Velasco, los contenidos cobran validez, en tanto tienen significado en la historia de vida de alguien.

Los contenidos digitales alejados y desarticulados de la experiencia colectiva no favorecen que los estudiantes generen las competencias, la construcción y apropiación del conocimiento. En general, si se trabaja desarticuladamente del contexto sociocultural, no se ofrecen los elementos para que los alumnos puedan desarrollar esta construcción basada en diversos datos e información que se apoyan en referentes conceptuales adquiridos en la escuela y en su ámbito comunitario.

De acuerdo con teóricos como Kakn y Friedman, sería necesario que se pudiera lograr que los alumnos pasen:

- *“De la instrucción a la construcción*
- *Del refuerzo al interés*
- *De la obediencia a la autonomía*
- *De la coerción a la cooperación.”*⁶⁹

De acuerdo con los autores, éstos serían los principios que caracterizan un enfoque constructivista, que permite la creación de aprendizajes significativos. Ellos entienden el aprendizaje significativo como:

“...el proceso de construcción de significados o sentido que el estudiante realizará como proceso central en la enseñanza mediatizada. Sólo si es

⁶⁹ Citado por Isabel Borrás. Enseñanza y aprendizaje con la Internet: Una aproximación crítica. s/p

capaz de atribuirle un significado a lo que aprende (conceptos, procedimientos, valores) podrá avanzar en la estructuración de su cognición, en su autonomía, e internarse en las riquezas disciplinares, erradicando el saber vulgar del sentido común, los prejuicios y las repeticiones memorísticas o mecánicas.”⁷⁰

El término vulgar no se refiere a la idea de la vulgarización del saber adquirido por el sentido común, ni a la idea de denotación negativa con la que tradicionalmente se concebía al pensamiento infantil, como algo no acabado o incompleto, por lo tanto inadecuado y vulgar. Un autor que, este sentido, hace en una crítica sólida a esta comprensión es John Dewey. Él alude a las nociones de *dependencia* y *plasticidad* propias del pensamiento inmaduro, y no en un sentido peyorativo, sino al contrario, como condiciones necesarias y favorecedoras de la capacidad del desarrollo del crecimiento.⁷¹ En palabras del autor:

“La condición primaria del crecimiento es la inmadurez. Puede parecer un lugar común decir que un ser sólo puede desarrollarse en algún punto en que no está desarrollado. Pero el prefijo ‘in’ de la palabra inmadurez significa algo positivo, no un mero vacío o falta. Es digno de notarse que en los términos “capacidad” y “potencialidad” tienen una doble significación, siendo un sentido positivo y otro negativo.”⁷²

La predisposición de aprender de los seres humanos y su capacidad para desarrollarse, debe ubicarse desde una perspectiva positiva, en el sentido en que permite que las sociedades crezcan y se desarrollen cada vez más, el ser humano siempre estará caracterizado por su capacidad de aprendizaje.

En este sentido, “...*la inmadurez significa la posibilidad de crecimiento, no nos referimos a la ausencia de poderes que puedan existir en un momento posterior;*

⁷⁰ Beatriz Fainholc. *Op. Cit.* 71

⁷¹ Ana María Salmerón. Seminario de posgrado de Pedagogía.

⁷² John Dewey. *Democracia y Educación*. p. 46. Ediciones Morata. Madrid. 1995. 3ª. Edición.

*expresamos una fuerza positiva presente: la capacidad para desarrollarse.*⁷³ Así, de acuerdo con Carretero:

*“...la enseñanza debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer el proceso constructivo mencionado, dando por supuesto que, cuando explicamos alguna noción a los alumnos o éstos la leen en los libros de texto, su comprensión interna será probablemente mucho más deformada de lo pensado.”*⁷⁴

*Así, la educación es crecimiento, tiene que comprender progresivamente las posibilidades presentes, y hacer así a los individuos más aptos para satisfacer los requerimientos ulteriores. El crecer no es algo que se completa en momentos aislados; es una dirección continua hacia el futuro.”*⁷⁵

Desde esta perspectiva, es importante tener presente que es muy fácil confundir y generar propuestas académicas, supuestamente sustentadas en el constructivismo, desde otras perspectivas como la transmisionista, y que, en el terreno de la informática educativa, en lugar de contribuir en el desarrollo de los alumnos, sólo permiten una repetición y, a veces, una interacción con la computadora limitada a una navegación estéril que los lleva de un sitio a otro donde solamente se transmite información; de este modo nos quedamos en una lógica transmisionista del conocimiento y no llegamos a alcanzar la perspectiva constructivista. Asimismo, es muy frecuente intentar desarrollar un e-learning y terminar con un e-reading altamente costoso, no sólo en términos económicos, sino también en términos sanitarios, en tanto los usuario se dañan la vista, o la columna, tras muchas horas frente a la máquina en condiciones ergonómicas inadecuadas.

⁷³ Idem

⁷⁴ Mario Carretero. *Op. Cit.* p. 66

⁷⁵ John Dewey. p.57

Es importante tener todo esto en cuenta, especialmente, en el ciclo de educación secundaria. La investigación psicológica y educativa muestra que, en la adolescencia, se producen mayores rupturas que en etapas precedentes entre los intereses propios de la edad, y las situaciones que motivan a los alumnos, respecto a los contenidos y actividades ofrecidas por el sistema escolar tradicional.⁷⁶

El debate sobre la educación secundaria que está en la agenda de nuestro país no puede soslayar todas estas consideraciones.

⁷⁶ Véase Op. Cit. p. 22

CAPÍTULO 4

DIMENSIONES PARA DESARROLLAR EL MODELO PEDAGÓGICO

Contenido

Consideraciones para elaborar un modelo pedagógico

Dimensión Educativa para el uso de las TICC

Las capacidades o competencias a desarrollar

Búsqueda de información

Comunicación

Aplicación del conocimiento

Dimensión Tecnológica para el uso de las TICC

La conectividad como recurso pedagógico

La utilización de la tecnología en las escuelas

Dimensión Social para el uso de las TICC. La Política Educativa

Cumbre Mundial de Educación de Dakar.

Nivel mundial

Red de Portales de Informática Educativa. RELPE.

Nivel regional

Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006.

Nivel nacional

CONSIDERACIONES PARA ELABORAR UN MODELO PEDAGÓGICO

Como se ha señalado antes en esta tesis, es necesario trabajar sobre modelos organizados en atención a las condiciones lógicas, psicológicas, culturales y sociales que permean el aprendizaje, y que al ser operados en una circunstancia específica, permitan su evaluación y análisis. Es por ello que en este capítulo se propone trabajar sobre tres dimensiones que coadyuvarán para el desarrollo del modelo pedagógico propuesto.

Después de la revisión de lo expuesto hasta aquí, es posible afirmar que para diseñar modelos pedagógicos integrales, acordes a las características que se han mencionado dentro de un enfoque constructivista, se deben tomar en cuenta, al menos, estas tres dimensiones:

- Dimensión Educativa
- Dimensión Tecnológica
- Dimensión Social.

Estas tres formas de aproximación no son nuevas, muchos países las han adoptado, por este motivo aquí se propone definir las, organizarlas y por supuesto explicitarlas, no deben estar soslayadas ni sobre entendidas; por el contrario, estas dimensiones son las que le deben dar sentido y dirección tanto al diseño y concepción, como a la implementación o ejecución de los programas con uso de tecnología de nuestras escuelas.

Una nación pionera y reconocida en el mundo entero por su trabajo con tecnología en todos los niveles de su sistema educativo, es el Reino Unido¹, y ellos llevan trabajando en el uso de tecnología desde estas tres dimensiones,

¹ En el Reino Unido se fundó por primera vez una Universidad Abierta, conocida como *Open University* en el año 1969, además existe la BBC en cuya programación existen canales destinados exclusivamente a apoyar la educación. Por otro lado, en este país tienen la vanguardia en investigación educativa con tecnologías como se observa por la vasta producción bibliográfica.

aunque aún el ministerio de educación no las ha explicitado como tales. Al respecto McFarlane señala como se conciben estas dimensiones en la siguiente cita:

“Las tecnologías de la información, definidas aquí como las herramientas necesarias para acceder y manipular datos digitales y como los procesos involucrados en tales operaciones, se contemplan en la actualidad de tres maneras distintas por parte de las instancias políticas:

- *Las tecnologías de la información como un conjunto de habilidades/competencias.*
- *Las tecnologías de la información como un conjunto de herramientas o vías para hacer lo mismo de siempre, pero de un modo mejor y más económico*
- *Las tecnologías de la información como un agente de cambio con un impacto revolucionario.”²*

Como puede observarse, estas son tres formas de aproximación a las TICC en la escuela, desde lo educativo, desde lo tecnológico y desde lo social, respectivamente.

DIMENSIÓN EDUCATIVA PARA EL USO DE LAS TICC

Sería necesario que los modelos pedagógicos basados en el uso de la tecnología estuvieran sustentados en una Dimensión Educativa, que debe permitir generar, al menos, tres formas de competencias o capacidades en los estudiantes:

- La búsqueda de información
- La comunicación
- La aplicación del conocimiento.

² Angela McFarlane. El aprendizaje y las tecnologías de la información p. 33

En este sentido, se entenderá por capacidad la definición propuesta por John Dewey, en donde la conceptualiza como la posibilidad o potencialidad de los seres humanos para llegar a desarrollar algo deseado. En palabras del propio autor la definición literal es la siguiente:

*“La capacidad puede denotar mera receptividad, como la capacidad de una medida de líquidos. Podemos entender por potencialidad un estado meramente durmiente o quiescente, una capacidad para llegar a ser algo diferente bajo influjos externos. Pero también entendemos por capacidad una habilidad, un poder y, por potencialidad, una potencia, una fuerza”.*³

LAS CAPACIDADES O COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Búsqueda de información

Desarrollar la competencia de búsqueda de información implica que los estudiantes sean capaces de reconocer los avances y aprendizajes, así como de identificar los aspectos que requieran de mayor información para generar reflexión.

Los materiales didácticos basados en plataformas tecnológicas, como es el caso que nos ocupa, deben ofrecer las condiciones para que los alumnos puedan allegarse su propia información, y desarrollar así diversos recursos cognitivos, como son por ejemplo: los procesos de búsqueda, de selección, de clasificación, de discriminación y de recuperación de la información.

Trabajar con una multiplicidad de recursos, permite que los alumnos integren cuestionamientos, análisis y reflexiones que les ayuden a construir andamiajes para que transiten hacia entendimientos más profundos y, con ello, alcancen en

³ John Dewey Democracia y Educación p. 46

el aula razonamientos complejos en donde se generen la discusión, el planteamiento de preguntas auténticas y la búsqueda de respuestas diversas, el análisis y la solución de problemas.

En el desarrollo de esta capacidad subyace la habilidad requerida de que cada sujeto sea susceptible de interpretar y decodificar información. Al respecto, la literatura especializada es vasta y en algunas organizaciones como la UNESCO o la OCDE se han determinado ciertos estándares a partir de propuestas de evaluación basadas en criterios regionales. Asimismo, diversos países desarrollados han también implementado estas tendencias y han comenzado a elaborar propuestas para la comprensión amplia de lo que significa leer y la interpretación de la lectura.

En este campo específico, Estados Unidos ha elaborado 9 estándares de lectura, con 29 indicadores, divididos en tres categorías. Estas categorías son:

- Información de estándares sobre Alfabetización
- Estándares sobre aprendizaje independiente
- Estándares sobre responsabilidad social ⁴

Para este trabajo se mencionarán los estándares e indicadores de la primera categoría, por considerarse fundamentales para la competencia relacionada con la búsqueda de información.

“INFORMATION LITERACY STANDARDS

Standard 1 The student who is information literate accesses information efficiently and effectively.

The student who is information literate recognizes that having good information is central to meeting the opportunities and challenges of day-to-day living. That student knows when to seek information beyond his or her personal knowledge, how to frame questions that will lead to the

⁴ En inglés es: *Information Literacy Standards, Independent learning Standard y Social Responsibility Standard.*

appropriate information, and where to seek that information. The student knows how to structure a search across a variety of sources and formats to locate the best information to meet a particular need.

Indicators

Indicator 1. Recognizes the need for information.

Indicator 2. Recognizes that accurate and comprehensive information is the basis for intelligent decision making.

Indicator 3. Formulates questions based on information needs.

Indicator 4. Identifies a variety of potential sources of information.

Indicator 5. Develops and uses successful strategies for locating information.

Standard 2 The student who is information literate evaluates information critically and competently.

The student who is information literate weighs information care-fully and wisely to determine its quality. That student understands traditional and emerging principles for assessing the accuracy, validity, relevance, completeness, and impartiality of information. The student applies these principles insightfully across information sources and formats and uses logic and informed judgment to accept, reject, or replace information to meet a particular need.

Indicators

Indicator 1. Determines accuracy, relevance, and comprehensiveness.

Indicator 2. Distinguishes among fact, point of view, and opinion.

Indicator 3. Identifies inaccurate and misleading information.

Indicator 4. Selects information appropriate to the problem or question at hand.

Standard 3 The student who is information literate uses information accurately and creatively.

The student who is information literate manages information skill-fully and effectively in a variety of contexts. That student organizes and integrates information from a range of sources and formats in order to apply it to decision making, problem solving, critical thinking, and creative expression. The student communicates information and ideas for a variety of purposes, both scholarly and creative; to a range of audiences, both in school and beyond; and in print, nonprint, and electronic formats. This Standard promotes the design and execution of authentic products that involve critical and creative thinking and that reflect real world situations. The indicators under this Standard therefore deviate from the traditional definition of use. Rather than suggesting that students simply insert researched information into a perfunctory product, the indicators emphasize the thinking processes involved when students use information to draw conclusions and develop new understandings.

Indicators

Indicator 1. Organizes information for practical application.

Indicator 2. Integrates new information into one's own knowledge.

Indicator 3. Applies information in critical thinking and problem solving.

Indicator 4. Produces and communicates information and ideas in appropriate formats.”⁵

En México, la SEP ha desarrollado también, desde 1996, niveles de desempeño para evaluar los alcances que en lectura e interpretación de textos consiguen los niños y jóvenes de educación básica. Esta investigación de estándares se ha desarrollando desde hace diez años y sus resultados se han puesto en práctica principalmente en primaria y secundaria.

⁵ Véase [Web Association for Educational Communications and Technology](#) y [American Association of School Librarians](#).

Los cuatro niveles de desempeño que la SEP ha desarrollado para el nivel de secundaria, están divididos en tres tipos de habilidades:

- *“Habilidades que reflejan procesos originados en los aspectos estructurales de los textos.*
- *Habilidades que reflejan procesos de interpretación a partir de información explícita en el texto.*
- *Habilidades que reflejan procesos de interpretación a partir de la información no presente pero sugerida en el texto.”⁶*

Como puede observarse no es sencillo definir y plantear los límites de qué significa en realidad la correcta lectura e interpretación de los textos, es todo un campo de estudio amplio y específico en el terreno educativo, sin embargo, para los fines de este trabajo de tesis, puede rescatarse que la capacidad de búsqueda de información tiene que ver con la posibilidad de cada sujeto de leer, clasificar e interpretar información.

La posibilidad de buscar y saber qué hacer, cómo distinguir, cómo clasificar y cómo depurar información debe recrearse, día con día en la escuela, a partir de actividades e instrumentos específicos para ello.

En palabras de Enrique Ruiz Velasco, se puede señalar lo siguiente:

“La noción de obtener información de distintas bases de datos puede ser generada, pero la noción específica de recuperar información desde una base de datos en particular, se desarrolla en la medida en que se utiliza esa base de datos específica.

El descubrimiento, la exploración y la experimentación pueden ocurrir en entornos ricos e interesantes para los usuarios. A los usuarios les gusta interactuar directamente con el entorno para encontrar información por

⁶ SEP. Estándares nacionales. Niveles de desempeño en lectura en el nivel de secundaria.

*ellos mismos. Al estar interactuando con un programa específico, ellos ya están trabajando con una representación concreta de la realidad, o con representaciones más abstractas”.*⁷

Incluso, si se intenta buscar e interpretar información en materias históricamente difíciles por los altos índices de reprobación registrados, se encuentran experiencias interesantes que apoyan la inclusión de tecnología en el aula para pasar a entendimientos más complejos y a razonamientos abstractos, como lo exige el aprendizaje de las matemáticas y la física. Al respecto puede señalarse que en la evaluación de un plan piloto de los programas EFIT y EMAT, se reportó que:

*“Los resultados a nivel de piloto muestran un alto porcentaje (75%) de estudiantes con un historial previo de fracaso en matemáticas que han logrado acreditar el curso con resultados que no difieren mucho de los alcanzados por los estudiantes más avanzados.”*⁸

En el contexto de estos programas cabe aclarar que están concebidos para que se apropien los conocimientos: *“a través de la construcción de los conceptos por parte de los alumnos mediados por tres elementos principales: la guía del maestro del grupo, el uso de actividades para trabajar con la computadora y el trabajo en equipo”.*⁹

La posibilidad de buscar y saber qué hacer con cierta información es una habilidad que debe refrendarse cotidianamente en el salón de clases, a partir de actividades e instrumentos específicos para ello, que pueden ir desde un tradicional libro o enciclopedia, hasta saber cómo navegar en la red, sin los enormes naufragios que a su vez suelen ser más recurrentes que los aciertos.

⁷ Enrique Ruiz-Velasco. *Conferencia Contenidos Digitales*. ILCE. México. Mayo 2004.

⁸ Ma. Teresa Rojano. *Puesta a prueba del modelo EMAT*. p. 75

⁹ María Trigueros y Guadalupe Carmona. *Evaluación del programa piloto EFIT y EMAT*. p. 77

En palabras de Flavell, citado por O'Brien se debe procurar que el alumno alcance la metacognición, definida por el autor como la capacidad del cerebro de hacer algo más que recordar y procesar información¹⁰.

Por ello, las actividades dentro del salón que propician que el alumno alcance la capacidad de la búsqueda de información, deben ser un proceso planeado y orientado con una intención educativa específica. O'Brien explica muy bien por qué las actividades deben ser siempre explicitadas dentro del aula, dado que si se tiene mucho margen de duda o a la interpretación, no siempre un alumno hace lo que el maestro pretendía que ellos realizaran. *“El proceso enseñanza y aprendizaje está relacionado con la naturaleza humana y por consiguiente siempre existe margen para interpretaciones individualizadas, lo que muchas veces supone una disparidad entre los propósitos docentes y el resultado elaborado por el alumno”.*¹¹

Reafirmado la necesidad de contar con la competencia de búsqueda e interpretación de información, para orientar las actividades en el aula utilizando tecnología, puede mencionarse con el mismo ejemplo de los programas de EFIT y EMAT que:

*“Los alumnos del proyecto EFIT se mostraron más motivados por el aprendizaje significativo de la Física que los alumnos de los otros grupos no participantes; ello se manifiesta primordialmente en su clara expresión de la necesidad de entender los conceptos y las leyes de la Física buscando variables involucradas en un fenómeno y las posibles relaciones entre ellas, aunque no necesariamente recuerden la ley o ecuación estudiada.”*¹²

Otro análisis importante de mencionar a partir de la misma evaluación es la siguiente:

¹⁰ Véase. Tim O'Brien y Dennis Guiney. Atención a la diversidad en la enseñanza y el aprendizaje. p. 90

¹¹ Op. Cit. p. 49

¹² María trigueros. Op. Cit. 95

“Un resultado interesante del uso de actividades y de la tecnología en clase fue el hecho de que los estudiantes involucrados en el proyecto avanzaron notablemente en la necesidad de entender los conceptos y las leyes de la Física buscando relaciones entre las variables involucradas, aunque no necesariamente recordaban la ley estudiada.”

Por ello, esta competencia debe ser una condición planeada y premeditada para cualquier programa que considere introducir tecnología, así la búsqueda de información se vuelve parte de las competencias que la escuela debe promover, y así la tecnología se constituye en un medio que promueve una competencia para la vida que va más allá de la escuela.

Comunicación

La comunicación supone el desarrollo de competencias comunicativas en donde los estudiantes deben socializar la información que han obtenido y que, a su vez, están generando. Así, el alumno genera una comunicación interpersonal, un intercambio de ideas y materiales y un trabajo colaborativo y corporativo, que supone un nivel de comunicación mayor; en tanto varios alumnos deben trabajar en conjunto para conseguir el mismo fin, como un trabajo en grupo, por ejemplo. Además, la comunicación en el aula supone una interacción con la máquina, con el maestro y, por supuesto, con los compañeros.

Para fundamentar este punto es importante mencionar la definición de ciertos conceptos que al respecto hace Fabio Chacón, experto en educación a distancia. Él parte de la premisa de que *El computador* puede ser visto como un medio que extiende tres procesos fundamentales del comportamiento de los estudiantes y educadores, como son: *El procesamiento de información, La interacción y La comunicación.*

En este punto se atenderán las definiciones que hace el autor sobre la interacción y la comunicación:

- *La interacción*, para Chacón, significa la posibilidad de alguien para ejercer influencia mutua y recíproca sobre un objeto o persona. El computador puede interactuar con el usuario de una manera individual; sin que esté presente el intercambio con otras personas.

- *La comunicación*, para este autor, *implica la interacción entre personas en la que los significados sobre el mundo exterior y las personas mismas se comparten a través de mensajes*,¹³ en donde se comparten significados comunes y afines.

De acuerdo con el autor, para comprender mejor cómo, con el uso de tecnología, se puede promover la competencia comunicativa, es importante considerar que estas funciones de la conducta humana antes delineadas no se excluyen entre sí. Cuando las personas se *comunican*, también *procesan información* y ejercen una influencia mutua; en otras palabras, *interactúan*. Sin embargo, con la intervención de las computadoras, es posible aislar ciertos atributos de estos procesos y recrearlos en "ambientes virtuales"; es decir, "espacios" que existen únicamente dentro de las máquinas."¹⁴

Al respecto, cabe señalar que algunas investigaciones muestran que la convivencia a través del trabajo colaborativo y cooperativo apoyan los procesos de apropiación del conocimiento. El trabajo colaborativo, en donde todos los alumnos desarrollan una tarea similar y el trabajo cooperativo, caracterizado por que los alumnos se dividen y diversifican las tareas para alcanzar un fin en común y cada alumno cumple con su parte trabajo, permiten apoyar los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Retomando el ejemplo de los programas EFIT y EMAT, puede afirmarse que:

¹³ Fabio Chacón. Curso en Línea en Educación a Distancia. p.p. 2 - 6

¹⁴ Op. Cit

“El trabajo colaborativo, la tecnología y la evaluación cotidiana de los alumnos se constituyen en los mediadores del aprendizaje. Los alumnos trabajan en equipo con las actividades y la tecnología. Las interacciones entre los alumnos que constituyen un grupo y las negociaciones que se dan entre ellos para aceptar ciertas hipótesis o para interpretar los resultados obtenidos actúan como mediadores en el logro de un aprendizaje más sólido y significativo de los conceptos que se trabajan.

El uso de diferentes tecnologías en el aula permite al alumno acercarse e interactuar de diferentes maneras con los fenómenos que estudia. Las posibilidades de interacción le permiten reflexionar sobre los conceptos involucrados en dichos fenómenos y propician la emergencia de elementos que permiten al alumno avanzar hacia una mejor comprensión de los conceptos de la disciplina.”¹⁵

Lo que es un hecho es que la computadora posibilita diversas formas de comunicación y de aprendizaje en equipo, las posibilidades de interacción son múltiples, como se señala en la siguiente cita:

“Les différentes possibilités, qualités et avantages qu’offrent les technologies, peuvent faciliter pour les élèves, le travail en équipe, la socialisation de la connaissance, l’échange et la confrontation d’idées et d’informations, la proposition d’hypothèses, l’élaboration en commun de principes d’organisation et de situations d’apprentissage.

Il apparaît clairement que dans l’enseignement/apprentissage par les nouvelles technologies, la participation de l’élève dans la prise de décisions concernant les consignes, les sujets, les rythmes, les devoirs et

¹⁵ María Trigueros. Op. Cit. p. 79

*l'évaluation représente un ingrédient de haute valeur dans l'apprentissage significatif. ”*¹⁶

Uno de los conceptos que conviene explorar cuando se habla de comunicación es el de interacción. La interacción es una acción que se da dentro de un conjunto de acciones que implican cierta toma de decisiones, por ejemplo se deben tomar decisiones de dónde navegar, qué información acceder, cuándo interactuar con la máquina o con sus compañeros y para qué interactuar. En este sentido:

*“La interactividad debería ser vista como la oportunidad que tiene el aprendiz para expresar sus propios puntos de vista mediante sus propias palabras formulando y argumentando de manera escrita y/o verbal, en pro o en contra de los planteamientos establecidos.”*¹⁷

Asimismo, podría definirse a un sistema interactivo, que promueve esta competencia en el salón de clases, como aquel que presenta las características siguientes:

**permite a sus usuarios explorar, interactuar libremente (en el sentido que el usuario desee)*

**permite la interacción directa con los datos que alimentan al sistema (modificaciones)*

**permite alterar los modelos (físicos, matemáticos, etc.) que definen el concepto o fenómeno en estudio*

**permite distintas simulaciones del fenómeno o concepto en estudio (cambiando únicamente algunos parámetros)*

**permite quitar o anexar gráficas*

**permite la interacción con distinto software (volviendo más robusta la aplicación en uso)*

¹⁶ Enrique Ruiz-Velasco . Globalisation, virtualité et les enjeux éducatifs des nouvelles technologies de l'information et de la communication. p.p. 593 - 594

¹⁷ Enrique Ruiz-Velasco Conferencia Web Eunoia. 2005

**permite la interacción con distintos usuarios (desde distintos espacios y tiempos)*

**permite el control de distintos dispositivos tecnológicos físicos (miniaturizados) reales o virtuales*

**permite la interacción con distintas interfases de hardware*

**permite interactuar y navegar fácilmente con la red más grande del mundo (Internet).¹⁸*

Para continuar con la idea de este mismo autor, se puede mencionar el concepto de interactividad cognitiva, que está entendida como la comunicación bidireccional establecida entre los procesos de aprendizaje de los alumnos y la información recibida con los recursos y herramientas tecnológicas utilizadas. En palabras del autor se puede expresar de la siguiente manera:

"La interacción entre el usuario de una computadora y la computadora no se refiere únicamente a manipular o decidir el uso de ciertas teclas o a "descubrir" cosas ocultas durante la ejecución del programa, sino se trata de desarrollar nuevas habilidades durante este proceso de interacción.

Las posibilidades de interacción que permiten en general las TIC, y en particular los multimedios y la realidad virtual, abren un universo nuevo de posibilidades a los usuarios. Esto es, no tendrán que trabajar en espacios constreñidos y limitados por el tiempo y el espacio.

Si el resultado de la interacción entre el estudiante y el entorno computacional es rica, satisfactoria y motivante, entonces, es factible, que los usuarios transfieran estas habilidades de comunicación con el entorno computacional, hacia otras situaciones educativas, familiares y sociales.¹⁹

¹⁸ Op. Cit

¹⁹ Op. Cit

En este punto cabe resaltar cómo pueden cambiar las relaciones comunicativas que se generan en el salón y el rendimiento escolar con un nuevo mediador: la computadora. Continuando con el ejemplo, de la instrumentación en un piloto de los programas de EFIT y EMAT, en el informe de evaluación se menciona que:

“Respecto al comportamiento de los estudiantes en el aula se encontraron dos resultados sobresalientes. El papel de los alumnos dentro del salón de clase cambia; algunos alumnos que parecían no estar interesados en la materia se volvieron participativos y obtuvieron mejores calificaciones que aquellos que se consideraban los mejores alumnos. Es decir, a través del proyecto surgieron alumnos que en el pasado no se habían considerado sobresalientes en términos académicos, y a través de su participación en EFIT lograron desarrollar habilidades que en la clase tradicional de Física no se valoraban. La oportunidad de explicarse mutuamente los conceptos y la forma de superar problemas les dio seguridad y los estimuló a esforzarse para mantener el nuevo rol en el aula. Esto último incidió muy directamente en el cambio de su percepción de la Física y en una mayor dedicación al estudio.”²⁰

Con la revisión de este tipo de conceptos es posible ir construyendo esta competencia de comunicación; así la comunicación, se perfila como una condición necesaria de todas las propuestas educativas basadas en el uso de la tecnología, especialmente si se trata del nivel de educación básica, en donde muchos de los propósitos educativos tienden a formar sujetos en el marco de una educación, principalmente, para la vida, que debe rebasar los límites de la escuela.

Cabe también mencionar que la comunicación y la interacción, son necesarias en todo momento de la vida, sin embargo, se hacen prioritarias en la etapa de la adolescencia –que coincide con el período que atraviesan los jóvenes de secundaria-, por ello canalizar un recurso tecnológico en el aula para que apoye

²⁰ María Trigueros. Op. Cit p.95.

esta competencia, puede potenciar aún más el rendimiento escolar. En palabras de Hargreaves: *“La afiliación de grupo es una de las preocupaciones centrales al inicio de la adolescencia. Todos los demás temas son secundarios ante la cuestión prioritaria para el adolescente: su afán por pertenecer y ser aceptado entre los compañeros de su misma edad y también del de sexo opuesto.”*²¹

Las escuelas en general y el aula en particular, pueden potenciar la competencia comunicativa, o también – y es importante tener claro- pueden hacer todo lo contrario; esto es, pueden ejercer una influencia negativa para la comunicación, generando ambientes que no promuevan o hasta imposibiliten la interacción entre los alumnos. Al respecto, existen autores más radicales, dedicados al campo de la sociología de la educación, que incluso hablan de que la escuela exagera el sentimiento de alienación del adolescente, como también lo señala Hargreaves:

*“...Las escuelas pueden exagerar el sentimiento de alienación del adolescente. Al proporcionarle ambientes estructurados y anónimos, que resaltan el logro cognitivo antes que el reconocimiento de las necesidades emocionales y físicas, las escuelas medias y secundarias promueven y refuerzan esa sensación de impotencia y aislamiento hacia la que los adolescentes ya se sienten naturalmente inclinados. Así, de forma implícita pero impositiva, una institución burocrática e impersonal transmite una falta de afecto, ese mismo afecto que, precisamente, tanto desean muchos estudiantes.”*²²

Desde esta perspectiva, la comunicación debe estar contemplada en la Dimensión educativa explicitada en un modelo, ya que como se ha observado, no necesariamente se da de manera automática. La escuela debe propiciar y crear las condiciones para que se desarrolle.

Aplicación del conocimiento

²¹ Andy Hargreaves. Una educación para el cambio. p. 29

²² Idem.

Por último, la competencia de aplicación del conocimiento, implica el hecho de generar nuevos conocimientos y conceptos a partir de los conocimientos y conceptos que se manejan en las comunidades de aprendizaje a donde cada estudiante pertenece. Es decir, cada estudiante debe avanzar en el conocimiento, aportando sus experiencias, usos, dudas, errores, percepciones y sentimientos sobre la información que está manejando. De esta manera, la aplicación del conocimiento en un contexto específico genera también la socialización, al entrar en contacto con personas o situaciones nuevas, donde no únicamente se ponen en juego los conocimientos, sino un sistema de valores.

También, al aplicar el conocimiento estamos construyendo; en este sentido, al aplicar conceptos, por ejemplo, mientras se desarrolla una actividad en el aula, o se analiza información para redactar un informe, o se diseña y desarrolla un proyecto de trabajo, se va aprendiendo. Se habla de: *“...construir mejor que percibir, por ejemplo, porque podemos entender mejor esa idea de construir relacionándola con conceptos latentes.”*²³

El propio Vigotsky, reconocido mundialmente, menciona que es necesaria la manipulación para la correcta apropiación y aprendizaje de conceptos:

*“La introducción gradual de los medios de solución nos permiten estudiar el desarrollo completo de la formación del concepto en todas sus fases dinámicas. A la formación del concepto sigue la transferencia a otros objetos: se induce al sujeto a usar los nuevos términos al hablar sobre objetos que no son las figuras de experimentación, y a definir su significado de un modo generalizado.”*²⁴

²³ Tim O’Brien y Dennis Guiney *Op. Cit.* p.105

²⁴ Lev Vigotsky *Pensamiento y lenguaje* p. 89

A la fecha, lejos de que la escuela la explote, la competencia de aplicación ha sido desarrollada mayoritariamente por el sector empresarial, y en lo general, ofrece resultados positivos, sobre todo, en el diseño de simulaciones o realidad virtual.

Por este motivo, cabe señalar que este medio permite, a través de la virtualidad, generar situaciones de aprendizaje tan reales, que en los estudiantes pueden observarse diferentes tipos de respuestas, en donde se ponen en juego la o las competencias que se han ido desarrollando, es decir, se permite la aplicación del conocimiento en situaciones semejantes a las reales. Esta virtualidad permite que muchos de nuestros sentidos estén presentes en los procesos de apropiación del conocimiento, para ilustrar lo anterior se puede mencionar uno de los ejemplos clásicos; los simuladores de vuelo que se utilizan para los pilotos de aviones. Llevar la virtualidad a situaciones de aprendizaje dentro del salón de clases –en jóvenes de 11 a 14 años- que en muchos casos todavía están en una etapa de pensamiento concreto, es un reto que vale la pena encarar. Que los jóvenes de las 16 mil telesecundarias, por ejemplo, puedan aprender química o matemáticas -que históricamente se conocen como materias de alto índice de reprobación- en laboratorios virtualmente diseñados, abre posibilidades educativas inexploradas.

La virtualidad, como herramienta educativa, ofrece opciones que podrían marcar los modelos educativos informáticos en un futuro cercano. En palabras de Phillippe Queau, uno de los prominentes teóricos de la virtualidad:

*“el mundo virtual se modela y se entiende al ser experimentado a la vez que se deja ver y percibir volviéndose inteligible. La mediación de los mundos virtuales nos permite percibir físicamente un modelo teórico y comprender formalmente sensaciones físicas.”*²⁵

²⁵ Phillippe Queau, Lo virtual. Virtudes y vértigos, p. 24

“Los mundos virtuales introducen en nuestra experiencia nuevos tipos de espacio y nuevas formas de vivir en dichos espacios. La telepresencia, las comunidades virtuales, las comunicaciones televirtuales nos hacen experimentar nuevas formas de ser, nuevos medios de hacernos mutuamente presentes.”²⁶

Este nuevo horizonte que se extiende a través de la virtualidad, en la informática, es enorme y, en este nuevo contexto, conviene retomar el significado de este concepto. La palabra *virtus* proviene del latín y significa fuerza, energía o primer impulso; así, con la virtualidad como posible estrategia didáctica en el salón de clase, podremos generar situaciones educativas en las que los estudiantes alcancen los propósitos deseados, es decir: apropiarse del conocimiento, a la vez que desarrollan una serie de competencias para la vida en una sociedad democrática y altamente tecnologizada.

La llamada realidad virtual tan nombrada en estos tiempos se definiría como espacios tridimensionales, cuya principal característica es la abrir nuevos tipos de interacción y de comunicación, que permite desarrollar la facultad cognitiva.²⁷

De acuerdo con Phillippe Queau, un entorno virtual:

“...es una base de datos gráficos interactivos, explorable y visualizable en tiempo real en forma de imágenes tridimensionales de síntesis capaces de provocar una sensación de inmersión en la imagen. En sus formas más complejas, el entorno virtual es un verdadero “espacio de síntesis”, en el que uno tiene la sensación de moverse físicamente.”²⁸

En este sentido, un ambiente virtual permitiría recrear la realidad y dar la posibilidad de trabajo en ambientes lo más parecido a lo que se necesita. Una

²⁶ Op. Cit. p. 95

²⁷ Véase Enrique Ruiz-Velasco. Globalisation, Virtualité et les enjeux éducatifs des nouvelles technologies de l'information et de la communication. p. 589

²⁸ Phillippe Queau. Op. Cit. p. 15

definición que permite comprender de una manera muy sencilla lo que es la realidad virtual en el salón de clases, es la de Enrique Ruiz-Velasco:

*“La réalité virtuelle est un espace tridimensionnel qui opère tant dans le monde réel que dans le monde virtuel ; sa principale caractéristique est que dans cet espace se développent de nouveaux types d’interactions et de communications »*²⁹.

*La réalité virtuelle offre des facultés cognitives à la création artistique et à l’émotion. Cela est possible en fonction des nouveaux espaces de liberté des possibilités d’interaction et de coopération qui sont suscités. Pour préciser ce que nous comprenons par facultés cognitives, nous pouvons dire que les moyens d’interaction sont des dispositifs de perception et d’action, des processus d’immersion, des processus mentaux, des aspects physiologiques de gestion cognitive des situations, de perception de soi, de communication et de modélisation cognitive des situations (assistance à l’opérateur, visualisation, navigation, coopération, expérimentation.)*³⁰

Para continuar con el ejemplo del citado informe de evaluación de los programas de EFIT y EMAT, se puede mencionar que estos programas utilizan simuladores dentro del aula que les permiten a los alumnos realizar algunas actividades de manipulación de ciertos fenómenos físicos, y con ello, aplicar en circunstancias concretas diversas variables. De este informe se infiere que los estudiantes logran aplicar los conceptos aprendidos mediante la tecnología a nuevas situaciones que requieren un alto grado de abstracción. Para ilustrar mejor este punto conviene conocer el siguiente ejemplo específico de conversión de medidas:

²⁹ Enrique Ruiz- Velasco. Op. Cit. p.588

³⁰ Enrique Ruiz- Velasco. Op. Cit. p.588

“Los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario diagnóstico al inicio del ciclo escolar mostraron que la gran mayoría de los estudiantes (75%) no eran capaces de hacer una conversión simple de unidades y que no tenían claro cuántos ceros hay que agregar al pasar de metros a centímetros. Al cabo de dos años de trabajar con las actividades del proyecto los alumnos comenzaron a distinguir la unidad de medida del proceso de medición y utilizaron con mayor frecuencia las unidades. El número de alumnos capaces de hacer correctamente conversiones de unidades a lo largo del tiempo aumentó considerablemente (65%). Todos los alumnos llegaron a valorar el uso de unidades en la ciencia.”³¹

Actualmente, con las condiciones de vida que caracterizan a las sociedades modernas, se demandan espacios que permiten acceder con mayor rapidez al conocimiento, la llamada Sociedad de la Información y del Conocimiento exige la sistematización de datos e información de una manera cada vez más rápida y eficaz. Por supuesto, la escuela no queda exenta de esta necesidad. Así por ejemplo, los países desarrollados han establecido líneas de investigación para apoyar el diseño de diversas estrategias académicas, como la consolidación de espacios escolares que permiten la interacción con contenidos digitales educativos. Países como los nuestros con tantas carencias, también deben buscar nuevas y creativas formas de innovar modelos y estrategias que permitan abrir otras ventanas, otras formas de acercar a los niños, los jóvenes y los adultos a aprender cómo apropiarnos mejor del conocimiento.

Para concluir con este apartado cabe transcribir una cita que ofrece una descripción del enorme potencial de las TICC:

“C’est grâce aux NTIC³² en général, que dans les écoles il est possible de privilégier la possibilité de réaliser des activités culturelles, artistiques

³¹ María Trigueros. *Op. Cit* p.p. 95 - 96

³² NTIC: Nuevas Tecnologías de la información y de la comunicación.

*et créatives qui assurent une bonne transmission du patrimoine culturel aux élèves. Une exploitation optimale des avantages que les NTIC offrent peut permettre d'atteindre cet objectif culturel.*³³

DIMENSIÓN TECNOLÓGICA PARA EL USO DE LAS TICC

La Dimensión Tecnológica debe potenciar las posibilidades de uso de la informática educativa de acuerdo a la disponibilidad real de las escuelas del sistema educativo, en general, y de los usuarios, en particular, en lo que se refiere tanto a maestros como alumnos, para proveer de un servicio eficiente y eficaz.

LA CONECTIVIDAD COMO RECURSO PEDAGÓGICO

Todos sabemos que la conectividad posibilita el uso de la informática educativa. Dentro de esta dimensión, la planeación de un modelo pedagógico de uso de tecnología exige conocer el grado de disponibilidad, es decir de capacidad de atención real, que tienen las escuelas para ofrecer a la población usuaria estudiantil la informática como un recurso tecnológico.

En el siguiente cuadro se puede observar el crecimiento del uso de líneas telefónicas, usuarios de Internet y de computadoras en la última década en nuestra región, que ilustra de manera gráfica el enorme crecimiento del uso de tecnologías. Esto permite conocer nuestra situación, y además, saber nuestra capacidad de atención en relación con otros países de la región y aprender así de otras experiencias, si es el caso.

³³ Op. Cit p. 592

CONECTIVIDAD EN AMÉRICA LATINA

	Líneas telefónicas y suscriptores de teléfonos celulares (por cada 100 personas)		Usuarios de Internet (por cada 100 personas)		Computadoras personales en uso (por cada 100 personas)	
	1990	2001	1990	2001	1990	2001
Totales para América Latina y el Caribe	6.2	32.3	..	4.9	..	5.9
1 Argentina	9.3	41.6	(.)	10.1	0.7	8.0
2 Brasil	6.5	38.5	(.)	4.7	0.3	6.3
3 Chile	6.7	57.5	(.)	20.1	0.9	10.6
4 Colombia	6.9	24.9	..	2.7	0.9	4.2
5 Mexico	6.6	35.4	(.)	3.6	0.8	6.9
Totales a nivel Mundial	10.0	32.2	..	8.0	..	8.7

Notas:

Para el año 1990 no hay datos disponibles sobre acceso a internet en América Latina y el Caribe

Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano 2003, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

En este trabajo de tesis se propone que, dentro del modelo pedagógico, estén incluidas las posibilidades de atención real desde la perspectiva tecnológica, dado que es necesario ubicar las posibilidades concretas que tiene el país, para atender a la población conforme su infraestructura tecnológica al plantear la política educativa. Por ejemplo, como ya se mencionó, en el subsistema de Telesecundaria se cuenta con 11 mil escuelas con computadora de los más de 16 mil planteles educativos registrados, pero cabe aclarar que no todas cuentan con conectividad al Internet y ésto, seguramente, generará diferentes modelos de uso al incursionar con tecnología, aunque los propósitos educativos a alcanzar deban ser los mismos, independientemente de las condiciones tecnológicas, con el fin de no favorecer la inequidad.

Esto parece muy obvio, sin embargo, no siempre es tomado en cuenta por los responsables que tienen a su cargo la toma de decisiones para la elaboración de propuestas de informática educativa. Hace apenas unos años era muy difícil conocer el grado de conectividad o de dotación de computadoras que tenían

nuestras escuelas del ciclo básico, ahora en cambio se puede conocer el total de escuelas secundarias o primarias que cuentan con equipamiento tecnológico en el país. Para conocer más a detalle las cantidades se puede observar el siguiente Cuadro:

TOTAL DE ESCUELAS PRIMARIAS Y SECUNDARIAS EQUIPADAS

NIVEL EDUCATIVO	EXISTENTES	CENSADAS	COMPUTADORAS	TOTAL COMPUTADORAS	INTERNET	RED EDUSAT	VIDEOTECA
PRIMARIA	99034	85738	28495	228662	6749	2887	12666
SECUNDARIA	30337	27905	20803	296978	5251	18736	11770

Para acercarnos más a los datos sobre el equipamiento de las escuelas de nuestro país puede consultarse el *Anexo Estadístico*. Como situación anecdótica puede mencionarse que en el Programa Enciclomedia no se sabe en cuántas escuelas secundarias generales y telesecundarias fueron instalados los pizarrones electrónicos con sus respectivas computadoras a finales de la administración del Presidente Fox, debido a que es la Dirección General de Tecnología de la SEP la encargada de instalación y el programa es operado desde el ILCE, y entre estas dos instancias no hay claros canales de comunicación. Cabe señalar que a finales de enero de 2007 la SEP canceló los contratos para instalar el equipamiento de Enciclomedia en las secundarias y telesecundarias y el subsecretario responsable de la consolidación del programa no está de acuerdo con el mismo. Con esto sólo queda preguntarse ¿Qué pasará con los cientos o miles de pizarrones electrónicos que fueron instalados en algunas escuelas?

No cabe duda, de que es necesario conocer la realidad del país, de un ciclo, o nivel educativo, para definir él o los modelos de uso del mismo. No es lo mismo un programa elaborado para estudiantes de telesecundarias, que para

estudiantes de secundarias regulares de las grandes urbes; tampoco es lo mismo un programa diseñado para escuelas donde se trabaja con una relación de un estudiante por máquina, que a otras con una relación de tres a cinco alumnos por máquina; tampoco es igual una escuela que cuenta con laboratorio o aula de computación, a una que apenas tiene una o dos máquinas para atender a más de cien alumnos. Es importante tener presente la dimensión tecnológica para proponer y desarrollar él o los modelos de uso de la tecnología en el salón de clases.

Estos modelos de uso también incidirán en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así, las interrelaciones entre los diversos actores educativos podrán, o no, favorecer los procesos de apropiación del conocimiento y de esta manera, incidir en el aprendizaje de ciertos contenidos. Por estos motivos, es importante no perder de vista que los contenidos tampoco se dan de manera aislada de los contextos sociales de la comunidad en la que se encuentran inmersos. Los currículos siempre responden a exigencias sociales claramente definidas.

Y en este sentido es importante que al adquirir plataformas tecnológicas o diversa infraestructura para apoyar programas de informática educativa se tomen en consideración dos argumentos expuestos por Guillermo Kelley en un libro publicado por la OCDE:

“...es importante considerar dos argumentos. Por una parte, aunque existe una tendencia al decrecimiento de los costos en materia de estas tecnologías, el nivel de inversiones requerido sigue siendo alto, por ello, es necesario seleccionar cuidadosamente la plataforma tecnológica y la combinación de aplicaciones que pueden adoptarse de manera económicamente realista y pedagógicamente eficaz.

*Por otra, esto implica que los países en desarrollo deben considerar sus opciones tecnológicas en función de sus condiciones y necesidades específicas, adaptando modelos y aprovechando recursos que no necesariamente habrán de corresponder a lo más avanzado. A la visión de la tecnología como una solución mágica y a la urgencia de adoptar los modelos de moda, deberá sobreponerse una estrategia que permita la combinación más favorable de aplicaciones y el diseño de un plan realista y pragmático, que tome en consideración las condiciones de infraestructura, los recursos humanos disponibles y las necesidades educativas de cada país.*³⁴

Se mencionan estas dos premisas, ya que deberían ser un punto de partida para la propuesta de modelos tecnológicos en la educación de grandes sectores sociales, especialmente cuando se trata de un país con bajos recursos económicos y serias desigualdades educativas. Desde la dimensión tecnológica, el reto debe ser, favorecer la equidad de nuestra población, especialmente la infantil, única forma en la que podremos construir un país más democrático.

Un ejemplo claro de que, a veces se privilegian los recursos tecnológicos por sobre los resultados educativos, es el ya citado y muy controvertido Programa Enciclomedia, que ahora, de acuerdo a algunas investigaciones, comienza a cuestionarse y a dar pruebas de su ineficiencia, sin embargo, la actual titular de la SEP declara que se continuará trabajando con este programa en las primarias públicas del país. Gustavo Flores, considerado un especialista en la materia, declara que ha realizado investigaciones que demuestran que en Español y en Matemáticas los alumnos que estudian con Enciclomedia tienen niveles de aprendizaje más bajos que los que no cuentan con este recurso. En palabras del funcionario: *“En todas las culturas se subraya la necesidad básica de dominar las habilidades en matemáticas y español, y ahí Enciclomedia no*

³⁴ Guillermo Kelley. Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. p. 38

*funciona.*³⁵ Es de esperar que en un futuro próximo se contemple la investigación educativa como parte sustantiva en la toma de decisiones para la implementación de los programas educativos sustentados en el uso de la tecnología.

LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LAS ESCUELAS

Para complementar el análisis de la dimensión tecnológica, resulta interesante conocer algunos estudios internacionales que ayudan a comprender la importancia y las repercusiones positivas que tiene la utilización, adecuada, de tecnología en las escuelas. Este tipo de investigaciones y estudios orientan sobre la toma de decisiones y dan dirección y sentido a la incorporación de propuestas tecnológicas en los diversos espacios escolares, como pueden ser: un aula tradicional, un aula de medios, o bien un centro de documentación.

Puede encontrarse una vasta lista de investigaciones que nos hablan de la correlación positiva que existe entre un espacio educativo producido ex profeso para trabajar con tecnología, en donde los estudiantes pueden participar con una actitud responsable, y el buen desempeño escolar de los alumnos. Desgraciadamente la bibliografía remite a experiencias en otros países desarrollados como Estados Unidos o Australia, más que en nuestro país.³⁶ Por ejemplo, la *Ohio Educational Library Media Association (OELMA)* ha realizado investigaciones en donde se muestra claramente la estrecha relación existente entre el elevado rendimiento escolar de los jóvenes y un maestro especializado en el uso de medios. Los estudios de *OELMA* muestran que el alto desempeño de un centro de información con computadoras -donde los alumnos encuentran

³⁵ Gustavo Flores y Verdugo. *Iniciativa privada pide 600 millones de pesos por pagar contratos de Enciclomedia*. En: *Periódico El Universal*. 9 de febrero de 2007. P A-18

³⁶ Actualmente se están llevando a cabo dos investigaciones que están observando el comportamiento de los alumnos y las posibles correlaciones que pudieran encontrarse con el rendimiento escolar, la posibilidad de trabajo individual y colectivo, entre otros aspectos. Estas investigaciones las está auspiciando la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) y se están desarrollando en el CINVESTAV, tanto en el Departamento de Matemáticas Educativa, como en el Departamento de Investigación Educativa.

diversas formas de uso del Internet- y un maestro especializado en medios que los apoya en sus actividades académicas repercute en el aprendizaje de los estudiantes. Cabe aclarar que los maestros especializados en medios trabajan con diversos materiales, entre los que destacan desde los libros o videos, hasta diversas formas de navegación y distintos formatos de búsqueda de información.

En diversos países desarrollados se han comenzado líneas de investigación tendentes a mostrar las correlaciones positivas que existen entre el uso adecuado de tecnologías y el desempeño escolar de los niños y jóvenes. En Estados Unidos, por ejemplo, se inició en la *OELMA* un estudio que involucró -hasta el año 2004- a más de 13 mil estudiantes, en donde se observa que el rol de un maestro que conduzca eficazmente a sus estudiantes en el uso de diversos medios, incide directamente en el aprendizaje de los alumnos. Así, se deduce que el docente debe ser activo y fomentar en los estudiantes una actitud positiva en la búsqueda y apropiación de nuevos conocimientos a través de las más variadas fuentes.

Estas investigaciones fueron realizadas por los profesores Ross Todd y Carol Kuhithau y prueban que en un elevado porcentaje, la injerencia del uso adecuado de los centros de información³⁷ apoya el aprendizaje. De acuerdo con los autores se declara que... *“Student Learning Through Ohio School Libraries reveals that 99.4 percent of students in grades 3 to 12 believe school libraries and their services help them become better learners.”*³⁸

Según Todd y Kuhithau, el hallazgo más importante de sus investigaciones es la evidencia de que la ayuda que reciben los estudiantes les permite hacer mejor

³⁷ Cabe aclarar que en Estados Unidos, y Canadá, los centros de información escolares están caracterizados por trabajar con un alto componente tecnológico. Para estos centros de documentación se utilizan tanto libros como Internet y actualmente la American Library Association ofrece una especialización en multimedia llamada Media Specialist. De hecho trabajan en las investigaciones simultáneamente la American Association of School Librarians y la Association for educational Communications and Technology.

³⁸ Debra Lau Whelan. *13,000 Kids Can't Be Wrong*. p. 1

sus tareas. Estos autores tienen dos fuentes para llegar a estos resultados, existen, por un lado, los exámenes estandarizados³⁹ y, por el otro, también tienen registros cualitativos, en donde más de 10 mil alumnos han escrito acerca de los distintos tipos de ayuda que han recibido de sus centros de información, sobre todo, en apoyo para una navegación eficiente.

Estas investigaciones son significativas para las escuelas y centros escolares, en tanto revelan que existe una nueva postura de trabajo a seguir. La noción pasiva de las escuelas tradicionales, en donde los estudiantes sólo encontraban un espacio para obtener conocimientos a través de libros y sitios Web ya ha cambiado. Hoy se requiere de escuelas con un papel más activo, de acuerdo con los precursores de esta línea de investigación, se puede decir que:

“This study shows that school libraries are actively engaged as learning instructional centers to develop intellectual scaffolds for students and to help them engage with information meaningfully to construct their own understanding of the Topic they’re [studying].”⁴⁰ “...Some 99.4 percent of kinds say they cannot do well without a school library.”⁴¹

Lo interesante de esta línea de investigación es que, demuestra que en las escuelas donde los alumnos encuentran maestros que tienen bajo su responsabilidad apoyarlos en el trabajo académico con el uso de medios, casi siempre, los maestros desempeñan un papel positivo con los estudiantes y así, se convierten en agentes educativos que coadyuvan en la generación de diversas habilidades para el uso de la tecnología, lo que permite a niños y jóvenes alcanzar sus propósitos escolares, de acuerdo con los autores del estudio de Ohio:

...”Students not only saw technology in terms of providing access to information, they valued the information-literacy skills that school

³⁹ En los Estados Unidos existen exámenes estandarizados en cada estado y a nivel nacional, que se aplican cada año a todos los estudiantes del país.

⁴⁰ Op. Cit. p.2

⁴¹ Op. Cit p. 3

*librarians taught them, such as learning to search the Internet; evaluating Web sites; and things that went beyond the Internet, like using PowerPoint, Word, Excel, and other software programs to make their project better.*⁴²

En esta dirección, donde la literatura especializada presenta evidencias que demuestran que el apropiado uso de la tecnología es determinante para apoyar a los alumnos a alcanzar un mejor desempeño escolar, también se conocen otras investigaciones, que señalan una correlación positiva entre los maestros especialistas de los centros de información que orientan las habilidades de búsqueda de información, y la capacidad de interactividad de los estudiantes con la computadora. Un ejemplo de esto es Sue Healey,⁴³ de *Tintern Grammar School* en Australia, quien sistematizó las diversas habilidades que tienen los estudiantes para desarrollar sus estrategias de búsqueda en Internet, y demostró, que al enseñarles los maestros a los alumnos a mejorar y adquirir nuevas habilidades, se obtienen mayores logros escolares. Asimismo, otro estudio realizado en Alaska en el año 2000⁴⁴ demostró que los centros de información dirigidos por un maestro experto y especialista permiten mejorar las actividades académicas de la escuela.

En este estudio se constató que el desempeño escolar es mayor cuando:

- *“school had a library media specialist, preferably full time (that is, 35 to 40 hours per week);*
- *the library media center was open longer hours (as opposed to shorter hours);*
- *the library media center had a cooperative relationship with the public library;*
- *the library media center access to the Internet;*

⁴² *Op. Cit* p. 3

⁴³ *Op. Cit.* p. 2

⁴⁴ Este estudio se desarrolló por Christine Hamilton-Pennell y otros autores, en escuelas primarias que contaban con centros multimedia y especialistas de tiempo completo.

- *The library had a collection development policy.*”⁴⁵

Hoy por hoy, con los enormes recursos que ofrece el avance de las tecnologías, que permiten transportar, comunicar y consultar enormes cantidades de información y datos en cualquier punto del planeta, se hace necesario que las escuelas -con posibilidad tecnológica- favorezcan el desarrollo de estas competencias o capacidades. Como es sabido, nuestro país aún no cuenta con la capacidad tecnológica que tienen los países desarrollados, sin embargo, si se utiliza tecnología en el aula, los estudiantes deben aprender diversas estrategias para obtener, generar y socializar información, que les permita utilizar una serie de recursos cognitivos, como parte de los mecanismos necesarios para la construcción y apropiación de sus conocimientos.

Si además, los estudiantes cuentan con otro recurso en la escuela, como es la guía de un maestro en uso de multimedia, competente y comprometido con el ejercicio de su profesión, seguramente, no sólo aprenderán con mayor facilidad, sino que también podrán disfrutar de la interacción que se genera con sus pares, es decir, con sus compañeros, y así en una situación comunicativa-interactiva, podrán generar y socializar el conocimiento.

⁴⁵ Christine Hamilton-Pennell y otros. School Library Journal p. 1

DIMENSIÓN SOCIAL PARA EL USO DE LAS TICC. LA POLÍTICA EDUCATIVA

Al observar la política educativa para el diseño y producción de los contenidos digitales educativos, es necesario fijarse primero, en la política educativa mundial, dado que México, en este sentido, asume la postura internacional y regional. Por ello, se hará una mención general a la Conferencia de Dakar⁴⁶ que es la que ha marcado, el camino a seguir –al menos en cuanto a los propósitos y compromisos que debe adquirir cada nación-; y, en segundo término, se expondrán las consideraciones generales de dos documentos que han caracterizado la postura mundial y regional, respectivamente, en materia de informática educativa recientemente: la “AGENDA PARA LA CONECTIVIDAD DE LAS AMÉRICAS. PLAN DE ACCIÓN DE QUITO” y la “CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. Declaración de Principios”.

CUMBRE MUNDIAL DE EDUCACIÓN DE DAKAR. NIVEL MUNDIAL

En el Foro Mundial de Educación realizado en Dakar, en el año 2000, se ratifica que:

“La educación es un derecho humano fundamental, y como tal es un elemento clave del desarrollo sostenible y de la paz y estabilidad en cada país y entre las naciones, y, por consiguiente, un medio indispensable para participar en los sistemas sociales y económicos del siglo XXI, afectados por una rápida mundialización. Ya no se debería posponer más el logro de los objetivos de la Educación para Todos. Se puede y debe atender con toda urgencia a las necesidades básicas de aprendizaje.”⁴⁷

⁴⁶ Foro Mundial sobre la Educación. *Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes*. Dakar, Senegal, 26-28 de abril de 2000.

⁴⁷ Documento de Declaración de la Cumbre de Dakar.

En este tenor y, en el marco de la misma declaración, se consideran los siguientes objetivos y compromisos a nivel general, en donde la tecnología, es uno más de los factores que favorecerán la educación para todos:

Objetivos:

- *“Extender y mejorar la protección y educación integrales de la primera infancia especialmente para los niños más vulnerables y desfavorecidos;*
- *velar por que antes del año 2015 todos los niños, y sobre todo las niñas y los niños que se encuentran en situaciones difíciles y los que pertenecen a minorías étnicas, tengan acceso a una enseñanza primaria gratuita y obligatoria de buena calidad y la terminen;*
- *velar porque sean atendidas las necesidades de aprendizaje de todos los jóvenes y adultos mediante un acceso equitativo a un aprendizaje adecuado y a programas de preparación para la vida activa;*
- *aumentar de aquí al año 2015 el número de adultos alfabetizados en un 50%, en particular tratándose de mujeres, y facilitar a todos los adultos un acceso equitativo a la educación básica y a la educación permanente;*
- *suprimir las disparidades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria de aquí al año 2005 y lograr antes del año 2015 la igualdad entre los géneros en relación con la educación, en particular garantizando a las niñas un acceso pleno y equitativo en una educación básica y de buena calidad, así como un buen rendimiento;*
- *mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, para conseguir resultados de aprendizaje reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y competencias prácticas esenciales.”*

Compromisos:

- *“promover un sólido compromiso político nacional e internacional con la educación para todos, elaborar planes nacionales de acción y aumentar de manera considerable la inversión en educación básica;*

- *fomentar políticas de educación para todos en el marco de una actividad sectorial sostenible y bien integrada, que esté explícitamente vinculada con la eliminación de la pobreza y las estrategias de desarrollo;*
- *velar por el compromiso y la participación de la sociedad civil en la formulación, aplicación y seguimiento de las estrategias de fomento de la educación;*
- *crear sistemas de buen gobierno y gestión de la educación que sean capaces de reaccionar rápidamente, suscitar la participación y rendir cuentas;*
- *atender a las necesidades de los sistemas educativos afectados por conflictos, desastres naturales e inestabilidad y aplicar programas educativos de tal manera que fomenten el entendimiento mutuo, la paz y la tolerancia y contribuyan a prevenir la violencia y los conflictos;*
- *aplicar estrategias integradas para lograr la igualdad entre los géneros en materia de educación, basadas en el reconocimiento de la necesidad de cambiar las actitudes, los valores y las prácticas;*
- *poner rápidamente en práctica programas y actividades educativas para luchar contra la pandemia del VIH/SIDA;*
- *crear un entorno educativo seguro, sano, integrado y dotado de recursos distribuidos de modo equitativo, a fin de favorecer un excelente aprendizaje y niveles bien definidos de rendimiento para todos;*
- *mejorar la condición social, el ánimo y la competencia profesional de los docentes;*
- *aprovechar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para contribuir al logro de los objetivos de la educación para todos;*
- *supervisar sistemáticamente los avances realizados para alcanzar los objetivos de la educación para todos, así como sus estrategias, en el plano nacional, regional e internacional; y*

- *aprovechar los mecanismos existentes para acelerar el avance hacia la educación para todos.*⁴⁸

No cabe duda respecto a que, para cumplir con estas metas y compromisos, ha de aprovecharse la tecnología como un medio, a través del cual podrá coadyuvarse a que las estrategias educativas se diversifiquen y permitan extender la oferta educativa de los gobiernos, encaminados a optimizar las posibilidades de alcanzar el fin último: La Educación para Todos.

Asimismo, en otros foros mundiales y regionales que se han realizado para ofrecer líneas de trabajo concretas que ayuden a los Gobiernos en la gran tarea de educar, se ha trabajado más específicamente en el campo de la utilización de tecnologías como una herramienta para apoyar diversos proyectos educativos: la atención al rezago o la generación de competencias en los niños y jóvenes en edad escolar, etc., que les permitan prepararse y vivir en una sociedad altamente tecnologizada.

RED DE PORTALES DE INFORMÁTICA EDUCATIVA. RELPE. NIVEL REGIONAL

A partir de las necesidades regionales de brindar contenidos digitales que apoyen a los diferentes sistemas educativos en América Latina, se propuso, en el marco de la creación de la *Red de Portales de Informática Educativa, RELPE*, creada en Santiago de Chile en agosto del 2004⁴⁹, elaborar políticas de

⁴⁸ Op. Cit

⁴⁹ En el Capítulo 1 se aborda la creación de esta Red. En la conformación de esta propuesta se nombró la siguiente mesa directiva:

Presidencia:	Argentina
Vicepresidencia:	Costa Rica
Vicepresidencia:	Colombia
Secretaría Ejecutiva:	Chile
Coordinación Técnica:	México

intercambio, producción y colaboración en una marco internacional, que permitiera reutilizar los contenidos educativos, concebidos como objetos de aprendizaje.⁵⁰

Esta iniciativa regional se formalizó en Santiago de Chile a través de un acuerdo firmado por 16 ministros de educación incluido el mexicano, con el fin de generar instancias de intercambio eficientes que apoyen la educación básica o k12⁵¹ en 16 países latinoamericanos.

La creación de las Redes se sustenta en dos documentos marco:

- *Agenda para la Conectividad para las Américas. Plan de Acción de Quito (OEA-2003)*
- *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Declaración de Principios. Construir la Sociedad de la Información: Un desafío Global para el Nuevo Milenio. (ONU-2004)*

Ambos documentos sustentan la política educativa de la región, por este motivo, servirán también en esta investigación como documentos base para el análisis, conocimiento y comprensión de la dimensión social de política educativa para desarrollar este trabajo. En el marco del documento de Chile, se establecieron seis políticas necesarias para atender los requerimientos educativos de esta materia, por ello en este trabajo se retoman como el hilo conductor del análisis.

Las seis políticas son:⁵²

⁵⁰ Que pueden ser definidos como “*un recurso digital que tiene una información adicional sobre ese contenido que puede estar en forma de video, texto, ilustraciones o actividades.*” Véase Gema Jara. Ponencia Somece 2004.

⁵¹ Se definen como K 12 la educación de la primaria, la secundaria y el bachillerato, en el caso de México. En la mayoría de los sistemas educativos son 12 los años que se cursan antes de ingresar a la educación profesional y en muchos países, son los años de educación básica obligatoria, como es el caso de Estados Unidos o Chile. Actualmente, existen algunos países desarrollados que ya hablan de K 16, en donde se incluyen también los cuatro años de educación profesional.

⁵² En los anexos se encontrará un resumen del análisis de cada una de estas seis políticas, para cada uno de los dos documentos que sirven de sustento para la declaración de Santiago.

I. "POLÍTICAS DE ADQUISICIÓN, DE ACONDICIONAMIENTO Y SUSTENTABILIDAD PARA EL EQUIPAMIENTO (HARDWARE Y SOFTWARE) DE LAS ESCUELAS, JUNTO CON ACCIONES QUE FAVOREZCAN LA CONECTIVIDAD DE LOS CENTROS ESCOLARES.

II. ESTRATEGIAS PARA LA CAPACITACIÓN DE PROFESORES EN USOS PEDAGÓGICOS Y DE GESTIÓN APOYADOS EN TIC.

III. ESTRATEGIAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS TALES COMO ENTREGA Y DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS PARA INTERNET, HERRAMIENTAS DE SOFTWARE Y MATERIALES DE APOYO A LOS PROFESORES.

IV. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS ORIENTADAS A FORMAR Y CERTIFICAR COMPETENCIAS CON EL USO DE LAS TIC.

V. ESTRATEGIAS DE APERTURA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE TODA LA COMUNIDAD EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DE MASIFICACIÓN DEL ACCESO Y USO DE LAS TIC.

VI. DESARROLLO DE ESTUDIOS Y EVALUACIONES DE RESULTADOS DE LAS TIC EN EL SISTEMA ESCOLAR QUE SEAN COMPROBABLES REGIONALMENTE Y PERMITAN BUSCAR LA COMPLEMENTARIEDAD PARA ABORDAR SOLUCIONES A PROBLEMAS COMUNES LATINOAMERICANOS.⁵³

En estos documentos internacionales, la constante que prevalece en materia de política educativa de todos los gobiernos que integran la Red, incluyendo nuestro país, es la intención de incorporar el uso de tecnología en los sistemas educativos nacionales y regionales. Para conocer a fondo qué dicen ambos documentos en referencia a las seis políticas establecidas para nuestra región por la *RELPE*, puede consultarse el *Anexo de Política Educativa* que especifica a detalle esta información.

Es de esperar que México, al formar parte de la *RELPE*, pueda transitar en un futuro no muy lejano hacia una integración planificada, en donde tanto los programas educativos, como las estrategias que los sustentan estén dentro de un marco regional capaz de ayudar a otros países, de recibir ayuda de los países vecinos y, por lo mismo, se posibilite el uso, en nuestro sistema

⁵³ Véase *Declaración de Santiago, de Chile*.

educativo, de diversos productos elaborados en otros países de la región latinoamericana.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001 – 2006
NIVEL NACIONAL

Por su parte, en el contexto nacional, el *Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006*, considera a la educación como un vehículo fundamental para abatir el rezago educativo y atender los distintos niveles educativos apoyados con programas basados en el uso de tecnología. En el Plan textualmente se menciona que “*La educación es el instrumento más importante para aumentar la inteligencia individual y colectiva y para lograr la emancipación de las personas y de la sociedad.*”⁵⁴ Evidentemente los redactores del Plan no tenían muy claro qué políticas proponer para abatir el rezago o de qué manera llevar la educación a la sociedad, ya que si se lee y analiza el texto, puede observarse que son sólo discursos políticos sin un aterrizaje concreto en nuestra realidad para desarrollar un plan sexenal de política educativa.

En el marco de este documento, se considera a la tecnología como la ayuda necesaria para erradicar muchos de los males que aquejan a nuestro sistema educativo

En este Plan sexenal, se observa cómo se considera la utilización de la más sofisticada tecnología, indistintamente, en todas las regiones del país. Como uno de los proyectos propuestos por el propio presidente Fox puede mencionarse, por ejemplo, el programa e-México, donde se contempla la distribución de máquinas computadoras y dotación de equipo receptor de la señal Edusat en todas las regiones del país, comunidades rurales, incluyendo personas de lengua indígena. Este programa estaba dirigido originalmente a atender demandas sociales, no exclusivamente educativas, aunque cabe

⁵⁴ Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006. Aunque cabe la pregunta de qué se entiende por inteligencia individual y colectiva y a qué se refieren los conceptos de emancipación personal y social.

resaltar que sus resultados a pesar del gran dispendio de dinero han sido, hasta ahora, precarios.

Asimismo, ya se mencionó que en la anterior administración se puso en marcha el programa Enciclomedia, que consistió en proporcionar, en un primer momento, a cada aula de 5º y 6º grado de educación primaria, computadoras y pizarrones electrónicos para los alumnos del subsistema público, y en un segundo momento, a finales de 2005 se consideró necesario abrirlo también a las secundarias y escuelas telesecundarias del país. En este programa también los resultados son bastante discutidos, a pesar de que a la fecha ha sido el programa que ha gastado el mayor monto de recursos económicos en tecnología en la educación. Esto demuestra que nunca basta la tecnología por sí misma. Se debe trabajar con un sustento pedagógico y, al menos, debe saberse hacia dónde se dirigen los esfuerzos tanto de los alumnos, como de los maestros.

Con la aseveración anterior, no se quiere decir, que debemos desechar el trabajo en el aula con apoyo de recursos tecnológicos. De hecho, cabe mencionar que la incorporación de la tecnología a las aulas es una tendencia mexicana que se puede observar muy claramente desde la creación de la Telesecundaria en 1967, lo que se trata de explicar es que no sólo se requiere la tecnología, sino los modelos de uso de la misma.

Otro ejemplo, que conviene citar, es el concepto que se tenía de la inclusión de la tecnología en la educación durante el sexenio de Salinas de Gortari. Para ese gobierno, la educación abierta o no escolarizada se concebía apoyada en el uso de tecnología, como uno de los principales programas tendentes a atacar el rezago educativo, la incapacidad para atender la creciente demanda y los requerimientos de preparación, actualización y capacitación por los sectores demandantes en todos los niveles: desde el preescolar hasta la educación

universitaria.⁵⁵ No cabe duda de que para los ideólogos de esa administración, la tecnología podía abatir cualquier mal educativo.

En el gobierno de Zedillo las perspectivas que se tenían para la utilización de tecnología se hicieron aún mayores; en los apartados del Programa de Desarrollo Educativo 1995 – 2000 se planteó su utilización en los distintos ciclos y se involucraban diferentes medios y metodologías. Al respecto se pueden citar los más representativos:

“...los medios electrónicos abren nuevas posibilidades en la búsqueda de la equidad, la calidad y la pertinencia. El Programa sugiere, por lo tanto, investigación y uso de nuevos medios y métodos que hagan posible, a la vez, la educación masiva y diferenciada, ya que con los recursos tradicionales resultaría imposible intentar resolver el rezago educativo actual y enfrentar los retos de una demanda creciente de educación de calidad, para todos y durante toda la vida.”⁵⁶

Así, se observa que el uso de tecnología es una tendencia ya establecida de tiempo atrás en nuestro país y se tienen programas que demandan una gran cantidad de recursos económicos y de personal capacitado. Los contenidos digitales que se utilizan dentro del salón de clases requieren de estructuras y estrategias didácticas específicas, para que sea posible alcanzar los propósitos escolares propios de los sistemas educativos.

Ahora, se está en espera del próximo Plan Nacional de Educación y seguramente la tendencia revisada en los últimos tres sexenios seguirá marcando que, con la tecnología, se pueden resolver muchos males que aquejan a nuestro sistema educativo y se la seguirá concibiendo como un medio necesario para ser incluido en el aula. Aunque cabe aclarar que, a pesar de que fue una promesa de campaña del actual presidente, el programa Enciclomedia, fue clausurado recientemente para la educación secundaria y sólo se consolidará en la primaria.

⁵⁵ Gema Jara Tesis de Maestría. p. 11

⁵⁶ Programa de Desarrollo educativo 1995 – 2000 p. 14

CAPÍTULO 5

EXPERIMENTACIÓN

Contenido

Hacia la construcción del Modelo Pedagógico

- **¿Cómo trabajar los contenidos digitales?**
- **¿Cómo orientar la relación comunicativa en el aula?**
- **¿Cómo seleccionar y organizar los contenidos digitales?**

Algunas estrategias para el diseño y producción de contenidos digitales para alumnos

- **Pauta académica para el diseño de contenidos digitales – alumnos**
- **Guión para el diseño de contenidos digitales - alumnos**
- **El DVD para alumnos en *Disco A***

Algunas estrategias para el diseño y producción de contenidos digitales para docentes

- **Pauta académica para el diseño de contenidos digitales - docentes**
- **Guión para el diseño de contenidos digitales - docentes**
- **La página Web para docentes en *Disco B***

HACIA LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO PEDAGÓGICO

En este capítulo se presenta la elaboración de un software, que consiste en la elaboración de DVD para los alumnos, que tiene distintas posibilidades de revisión. Es importante entender que como se ha visto a lo largo de esta tesis, nuestro sistema educativo es absolutamente diverso en cuanto a la dotación de infraestructura en las escuelas, por ello, es importante elaborar materiales que puedan atender la demanda nacional. En este sentido, lo que se plantea en este modelo es un software, formato DVD, que puede tener más de una plataforma tecnológica para la revisión de los alumnos, así se abren las posibilidades para atender la diversidad tecnológica en todas las escuelas del país.

Estas plataformas tecnológicas pueden ser:

- DVD para reproductor de DVD
- DVD para transmitirse en televisión
- DVD para reproducirse en videocasetera¹
- DVD para transmitirse en computadora vía Internet
- DVD para reproducirse en computadora a través de un repositorio

Así se puede ir generando un modelo que atienda la *Dimensión Tecnológica*, al dirigir los esfuerzos a contenidos que son susceptibles de revisión en todo nuestro sistema educativo, donde las carencias en dotación de infraestructura de las escuelas de secundaria pueden ser minimizadas. En nuestro país existen distintos escenarios tecnológicos, y si ésto no se contempla, se pueden realizar propuestas que sólo atenderían a un mínimo sector de la población estudiantil de ese nivel. Es indispensable tener un conocimiento real de la capacidad tecnológica instalada en las escuelas, y con ello lograr atender las demandas de uso de tecnología en las mismas.

¹ Después de transferir el DVD al formato VHS.

Por otro lado, al atender la diversidad de nuestra población, también se orienta la *Dimensión Social* de este modelo desde una perspectiva de inclusión de todos los sectores sociales que integran nuestro sistema educativo, al no dejar a los niños más pobres fuera de estos recursos. Aunque no es parte del estudio del presente trabajo, es interesante mencionar que sería recomendable que el gobierno reconsiderara la forma en que se distribuye el gasto público a ciertas escuelas con “tecnología de punta”, con el fin de destinarse el dinero de una manera equitativa con la realidad y con las necesidades de la población mexicana. No se trata de dejar a las escuelas sin tecnología, de lo que se trata es de redistribuir equitativamente los recursos, sabemos que si queremos formar a ciudadanos capaces de vivir en una sociedad altamente tecnologizada, la escuela es el único vehículo que vincula a los sectores de baja condición socioeconómica con la tecnología. Esta es una tarea que se debe realizar indiscutiblemente, sin embargo, la distribución de los recursos debiera ser más equitativa. La elaboración de DVD y su distribución en distintos formatos no implica en lo absoluto un gasto inaccesible, como es el caso de simuladores o aulas de cómputo o pizarrones electrónicos por cada salón.

Por otro lado, atendiendo a la *Dimensión Educativa*, puede mencionarse que este modelo plantea la elaboración de DVD que pueden tener distintos momentos y estrategias de uso. Para el uso de los contenidos digitales en el salón de clases, es necesario puntualizar que en cualquier tipo de recurso informático, el maestro debe tener presente que lo importante es diseñar diversas estrategias para el trabajo con los alumnos dentro del aula. En este sentido, las competencias de *Búsqueda de Información, Comunicación y Aplicación*, por ejemplo, delineadas anteriormente, pueden estar presentes en el uso de contenidos digitales dentro del aula, o bien, el maestro debe tener claro si decide utilizar otras competencias y habilidades, cuáles serían éstas y cómo podría desarrollarlas en sus alumnos, con el fin de orientarlos hacia una perspectiva pedagógica de uso, y no utilizar la tecnología como un fin en sí misma, desligada de los propósitos escolares.

Idealmente, si se tiene clara esta Dimensión, puede lograrse que un mismo contenido sea revisado desde distintas ópticas, es decir, se puede apoyar el desarrollo de varias competencias con un mismo contenido digital, con el fin de que sea reutilizado en el momento de orientar a los alumnos en la adquisición y desarrollo de diversas competencias educativas. Así, el contenido digital no se agota en una sola revisión, el maestro puede reutilizar este tipo de recurso dependiendo de las competencias que requiere desarrollar en los distintos momentos del curso.

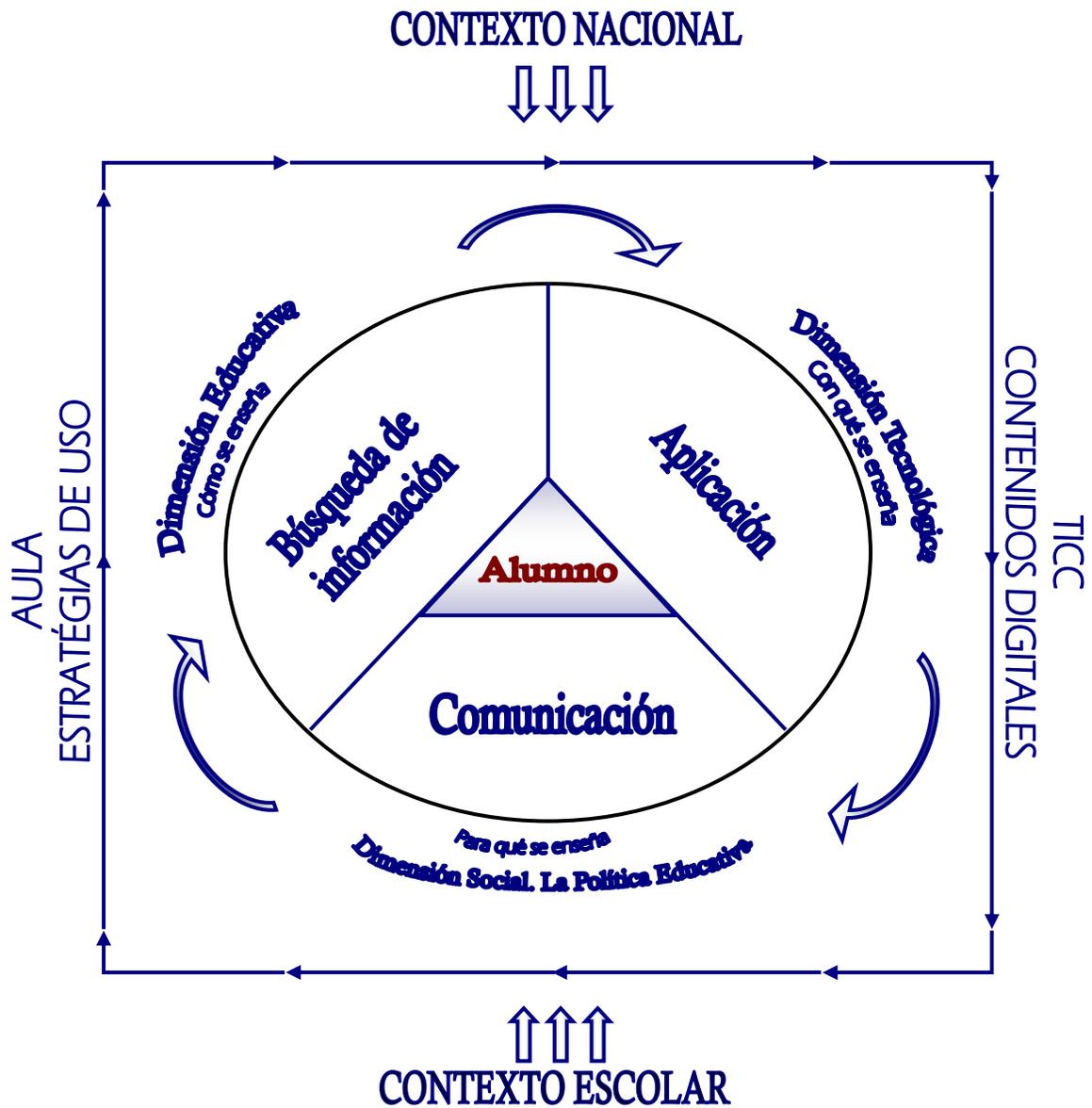
Por otro lado, para el maestro se propone en este modelo una página Web dado que el sistema educativo nacional provee en los *Centros de Maestros* la posibilidad de contar con conectividad. Esta estrategia tiene diversas características que la hacen la más recomendable para este sector de población, como las siguientes:

- Se tiene conectividad al alcance
- Permite la socialización e intercomunicación con otros docentes
- Es económica de producir
- Es fácil de actualizar

¿CÓMO TRABAJAR LOS CONTENIDOS DIGITALES?

En un intento de clarificar y hacer más comprensible el modelo aquí expuesto, a continuación se presenta un esquema con los principales conceptos que se consideran para esta propuesta. De igual manera, en el esquema se dibujan las conexiones que se tienen entre dichos conceptos y sus interrelaciones para el uso de las TICC dentro del aula.

MODELO PEDAGÓGICO DE USO DE T.I.C.C. EN LA ESCUELA



Como se observa en el esquema, el alumno es el centro y motor de todo el modelo, desde él parte la propuesta de uso de TICC y el objetivo es ayudarlo a alcanzar los propósitos educativos deseados, apoyándose en la tecnología como un medio que, de una manera amigable le permite lograrlo.

También en este esquema es necesario reconocer que en cualquier modelo pedagógico los contextos tanto escolares, como nacionales, le imprimen a las propuestas un sello particular. Aunque las propuestas sean nacionales, en cada comunidad se viven de manera diferente, así cada escuela imprime en la práctica escolar su propio sello.

¿CÓMO ORIENTAR LA RELACIÓN COMUNICATIVA EN EL AULA?

En primer lugar, cabe aclarar que lo que se propone en este trabajo es un modelo de uso basado en el trabajo con contenidos digitales en distintos formatos, es decir, de software educativo o páginas Web. Esta propuesta no se cierra a una sola opción de uso, dado que se conoce que uno de los más graves problemas que aquejan a nuestras escuelas es el bajo índice de conectividad de las mismas a la red, por ello también se concibe el trabajo de contenidos digitales en discos compactos o material DVD que pueden estar inclusive en repositorios.

Aunque se sabe que, en países como los nuestros, sería más barato y más fácil distribuir las propuestas que están en red, por múltiples motivos, no se tiene una capacidad tecnológica adecuada para asegurar la conectividad de las escuelas. Por ello, aquí se propone el uso de contenidos digitales en cualquiera de sus modalidades.

En segundo lugar, esta propuesta considera que el material educativo informático utilizado, debe servir en diversas realidades escolares. Como ya se dijo, nuestras

escuelas secundarias son muy heterogéneas, existen algunas con aula de medios altamente sofisticadas, y otras que sólo cuentan con una computadora por escuela. Por este motivo, se plantea que los recursos tecnológicos permitan el uso en diversas condiciones, es decir, tanto para ser utilizados dentro del aula de clases, o bien dentro del aula de medios, según sean las condiciones de las distintas escuelas del sector educativo nacional. De hecho, al respecto por ejemplo, para el caso específico de la propuesta del Modelo Renovado de Telesecundaria, basado en el nuevo Plan y Programas de Estudios para Secundaria RES 2006, se contemplan los siguientes escenarios tecnológicos, sólo para este subsistema.

“Tres escenarios posibles de tecnología:

- 1. La escuela cuenta sólo con equipo para recepción satelital de señal de TV y reproductor de DVD para uso en el salón de clases. En este caso, el uso de medios se concentra en el aprovechamiento de materiales audiovisuales en el salón de clases, en modalidades flexibles tanto en tiempo como en modo didáctico de uso.*
- 2. La escuela cuenta, además de lo descrito en 1), con computadora (s) para uso en el salón de clases, con el complemento de un equipo de proyección de material multimedia con la opción de realizar actividades interactivas. En este caso, si bien los alumnos participan en el uso de la tecnología y son beneficiarios del despliegue en pantalla de materiales interactivos, es el maestro el usuario directo y frecuente de dicha tecnología y el énfasis está en el uso de la informática como herramienta de enseñanza.*
- 3. La escuela cuenta, además de lo descrito en 1), con equipos de cómputo en aula de medios y otras herramientas como calculadoras gráficas y sensores. En este caso, los alumnos son usuarios directos y frecuentes de la tecnología, en modalidades que promuevan el trabajo en parejas o en equipo, con apoyo del profesor y el énfasis está en el uso de la informática como herramienta de aprendizaje.”²*

² Carvajal y otros. Un nuevo modelo pedagógico para la Telesecundaria

Aunque cabe aclarar que en este punto, también pueden desplegarse más escenarios, al intentar ser más preciso en la capacidad tecnológica instalada por escuela, como por ejemplo:

ESCENARIOS	INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
ESCENARIO A:	EDUSAT Y VIDEOCASETERA REPRODUCTOR DVD SIN COMPUTADORA
ESCENARIO B:	EDUSAT Y VIDEOCASETERA UNA COMPUTADORA CON REPRODUCTOR DVD Y SIN CONECCIÓN A RED
ESCENARIO C:	EDUSAT Y COMPUTADORAS (MENOS DE 5) CON REPRODUCTOR DVD SIN CONEXIÓN A RED
ESCENARIO D:	EDUSAT Y COMPUTADORAS (MÁS DE 5) ³ CON REPRODUCTOR DVD Y CONEXIÓN A RED, ES DECIR CON AULA DE MEDIOS.

Desde esta perspectiva, el énfasis no está puesto en la infraestructura tecnológica, sino más bien en la relación comunicativa que se establece entre los alumnos, en donde los contenidos digitales son sólo un medio para alcanzar satisfactoriamente las competencias educativas deseadas. La metodología propuesta se basa así,

³ Se debe hacer un rango, por ejemplo: a más de 5 computadoras ya que, de acuerdo a criterios de planeación de SEP, implica un aula de medios, aunque las escuelas las tengan o no físicamente montadas como tales.

en el trabajo colaborativo y cooperativo de los alumnos en grupo porque se considera que una propuesta dirigida a alumnos de diversas situaciones socioeconómicas debe, necesariamente, permitir y fomentar el aprendizaje colectivo entre los pares.

En este sentido, se puede decir que esta propuesta se apoya en el aprendizaje sociocultural, en tanto se basa en que los procesos de apropiación del conocimiento se sustentan en la interrelación y comunicación de los alumnos y del medio en donde se genera la acción educativa. De esta manera, también este modelo deberá estar basado en la producción colectiva que desarrollen los alumnos entre ellos con el trabajo individual, de pares, de equipos y de grupos de alumnos, y no en un binomio escolar de una relación solitaria entre alumno y máquina. El esquema de comunicación propuesto en este modelo es:

Alumno - Alumno - Profesor - Máquina

Desde esta perspectiva comunicativa, se puede hablar de comunidades de aprendizaje, dado que es uno de los conceptos que mejor definen la propuesta de trabajo escolar colectivo requerida para modelo.

Para definir el concepto de comunidades de aprendizaje existe una vasta bibliografía, al respecto puede mencionarse que el concepto “comunidades de aprendizaje” de acuerdo con Etienne Wenger⁴ se vincula con el de “comunidades de práctica” el cual hace referencia a las comunidades que desde el principio de la historia acumulaban su aprendizaje colectivo a través de prácticas sociales vívidas en donde el conocimiento era un acto de participación.

⁴ Citado en www.eunoia.com.mx. Wenger, Etienne, Themes and Ideas: Communities of Practice. html/www.wengeretienne:. Acceso con fecha 12/12/2001.

Por otra parte, el autor Peter Senge,⁵ comenta sobre las “organizaciones que aprenden”, con ello se refiere a grupos de personas con altos niveles de conocimiento que se mantienen en un proceso permanente de aprendizaje intercomunicándose entre sí.⁶

Dentro del contexto de las TICC, este concepto de comunidades de aprendizaje abre nuevas perspectivas pedagógicas, dado que rompe con la organización individualista del libro de texto, o de otro tipo de materiales escolares que están destinados a ser trabajados de uno en uno, como son la calculadora o los juegos de geometría, por ejemplo. Ahora es posible ver, oír y vivenciar situaciones dentro del aula en colectivo, donde además se aprende de la opinión, sensaciones y emociones de los compañeros. Esto se posibilita a través del trabajo orientado por el maestro. Este esquema de trabajo responde, como se comentó, a la propuesta de aprendizaje sociocultural, dado que el salón de clases o el aula de medios (independientemente de la infraestructura tecnológica que pueda tener la escuela) son espacios de comunicación, que promueven y fomentan discusiones en el aula que implican razonamientos complejos y, en donde sea posible, llevar a cabo actividades de aprendizaje que propicien la discusión, el planteamiento de preguntas auténticas y la búsqueda de respuestas, el análisis y solución de problemas⁷, la elaboración de productos culturales, útiles de acuerdo a cada momento y situación histórica.

Desde esta perspectiva, se pueden definir las comunidades de aprendizaje, como:

“Los entornos de aprendizaje colaborativo permiten una construcción activa del conocimiento entre estudiantes, además de privilegiar un enfoque auto-dirigido.

Gracias a las tecnologías de la información y de la comunicación, se

⁵ Citado en www.eunoia.com.mx. Senge, Peter, The Fifth Discipline, Century Business, London 1990.

⁶ Véase www.eunoia.com.mx

⁷ Carvajal y otros. Op. Cit. p. 9

pueden extender enormemente las posibilidades del aprendizaje colaborativo a todos los estudiantes. Ahora, también puede decirse que ya no existen estudiantes a distancia, porque se han suprimido estas distancias y se puede inclusive manipular a placer el tiempo.

La interacción y el aprendizaje colaborativo entre los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno de aprendizaje ad-hoc garantiza la construcción del conocimiento entre estudiantes y maestros, privilegiando un enfoque independiente y flexible.”⁸

Este último punto resulta particularmente interesante, ya que no todos los estudiantes aprenden lo mismo, más bien cada uno lo interioriza de acuerdo a sus características e historias de vida, tanto personal, familiares y por supuesto, escolares.

¿CÓMO SELECCIONAR Y ORGANIZAR LOS CONTENIDOS DIGITALES?

En general, lo que se plantea en este modelo, es que debe partirse desde lo pedagógico, y no desde el uso en sí mismo de la tecnología; esta postura plantea necesariamente entonces, que no todos los contenidos curriculares deben trabajarse como contenidos digitales, es conveniente tener criterios de selección y organización de los contenidos curriculares, para transformarlos en contenidos digitales. Aquí se propone que un maestro, por ejemplo, es capaz de discernir en cuáles contenidos de los planes y programas de estudio pueden trabajarse como contenidos digitales; en muchos casos la propia naturaleza del contenido podrá orientar la decisión de generar un contenido curricular en un recurso digital.-

Pretender generar todo el currículo de secundaria en una propuesta digital sería inadecuado y prácticamente imposible, sin embargo, seleccionar ciertos contenidos, con criterios que pueden ir marcados por ejemplo por el grado de

⁸ Enrique Ruiz Velasco. www.eunoia.com.mx

complejidad de un concepto o noción, o por la posibilidad de tener varios puntos de vista de un proceso, puede ser un buen comienzo. Lo que se recomienda para elaborar contenidos digitales dentro de este modelo, es que se haga un cruce, tomando como uno de los dos ejes a los contenidos establecidos en el programa de estudio de una materia, y como el otro eje a una o las tres competencias que se trabajan. Con ello se genera una ruta que permite decidir si se diseña o se usa un contenido digital, en particular.

Este planteamiento se puede analizar detalladamente al revisarlo en el inciso correspondiente a los formatos de pautas académicas, a través de un ejemplo específico. Es importante estar conciente de las prioridades y los criterios para formular los contenidos digitales, dado que regularmente, son materiales que tienen un alto costo, tanto en lo que se refiere a los expertos que se requieren para su realización, así como a los procesos de producción de los mismos.

ALGUNAS ESTRATEGIAS PARA EL DISEÑO Y USO DE CONTENIDOS DIGITALES PARA ALUMNOS

Para poder diseñar algunos contenidos digitales, en el nivel de secundaria, se deben tener identificados los aspectos vistos hasta ahora en este capítulo, esto quiere decir que si ya se revisaron e identificaron:

- Cuáles contenidos curriculares se tomarán
- Qué competencias se van a trabajar
- Qué tipo de recurso tecnológico se tiene disponible
- Cómo se establecerá la relación comunicativa
- A qué sector de la población se dirigirá

Entonces puede procederse a planear y diseñar su producción. Para orientar este proceso de planeación y diseño, como parte del modelo pedagógico propuesto en esta tesis, se describe y ejemplifica a continuación una propuesta de producción

de contenidos digitales conceptualizada para el trabajo con los alumnos en el aula de telesecundarias.

Para demostrar cómo diseñar este tipo de contenidos digitales se presentan dos pasos necesarios en la elaboración de un DVD. Estos dos pasos son la elaboración de:

- Formato para pauta académica
- Formato para guión

PAUTA ACADÉMICA PARA EL DISEÑO DE CONTENIDOS DIGITALES - ALUMNOS

Comúnmente, una pauta académica debe favorecer la planeación y el diseño de manera general, sin atender al detalle, con el fin de observar, antes de la realización -por el tiempo y el dinero que implican- si es pertinente la producción del recurso didáctico. Una pauta, por breve que sea, debe contener al menos los siguientes aspectos:

Se puede mencionar que una pauta académica debe tener los siguientes apartados:

- Descripción general
- Descripción Técnica
- Descripción Curricular
- Descripción Pedagógica

- *Descripción general*

En la descripción general conviene incluir los datos de identificación de cada recurso o contenido digital. Por obvio que parezca, en algunas de las instancias que producen grandes cantidades de materiales didácticos no guardan registros de los datos de identificación de los mismos, y esto genera que se subutilicen

muchos recursos didácticos, como es el caso de algunas colecciones del *ILCE* o de la *Dirección General de Televisión Educativa de la SEP*. Por ello, desde la propuesta de diseño en un recurso didáctico digital conviene mencionar los siguientes aspectos:

PROYECTO:

SERIE:

MATERIA:

UBICACIÓN:

No. Y NOMBRE DEL

PROGRAMA:

OBSERVACIONES:

FECHA DE ELABORACIÓN:

- *Descripción técnica*

Este apartado hace referencia a los requerimientos y características del recurso tecnológico que se desarrollarán para conocer: ¿qué tipo de recurso tecnológico se tendrá disponible al terminar su producción? Por ello conviene tener claro los siguientes incisos:

TIPO DE PROGRAMA (RECURSO TECNOLÓGICO POR EJEMPLO DVD, TV, EN LÍNEA, ETC):

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN LAS ESCUELAS:

DURACIÓN:

ANIMACIÓN:

STOCK:

- *Descripción curricular*

Aquí se debe tener claro el nivel educativo, el área o asignatura a la que pertenece, así como otros datos que puedan ser necesarios para conocer a fondo: ¿Cuáles contenidos

curriculares se tomarán? Si se diseñará algún tipo de actividad específica. El formato puede contener los siguientes incisos:

ÁREA O MATERIA:
SUBTEMAS:

LIGAS CON OTRAS MATERIAS:
CONTENIDOS:

- *Descripción pedagógica*

En este apartado se deben especificar las principales orientaciones pedagógicas que han de respetarse para el diseño y producción de los contenidos digitales, con el fin de conocer, al menos, el propósito de la asignatura o área del currículo, así como también: ¿qué competencias se van a trabajar? y ¿cómo se establecerá la relación comunicativa? Entre: alumnos-alumnos, máquina-alumnos, profesor-alumnos y máquina-profesor. Algunos de los incisos que se pueden especificar en una pauta académica de este tipo son los siguientes:

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA:

COMPETENCIA EDUCATIVA:

RELACIÓN COMUNICATIVA:

ACTIVIDADES
(Sólo llenar en caso de estar Vinculadas)

PAUTA ACADÉMICA

PROTOTIPO PARA EL ÁREA DE ESPAÑOL

DESCRIPCIÓN GENERAL

PROYECTO: Renovación de los materiales de Telesecundaria

SERIE: Telesecundaria

MATERIA: Español

UBICACIÓN: Primer grado –Bloque 1 -Secuencia 2 Sesiones 1 a 7

No. DE PROGRAMA: 4

Nombre: *EL MENSAJE MÁS PEQUEÑO*

OBSERVACIONES:

FECHA DE ELABORACIÓN: 2006

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

TIPO DE PROGRAMA: DVD

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN LAS ESCUELAS PARA SU USO:

Monitor de Televisión y reproductor DVD.

DURACIÓN: 5 minutos

RECURSOS AUDIOVISUALES:

- Animación: Resaltar gráficamente los componentes de la oración simple, del fragmento del cuento que se dé cómo ejemplo.
- Imagen stock: La necesaria para mostrar la diversidad de situaciones en las que los seres humanos nos comunicamos.
- Insert de programa ya producido. Se sugiere utilizar el Cuento “*El hombre y el árbol*” del Programa “*Otomíes*” de la Serie Ventana a mi Comunidad.

OBSERVACIONES: Obtener la autorización de uso del segmento del cuento.

Dicha serie fue producida por la Coordinación General de Educación Intercultural Bilingüe de la SEP.

DESCRIPCIÓN CURRICULAR

ÁREA O MATERIA: Español

TEMA: Oración Simple

SUBTEMAS: Sujeto, Predicado y Verbo

LIGAS CON OTRAS MATERIAS: Todas las del Plan de Estudios

CONTENIDOS:

Identificación del concepto de oración simple

Uso de oraciones simples

Identificación de las partes de la oración simple: sujeto, predicado y verbo.

DESCRIPCIÓN PEDAGÓGICA

PROPÓSITO DEL DVD: Presentar al alumno los contenidos de reflexión sobre la lengua en los que se explique el concepto y uso de oraciones simples, sujeto, predicado y verbo.

COMPETENCIA COMUNICATIVA: Se privilegia la comunicación en tanto se le ofrece al alumno información sobre la forma de comunicación entre los seres humanos.

COMPETENCIA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.- En segundo lugar se fomenta la búsqueda de información, para ello se le solicitará al alumno la lectura de un cuento de la Biblioteca de Aula, donde identifique oraciones simples. Tomando en cuenta que son las primeras sesiones que el alumno trabaja, se le dará una ruta clara y concreta, además se le invitará a usar los materiales hechos específicamente para apoyar el aprendizaje de los niños y que están a su alcance en el salón de clases.

COMPETENCIA DE APLICACIÓN.- En tercer y último lugar, al invitar al alumno a leer otros cuentos, también se intenta poner en práctica la competencia de la aplicación de los conceptos que vio.

RELACIÓN COMUNICATIVA:

- Privilegiar la relación alumno – alumno que permita enriquecer la experiencia individual, al identificar, junto con los compañeros, oraciones simples.

ACTIVIDADES:

- De reflexión: Preguntas abiertas sobre el tema, dando algunos segundos o bien, permitiendo que el maestro detenga la revisión del DVD para que los alumnos, a manera de lluvia de ideas, contesten las preguntas y se abra un espacio inicial de reflexión tanto individual como colectivo.
- De identificación: A través de algún recurso como una animación, que puede ser una actividad lúdica, en donde los alumnos se motiven e identifiquen los elementos de la oración simple.
- De observación: Utilizar el ejemplo de un cuento para mostrar gráficamente los elementos de la oración simple.

PAUTA ACADÉMICA PROTOTIPO PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

PROYECTO: Renovación de los materiales de Telesecundaria

SERIE: Telesecundaria

MATERIA: Matemáticas

UBICACIÓN: Primer grado –Bloque 1 -Secuencia 1 Sesión 2

No. DE PROGRAMA: 1

Nombre: *“Los números mayas”*

FECHA DE ELABORACIÓN: 2006

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

TIPO DE PROGRAMA: DVD

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN LAS ESCUELAS PARA SU USO:

Monitor de Televisión y reproductor DVD.

DURACIÓN: 5 minutos

RECURSOS AUDIOVISUALES:

Animación:

- Personaje: cabeza maya que narra la historia de los mayas.
- Animación de la pirámide de Chichen Itzá para ejemplificar el uso del sistema de numeración vigesimal maya.
- Ejemplificación de algunos números mayas

Imagen stock:

- Imágenes de Chichen Itzá

OBSERVACIONES:

DESCRIPCIÓN CURRICULAR

AREA O MATERIA: Matemáticas

TEMA: Sistema de numeración Maya

SUBTEMAS: Sistemas posicionales: sistema vigesimal y sistema decimal

LIGAS CON OTRAS MATERIAS: Geografía e Historia

CONTENIDOS:

Sistema de numeración vigesimal

Sistemas de numeración posicionales

DESCRIPCIÓN PEDAGÓGICA

PROPÓSITO DEL DVD: Contextualizar, a través de ejemplos, el uso del sistema de numeración maya y comparar éste con el sistema decimal.

COMPETENCIA BÚSQUEDA: Se privilegia la búsqueda, en tanto se le ofrece al alumno información del sistema de numeración maya y sobre diversos aspectos

de la vida de esta importante cultura, lo cual le permite situarla en un momento histórico y geográfico y ampliar su conocimiento ofreciendo información de su forma de vida, para ofrecer al alumno datos sobre una de nuestras culturas más importantes.

COMPETENCIA DE APLICACIÓN: En segundo lugar se fomenta la aplicación, en tanto se le puede pedir a los alumnos que escriban en numeración maya cifras que se les soliciten y otras que ellos propongan y que les sean cercanas, como puede ser su edad.

RELACIÓN COMUNICATIVA:

- Privilegiar la relación maestro – alumno que permita retomar lo revisado en el libro sobre los sistemas posicionales.
- Relación máquina - alumno – alumno al realizar actividades que se soliciten desde la máquina y que puedan enriquecer al compararlas con las elaboradas por sus compañeros.

ACTIVIDADES:

- De conocimiento: Ofrecer información sobre la cultura maya.
- De observación: Ver gráficamente la lógica de la numeración vigesimal en los mayas.
- De escritura: Escribir números maya
- De repaso: Retomar lo visto en el libro y vincularlo con lo revisado en el DVD.

GUIÓN PARA EL DISEÑO DE CONTENIDOS DIGITALES - ALUMNOS

EJEMPLO 1 - DISCO A
 PROTOTIPO ESPAÑOL
 PROGRAMA: EL MENSAJE MÁS PEQUEÑO⁹

VIDEO	AUDIO	TP	TT
1. ENTRADA INSTITUCIONAL	MÚSICA INSTITUCIONAL	10"	
2. CORTINILLA IDENTIFICACIÓN DE ÁREA Y PROGRAMA TÍTULO: ESPAÑOL TÍTULO: EL MENSAJE MÁS PEQUEÑO	MÚSICA DE IDENTIFICACIÓN ESPAÑOL	10" 10"	20" 30"
3. STOCK COLAGE DE IMÁGENES DE PERSONAS EN DIVERSAS ACTIVIDADES: PERSONAS EN UN MERCADO O EN UNA ESCUELA, PERSONA CON EXPRESIÓN DE ENOJO (VER MOTIVO) PERSONA QUE HACE UNA SEÑA PARA QUE LA SIGAN	VOZ OFF FEMENINA JUVENIL: ¿Cómo nos comunicamos diariamente? <i>SE ESCUCHAN TODAS LAS VOCES AL MISMO TIEMPO, EN DIVERSOS NIVELES.</i> VOZ OFF FEMENINA JUVENIL: ¿Cómo se llama el conjunto de palabras más pequeño que expresa un mensaje?	15"	45"
4. ANIMACIÓN SE PRESENTA EN PANTALLA UNA SOPA DE	VOZ OFF FEMENINA JUVENIL: Descubrámoslo en la siguiente sopa de letras. SONIDO DE RELOJ	20"	1'05"

⁹ Revisado y adaptado por Daryl Acevedo y producido por la Dirección General de Televisión Educativa, SEP.

<p>LETRAS QUE CONTENGAN LAS PALABRAS: ORACION SIMPLE SE DAN 10 SEGUNDOS PARA QUE LOS ALUMNOS BÚSQUEN LAS PALABRAS, AL TERMINAR EL TIEMPO DE LA SOPA DE LETRAS SOBRE SALEN LAS PALABRAS: ORACION SIMPLE</p>	<p>SE ESCUCHA EL SONIDO DE UNA ALARMA</p> <p>VOZ OFF FEMENINA JUVENIL: Es la oración simple.</p>		
<p>5. STOCK</p> <p>IMÁGENES DE ADOLESCENTES REALIZANDO DIVERSAS ACTIVIDADES EN LA ESCUELA, EN EL PARQUE, ETC.</p>	<p>VOZ OFF FEMENINA JUVENIL:</p> <p>Las oraciones simples son un conjunto de palabras más pequeño que expresa una idea completa. Diariamente utilizamos oraciones para comunicarnos de manera oral o escrita.</p> <p>ENTRA PUENTE MUSICAL DINÁMICO SE MANTIENE Y BAJA HASTA DESAPARECER.</p>	15"	1'20"
<p>6. STOCK</p> <p>IMÁGENES DE ADOLESCENTES QUE HABLAN FRENTE UN GRUPO DE PERSONAS.</p>	<p>VOZ OFF FEMENINA JUVENIL:</p> <p>Por ejemplo, si nos piden contar o escribir una anécdota o un cuento, ¿Como lo hacemos? ¿Utilizamos oraciones simples?</p> <p>Descubrámoslo en el cuento "<i>El hombre y el árbol</i>".</p>	15"	1'35"
<p>7. CORTINILLA DEL ÁREA. LLAMADO AL MAESTRO SE VE EN SUPER EL TEXTO: MAESTRO: IDENTIFIQUEMOS ORACIONES SIMPLES</p>	<p>VOZ OFF MASCULINA ADULTA: Identifiquemos en el siguiente cuento las oraciones simples.</p>	5'	1'40"
<p>8. SEGMENTO DE LA SERIE "VENTANA A MI COMUNIDAD"</p> <p>ENTRA SEGMENTO DEL PROGRAMA "OTOMÍES". ENTRA: 0:11:07</p>	<p>ENTRA AUDIO ORIGINAL.</p> <p>Un hombre quería... ... le estaba haciendo a él.</p>	1'15"	2'55"

SALE: 0:12:24			
<p>9. STOCK</p> <p>ENTRA IMAGEN CONGELADA DEL LEÑADOR GOLPEANDO AL ÁRBOL. MIN. 0:11:18</p> <p>SOBRE ESTA IMAGEN ENTRAN LAS SIGUIENTES ORACIONES DE ARRIBA HACÍA ABAJO, SE POSICIONA EN LA PANTALLA. DESPUÉS DE 5 SEGUNDOS, SE SOBRESALTAN LAS SIGUIENTES PALABRAS EN SINCRONÍA CON EL TEXTO:</p> <p><i>El hombre se puso a oír y notó que era el mismo árbol el que le hablaba.</i></p> <p><i>¡No me golpees! ¡No me lastimes! Déjame vivir y yo te pagaré algún día.</i></p> <p><i>El hombre sintió lastima del árbol.</i></p> <p>ACERCAMIENTO AL PÁRRAFO</p> <p><i>El hombre sintió lástima del árbol</i></p> <p>Y RESALTAR EL HOMBRE</p> <p>RESALTAR</p> <p><i>Sintió lástima del árbol</i></p> <p>RESALTAR: <i>El hombre sintió</i></p>	<p>ENTRA MÚSICA</p> <p>VOZ OFF FEMENINA JUVENIL:</p> <p>Revisemos juntos un fragmento de este cuento e identifiquemos una oración simple.</p> <p>BAJA LA MÚSICA</p> <p>VOZ OFF ORIGINAL DEL CUENTO</p> <p>El hombre se puso a oír y notó que era el mismo árbol el que le hablaba.</p> <p>¡No me golpees! ¡No me lastimes! Déjame vivir y yo te pagaré algún día.</p> <p>El hombre sintió lástima del árbol</p> <p>VOZ OFF FEMENINA JUVENIL</p> <p>Una oración está compuesta por un sujeto</p> <p>... y un predicado.</p> <p>En una oración simple, la conjugación del verbo debe concordar con el sujeto, en persona gramatical y en número.</p> <p>“Sintió” es la conjugación del verbo en tercera persona singular,</p>	<p>50'</p>	<p>3'45</p> <p>"</p>

<p>RESALTAR: <i>sintió</i> RESALTAR: <i>El hombre</i></p> <p>ALEJAMIENTO A TODO EL PÁRRAFO ANTERIOR, DONDE NUEVAMENTE APARECE EL TEXTO COMPLETO.</p>	<p>que corresponde a “el hombre”.</p> <p>Cuando nos comunicamos utilizamos oraciones simples que se unen para construir ideas más complejas.</p>		
<p>10. STOCK IMÁGENES DE LOS LIBROS DE LAS BIBLIOTECAS DEL AULA.</p>	<p>VOZ OFF FEMENINA JUVENIL: Podemos seleccionar de la "Biblioteca de aula" un libro de cuentos y descubrir algunas de las oraciones simples que se utilizan.</p>	10'	3'55"
<p>11. SALIDA INSTITUCIONAL</p>	<p>MÚSICA INSTITUCIONAL</p>	10"	4'05"

EJEMPLO 2 - DISCO A
PROTOTIPO MATEMÁTICAS
PROGRAMA: LOS NÚMEROS MAYAS¹⁰

VIDEO	AUDIO	TP	TT
<p>1. ENTRADA INSTITUCIONAL</p>	<p>MÚSICA INSTITUCIONAL</p>	10"	
<p>2. CORTINILLA DE SERIE TÍTULO: MATEMÁTICAS DISOLVENCIA A</p>	<p>MÚSICA DE IDENTIFICACIÓN MATEMÁTICAS</p>	5"	15"
<p>3. STOCK / ANIMACIÓN SOBRE IMAGEN DEL</p>	<p>ENTRA SONIDO CÓSMICO</p>	25"	40"

¹⁰ Revisado y adaptado por Miguel Bayardo y producido por la *Dirección General de Televisión Educativa, SEP*

<p>UNIVERSO SE DESVANECE EL TÍTULO: LOS NÚMEROS MAYAS. SÚBITAMENTE APARECE DE IZQ. A DER. UN PUNTO EN 2D. SE DETIENE Y A UN LADO FLASHEA EL NÚMERO “= 1”. APARECE EN UN EXTREMO UNA CABEZA MAYA PARLANTE. DESAPARECE EL NÚMERO DECIMAL</p> <p>SOBRE EL FONDO DE UNA PIRÁMIDE MAYA (VIDEO PILOTO MATEMÁTICAS DESDE 2:32 HASTA 2:32) ENTRA RÁPIDO UNA RAYA VERTICAL EN 2D, SE SUSPENDE EN EL AIRE Y SE COLOCA DE MANERA HORIZONTAL BAJO EL PUNTO.</p> <p>FLASHEA EL NÚMERO “= 6” Y DESAPARECE.</p> <p>SOBRE LA ANIMACIÓN DE LOS CALENDARIOS MAYAS (VIDEO PILOTO MATEMÁTICAS DESDE 4:22 HASTA 4:37), ENTRA RODANDO UN CARACOL Y SE COLOCA DEBAJO DE LA RAYA. FLASHEA EL NÚMERO “= 120” Y DESAPARECE.</p> <p>APARECE EN UN EXTREMO UNA CABEZA MAYA PARLANTE</p> <p>FADE A</p>	<p>DE SINTETIZADOR Y MELODÍA CON CHIRIMÍA.</p> <p>CABEZA MAYA (<i>en tono yucateco</i>) Los mayas contábamos con un sistema de numeración posicional basado en el número 20.</p> <p>ENTRA SONIDO DE PASOS QUE CORREN, UN SILBIDO DE ALGO QUE VUELA Y CAE.</p> <p>CABEZA MAYA OFF (<i>en tono yucateco</i>) Multiplicábamos de 20 en 20 puntos, líneas y caracoles. Con este sistema medimos el tiempo observando el universo.</p> <p>SONIDO DE UNA PIEDRA QUE RUEDA HASTA CAER</p> <p>CABEZA MAYA OFF (<i>en tono yucateco</i>) Construimos pirámides y creamos nuestros calendarios solares y agrícolas (...) Con estos números vivíamos.</p> <p>CABEZA MAYA (<i>en tono yucateco</i>) Multiplica por veinte, como nosotros los mayas.</p> <p>REDOBLE CON TAMBORES.</p>		
--	--	--	--

<p>4. CORTINILLA DEL ÁREA</p> <p>SÚPER: Recuerden algunos ejemplos</p>	<p>SUBE MÚSICA DE IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA</p> <p>VOZ OFF FEM ADULTO: Recuerden con sus alumnos las características de los sistemas de numeración posicional.</p> <p>SALE MÚSICA DE IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA</p>	<p>10"</p>	<p>50"</p>
<p>5. CÁPSULA</p> <p>INSERT DE UN MAPA EN LA ZONA DE YUCATÁN.</p> <p>ZI HASTA VER CHICHEN ITZA</p> <p>DISOLVENCIA A</p> <p>PANORÁMICA DE LA PIRÁMIDE EL CASTILLO EN CHICHEN ITZA. (VIDEO PILOTO DE MATEMÁTICAS DESDE 1:26 HASTA 1:34)</p> <p>ENTRA ANIMACIÓN DE LA PIRÁMIDE EL CASTILLO. (VIDEO PILOTO DE MATEMÁTICAS DESDE 2:40 HASTA 3:28)</p>	<p>ENTRA MÚSICA PREHISPÁNICA BAJA A SEGUNDO PLANO</p> <p>VOZ OFF FEM ADOLESCENTE (<i>en tono yucateco</i>) Hace mucho tiempo construimos una ciudad llamada Chichen Itza, en lo que ahora es el estado de Yucatán.</p> <p>En esta ciudad se levantó una pirámide que bautizamos como "El Castillo". Desde aquí nuestros ancestros miraban el cielo y registraban los movimientos de las estrellas.</p> <p>Un día subí con tres amigos hasta el observatorio. Cada uno subió por cada una de las cuatro escalinatas y contamos los escalones hasta llegar a la cima. Todos contabilizamos 91 escalones en cada escalinata por lo que en total, comprobamos que este edificio tiene 364 escalones.</p> <p>Mas un último piso que es donde llegan las cuatro</p>	<p>1'00"</p>	<p>1'50"</p>

	<p>escalinatas y se encuentra el observatorio.</p> <p>En total, 365 escalones que, según nuestros sabios, son los días que transcurren en un año solar que llamamos Haab.</p> <p>SALE MÚSICA PREHISPÁNICA</p>		
<p>6. CORTINILLA</p> <p>SUPER: Escriban en su cuaderno.</p>	<p>SUBE MÚSICA DE IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA</p> <p>VOZ OFF FEM ADULTO Escriban en su cuaderno los siguientes números decimales y mayas.</p> <p>SALE MÚSICA DE IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA</p>	10"	2'00"
<p>7. STOCK Y TÍTULOS SOBRE LA IMAGEN DE UN CIELO NOCTURNO ESTRELLADO APARECEN LOS SIGUIENTES NÚMEROS DECIMALES Y MAYAS</p> <p>1 ●</p> <p>5 —</p> <p>20 ● ○ caracol</p> <p>400 ● ○ ○</p>	<p>SUBE MÚSICA PREHISPÁNICA</p> <p>SALE MÚSICA PREHISPÁNICA</p>	30"	2'30"
8. STOCK / ANIMACIÓN	<p>ENTRA MÚSICA DE IDENTIFICACIÓN DE TELESECUNDARIA <i>(Instrumental)</i></p>	10"	2'40"

<p>ADOLESCENTES ESCRIBEN EN SUS CUADERNOS.</p> <p>FADE A</p>	<p>VOZ OFF FEM ADOLESCENTE</p> <p>Escribir números mayas es un buen ejercicio para comprender mejor los sistemas de numeración posicional.</p> <p>Escribamos nuestras edades en maya, si tenemos duda consultemos al profesor.</p>		
<p>10. SALIDA INSTITUCIONAL</p>	<p>MÚSICA INSTITUCIONAL</p>	<p>10”</p>	<p>2’50”</p>

EL DVD PARA ALUMNOS EN DISCO A

Para conocer en formato electrónico estas propuestas se puede observar el *DISCO A*.

ALGUNAS ESTRATEGIAS PARA EL DISEÑO Y USO DE CONTENIDOS DIGITALES PARA DOCENTES

A continuación se presenta un prototipo de página Web dirigido a docentes del nivel de secundaria, correspondiente al tema de *Premios y castigos*, que estaría apoyando los contenidos temáticos de la asignatura de Educación Cívica y Ética del Plan de Estudios vigente.

Este prototipo sirve, en el contexto de este trabajo de tesis, para ilustrar cómo puede trabajarse, desde la tecnología, con herramientas que permitan a los docentes ir construyendo su propia cultura de uso de computadora al servicio de su labor educativa.

PAUTA ACADÉMICA PARA EL DISEÑO DE CONTENIDOS DIGITALES - DOCENTES

Los formatos que a continuación se presentan, tanto para pauta académica, como para guión son diferentes a los anteriores, debido a que es importante mostrar que no existe una única manera de planear el diseño y el uso de los contenidos digitales, siempre y cuando se tengan presente las dimensiones que marcarán la ruta a seguir, así como las competencias educativas que se intentan desarrollar o apoyar. En este sentido, cualquier maestro o elaborador de contenidos digitales educativos puede organizar su propia ruta, conforme a los intereses de la clase.

NIVEL: SECUNDARIA

ASIGNATURA: EDUCACIÓN CÍVICA Y ÉTICA

CONTENIDO EDUCATIVO: PREMIOS Y CASTIGOS

PROPÓSITO EDUCATIVO:

El propósito de este ejercicio es permitir a los docentes reflexionar sobre su propia práctica docente, y así, aplicar los distintos conceptos estudiados a situaciones educativas dentro del salón de clases.

COMPETENCIA PREDOMINANTE UTILIZADA: La competencia predominante en este ejercicio sería la de aplicación, en tanto cada maestro debe ir relacionando sus propios saberes y conocimientos, con su conducta y ante las actitudes que va tomando ante sus alumnos.

Al trabajar con esta competencia se pretende que los maestros pongan en juego su práctica educativa y así apliquen, tanto su experiencia, como los saberes que se incorporan día con día, a, de una manera cercana a la realidad, experiencia que se genera tanto en el aula como fuera de ella, y que sigue siendo parte viva y activa de la escuela, como es la interacción con los padres de familia, por ejemplo.

GUIÓN PARA EL DISEÑO DE CONTENIDOS DIGITALES - DOCENTES

EJEMPLO 3 - DISCO B PROTOTIPO FORMACIÓN DOCENTE PROGRAMA: PREMIOS Y CASTIGOS

A continuación se muestran las diferentes pantallas, como otra forma de presentar la información para la elaboración de una propuesta tecnológica.

PANTALLA 1

¡Bienvenido a tu cuaderno interactivo!

¿Son buenos los castigos?, ¿qué tipos de castigos se deben dar a los alumnos?,
¿Cuándo funcionan los premios?, Cuándo los castigos y los premios no funcionan
¿qué hacer?

Seguramente usted, en algún momento como maestro se ha enfrentado a alguna de estas preguntas u otras.

Veamos cómo nos orienta al respecto este cuaderno interactivo

¡Asomémonos!

EFFECTO DE CAMBIO DE HOJA PARA LA TRANSICIÓN DE UNA PANTALLA A OTRA AL DAR CLICK EN SIGUIENTE.

PANTALLA 2

Existen muchas situaciones por las que los maestros llegamos a dar premios o castigos a nuestros alumnos. Asomémonos a la situación de esta escuela ubicada en la ciudad de Campeche.

LOGO DE TV. AL DARLE CLICK SOBRE ÉL, SE DESPLIEGA UN SEGMENTO DE 1 MINUTO DE VIDEO QUE MUESTRA CÓMO UN MAESTRO ORIENTA EL APRENDIZAJE DE SUS ALUMNOS CON PREMIOS Y CASTIGOS.

Usted, en su aula ¿Cómo resuelve las situaciones difíciles con sus alumnos? continúe por este recorrido con el tema “Premios y Castigos”

EFFECTO DE CAMBIO DE HOJA PARA LA TRANSICIÓN DE UNA PANTALLA A OTRA AL DAR CLICK EN SIGUIENTE

PANTALLA 3

¿A quién no han premiado alguna vez por haberse portado bien? ¿Cuál ha sido el peor castigo que recuerda le dieron sus padres y en su escuela cuando era niño? ¿Cuál ha sido el peor castigo que le ha dado a sus alumnos? Vea dos escenas con Francisco, un alumno de 11 años y díganos, ¿usted que haría?

TRES CUADROS PARA DESPLEGAR ANIMACIONES TIPO COMIC

	Descripción de la imagen y texto.
CUADRO 1	<p>Francisco pegándole a una compañera, quien tiene cara de susto y llora mientras él le grita.</p> <p>Texto Francisco: “Por tu culpa la maestra no me va a poner en la escolta como me prometió... Eres una chillona y me caes gorda”</p>
CUADRO 2	<p>Maestra entra al salón de clases y al ver que Francisco le pega a su compañera, los separa, diciéndole que se calme.</p> <p>Texto maestra Francisco: “Ustedes son el colmo, por más que los quiero premiar hacen todo lo posible por enojarme, pero ahora están castigado y en un mes no entrarás en la escolta”</p>
CUADRO 3	<p>La niña corre enojada y triste, se va a refugiar a los brazos de su abuela, se ve a la niña abrazada de ella.</p> <p>La niña le dice: “Abue, mi maestra me castigó por culpa de ese mocoso y ya no voy a estar en la escolta por mucho tiempo” Su abuela le dice: “No llores mi’ja, el reconocimiento no es lo más importante, yo no te lo puedo dar, tu y yo nos damos nuestros abrazos y besos, que a mi me saben a chocolate...”</p>

EFFECTO DE CAMBIO DE HOJA PARA LA TRANSICIÓN DE UNA PANTALLA A OTRA AL MOMENTO DE HACER CLICK EN EL BOTÓN SIGUIENTE.

PANTALLA 4

La niña está muy triste por la situación con su maestra, pero usted ¿Qué haría? Tome una decisión y observe el desenlace de la historia de esta maestra con sus alumnos, de acuerdo a lo que usted haría.

	CUADRO CON ANIMACIÓN
Está de acuerdo en la relación que tiene la niña con su maestra, si se porta bien, le permite entrar en la escolta, pero si se porta mal no lo deja.	Francisco se enfrenta a su maestra diciéndole: “si no me dejas estar en la escolta te voy a acusar de ser mala maestra y el director si me va a dejar”

SI EL USUARIO DA CLICK EN ESTA OPCIÓN SE DESPLIEGA LA ANIMACIÓN Y ABAJO DICE:

¿Qué Opina la voz de la experiencia?

Los castigos severos producen en los alumnos frustración, resentimiento y miedo, haciendo que pierdan el respeto y el afecto a los maestros, provocando en ellos conductas como esconderse, decir mentiras y revelarse en el aula.

SI EL USUARIO ELIGIÓ ESTA OPCIÓN SE LE DA LA OPCIÓN TAMBIÉN DE ESCUCHAR UN SEGMENTO DE UNA DRAMATIZACIÓN CORRESPONDIENTE.

Si lo desea puede asomarse al caso de vida que viven Juan Carlos con su hija Alexa y los demás miembros de su familia, al haber acostumbrado a sus hijas a Premios y Castigos, Esta situación también repercute en la escuela.

LOGO DE RADIO, AL DARLE CLICK EMPIEZA A CORRER EL AUDIO.

	CUADRO CON ANIMACIÓN
Está de acuerdo con la relación que establece la niña castigada con la abuela.	La niña juega serpientes y escaleras con su abuela y las dos se ríen, entra su hermano y también juega con ellas. La niña dice: La niña: Tienes razón, no sólo el reconocimiento es padre, también jugar y estar contento con los

	compañeros es bien padre...
--	-----------------------------

¿Qué otras opiniones hay al respecto?

Una de las formas más agresivas de castigar al alumno es retirarle el afecto, ya que él no lo relacionará con su conducta sino con el desamor y el abandono por parte de sus maestros. La muestra de cariño y orientación hacia los alumnos no significa dejar que hagan lo que deseen, sino corregirlos con cariño y respeto, encontrando maneras positivas de enseñarle a ser responsable y de asumir sus conductas positivas y negativas.

SI EL USUARIO ELIGIÓ ESTA OPCIÓN SE LE DA LA OPCIÓN TAMBIÉN DE ESCUCHAR UN SEGMENTO DE UNA DRAMATIZACIÓN (DIFERENTE AL QUE ESCUCHÓ EN LA OPCIÓN ANTERIOR)

Si lo desea puede asomarse al caso de vida que viven Juan Carlos con su hija Alexa y los demás miembros de su familia al haber acostumbrado a sus hijas a Premios y Castigos.

LOGO DE RADIO, AL DARLE CLICK EMPIEZA A CORRER EL AUDIO.

	CUADRO CON ANIMACIÓN
Si no está de acuerdo con ninguna de las dos opciones, usted que relación establecería con sus alumnos.	En el ambiente de la historia se ponen los personajes en juego: Fabio, mamá, abuela y hermano y con efecto drag and drop se le permite al usuario armar la historia que él considere. Se le da opción al usuario de escribir diálogos cortos para contar cómo resolvería la situación.

¿Qué otras opiniones hay al respecto?

El respeto y comunicación de los maestros hacia sus alumnos debe ser una parte fundamental en las relaciones de intercambio que se establecen. Cada alumno necesita sentirse respetado dentro del aula, a pesar de sus errores o faltas, educarlos con respeto y conciencia de sus propios actos, debe tener como meta que el niño aprenda a ponerse límites a sí mismo, a tomar decisiones y a marcarse metas educativas.

El método del premio y el castigo ha sido utilizado por muchos años para educar a niños y niñas. Tiene consecuencias negativas como:

- Los maestros o padres y madres se vuelven los responsables del comportamiento del niño, dependiendo de lo bien que lo premien o castiguen en lugar de que el niño o la niña sea el responsable de sus actos.
- Los niños no se hacen responsables de su conducta y no aprenden a tomar decisiones.
- Conduce a que el comportamiento adecuado sólo se dé en presencia de la autoridad.
- Los castigos provocan resentimiento y hostilidad del niño o niña hacia sus maestros e incluso hacia la escuela, en general.

No es recomendable usar premios y castigos. Este sistema quita la posibilidad de que los niños se hagan responsables de su conducta y le dan esta responsabilidad al que tiene el poder del castigo o el premio, lo más recomendable es que los niños se hagan responsables de sus actos.

SI EL USUARIO ELIGIÓ ESTA OPCIÓN SE LE DA LA OPCIÓN TAMBIÉN DE ESCUCHAR UN SEGMENTO DE UNA DRAMATIZACIÓN CORRESPONDIENTE (DIFERENTE A LA ESCUCHÓ EN LAS DOS OPCIONES ANTERIORES)

Si lo desea puede asomarse al caso de vida que viven Juan Carlos con su hija Alexa y los demás miembros de su familia, al haber acostumbrado a sus hijas a Premios y Castigos.

LOGO DE RADIO, AL DARLE CLICK EMPIEZA A CORRER EL AUDIO.

EFFECTO DE CAMBIO DE HOJA PARA LA TRANSICIÓN DE UNA PANTALLA A OTRA AL MOMENTO DE HACER CLICK EN EL BOTÓN SIGUIENTE.

PANTALLA 5

¿Cree que está en posibilidades de compartir con otros maestros su opinión y su experiencia sobre el tema “Premios y Castigos”, para ello haga clic en *Conversando y Compartiendo* ahí podrá platicar, opinar, decir si está de acuerdo o no con lo que hacen otros maestros como usted.... Conteste las siguientes preguntas y participe activamente en el foro.

- ¿Está de acuerdo que la maestra de Francisco le enseñe el valor del reconocimiento social a sus alumnos a través de los premios y castigos?
- ¿Usted cómo ha sido premiado?
- ¿Cuáles han sido los castigos que usted considera más fuertes para sus alumnos?

- ¿Considera que es difícil identificar la frontera entre los premios y los castigos?

LOGO DE CONVERSANDO (PODRÍAN SER UNOS LABIOS QUE SE ABREN Y SE CIERRAN)

EFFECTO DE CAMBIO DE HOJA PARA LA TRANSICIÓN DE UNA PANTALLA A OTRA AL MOMENTO DE HACER CLICK EN EL BOTÓN SIGUIENTE.

PANTALLA 6

PARA CONCLUIR

Su experiencia y su opinión, son fundamentales para nutrir estos foros de discusión, mándenos un mensaje, un consejo, una opinión, haga click en la carta y escriba lo que desee comentarnos.

LOGO DE CARTA QUE ALDESPLEGAR ES EL CORREO DE POR EJEMPLO PORTAL SEPIENSA.

Y no olvide consultar estos foros de discusión, en ellos encontrará una orientación sobre las diversas situaciones que enfrentan día con día los maestros en el aula y en la comunidad.

EFFECTO EN EL QUE SE CIERRA UN LIBRO, SE APAGA UNA TV Y SE SIMULA APAGAR RADIO.
FIN.

LA PÁGINA WEB PARA DOCENTES EN DISCO B

Para una revisión en formato electrónico de esta propuesta se puede observar el *DISCO B*.

Para finalizar con este capítulo, cabe señalar que esta experimentación está planeada para que pueda realizarla cualquier maestro de educación básica, lo expuesto hasta aquí, intenta ser una invitación para trabajar con la inclusión del uso de TICC en el aula, sólo así seremos capaces de preparar niños y jóvenes que no se sientan excluidos ni intimidados por el uso indiscriminado de tecnología, en cualquier ámbito de sus vidas.

CONCLUSIONES Y VÍAS DE DESARROLLO

Como es sabido para la inclusión del uso de diversos recursos tecnológicos en sistemas abiertos y a distancia, es necesario, en un primer momento trabajar sobre modelos organizados lógicamente, de la misma forma que hoy en día se hace en los sistemas presenciales. Esto con el fin de contar con parámetros que permitan orientar y dar sentido a la toma de decisiones, más aún cuando se trata de realizar propuestas educativas en todos los niveles de la educación pública.¹

Los programas educativos, en su mayoría, y en especial en países con carencias económicas como los de la región latinoamericana, se planean y construyen desde las posibilidades presupuestarias. Muchos de los programas educativos que hoy conocemos se instauran desde la premisa: “*lo que permita el presupuesto*”; sin embargo, es también de suma importancia analizar y tener en cuenta los propósitos educativos a alcanzar con los recursos disponibles, con altos o bajos presupuestos.

Si se considera además, que en los programas educativos con uso de tecnología la inversión económica es de grandes proporciones, es prioritario contar con modelos que se sustenten en una dimensión académica sólida, que esté construida acorde a los propósitos educativos, y por supuesto, a los planes y programas de estudio de los respectivos niveles académicos.

En la actualidad, por ejemplo, para trabajar con programas que apoyen el quehacer escolar y, a su vez, estén basados en el uso de recursos tecnológicos, es indispensable contar con un sustento académico que los oriente .

Hoy en día, en México se conocen diversos intentos por llevar la tecnología de punta a las aulas, en los más variados niveles educativos. Por ejemplo, en el ciclo básico, que comprende los niveles de: preescolar (2 años), primaria (6 años) y

¹ Como prueba de ello se pueden señalar organismos como OREALC-UNESCO, el BID, el Banco Mundial o la misma OEA.

secundaria (3 años), se pueden mencionar varias propuestas que están actualmente en las escuelas. Por mencionar algunos, para la educación secundaria, están en marcha los programas *Red Escolar*, las Escuelas Sec 21, o *Enseñanza de la Ciencia con Tecnología, ECAM*. Otra propuesta que está realizándose actualmente, es la denominada *Enciclomedía* destinada a la educación primaria, específicamente a los grados 5º y 6º. Todas ellas trabajan utilizando como medio a la computadora, aunque cabe aclarar que algunas de ellas requieren de conectividad y otras trabajan con software educativo que no requiere estar en línea.

Es por ello que el esquema de uso de las TICC propuesto para el modelo de uso de tecnología dentro del aula está centrado en los alumnos, entendiendo que cada uno de ellos deben desarrollar diversas competencias que les permitirán formarse, no sólo como estudiantes sino también como ciudadanos críticos y participativos, dentro de una sociedad democrática que como sabemos, es uno de los propósitos fundamentales de la educación básica y que por su carácter de obligatoria todos tenemos derecho a recibirla.

Como una reflexión final, cabe señalar que actualmente, con las condiciones de vida que caracterizan a las sociedades modernas, se demandan espacios que permitan acceder con mayor rapidez al conocimiento, la llamada sociedad de la información y del conocimiento exige la sistematización de datos e información de una manera cada vez más rápida y eficaz. Por supuesto, la escuela no queda exenta de esta necesidad. Así por ejemplo, los países desarrollados han establecido líneas de investigación para apoyar el diseño de diversas estrategias académicas, como la consolidación de espacios escolares que permiten la interacción con contenidos digitales educativos. Nuestros países, con tantas carencias, también deben buscar nuevas y creativas formas de innovar modelos y estrategias que permitan abrir otras formas de acercar a los niños, jóvenes y adultos a aprender diversas maneras para contribuir en los procesos de apropiación del conocimiento.

Hoy nos encontramos ante una situación de desigualdad de magnitudes enormes, por una parte el país tiene una población adulta de casi 64 millones de habitantes, de los cuales más de 32 carecen de instrucción general básica completa.² Asimismo, se puede observar que casi el 10% (8.2 para ser exactos) de los niños en edad escolar de 6 a 14 años no asisten a la escuela, éstas son cifras alarmantes, sobre todo si se toma en cuenta que México es la décimo primera economía mundial y el cuarto productor de petróleo en el mundo, de acuerdo con información proporcionada por el Banco Mundial.

Esta condición obliga a trabajar, en general en el sistema educativo nacional, hacia la búsqueda de nuevas y más efectivas estrategias para poder cumplir con nuestro Artículo 3º Constitucional. Asimismo, todas las sociedades están incorporando, como parte de la llamada sociedad de la información y comunicación, estrategias tecnológicas que permiten trabajar dentro del aula, con un el propósito de coadyuvar en la apropiación del conocimiento. Por ello, se torna necesario estudiar y proponer día con día diversas aproximaciones el estudio de las Tecnologías de la Información, Comunicación y Conocimiento, TICC, como se define en este trabajo.

México es un país pionero en la incorporación de nuevas estrategias educativas con tecnología, para atender a la población que carece de posibilidades de acceder a un aula tradicional; prueba de ello es la creación desde 1972 del Sistema Universidad Abierta de la UNAM, en el nivel superior y de la creación de la Telesecundaria en el año 1967 para la atención de los niños y jóvenes de áreas rurales de educación básica. Desde esas fechas hasta ahora han pasado diversos programas en todos los niveles educativos que incluyen tecnología, como por ejemplo COEBA en los años 80 que incluía las primeras computadoras al salón de clases, la Educación Media Superior a Distancia, ENSAD a finales de los años noventa, La Secundaria a Distancia para Adultos, SEA ofrecida a la población a

² Véase datos del INEGI del XII Censo General de población y Vivienda 2000.

partir del AÑO 2000 o la misma incorporación en el año 1995 de la red satelital EDUSAT, cuya tecnología ha sido actualizada y renovada en, por lo menos, tres ocasiones desde su inicio de funcionamiento a la fecha.

Por otra parte, se sabe que la realidad de nuestras escuelas por las propias condiciones económicas, sociales y geográficas del país es muy variada. La educación pública integra las más diversas condiciones en los planteles educativos desde la educación preescolar hasta la profesional. De esta manera, la secundaria ofrece una amplia gama de escuelas que pueden ir desde las telesecundarias unidocentes rurales, hasta las urbano marginales, donde se presentan serios problemas de ausentismo tanto de maestros, como de estudiantes, o bien se registra la carencia de las mínimas condiciones tecnológicas para su funcionamiento en esta modalidad, como contar con una televisión, energía eléctrica o hasta la falta de libros de texto. Asimismo, se tienen registradas escuelas secundarias que ya tienen aula de medios, esto quiere decir que tienen salones equipados con más de cinco computadoras y la capacidad de recibir la señal EDUSAT, con una gran gama de recursos tecnológicos que integran simuladores o software especializados, como es el caso de algunos programas.

Como se puede observar, actualmente el sistema educativo ofrece una variada gama de posibilidades, sin embargo, es necesario además generar sus respectivos modelos de uso, y orientar de esta manera a toda la comunidad escolar. Ello implica invertir con responsabilidad el gasto público, los modelos deben ser masivos, y no excluyentes pues no se puede pensar en modelos tan exquisitos que dejen fuera a la mayor parte de los estudiantes. Debe considerarse que el gasto público en educación se realizará de manera equitativa, tomando como base las necesidades de la mayoría y no de pequeños sectores de población en detrimento de otros grupos menos favorecidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvariño, Celia. 2004. Evaluación Sobre el Programa RIVED. (Red Internacional Virtual De Educación). Banco Interamericano de Desarrollo. Santiago.
- Ausubel, David P. 1975. Psicología Educativa. Un Punto de Vista Cognoscitivo. Trillas. México.
- Ausubel, David P. Y Sullivan Edmund V. 1989. El Desarrollo Infantil, 1. Teorías, Los Comienzos del Desarrollo. Editorial Paidós. México.
- Ávila, Aquiles. 2006. ¿Cómo enseñar tecnología en las escuelas telesecundarias? Ilce. México.
- Bonilla, Elisa. 2000. *Reforma y Calidad de la Educación Básica: El Papel del Currículo y de los Materiales Didácticos en la Adquisición de las Competencias Básicas*. En: Memoria de Quehacer Educativo 1995 – 2000. SEP. México
- Bonilla, Elisa. 2004. Conferencia Magistral en el 1er Congreso Internacional de Lectura. SEP. Durango.
- Bonilla, Elisa. 2005. *Leer y escribir en la Escuela*. En: Revista Fulcrum. Escuela Lancaster. México.
- Bruner, J. 1985. Acción, Pensamiento y Lenguaje. Alianza, Madrid.
- Bruner, J. 1993. Schools For Thought. A Cience of Learning in the Classroom: Mit Press. Cambridge.
- Calvelo Rios, José Manual. 1997. *Algunos Comentarios Sobre la Educación a Distancia* En: Seminario de Evaluación Educativa. Dirección de Educación Abierta y a Distancia, SEP. México.
- Carretero, Mario. 1986. La Concepción del Desarrollo. Cuadernos De Pedagogía No. 141. Barcelona.
- Carretero, Mario. 1997. Constructivismo y educación, Editorial Progreso. México.
- Carvajal, Enna y otros. 2006. Un nuevo modelo pedagógico para la Telesecundaria Documento interno de Trabajo. ILCE. México.
- Casas Armengol, Miguel. 1995. *Distance education universities in Latin America: expectations and disapointments*,. En: One World. Many Voices. Quality in Open and Distance Learning, ed. David Sewart. Anales de la XVII Conference for Distance Education. ICDE. Vol. 1. Birmingham.

Casas Armengol, Miguel. 1998. *Tendencias Actuales, e Innovaciones en la Educación Superior a Distancia. Potencialidad y Restricciones en Latinoamérica*. Conferencia presentada en: Congreso Latinoamericano de Educación a Distancia. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca.

Castells, Manuel. 2000. The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol.I. Oxford. Blackwell. Cambridge.

Chacón, Fabio. 1996. *Aproximación Histórica a las Tecnologías de la Educación a Distancia*. En: Taller Sobre Nuevas Tecnologías y Educación a Distancia. ILCE. México.

Chacón, Fabio. 1997. *Taller Sobre Nuevas Tecnologías y Educación a Distancia*. En: Curso en Línea del Diplomado en Educación a Distancia. ILCE. México.

Chomsky, Noam. 2004. Hegemonía o Supervivencia. La estrategia imperialista de Estados Unidos. Ediciones B. Barcelona.

Coll, César. 1993. Psicología genética y aprendizajes escolares. Siglo XXI. México.

Coll, César. 1996. Psicología y curriculum. Laia. Barcelona.

Coll, César y otros 1996. El Constructivismo en el aula Ed. Grao. Barcelona.

Coll, César y Rafael Porlán. *Alcance Y Perspectiva E Una Reforma Educativa La Experiencia Española*. En: Cero en Conducta. México

Danset Alain. 1991. Psicología Del Desarrollo. Introducción y Aspectos Cognoscitivos. Editorial Trillas. México.

De Bono, E. 1996. Lógica Fluida. Ed. Paidós Mexicana. México.

De Moura y Castro, Claudio y otros. 2000. Telesecundaria de México: Televisión educativa en zonas rurales. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington.

Declaración de la Conferencia de Dakar. 2000. Recomendaciones Sobre Política Educativa al Inicio del Siglo XXI. UNESCO. Dakar.

Declaración de la Conferencia de Ministros de Cochabamba. 2001. VII Reunión del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación (PROMEDLACVII). UNESCO. Cochabamba.

Díaz Barriga, F.: Hernández G. 1998. Estrategias Docentes Para Un Aprendizaje Significativo. Una Interpretación Constructivista. Edit. Mc Graw Hill. México.

Diccionario de Ciencias de la Educación. Santillana. México.

Durston, John y otros. 1995. Educación Secundaria y Oportunidades de Empleo e Ingreso en Chile. Serie Políticas Sociales No 10. CEPAL- ONU. Santiago.

Durston, John. 1999. Construyendo capital social comunitario: una experiencia de empoderamiento en Guatemala. Serie de Políticas Sociales No. 30, CEPAL-ONU. Santiago.

Durston, John. 1997. Pobreza Rural en América Latina. Tendencias recientes políticas innovativas. División de Desarrollo Social, CEPAL- ONU. Santiago.

Ferreiro, Emilia. 2002. Seminario: Impacto Educativo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. DIE CINVESTAV IPN. México.

Ferreiro, Emilia. 2004. Pasado y presente de los verbos leer y escribir. Fondo De Cultura Económica. México.

Ferreiro, r. 2002. Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo: una "nueva" forma de aprender y enseñar: el constructivismo social. Trillas. México.

Flavell, j.h. and wellman, h.m. 1997. Perspectives on the development of memory and cognition. Erlbaum. New York.

Freire, Paulo. 2000. Política y educación. Siglo XXI. México.

Fuentes Molinar, Olac. 2000. *Los esfuerzos por la calidad en la educación básica*. En: Memoria del Quehacer Educativo 1995-2000. Tomo 1. SEP. México.

Fullan, Michel & Hargreaves, Andy. 2000. La Escuela que queremos. Los objetivos por los que vale la pena luchar. 2ª ed. SEP/Amorrortu. México.

Guiérrez Pérez, Francisco y Prieto Castillo, Daniel. 1991. La mediación Pedagógica. Apuntes para educación distancia alternativa. Collección RRNTC No1. Radio Nederland training Centre. San José.

Hernández Flores, Gloria. 2002. Educación Básica para jóvenes y adultos en el sexenio de Zedillo. Educar a los pobres a finales del siglo XX. DIE-CINVESTAV. México.

Hernández, Gregorio. 2003. *Invitación al debate: ¿Se puede leer sin escribir?* En: Periódico La Jornada. México. (Abril, 24)

INEGI. 1990. Estadísticas Históricas De México. Tomo 1. INEGI. México.

INEGI. 2000. XII Censo General De Población Y Vivienda 2000. INEGI. México

- INEGI. 2005. Conteo de población 2005 INEGI. México.
- Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. 1999. Reunión Nacional De Educación A Distancia 1999. Ilce. México.
- Instituto Latinoamericano De La Comunicación Educativa. 2007. Enciclomedia en la práctica. Observaciones en veinte aulas 2005-2006. Ilce. México.
- Jara Arancibia, Gema. 2003. Ponencia Somece 2003. México.
- Jara Arancibia, Gema. 2003. Tesis de Maestría en Pedagogía. UNAM. México.
- Jara Arancibia, Gema. 2004. Ponencia Somece 2004. México.
- Kalman, Judith. 2002. *Hacen falta profesionales para alfabetizar a los adultos*. En: Periódico La jornada. México (25 noviembre).
- Kalman, Judith. 2003. El acceso a la cultura escrita: la participación social y la apropiación de conocimientos en eventos cotidianos de lectura y escritura. México. DIE-CINVESTAV. México.
- Kelley, Guillermo. 2000. *Programa De Educación A Distancia 1995 – 2000*. En: Memoria Del Quehacer Educativo 1995 – 2000. SEP. México.
- Kelley, Guillermo. 2003. Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. OCDE. París.
- Kurzweil, Ray. 2000. La era de las máquinas espirituales. Cuando los ordenadores superen la mente humana. Planeta. Barcelona.
- Mac Kinney, Rosa Ma. 2006. Modelo de uso de televisión en las escuelas telesecundarias. Documento de Trabajo. ILCE-SEP. México.
- Martínez, María Elena. 2003. Internet: Lucha 'Posmoderna' De Los Desposeídos De La Modernidad. Universidad de Berkley. California.
- McFarlane, Angela. 2004. El aprendizaje y las tecnologías de la información. Biblioteca Actualización para el Maestro, SEP. México.
- McLaren, Peter. 2001. Che Guevara, Paulo Freire y la pedagogía de la revolución. Siglo XXI. México.
- McLaren, Peter. 1997. Pedagogía crítica y cultura depredadora. Piados. Barcelona – Buenos Aires – México.

- Moll Luis C. (Complicador). 1993. Vigotsky y la educación, connotaciones y aplicaciones de la psicología sociohistórica en la educación. Editorial Aique. Buenos Aires.
- Moore, Michael G. & Kearsley, Greg. 1996. Distance Education. A Systems View. Wadsworth Publishing Company. Belmont.
- Moore, Michel. 1990. Contemporary Issues in American Distance Education. Pergamon. London.
- Nauhardt, Marcos. 1997. *Construcciones y Representaciones. El Péndulo Social en la Construcción Social de la Juventud*. En: Revista de Estudios Sobre Juventud, cuarta época, No 3, SEP. México.
- Nickerson, R.S. Perkins, A.N. Y Smith E.E. 1987. Enseñar a pensar. Aspectos de la amplitud intelectual. Paidós. Barcelona.
- O'Barien, Tim y Guiney, Dennis. 2004. Atención a la diversidad en la enseñanza y el aprendizaje. Biblioteca para la Actualización del Maestro. SEP. México.
- OCDE. 1996. Lifelong Learning for All. OCDE. Paris.
- OCDE. 1997. Prepared for life? OCDE. Paris.
- Patru, Mariana (Coordinador). 2002. Aprendizaje abierto y a distancia: consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias. Ed. Trilce. UNESCO.
- Patru, Mariana (Coordinador). 2002. Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Ed. Trilce. UNESCO.
- Petrich, Margarita y Repetto, Marcela. 2004. Proyecto de Secundaria en Línea para América Latina. Ilce. México.
- Piaget, Jean. 1981. Seis estudios de psicología. Ediciones Seis Barral. Barcelona.
- Piaget, Jean. 1990. El nacimiento de la inteligencia en el niño. Grijalbo. México.
- Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. 1995. Poder Ejecutivo Federal. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. México.
- Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006. 2001. Gobierno de la República. México.
- Programa de Desarrollo Educativo 1995 – 2000. 1995. Poder Ejecutivo federal. México.
- Programa Nacional de Educación 2001 – 2006. 2001. SEP. México.

- Queau, Phillippe. 1993. Lo virtual. Virtudes y vértigos. Champ Vallon/INA. Paris.
- Rojano, Ma. Teresa. 2006. Puesta a prueba del modelo EMAT. SEP. México.
- Ruiz-Velasco, Enrique. 2003. Exploración y comunicación a través de la informática. Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- Ruiz-Velasco, Enrique. 2003. Globalisation, virtualité et les enjeux éducatifs des nouvelles technologies de l'information et de la communication. UNAM. México-Francia.
- Ruiz-Velasco, Enrique. 2004. Conferencia Contenidos Digitales. ILCE. México.
- Santos, Anette. 2001. 1er Informe de Resultados de la Investigación de Telesecundarias Rurales Marginadas. Centro de Estudios Educativos. México.
- SEP. 1993. Plan De Estudios De Secundaria 1993. SEP. México.
- SEP. 2001. Estándares nacionales. Niveles de desempeño en lectura en el nivel de secundaria. Dirección General de Evaluación. SEP. México.
- SEP. 2006. Reforma Integral de la Educación Secundaria, Plan y Programa de Estudios 2006. SEP. México.
- Storan, John. 1999. *The learning Bridge: A report of a Socrates Project in the recongnition of informal learning*. In: Socrates. South Bank University. London.
- Storan, John. 1999. Learning to view and viewing to learn. South Bank University. London.
- Tapia Uribe, Medardo. 2000. Las alternativas en la educación telesecundaria. SEC. Veracruz.
- Tapia, J. A. 1996. Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar: Aula XXI. Santillana, Madrid.
- Torres, Rosa María. 2001. From Dakar to Cochabamba. Education for all follow-up in Latin America and the Caribbean. A report prepared for Actino Aid – UK. Actino Aid-UK. Buenos Aires.
- Trigueros, María y Carmona, Guadalupe. 2006. Evaluación del programa piloto EFIT y EMAT. SEP. México.
- Tronc, Jean Noel. s.f. *De tradicional a virtual. Los nuevos usos*. En: Revista del Centro Nacional de Enseñanza a Distancia. No16. France.

UNESCO. 1997. Educación de Jóvenes y Adultos en Brasil, en Contextos de Educación Fundamental. Conferencia Regional Preparatoria de UNESCO. Secretaría de Educación Fundamental. Brasilia.

UNESCO. 2001. Final Report of UNESCO International expert meeting on general secondary education in the twenty-first century: Trends, Challenges and priorities. Beijing, Peoples Republic of China.

Vigotsky, L.S. 1985. Pensamiento y Lenguaje, Editorial La Pléyade. Buenos Aires.

Yu Yun Xiu. 2000. *Innovation and Development of China Central Radio & TV University*. En: Memorias de la 3a Reunión Regional de América Latina y el Caribe. ICDE. Sao Paulo.

Zabaleta, María del Carmen. 2000. La telesecundaria en México: La vinculación entre el estudiante, sus necesidades y la comunidad. SEP. México.

Zabaleta, María Del Carmen. 2003. Evaluación Programa Enlaces. Banco Mundial. Santiago.

Consultas en Línea.

Endean Gamboa, Robert. 2000. *Contribución a una historia de la administración de las bibliotecas en México (1920-1929)*. En: Biblioteca Universal, Nueva Época. [en línea]. México [Consulta febrero 2005]
<http://www.dgbiblio.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/volIII2/endean.PDF#search='bibliotecas%20historia>

Escolar Sobrino, Hipólito. sf, Historia de las bibliotecas universitarias. [en línea]. Madrid. [Consulta febrero 2005]
<http://web.usal.es/~alar/Bibweb/Temario/Univerhi.PDF#search='Historia%20de%20las%20bibliotecas%20universitarias'>

Hamilton-Pennell, Christine y otros. 2000. *Dick and Jane go to the head Of the Class*. En: School Library Journal. [en línea]. Estados Unidos. [Consulta agosto 2004] <http://www.schoollibraryjournal.com>

Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. 2007.
www.enciclomedia.edu.mx. México.

Instituto Tecnológico de León. sf. Bibliotecas. [en línea], México, Instituto Tecnológico de León, [Consulta febrero 2005]
<http://www.itleon.edu.mx/bibliotec/>

Research Foundation Paper. 2004. En: School Libraries Work!. [en línea]. Estados Unidos. [Consulta febrero 2005] www.scholastic.com/librarypublishing

Ruiz Mariscal, Antonio. 1989. La nueva biblioteca de Alejandría [en línea]. Universidad Nacional Autónoma de México Centro de Información Científica y Humanística. México. [Consulta feb. 2005]
<http://www.dgbiblio.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/vollV4/alejandria.htm>

Ruiz-Velasco, Enrique. 2005. *Los contenidos digitales* [en línea]. México. [Consulta feb. 2005] www.eunoia.com.mx.

Silvey, Anita. 2004. *Sitting on Top Of the World*. En: School Library Journal. [en línea]. Estados Unidos. [Consulta agosto 2004]
<http://www.schoollibraryjournal.com>

Todd, Ross J. 2003. *Irrefutable Evidence*. En: School Library Journal. [en línea], Estados Unidos. [Consulta agosto 2004] <http://www.schoollibraryjournal.com>

UNESCO. sf, Manifiesto UNESCO/IFLA sobre la Biblioteca Escolar. [en línea], sl, [Consulta febrero 2005]
http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/school_manifesto_es.html

Whelan, Debra Lau. 2004. *13,000 Kids Can't Be Wrong*. En: School Library Journal. [en línea], Estados Unidos. [Consulta agosto 2004]
<http://www.schoollibraryjournal.com>

ANEXOS

ANEXO

Entrevistas

ENTREVISTA PARA ALUMNOS SECUNDARIA

Área: ()
VISITAS A LA ESCUELA:

Datos de identificación del alumno		
Grado:	Sexo:	Edad:

1. ¿Qué te gusta y no te gusta de las materias de _____ y por qué?

2. ¿Qué te agrada y desagrada de tus materiales?

Guía de Aprendizaje

Conceptos Básicos

Programas de Televisión

Otros _____

3. ¿Qué otros materiales te gustaría tener para estudiar?

4. ¿Qué te agrada y qué te desagrada de tu profesor?

5. ¿Cómo trabajas en clases, con tus compañeros, sólo o en equipos?

**ENTREVISTA A DOCENTES
SECUNDARIA**

Área: ()
VISITAS A LA ESCUELA:

Datos de identificación del docente

Años de servicio en la secundaria:

Formación profesional:

Sexo: _____

Edad: _____

Grado (s) que atiende: _____

Número de alumnos que atiende: _____

1.- ¿Cuál es su opinión general con respecto a los materiales de secundaria?

Guía Didáctica

Libro de Conceptos Básicos

Libros o Guía de Aprendizaje

Programas de Televisión

Otros (DVD, Videos)

2. ¿Utiliza algún modelo de uso para cada material trabajado en clases? ¿Por qué?

3. ¿Tiene dificultades en la enseñanza de la asignatura? En caso afirmativo, ¿Se auxilia de algún material?

4. ¿Qué recomendaciones haría para mejorar los materiales de su asignatura?

5.- Además de los materiales con que cuenta ahora, ¿qué otros materiales o recursos le ayudarían para mejorar la enseñanza de su asignatura?

6.- ¿Qué relación comunicativa acostumbra a trabajar con sus alumnos?

7.- ¿Cómo prefiere que trabajen sus alumnos cuando utiliza recursos tecnológicos (DVD, Actividades con Edusat): en equipos, binas o de manera independiente?

REGISTRO DE OBSERVACIÓN SECUNDARIAS

Tipo De escuela: _____	
Escuela: _____	Grado: <input type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3°
Numero de alumnos: _____	Fecha: _____ Hora _____ :
Asignaturas observadas: _____	
Materiales utilizados: _____	
Infraestructura adicional: _____	

I. Forma en que están distribuidos los alumnos en el salón al inicio de la clase (filas, círculo, equipos, etc.):

II. Principales actividades de la clase.

Hora	Organización del grupo*	Actividad	Comentarios

* Trabajo individual, en binas, en equipos, etc.

III. – Caracterización general de las principales prácticas realizadas por el docente:

IV. Caracterización general del tipo de interacciones en el aula:

IV. Caracterización general de las formas de uso de los materiales (Guía Didáctica, Guía de Aprendizaje, Conceptos Básicos, Programa de Televisión, Otros):

IV. Caracterización general de las formas de uso de la infraestructura tecnológica (Red Edusat, Pizarrón electrónico, Reproductor DVD, otros)

ANEXO

Páginas Web de secundaria

País: Argentina		OBJETIVO GENERAL: Introducir a los alumnos al mundo de la edad media y resaltar su importancia en la comprensión del hombre actual.	
Nombre del portal: La edad media			
Fecha: 19/10/2004			
<u>DIRECCIÓN</u>		<u>AÑO DE CREACIÓN</u>	
www.members.tripod.com/juqlaria		1999	
		<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>	
		Elizabeth Berges e-mail: elizabeth_berges@hotmail.com	
<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLICO</u>	X
		<u>O</u>	
<u>GRADO QUE ATIENDEN</u>	Educación Básica		
<u>ASIGNATURA</u>	Historia Universal		
<u>COBERTURA</u>	América Latina		
<u>PÚBLICO</u>	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>	<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>	
• DOCENTES	Compendia lecturas ilustradas y biografías que datan principalmente de ésta época. Existe también un análisis arquitectónico de las estructuras medievales.	Texto en línea, diapositivas, enlaces con sitios web, trivias, libro de visitas.	
• PADRES	S/D	S/D	
• ESTUDIANTES	Compendia lecturas ilustradas y biografías que datan principalmente de ésta época. Existe también un análisis arquitectónico de las estructuras medievales.	Texto en línea, diapositivas, enlaces con sitios web, trivias, libro de visitas.	
• INSTITUCIONES	S/D	S/D	
<u>CONVENIOS CON OTROS PAISES</u>	S/D		
<u>FINANCIAMIENTO</u>	Ministerio de Educación		
<u>DESCRIPCIÓN</u>	Es una página web que comprende una amplia descripción sobre sucesos, estructuras, personajes y momentos históricos que marcaron la edad media. A través de textos e imágenes ilustra de una manera sencilla la etapa medieval.		

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO:

Pamela Marisol Gómez Castro

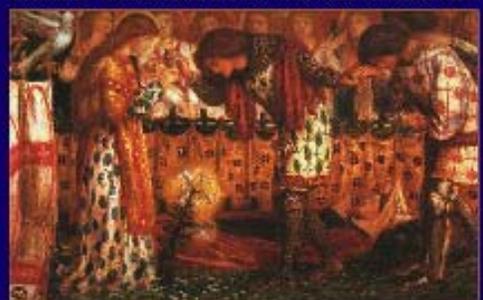
Lourdes Latapí Ruiz

- [PÁGINA PRINCIPAL](#)
- [CANTABRIG Y LEYENDAS](#)
- [CARAL INDIA](#)
- [CASTILLOS](#)
- [CATEDRALES Y ABADÍAS](#)
- [LAS CRUZADAS](#)
- [HISTORIA](#)
- [LA IGLESIA](#)
- [SIN SINCRONIA](#)
- [SINCRONIA](#)
- [ANÁLISIS GENERAL DE LOS Y SUCESSIONES](#)
- [IMÁGENES](#)
- [INDIA](#)
- [LIBRO DE VISITAS](#)
- [TOLUNA](#)
- [E-MAIL](#)
- [1999-2000](#)

CRONOLOGÍA



- 476
Caida del Imperio Romano Occidental
- 527
Comienzo del Reinado de Bizancio, del Imperio Bizantino
- 711
Ocupación árabe de España
- 768
Comienzo del Reinado de Carlomagno
- 843
Tratado de Verdún. División de Europa y surgimiento de Italia, Francia y Alemania
- 2ª mitad del s. IX
Se instala el Feudalismo
- 987
La dinastía Capeto se



St. Galahad encuentra el Santo Grial

Primero, aclaro que todos los hechos y datos a los que hace referencia este sitio web sobre la Edad Media acaecen sólo en Europa Occidental. Poco se relacionan la Edad Media rusa, china, africana o americana con la tratada acá.

A la Edad Media se la llama comúnmente así porque es la época comprendida entre la Edad Antigua y la Moderna. Como sabrán, estas dos edades tienen mucho en común, particularmente porque la última basó sus principios en la primera.

En teoría, la Edad Media empieza cuando termina el Imperio Romano de Occidente. O sea, en el año 476 cuando los pueblos bárbaros invasores llegan a Roma. Después de diez siglos, la época medieval finaliza con la caída de Constantinopla y el fin del Imperio Bizantino Oriental debido al sitio de los turcos, en 1453 (también se suele ubicar

País: Argentina
 Nombre del portal: Educ.ar
 Fecha: 18/10/2004

OBJETIVO GENERAL:

1. Ejecutar los proyectos del Ministerio de Educación para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema educativo.
2. Contribuir a la reducción de la brecha digital.
3. Identificar las nuevas tecnologías en redes, servicios y aplicaciones con el fin de propender a su aplicación en la educación.
4. Recuperar el valor de lo local y las realidades regionales sin perder de vista el rol central del MECyT como promotor y orientador de políticas educativas.
5. Optimizar los recursos económicos, físicos y humanos de educ.ar a través de una mayor participación de otros entes, públicos y privados, para su eficaz funcionamiento operativo, promoviendo la creación de redes.

<u>DIRECCIÓN</u>		<u>AÑO DE CREACIÓN</u>		<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>	
www.educ.ar/educar/		2003		Educ.ar S.E. Azcuénaga 1129 Ciudad de Buenos Aires Tel. / Fax: 54-11-5129-6500 (rot.) Argentina	
<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLICO</u>	X	<u>MIXTO</u>	
GRADO QUE ATIENDEN	Educación Básica				
ASIGNATURA	Lengua, matemática, ciencias sociales y naturales, lengua extranjera, educación física y artística, formación ética y ciudadana; y tecnología				
COBERTURA	América Latina				
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>		<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>		
• DOCENTES	Hace recomendaciones para ver revistas, instituciones, gacetas y páginas web que sirven de apoyo a los docentes y complementan la información que en éste sitio se muestra.		Diapositivas, cuadros de texto, chat, foros de discusión, enlaces a sitios recomendados.		
• PADRES	S/D		S/D		
• ESTUDIANTES	Muestra textos en línea y recomienda otros para complementar la información que se muestra en el sitio.		Chat, diapositivas, efectos multimedia, cuadros de texto y enlaces.		

• INSTITUCIONES	Propone sitios y documentos de interés para la capacitación del cuerpo docente.	Enlaces a otros sitios, cuadros de texto.
CONVENIOS CON OTROS PAISES	S/D	
FINANCIAMIENTO	Ministerio de Educación	
DESCRIPCIÓN	Este portal muestra detalladamente información que apoya directamente a docentes y docentes en su formación básica. Es una herramienta que cuenta con recursos en línea para complementar el trabajo de los actores de la educación. Engloba diferentes asignaturas y les dan el enfoque que el Ministerio de Educación le quiere dar a la alfabetización de toda Latinoamérica.	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO:
Pamela Marisol Gómez Castro
Lourdes Latapí Ruiz

educ.ar - Windows Internet Explorer

E:\Carpeta 2 Diagnostico\1. Páginas web con contenidos educativos\b. Fichas técnicas de páginas web\ARGENTINA\educ.ar.htm

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Google Ir Marcadores 388 bloqueados Corrector ortográfico Enviar a Configuración

Search Mobile! Dating Free Scan...

educ.ar

educ.ar El portal educativo del Estado argentino

Institucional Recursos educativos Espacio de innovación docente Campaña Nacional de Alfabetización Digital

lunes 25 de octubre Buscar en **educ.ar**

Ingreso al webmail

Usuario

Contraseña

[Regístrate](#)

[Olvidé mi contraseña](#)

Destacados en educ.ar



25/10/2004
[Educación en la Sociedad de la Información](#)

Se trata de jornadas para profesionales de la educación, cuyo objetivo es actualizar las tecnologías de la comunicación orientándolas a constituirse en un aporte para reafirmar la escuela. Se realizan el 25 y el 26 de octubre. La jornada del 26 se iniciará con una exposición de Alejandro Piscitelli, gerente general de **educ.ar**, sobre *Alfabetización digital en la era de la complejidad*.



25/10/2004
[Investigadores en red](#)

El ministro de Educación, Ciencia y Tecnología, Daniel Filmus, y el secretario de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Tulio Del Bono, presentaron el aporte para reafirmar el nuevo Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino (SICyTAR), la primera base de datos única con toda la información del sistema científico y tecnológico nacional.

Colección educ.ar



17/09/2004
[Complete el formulario y obtenga el nuevo CD gratis](#)

La Colección **educ.ar** publicó su segundo título: **CD 2 - Banco de Recursos Interactivos**, que incluye más de 80 actividades educativas multimedia para Lengua, Matemática y otras áreas. Los docentes de todo el país pueden solicitar el envío gratuito de los títulos de la Colección completando el Formulario de Pedido.

Servicios

- AGENDA
- BIBLIOTECA
- CONVOCATORIAS
- ENLACES
- GUÍA DE ESTUDIOS
- RED **EDUC.AR**
- AYUDA
- BOLETINES
- CAMPUS
- CANALES RSS
- CHAT

Nucleos de Aprendizajes Prioritarios



25/10/2004
[Rosa Kaufman Segunda parte](#)

"La computadora es una herramienta de tipo intelectual y expresivo que supera a cualquier otro medio que se haya inventado jamás"

Ofertas de capacitación

- CAPACITACION DOCENTE
- FORMACION LABORAL
- TERMINALIDAD

Recursos educativos



25/10/2004
[Alfonsina Storni](#)

El 25 de octubre de 1938 murió en Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, la poetisa y autora teatral Alfonsina Storni. Aquí encontrarás actividades para trabajar sobre

Educación y TIC

- La lectura en Internet
- La incidencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs) en la formación y práctica docente.

Noticias educativas

- Cruzada educativa
- Hace 57 años Bernardo Houssay recibía el

País: Chile
 Nombre del portal: Los matemáticos y su historia
 Fecha: 19/10/2004

OBJETIVO GENERAL: Resaltar los aportes de los matemáticos más destacados a lo largo de la historia.

<u>DIRECCIÓN</u>	<u>AÑO DE CREACIÓN</u>	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
www.mat.usach.cl/histmat/html/in_dice.html	1997	Universidad de Santiago de Chile, Pamela Verdugo e-mail: pamela.verdugo@consorcio.cl

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLIC</u> <u>O</u>	X	<u>MIXT</u> <u>O</u>
GRADO QUE ATIENDEN	Educación Básica			
ASIGNATURA	Matemáticas e historia			
COBERTURA	Chile			
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>		<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>	
• DOCENTES	Muestra las biografías de los principales matemáticos que hicieron aportaciones a esta ciencia.		Diapositivas y cuadros de texto	
• PADRES	S/D		S/D	
• ESTUDIANTES	Muestra las biografías de los principales matemáticos que hicieron aportaciones a esta ciencia.		Diapositivas y cuadros de texto	

• INSTITUCIONES	S/D	S/D
CONVENIOS CON OTROS PAISES	S/D	
FINANCIAMIENTO	Universidad de Santiago de Chile	
DESCRIPCIÓN	Estas páginas son dedicadas a los diversos matemáticos, a su sabiduría y esfuerzo. En éstas se describe la historia de muchos de ellos y cual fue su aporte. La información se encuentra ordenada básicamente de dos maneras, un índice ordenado alfabéticamente y un índice ordenado según la fecha de nacimiento de los matemáticos.	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO:

Pamela Marisol Gómez Castro

Lourdes Latapí Ruiz

E:\Carpeta 2 Diagnostico\1. Páginas web con contenidos educativos\b. Fichas técnicas de páginas - Windows Internet Explorer

E:\Carpeta 2 Diagnostico\1. Páginas web con contenidos educativos\b. Fichas técnicas de páginas web\CHILE\Los matemáticos y su historia.htm

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Search Mobile! Dating Free Scan...

educ.ar E:\Carpeta 2 Diagnostico...

Los Matemáticos y su Historia

Universidad de Santiago de Chile

Matemática, esta rama del conocimiento humano que nos ha guiado a través de la historia, no habría sido posible sin la dedicación de grandes hombres que aportaron su conocimiento y estudios a esta gran labor. Estas páginas son dedicadas a ellos, a su sabiduría y esfuerzo. En éstas se describe la historia de muchos de ellos y cual fue su aporte.

La información se encuentra ordenada básicamente de dos manera, un índice ordenado alfabéticamente y un índice ordenado según la fecha de nacimiento de los matemáticos.

[Índice Alfabético](#)

[Índice Cronológico](#)



Santiago-Chile 1997

Ultima modificación: Marzo 22, 1997

País: Chile
 Nombre del portal: Enlaces
 Fecha: 18/10/2004

OBJETIVO GENERAL: Enlaces es el inicio de una política nacional para introducir tecnologías de la información y la comunicación en Chile. Su foco ha sido propiciar el acceso equitativo a las nuevas tecnologías, a través de la integración de redes y computadoras en los establecimientos educacionales del país. Junto con ello, Enlaces apostó por la preparación del recurso humano como un factor clave en este proceso de incorporación de tecnología, para lo que continúa capacitando masivamente al profesorado. El desafío es proyectar y consolidar lo avanzado, en un escenario con múltiples actores; fomentar el desarrollo de exploraciones en este ámbito y liderar el debate respecto al rol de las TIC y su aporte a la Educación.

<u>DIRECCIÓN</u>	<u>AÑO DE CREACIÓN</u>	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
http://www.redenlaces.cl/	1994	e-mail: info@enlaces.cl

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLIC</u>	X	<u>MIXT</u>	<u>O</u>
GRADO QUE ATIENDEN	Educación Básica				
ASIGNATURA	Historia, informática y tecnología, matemáticas				
COBERTURA	Educación Básica				
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>		<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>		
• DOCENTES	Muestra un conjunto de acciones y estrategias implementadas por la Red Enlaces para habilitar a los profesores del sistema educativo, en el uso pedagógico de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), a partir de los Objetivos y Estándares de la Capacitación y Asistencia Técnica de Enlaces.		Conexión y Servicios de Comunicación Asistencia Técnica Básica Exploración Tecnológica Recomienda CD's de recursos educativos (no están en línea)		
• PADRES	S/D				

<ul style="list-style-type: none"> • ESTUDIANTES 	<p>Hace enlaces a páginas en las que se puede jugar e incrementar conocimientos de matemáticas, informática y tecnología.</p>	<p>Manual Internet Catálogo de Software Mural Enlaces en las Escuelas y Liceos Sitio Web de apoyo al sector de Lenguaje y Comunicación Tríptico Comunicándonos a través de la Red Enlaces Software en el Aula</p>
<ul style="list-style-type: none"> • INSTITUCIONES 	<p>Gracias a la iniciativa Internet Educativa 2000 del Ministerio de Educación, las escuelas y liceos de Chile están accediendo a Internet conmutado (64 kbps) de manera gratuita e ilimitada, lo que se ha concretado con el aporte de la empresa privada, en especial al esfuerzo que ha realizado la empresa de telefonía Telefónica CTC Chile.</p>	
<p>CONVENIOS CON OTROS PAISES</p>	<p>S/D</p>	
<p>FINANCIAMIENTO</p>	<p>S/D</p>	
<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>Este portal contiene cinco secciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Red escolar 2. Red asistencia técnica 3. Establecimientos 4. Publicaciones 5. Gestión <p>Y cada una de ellas presenta documentos, manuales y herramientas que muestran información que sirve de apoyo tanto a los docentes como estudiantes e instituciones.</p> <p>En la portada se muestran cuadros informativos sobre las noticias más relevantes de exposiciones y reportajes relacionados con educación.</p>	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO:
 Lourdes Latapí Ruiz

María Rojas, Microempresaria:
"Me atreví a aprender"

La microempresaria y modelista naval, María Rojas Trujillo, es una de las beneficiarias de la Campaña Nacional de Alfabetización Digital...



[Ver Noticias](#) [Ver Reportajes](#)

En Agenda

Conozca las actividades de la Red Enlaces a lo largo del país.

Resultados de una década

Cifras para proyectar la educación y la tecnología al futuro.

Red Escolar	Red Asistencia Técnica	Establecimientos	Publicaciones	Gestión
Recursos	Introducción	Directorio	Documentos TIC	Agenda
Infraestructura	Coordinación Nacional	Sitios Web	Manuales	Debates
Asistencia Técnica	Centros Zonales		Material de Apoyo	Núcleos de Gestión
Enlaces-Comunidad	Unidades Ejecutoras			Gestión Comunidad
Estudios	Coordinadores Regionales			

País: Colombia
 Nombre del portal: Colombia aprende
 Fecha: 18 octubre 2004

OBJETIVO GENERAL: Construir y compartir conocimiento. Fomentar el uso de las nuevas tecnologías en el país y brindar contenidos, servicios y herramientas de alta calidad. Pero la misión va mucho más allá: contribuir al fortalecimiento de la equidad y el mejoramiento de la educación en Colombia. Está dirigido a todos los miembros de la comunidad educativa nacional básica, media y superior: docentes e investigadores, estudiantes, padres de familia y comunidades en general y directivos

<u>DIRECCIÓN</u>	<u>AÑO DE CREACIÓN</u>	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
http://www.colombiaprende.edu.co	S/D	Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia.

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLIC</u>	<u>MIXT</u>	Si
		<u>O</u>	<u>O</u>	
GRADO QUE ATIENDEN	Preescolar, básico, Media y Superior			
ASIGNATURA	Matemáticas, Educación Artística, Lenguaje, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ciudadanías y Educación Preescolar. Investigación Educativa, Gestión Directiva, Preparación Laboral y Preparación examen ICTES.			
COBERTURA	S/D			
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>		<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>	
• DOCENTES	Redes de aprendizaje, experiencias significativas, recursos para crear planes de estudio, documentos, noticias, entorno virtual y acercamiento a recursos tecnológicos. Intercambio y ayuda.		Hiperenlaces y formación virtual.	
• PADRES	Noticias e información.		Artículos en línea.	

• ESTUDIANTES	Índices de páginas. Ejercicios. Recursos para consulta.	Hiperenlaces, bibliotecas digitales, enciclopedias, diccionarios.
• INSTITUCIONES		
CONVENIOS CON OTROS PAISES	No.	
FINANCIAMIENTO	Público.	
DESCRIPCIÓN	Centro de información y desarrollo educativo que relaciona el saber con otros sitios de esta misma índole.	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO: Medina Salgado Rosendo.

Colombia Aprende - Windows Internet Explorer

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/channel.html

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Colombia Aprende

Colombia aprende
La red del conocimiento

Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia
Libertad y Orden

Titulares

Preescolar, Básica y Media Educación Superior

Docentes y Directivos Estudiantes Familia y Comunidad Investigadores Estudiantes Docentes y Directivos

¿Cómo Navegar? Condiciones de Uso Mapa del Sitio Quiénes Somos

Chat Correo Disco Duro Foro > Contáctenos

Todo sobre el PET

¿Qué es ser 'Emo'?

Prevención de terremotos

Recursos del British

Deporte en la U

Evaluación CERES

Educación al día
Participe con su Experiencia

El Ministerio de Educación convoca a presentar experiencias relacionadas con la formación de competencias laborales generales. [ver artículo](#)

[ver artículos anteriores>>](#)

Novedades
Convocatoria Aulas Hermanas 2007

Ya está abierta la inscripción para participar en la edición 2007 del concurso Aulas Hermanas. Anímese y participe ahora con otras aulas de todo el continente. [ver artículo](#)

[ver artículos anteriores>>](#)

SAIBES DONDE ESTAS PARADO?

¡Haz de la informática una aliada en el aula de clases!

Intel® Educar

Usuario

Contraseña

>> Usuario nuevo

>> Recordar contraseña

Punto de Encuentro

Experiencias significativas
Proyectos colaborativos
Redes de Aprendizaje

Centro de Recursos

Banco de preguntas
Bibliotecas Digitales
Buscando Colegio
Club de tareas
Ediciones anteriores
Mediateca
Mil Maneras de Leer
Mundos de aprendizaje
Objetos de Aprendizaje
Publicaciones MEN
Sitios de interés
Textos Escolares

AprendeTV

Herramientas

Enciclopedias
Diccionarios
Calculadora
Traductor

Especiales

Medios en el Aula
Investigar en Colombia

[Ver Espectáculos Colombia Aprende](#)

Encuesta

>> ¿Qué tipo de contenidos digitales prefiere consultar?

Opine

No se lo pierda

Este mes ...

Día Mundial de Internet

Comemore esta fecha, integre la web en sus procesos educativos y conozca otras celebraciones destacadas en este mes. [ver artículo](#)

Eventos

Bucaramanga. Inscripciones hasta el 1 de Julio
Festival de Piano de la UIS

Ibagué, Tolima, Junio 1 de 2007
Congreso: Identidad, Cultura y Territorio

Bogotá del 25 de Mayo al 24 de Junio
Exposición Nominados Premio Luis Caballero

Barranquilla, Fecha Límite: Julio 19

Especiales

Plan Decenal de Educación

10 La Educación a Debate

Entre todos construimos la educación del futuro

[> Ingrese y participe <](#)

País: Colombia Nombre del portal: Escuela Virtual Caldas - Colombia Fecha: 18 octubre 2004		OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un proceso metodológico dirigido a zonas rurales de Colombia a través de un acceso virtual al conocimiento, denominado "Escuela Nueva". Desarrollar la creatividad mediante estrategias interactivas.
<u>DIRECCIÓN</u>	AÑO DE CREACIÓN	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
www.recintodelpensamiento.com/escuelavirtual/index.htm	1998	Comunidad de la Escuela Virtual

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLIC</u>	<u>MIXT</u>	Si
		<u>O</u>	<u>O</u>	
GRADO QUE ATIENDEN	Preescolar, básica y media.			
ASIGNATURA	Física, Química, Agrícolas, Humanidades, Desarrollo Humano, Pecuarias, Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Café.			
COBERTURA				
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>	<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>		
• DOCENTES	Capacitación.	Actividades en línea.		
• PADRES				
• ESTUDIANTES	Participación de la escuela en la comunidad	Ejercicios basados en animaciones Java y prácticas en formularios, en línea.		
• INSTITUCIONES				
CONVENIOS CON OTROS PAISES	No especifica.			
FINANCIAMIENTO	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia / Gobernación de Caldos / Microsoft.			
DESCRIPCIÓN	Un lugar que sale un poco solo leer a través de animaciones y recursos en línea.			

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO: Medina Salgado Rosendo.



Secretaría de Educación Departamental Caldas



Eventos Corporativos

Documentación

- [Reportes](#)
- [Decretos](#)
- [Resoluciones](#)
- [Circulares](#)
- [Actas](#)
- [Directivas Departamentales](#)
- [Leves](#)
- [Proyectos Especiales](#)
- [Convocatorias](#)
- [Boletín SEDUCA](#)
- [Formatos](#)
- [Manuales](#)

Nuestros Servicios

- [Quejas y Soluciones](#)
- [Solicitudes de Traslado](#)
- [Directorio de Instituciones](#)
- [Retroactivos Escalafón Docente](#)
- [Evaluaciones del Periodo de Prueba](#)
- [Resultados Concurso Docentes](#)
- [Formatos Fiduprevisora](#)
- [Consulta de Contraseñas](#)
- [Solicitud Tiempos de Servicios](#)
- [Consulta Tiempos de Servicios](#)

Quiénes somos?



Misión

Formularios DANE disponibles en la SED

Se informa a todos los directores de núcleo de los diferentes municipios del Departamento, que en el Grupo de Informática de la Secretaría de Educación, se están entregando los Formularios DANE, que deben ser diligenciados por las Instituciones Educativas.

Se les solicita reclamar dichos formularios, o enviar a alguien previamente autorizado. Para mayor información comunicarse con Dora Cecilia González Cardona al teléfono 8836401

[Más información...](#)

Publicada por: Paola Tamayo Calderín
Fecha: miércoles, 23 de mayo de 2007

Se inauguraron aulas en Supía y Riosucio

El pasado 18 de mayo, la Secretaría de Educación entregó cuatro obras a través del proyecto Ley 21, dos aulas y una batería sanitaria en el Instituto Docente Obispo y en el Instituto Supía la reposición y ampliación de dos baterías sanitarias.



Las otras dos aulas y una batería sanitaria fueron entregadas en Riosucio, en el Colegio Oficial Mixto San Lorenzo y en el Instituto Los Fundadores.

La inversión total fue de 400 millones de pesos, de los cuales el 70% fue del Ministerio de Educación Nacional y el 30 % de la Secretaría de Educación Departamental.

[Más información...](#)

Publicada por: Natalia Franco Meza
Fecha: miércoles, 23 de mayo de 2007

Procuraduría se pronuncia frente a manifestaciones del sector estudiantil



Informamos a los directivos docentes, docentes y estudiantes del Departamento de Caldas, que la Procuraduría General de la Nación se pronunció frente a esta Secretaría sobre las manifestaciones públicas del sector estudiantil respecto a las políticas trazadas a través del Plan Nacional de Desarrollo y la suscripción del Tratado de Libre Comercio (TLC), entre otros temas.

El Ministerio Público, aseguró que si bien es cierto que dichas manifestaciones son el producto de la libertad de expresión, cuando desbordan o lesionan los intereses del bien común mediante la paralización de actividades...

Noticias Corporativas

Formularios DANE disponibles en la SED

Se informa a todos los directores de núcleo de los diferentes municipios del Departamento, ...

[Más información...](#)
Publicada por: Paola Tamayo Calderín
Fecha: miércoles, 23 de mayo de 2007

Se inauguraron aulas en Supía y Riosucio

El pasado 18 de mayo, la Secretaría de Educación entregó cuatro obr...

[Más información...](#)
Publicada por: Natalia Franco Meza
Fecha: miércoles, 23 de mayo de 2007

Procuraduría se pronuncia frente a manifestaciones del sector estudiantil

Informamos a los directivos docentes, docentes y estudiantes del Departamento de C...

[Más información...](#)
Publicada por: Natalia Franco Meza
Fecha: martes, 22 de mayo de 2007

Encuentro Experiencias de Computadores para Educar

El II Encuentro Nacional de Experiencias de Computadores para Educar se llevará a...

[Más información...](#)
Publicada por: Natalia Franco Meza
Fecha: martes, 22 de mayo de 2007

Niños especiales aprenderán sobre el cultivo de hongos

Chido Govero, una africana nacida en Zimbabwe y experta en el cultivo de hongos, ...

[Más información...](#)
Publicada por: Natalia Franco Meza
Fecha: martes, 22 de mayo de 2007

III Congreso Pedagógico Nacional en Aguadas (Caldas)

El III Congreso Pedagógico Nacional se llevará en l Escuela Normal Sup...

[Más información...](#)

País: Costa Rica
 Nombre del portal: Fundación Omar Dengo
 Fecha: 14 octubre 2004

OBJETIVO GENERAL: Promover el mejoramiento de la calidad de la educación costarricense por medio de la introducción de nuevas tecnologías e innovaciones educativas. Cuenta con un grupo fundador multidisciplinario y activa redes de colaboración institucionales para llevar a cabo programas ambiciosos de impacto real. Cerrar las brechas económicas y sociales entre los países desarrollados y en vías de desarrollo, entre los sectores sociales y las generaciones del país, especialmente en las zonas rurales y urbano marginales.

<u>DIRECCIÓN</u>	AÑO DE CREACIÓN	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
www.fod.ac.cr	S/D	info@fod.ac.cr

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	Sí	<u>PÚBLICO</u>	<u>MIXTO</u>
GRADO QUE ATIENDEN	Preescolar, I, II y III. Ciclos de la educación general básica pública			
ASIGNATURA	Todas las que se manejen en los programas oficiales			
COBERTURA				
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>		<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>	
• DOCENTES	Ampliación y profundización en temas curriculares. Desarrollo del paradigma educativo constructivista. Mejoramiento profesional en desarrollo humano personal y en su trabajo áulico, y acercamiento a la tecnología.		Cursos presenciales. Centro especializado de alto nivel que cuenta con recursos bibliográficos, documentales, de software complementario y de equipo audiovisual orientados hacia la organización y ejecución de programas de capacitación e investigación. Programas de capacitación.	
• PADRES				

<ul style="list-style-type: none"> ESTUDIANTES 	<p>Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, habilidades para la resolución de problemas, desarrollo de la creatividad, incremento de autoestima, actitudes positivas hacia el aprendizaje colaborativo, desarrollo de competencias cognitivas y promoción de la capacidad de trabajo en equipo.</p>	<p>Laboratorios de informática educativa. Publicación anual de una revista electrónica con animaciones en formato flash. Sección de Chat. Sitio interactivo "La ciudad de la alegría". Enlaces mundiales a la red mundial de aprendizaje World Link.</p>
<ul style="list-style-type: none"> INSTITUCIONES 		
CONVENIOS CON OTROS PAISES	<p>Sí, pero no especifica.</p>	
FINANCIAMIENTO	<p>Banco Central de Costa Rica, la Universidad Nacional (UNA), la Universidad de Costa Rica (UCR), el Instituto Tecnológico de Massachussets a través del Media Lab y del Seymour Papert del Learning and Epistemology Group del MIT, la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), el Banco Internacional para el Desarrollo (BID), Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fundación Costa Rica-Estados Unidos (CR-USA) y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC-CIID) Empresas: 3COM, Apple Costa Rica, Cisco System, Microsoft, Intel, Motorola, ICE, IBM y Racsa</p>	
DESCRIPCIÓN	<p>Sitio enfocado a la capacitación estudiantil en informática educativa así como al asesor o grupo docente interesado.</p>	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO: Medina Salgado Rosendo

Windows Internet Explorer browser window showing the website for Fundación Omar Dengo. The address bar displays <http://www.fod.ac.cr/>. The page features a header with the logo and text: **FUNDACIÓN OMAR DENGO** EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO. Below the header is a navigation menu with the following items: Perfil FOD, Programas MEP-FOD, Instituto INNOV@, Proyectos, and Servicios. At the bottom of the page, there are two buttons: **Trabaje con Nosotros** and **Contáctenos**, along with the Fundación Omar Dengo logo and text: **FUNDACIÓN OMAR DENGO** EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO.

País: Costa Rica

Nombre del portal: Alianza por la educación

Fecha: 14 octubre 2004

OBJETIVO GENERAL: Punto de unión para que la educación en América Latina se convierta en sinónimo de oportunidad, estableciendo una relación con los niveles gubernamentales adecuados para hacer accesibles las herramientas de software de Microsoft en las escuelas públicas de educación básica para sus áreas académicas y administrativas.

<u>DIRECCIÓN</u>		<u>AÑO DE CREACIÓN</u>		<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>	
http://www.microsoft.com/latam/educacion/?MSCOMTB=ICP_Home		Última actualización: 18 de junio 2004.		Microsoft Corporation. clientes@microsoft.com.mx	
<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	Sí	<u>PÚBLICO</u>	<u>MIXTO</u>	
<u>GRADO QUE ATIENDEN</u>	Primaria y secundaria				
<u>ASIGNATURA</u>	Cómputo académico				
<u>COBERTURA</u>					
<u>PÚBLICO</u>	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>		<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>		
• DOCENTES	Entrenamiento y certificación del MS-Office		Guías para el maestro, enlaces a otros sitios Web.		
• PADRES					
• ESTUDIANTES	Lecciones temáticas diseñadas para ayudar a los estudiantes a comunicarse y colaborar utilizando las nuevas tecnologías, incluyendo Microsoft Office XP, Microsoft Office 200 Profesional, Office 2001 para Mac, Encarta Enciclopedia 2002, y la Internet.		Practicas para el alumno, recursos en línea para trabajar.		
• INSTITUCIONES	Mejoramiento tecnológico.		Donación de equipo.		
CONVENIOS CON OTROS PAISES	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Perú, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela.				
FINANCIAMIENTO	Privado y a través de acuerdos con instituciones gubernamentales.				
DESCRIPCIÓN	Capacita en el uso de la tecnología.				

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO: Medina Salgado Rosendo.

Microsoft Educación - Windows Internet Explorer

http://www.microsoft.com/latam/educacion/allianzaeducacion/

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Microsoft Educación

Latinoamérica Mapa del Sitio Home Worldwide

Microsoft

Microsoft Educación

Home Acerca de Microsoft Mapa del sitio

Educación Básica
Educación Superior
Carreras de Computación
Alianza por la Educación
Programas
Acceso a la Tecnología
Cursos de Auto-Estudio
Introducción Digital

Tecnología para crecer
Ese es el punto

HOME

Programa para la Educación Primaria y Secundaria
ALIANZA POR LA EDUCACIÓN (Partners in Learning)

Alianza por la Educación de Microsoft es un punto de unión para que la educación latinoamericana se convierta en sinónimo de oportunidad, reduciendo la brecha digital, y facilitando los recursos a quienes carecen de acceso a la tecnología para la educación.

Ofrecemos una amplia variedad de recursos tecnológicos para apoyar la preparación de profesores y alumnos a través de tres programas centrales, diferentes e integrados.

Contactos para PIL en Latam VER MÁS

Renueva y Aprende (Fresh Start for Donated PCs)

El programa **Fresh Start para PCs Donadas** permite a las escuelas de enseñanza primaria y secundaria asegurarse de que los equipos personales donados cuentan con la licencia adecuada para ejecutar sistemas operativos Windows.

Acuerdos Escolares (School Agreements)

Este programa fue diseñado para hacer que las herramientas clave para el puesto de trabajo (desktop), Windows Professional y Office Professional, de las entidades educativas puedan tener acceso de manera más práctica y a precios sustancialmente menores en los países en desarrollo de todo el mundo.

Educando Contigo (Grants)

Mediante el Programa Educando Contigo, Microsoft aplicará diversos recursos en América latina, con el fin de capacitar a los directores y profesores de las escuelas para mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes a través de uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Subir

Administre su perfil

País: Ecuador
 Nombre del portal: La Hora Infantil
 Fecha: 19/10/2004

OBJETIVO GENERAL: Editar la revista: La Hora infantil, ofreciendo la mejor alternativa noticiosa y comprendiendo de información dirigida a niños.

Nuestro compromiso es únicamente con la comunidad infantil. Somos una tribuna donde las inquietudes y necesidades de los niños tienen plena acogida y presionaremos para la solución de sus problemas.

<u>DIRECCIÓN</u>	<u>AÑO DE CREACIÓN</u>	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
www.lahora.com.ec/paginas/infanti/	S/D	Diario La Hora E-mail: lahora@uio.satnet.net Publicidad-web: gventas@uio.satnet.net Panamericana Norte Kilómetro 3 1/2 – Teléfonos 593 02 2475724 - 2475726 Quito – Ecuador

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLICO</u>	<u>MIXTO</u>
		X	
GRADO QUE ATIENDEN	Educación Básica		
ASIGNATURA	Literatura, ciencias naturales, música, historia, cine, cocina, educación física y geografía		
COBERTURA	Ecuador		
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>	<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>	
• DOCENTES	S/D	S/D	
• PADRES	S/D	S/D	

• ESTUDIANTES	Noticias, cuentos, poemas, biografías, descubrimientos, recetas, sugerencias ecológicas, historia de civilizaciones antiguas, mapas y sugerencias de entretenimiento.	Diapositivas, cuadros de texto, comics y enlaces con sitios web.
• INSTITUCIONES	S/D	S/D
CONVENIOS CON OTROS PAISES	S/D	
FINANCIAMIENTO	Diario La Hora de Ecuador	
DESCRIPCIÓN	Es un portal destinado al público infantil ecuatoriano, dónde se podrá encontrar una amplia gama de información cultural del momento, incluye desde historia hasta recomendaciones recreativas y aptas para este sector de la sociedad.	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO:

Pamela Marisol Gómez Castro

Lourdes Latapí Ruiz

infantil

23 DE OCTUBRE DEL 2004 - Nº 126



LITERATURA
El hermano alegre II
Hubo una vez una gran guerra, terminada la cual, fueron licenciados muchos soldados.....→

LUGARES
Machalilla
De los 640 kilómetros de litoral ecuatoriano, esta playa ha sido catalogada como la más hermosa. →

ENTORNO
Los alces
Los alces son los cérvidos de mayor tamaño. Su cuerpo llega a alcanzar ...→

CINE
Erreway
El amor y la amistad son los protagonistas de esta historia en la que cuatro adolescentes con su música..... →

COCINA
Postre de bombón
Pela las manzanas y córtalas, al igual que la pira, en trozos pequeños y coloca todo en un recipiente grande. →

COMICS
Horacio Durán
La dilatación →

País: España

Nombre del portal: Educared

Fecha: 19 octubre 2004

OBJETIVO GENERAL: Orientar hacia la exploración, experimentación y puesta en práctica de forma generalizada de aquellas metodologías que a la vez que incorporan nuevos usos de la red y los servicios suponen innovaciones pedagógicas y nuevas formas de actuación en la Sociedad del Conocimiento, con especial aprovechamiento de la interactividad, deslocalización y enseñanza virtual. El Programa pretende por tanto desarrollar un ámbito de reflexión y pensamiento en el que se evalúen y contrasten las distintas experiencias, con especial atención a las consecuencias que para la vida ciudadana y el desarrollo personal van a tener los nuevos sistemas de la escuela virtual. Asimismo coordina la creación de catálogos sobre contenidos educativos y la promoción y apoyo de iniciativas que mejoren los contenidos educativos para la red. *Aspira a unar a toda la comunidad educativa española -profesores, alumnos y padres- de enseñanza Primaria y Secundaria*

<u>DIRECCIÓN</u>		<u>AÑO DE CREACIÓN</u>		<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>	
http://www.educared.net/asp/global/portada.asp		S/D		Telefónica y Fundación Telefónica	
<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>		<u>PÚBLICO</u>		<u>MIXTO</u> Sí
<u>GRADO QUE ATIENDEN</u>	Educación básica, capacitación para el trabajo, educación a lo largo de la vida.				
<u>ASIGNATURA</u>	Todas las incluidas en el plan educativo de España aunado a actividades extracurriculares y en particular tecnología				
<u>COBERTURA</u>					
<u>PÚBLICO</u>	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>	<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>			
• DOCENTES	Promover el desarrollo de artículos así como de actividades, salas de profesores. Foros de debate.	Servicio De Software Educativo Gratuito, De Registro (Shareware) De Demostración Y Comercial, Hiperenlaces A Otras Webs Educativas. Sugerencias De Libros. Buscador, Foros de debate			
• PADRES	Software para ayudar a sus hijos, programas de apoyo, recurso educativos, puntos de encuentro, salas de padres, lecturas	Servicio De Software Educativo Gratuito, De Registro (Shareware) De Demostración Y Comercial, Hiperenlaces A Otras Webs Educativas. Sugerencias De Libros. Buscador			

<ul style="list-style-type: none"> • ESTUDIANTES 	<p>Fomentar el interés por la lectura en todas las edades y materias. Colaboración en línea. Empleo del Internet como herramienta escolar significativa y útil humanamente. Utilización de juegos con fines recreativos y educativos.</p>	<p>Servicio De Software Educativo Gratuito, De Registro (Shareware) De Demostración Y Comercial, Hiperenlaces A Otras Webs Educativas. Sugerencias De Libros. Buscador</p>
<ul style="list-style-type: none"> • INSTITUCIONES 	<p>Incorporación a la utilización de la tecnología en el ámbito educativo. Creación de páginas Web. Comunidades virtuales para establecer el intercambio cultural.</p>	<p>Boletines electrónicos, hospedaje de páginas Web. Software de gestión administrativa, foros y chat.</p>
<p>CONVENIOS CON OTROS PAISES</p>		
<p>FINANCIAMIENTO</p>	<p>Fundación Telefónica y Telefónica. ANPE (Sindicato Independiente), APECC (Asociación de Profesores de las Escuelas Cristianas de Cataluña), APSEC (Asociació Professional "Serveis Educatius de Catalunya"), CCAPAC (Confederació Cristiana de Associacions de Pares de Alumnes de Catalunya), CC.OO. Enseñanza Federación de Enseñanza de Comisiones Obreras, CEAPA (Confederación Española de Asociaciones de Madres y Padres de Alumnes), CONCAPA (Confederación Católica Nacional de Asociaciones de Padres de Familia y Padres de Alumnes), CSI-CSIF (Central Sindical Independiente y de Funcionarios), E y G. (Confederación de Centros de Educación y Gestión), FETE-UGT (Federación de Trabajadores de la Enseñanza de UGT), FSIE (Federación de Sindicatos Independientes de Enseñanza), SECC (Secretariat de l' Escola Cristiana de Catalunya), STES-i (Confederación de Sindicatos de Trabajadores de la Enseñanza), USO (Federación de Enseñanza, Unión Sindical Obrera) UECOE (Unión Española de Cooperativas de Enseñanza)</p>	
<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>Un buen punto de referencia educativa para todos los niveles escolares y docentes</p>	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO: Medina Salgado Rosendo

- Información
- Cibercole
- Información oficial para docentes
- Boletín de prensa
- Información de interés académico
- Bolsa de trabajo
- Ayudas
- Premios
- Aprende con Internet
- A navegar
- Guía
- Buscador educativo
- Herramientas de trabajo
- Recursos educativos
- Profesores
- Innovadores
- Innovación pedagógica
- Navegador
- Software educativo
- Páginas educativas
- Experiencias educativas
- Diccionario RAE
- Ortografía RAE
- Enciclopedia Educared
- Mirar y ver
- Leer y vivir
- El rincón de los más pequeños
- Enlaces de interés
- Punto de encuentro
- Sala de profesores
- Sala de alumnos
- Entre padres
- Fors de debate
- Escuelas hermanadas
- Guía de trabajo
- Comunidad virtual
- Revista
- Aulas Unidas
- Actividades
- Enseñar a aprender
- Primeras noticias
- II Congreso de EducaRed
- Sala de lectura
- Actividades extraescolares
- Jaquemate
- Agenda de arte
- Servicios
- Escuela de Nuevas Tecnologías
- Tus deberes
- Webs de centros
- Educación en valores
- Correo Web

Buscar en: ?

PRIMERAS NOTICIAS

NOTICIAS DE USO DIDÁCTICO

Don Felipe y Doña Letizia presiden la entrega de los premios Príncipe de Asturias



El pasado 22 de octubre se entregaron en Oviedo los premios Príncipe de Asturias. En su discurso, Felipe de Borbón tuvo palabras de reconocimiento para cada uno de los ocho galardonados, cuyos valores científicos, culturales y humanísticos les han hecho merecedores del premio.

- MÁS...

ACTUALIDAD DEL MUNDO EDUCATIVO

- La CONCAPA demanda un pacto para la defensa de familia y la asignatura de religión
- Presidente de Meilla acusa al PSOE de "racismo familiar" por rechazar un proyecto de su hermano
- El misterio de los tesoros perdidos
- Documento presentado para debate por el MEC: para este viaje no hacen falta alforjas

- MÁS...

noticias



ALERTA: ¡LOS CONCURSOS DE TRASLADOS YA ESTÁN AQUÍ!

EducaRed abre nuevamente una sección temporal dentro de Información Oficial para Docentes, donde se irán publicado ordenadamente todos los aspectos relacionados con dicho proceso como convocatoria, baremaciones provisionales, reclamaciones a las distintas resoluciones, publicaciones de vacantes, resolución provisional, reclamaciones a la resolución provisional y resolución definitiva. Si tienes cualquier duda a este respecto dirígete a nuestro buzón jurídico-profesional.

REFORMA EDUCATIVA Y VIOLENCIA ESCOLAR

La discusión sobre la nueva [reforma educativa](#) y los episodios de [violencia en las aulas](#) están suscitando mucha atención de los medios de comunicación y, por ende, en la calle. Ambas cuestiones son motivo de debate en los foros [Sistema educativo](#) y [Comportamientos y actitudes de EntrePadres](#). En el Foro general se trata, entre otras, la cuestión de las actitudes y [aptitudes del profesorado](#).

APRENDE A ENSEÑAR MEJOR CON ENSEÑAR A APRENDER

¡Entra en nuestra escuela y fórmate! Arrancamos esta escuela este curso con el tema titulado: "Los nuevos comportamientos, los nuevos roles". Con este tema queremos trabajar uno de los problemas que más nos preocupa: la indisciplina y el conflicto en el aula. Queremos invitaros a participar en el debate sobre el comportamiento de nuestros alumnos y cómo debemos actuar nosotros para favorecer el buen funcionamiento del aula. Qué entendemos por indisciplina, conflictos, y cuál debe ser el papel del profesor ante ellos, es el eje de



Noticias EFE
acogida de menores de Marruecos este año

¿Qué es EducaRed?

- ¿Quiénes somos?
- Noticias de casa
- Centros inscritos
- Comunicate con nosotros
- Grupos de trabajo

ESPECIAL PARA:

- Alumnos
 - Padres
 - Profesores
- Os invitamos a ver los espacios y servicios, siempre renovados, que hemos preparado para los equipos docentes. [Entrar]



Escuelas Hermanadas



País: Comisión europea
 Nombre del portal: European Schoolnet
 Fecha: 19/10/04

OBJETIVO GENERAL: "European Schoolnet" es una sociedad internacional con más de 26 Ministerios Europeos de Educación que desarrollan procesos de aprendizaje para escuelas, maestros y alumnos en toda Europa. Proporciona ideas sobre el uso educativo de las TIC en Europa para los profesionales de la educación.

<u>DIRECCIÓN</u>	<u>AÑO DE CREACIÓN</u>	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
www.eun.org	Diciembre 2003	Thomas Maier – administrador eschoolnet@eun.org

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLICO</u>	<u>MIXTO</u>	<u>X</u>
GRADO QUE ATIENDEN	Maestros, alumnos de todos los niveles, profesionales de la educación.			
ASIGNATURA	Biología, ciencias ambientales, civismo, arte, comercio y economía, cultura, diversión, educ. física, geografía, física, historia, lengua y literatura, matemáticas, medios de comunicación, química, teatro, tecnología e informática, temas interdisciplinarios.			
COBERTURA	Escuelas, profesionales de la educación, maestros, alumnos.			
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>		<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>	
• DOCENTES	Contiene cuatro secciones, donde los maestros pueden trabajar en conjunto, encontrar recursos didácticos, práctica docente y noticias recientes relacionadas con su labor académica.		asistencia técnica, conexiones y vínculos,	
• PADRES	S/D			
• ESTUDIANTES	Contiene enlaces con otras páginas de acuerdo con el nivel, la edad y la materia en la que el alumno esté interesado.		Asistencia técnica, conexiones, ejercicios en línea, vínculos	

<ul style="list-style-type: none"> INSTITUCIONES 	<p>Las actividades de este sitio están determinadas por las necesidades de los centros educativos de sus países miembros en colaboración con la Comisión Europea y con los socios técnicos y comerciales</p>	<p>Un portal educativo con diferentes secciones como: política educativa, práctica escolar, interoperabilidad, e investigación.</p>
<p>CONVENIOS CON OTROS PAISES</p>	<p>Francia, Bélgica, Eslovenia, Suecia, Suiza, República Checa, Dinamarca, Alemania, España, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Malta, Portugal, Finlandia, Reino Unido, Estonia, Hungría, Austria, Noruega, Holanda, Luxemburgo.</p>	
<p>FINANCIAMIENTO</p>	<p>Apple Computers, IBM, Intel, Sun Microsystems</p>	
<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>Es un sitio que proporciona intercambio de información y comunicación sobre el campo educativo. Utiliza tecnología innovadora y actúa como entrada a redes escolares regionales y nacionales en cada uno de los países miembros de Europa.</p>	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO:
Rubén Ángel Henríquez

European Schoolnet - Windows Internet Explorer

E:\Carpeta 2 Diagnostico\1. Páginas web con contenidos educativos\b. Fichas técnicas de páginas web\EUROPA\European Schoolnet.htm

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

European Schoolnet

Text only Languages: Deutsch, English, Español, Français, Nederlands



European Schoolnet
The gateway to education in Europe

Welcome to European Schoolnet. Find educational resources, news, class activities, collaboration opportunities, policy documents, research, online communities and much more.



- Teachers
- School leaders
- Pupils
- Policy makers

About the European Schoolnet

Projects

News

Communities

Search:

Member countries 

Corporate Partners  Supported by the European Commission 

info@eun.org

País: MÉXICO

Nombre del portal: RedEscolar

Fecha: 15/10/2004

OBJETIVO GENERAL: El propósito principal de red escolar es brindar las mismas oportunidades educativas a todos los mexicanos, llevando a cada escuela y a cada centro de maestros, materiales relevantes que ayuden a mejorar la enseñanza y el aprendizaje, con apoyo de las tecnologías de información y comunicación; promover el intercambio de propuestas educativas y de recursos didácticos, además de recuperar las experiencias que se han desarrollado con éxito en las escuelas del país.

<u>DIRECCIÓN</u>	<u>AÑO DE CREACIÓN</u>	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/index.htm	S/D	SEP-ILCE

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLIC</u>	X	<u>MIXT</u>	
		<u>O</u>		<u>O</u>	
GRADO QUE ATIENDEN	Educación básica				
ASIGNATURA	Lengua y comunicación, arte, ciencia, matemáticas, historia, geografía, educación cívica				
COBERTURA	Educación básica				
PÚBLICO	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>		<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>		
<ul style="list-style-type: none">DOCENTES	Proporciona el enlace al Plan Nacional de Educación 2001-2006, documentos de apoyo para carrera magisterial y lineamientos generales de carrera magisterial		Mediante cuadros de diálogo y cuadros de texto sobre el plan nacional de educación 2001-2006 y ligas a cursos y capacitación para el docente.		
<ul style="list-style-type: none">PADRES	Contiene apartados acerca de la educación para la salud, enlace a jornadas de padres y madres de familia, proporciona un directorio de servicios de la SEP y el enlace con la asociación nacional de padres de familia.		Cuadros de texto y ligas.		

• ESTUDIANTES	Contiene información y actividades de todas las asignaturas de educación básica. Lectura, reflexión, y aplicación	Se presentan diferentes enlaces a periódicos, revistas o sitios que contienen libros en línea. Foros, Correo electrónico. Hipertexto, cuestionarios y cuadros de diálogo.
• INSTITUCIONES	S/D	S/D
CONVENIOS CON OTROS PAISES	S/D	
FINANCIAMIENTO	S/D	
DESCRIPCIÓN	<p>El sitio esta organizado en tres grandes secciones:</p> <p>¿Qué es? Presenta descripción de Red escolar, sus fundamentos pedagógicos, los servicios que ofrece, entre otros aspectos.</p> <p>La sección de la biblioteca contiene acervos generados por participantes en proyectos colaborativos, exposiciones de artistas universales, un diccionario de español básico y ligas a bibliotecas digitales, así como a periódicos y gacetas, conforman una serie de puentes entre la comunidad educativa y las necesidades de investigación y documentación.</p> <p>En servicios educativos se encuentra el foro de red escolar, las páginas de los estados de la república, así como información de utilidad para profesores como el programa nacional de educación vigente y lineamientos de carrera magisterial, y documentos de orientación para padres de familia</p>	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO: Sol Eunice Bermúdez Rodríguez.

RedEscarlar - Windows Internet Explorer

E:\Carpeta 2 Diagnostico\1. Páginas web con contenidos educativos\b. Fichas técnicas de páginas web\MEXICO\RedEscarlar.htm

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

RedEscarlar

¿Qué es? Biblioteca Servicios Educativos



 PROYECTOS COLABORATIVOS
  CAPACITACIÓN
  RECOMENDOS PERMANENTES

novidades

-  Eclipse total de Luna antes de la medianoche del 27 de octubre ¡Podrá admirarse en todo el país! ¡Varios Museos de Ciencia instalarán telescopios!
-  Un recorrido por las vanguardias artísticas: su importancia, sus manifiestos y vigencia en: [Experimentando el 20](#).
-  La labor de los maestros de educación regular en la integración educativa de alumnos con necesidades educativas especiales, tema del foro: [¿Niños especiales, maestros especialistas?](#)
-  Cómo reducir, reusar y reciclar para conseguir un uso racional de los recursos naturales en: [México limpio](#).
-  "Adios a las trampas": Concurso de dibujo infantil convocado por la Secretaría de la Función Pública y otras instituciones.



Viñeta: Jorge Gutiérrez G.
Eclipse de Luna

redescolar@losadumx

* Créditos
 * Responsables estatales

Reportar

-  Salvador Novo, Jorge Cuesta y Gilberto Owen, [a cien años de su nacimiento y Contemporáneos](#): generación fundacional de la literatura mexicana.
-  Centenario de los nacimientos de [Pablo Neruda](#) y [Salvador Dalí](#).
-  Boletín informativo de e-México.

Última actualización: 25/10/2004 12:21
 © Red Escalar: SEF-JLCE Todos los Derechos Reservados

País: MÉXICO
 Nombre del portal: SEPiensa
 Fecha: 15/10/2004

OBJETIVO GENERAL: el portal educativo SEPiensa pone a disposición del público en general una extensa serie de contenidos educativos que ayudan a la formación de individuos capaces de colaborar en el mejoramiento de la situación social, política y cultural de México y del mundo. También proponen diversas alternativas para el aprovechamiento creativo del tiempo libre

<u>DIRECCIÓN</u>	<u>AÑO DE CREACIÓN</u>	<u>RESPONSABLE DE LA PÁGINA</u>
http://www.sepiensa.org.mx/	2001	COORDINADOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA DR. FELIPE BRACHO

<u>TIPO DE PORTAL</u>	<u>PRIVADO</u>	<u>PÚBLICO</u>	<u>MIXTO</u>
		X	
GRADO QUE ATIENDEN	Primaria y secundaria		
ASIGNATURA	Lengua y comunicación, matemáticas, ciencia y tecnología, historia, mundo actual, democracia y valores, arte		
COBERTURA	Educación básica		
<u>PÚBLICO</u>	<u>CONTENIDOS Y/O ACTIVIDADES</u>	<u>RECURSOS INFORMÁTICOS</u>	
• DOCENTES	Contiene una sección para la actualización de docentes, la práctica docente, una sección de tiempo libre y una galería.	En el área de capacitación y actualización docente se ofrece información acerca de nuevas tendencias de la práctica docente, así mismo ofrece cursos y talleres en línea con cuadros de texto y de diálogo, enlaces a páginas que ofrecen diversos cursos presenciales y a distancia.	
• PADRES	Se encuentra una sección de escuela para padres, formación continua y tiempo libre.	Toda la información está en cuadros de texto.	
• ESTUDIANTES	Para los niños y niñas, ofrece las secciones llamadas brújula, tiempo libre y galería. Para los adolescentes ofrece las secciones de ¿qué camino tomo?, Tiempo libre y galería.	En la sección de brújula los niños y niñas y en la dirigida a público adolescente, tienen acceso a artículos en cuadros de texto y, en algunos casos, al final se incluye una actividad con cuadros de diálogo.	

• INSTITUCIONES	S/D	
CONVENIOS CON OTROS PAISES	S/D	
FINANCIAMIENTO	SEP	
DESCRIPCIÓN	SEPiensa está conformado por cinco secciones: las cuatro primeras están definidas por los distintos públicos a los que se dirigen: niñas y niños, adolescentes, docentes y padres de familia; cada una contiene artículos sobre temas, como desarrollo humano, sexualidad, discapacidad, música, sistema familiar, museos, nuevas tecnologías y recomendaciones de libros, entre otros. La quinta sección es la denominada librero, que complementa la información de los libros de texto con información de lengua y comunicación, ciencia y tecnología, democracia y valores, matemáticas, historia, geografía y arte.	

NOMBRE RESPONSABLE LLENADO: Sol Eunice Bermúdez Rodríguez

Sepiensa - Windows Internet Explorer

http://www.sepiensa.org.mx/default.htm

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Sepiensa

sepiensa.org.mx *conéctate y aprende*

Buscar...  [mi correo](#) [biblioteca](#) [diccionario](#) [presentación](#)

El librero

- Lengua y comunicación
- Matemáticas
- Ciencia y tecnología
- Historia
- Mundo actual
- Geografía
- Democracia y valores
- Arte

La bicicleta: ¿el transporte del futuro?
Un transporte urbano alternativo

Arte acción
Para reunir al arte con la vida: happening, fluxus y performance

Tehuacalco
Nuevos hallazgos arqueológicos cerca de Acapulco

El óleo
Desde la Edad Media hasta la actualidad

Niñas y niños



Jóvenes



Docentes



Padres y madres



Aprender a ser ventriloco
Un vistazo a lo fácil y lo difícil de este oficio



La leyenda de Dédalo e Ícaro
Atrapados en su propio laberinto



La aventura científica en el aula
Construir un experimento



Los hijos y la televisión
¿Qué, cuánto y cómo ven?



Tláloc regresa a Coatlínchan
Al menos su doble



El nutritivo chocolate
Fuente de flavonoides



La División del Norte, los hombres, las razones y la historia de un ejército del pueblo, de Pedro Salmerón
La historia de un ejército del pueblo



Mochilas, morrales y útiles escolares
Un problema de peso



Suelos pobres en el trópico
A causa de la... ¿lixiviación?

Niña bonita, de Ana María Machado
Cuento para reflexionar con los niños sobre la



ANEXO

Estadístico

ESCUELAS PRIMARIAS POR TIPO DE EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

ENTIDAD FEDERATIVA	EXISTENTES	CENSADAS	COMPUTADORAS	TOTAL DE COMPUTADORAS	INTERNET	RED EDUSAT	VIDEOTECA
Aguascalientes	710	666	419	7 051	65	86	98
Baja California	1 495	1 495	562	5 779	190	35	215
Baja California Sur	407	407	149	1 164	44	21	69
Campeche	847	847	112	1 032	36	25	64
Coahuila	1 813	1 677	796	8 172	225	125	206
Colima	494	429	195	1 629	60	49	81
Chiapas	8 461	6 141	243	2 141	65	88	159
Chihuahua	2 892	986	562	7 092	174	121	277
Distrito Federal	3 382	3 309	3 262	35 014	2 361	102	1 824
Durango	2 594	2 594	445	2 565	108	119	130
Guanajuato	4 701	3 738	2 559	13 654	193	49	589
Guerrero	4 999	3 005	423	3 561	136	80	135
Hidalgo	3 272	3 268	843	5 949	108	154	434
Jalisco	5 896	5 896	1 276	14 946	247	121	872
México	7 406	7 406	4 382	33 198	529	149	2 647
Michoacán	5 781	4 179	900	7 494	229	151	474
Morelos	1 007	1 007	371	3 610	100	24	242
Nayarit	1 161	976	184	1 466	31	35	65
Nuevo León	2 528	2 447	740	10 530	174	49	343
Oaxaca	5 656	5 656	520	2 626	34	111	152
Puebla	4 499	4 489	3 431	9 618	138	73	694
Querétaro	1 401	1 176	810	6 422	96	85	294
Quintana Roo	742	742	264	2 489	110	66	72
San Luis Potosí	3 474	2 762	575	5 390	109	117	263
Sinaloa	2 877	2 360	644	5 039	262	158	284
Sonora	1 841	1 731	490	3 694	121	70	228
Tabasco	2 161	1 939	295	2 098	48	76	99
Tamaulipas	2 427	2 427	783	7 961	283	136	360
Tlaxcala	755	747	262	1 582	68	35	123
Veracruz	9 800	7 980	1 036	7 631	194	107	556
Yucatán	1 416	1 416	639	4 572	146	215	106
Zacatecas	2 139	1 840	323	3 493	62	57	511
TOTAL NACIONAL	99 034	85 738	28 495	228 662	6 746	2 887	12 666

ESUELAS PRIMARIAS POR TIPO DE EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

ENTIDAD FEDERATIVA	EXISTENTES	CENSADAS	COMPUTADORAS	TOTAL DE COMPUTADORAS	INTERNET	RED EDUSAT	VIDEOTECA
Aguascalientes	629	585	347	5 481	29	86	51
Baja California	1 297	1 297	409	2 522	103	32	142
Baja California Sur	379	379	125	684	26	21	50
Campeche	809	809	82	600	17	24	44
Coahuila	1 661	1 528	663	5 086	140	123	146
Colima	454	390	167	1 140	43	48	70
Chiapas	8 363	6 051	194	1 270	46	83	128
Chihuahua	2 718	848	432	4 285	107	116	214
Distrito Federal	2 262	2 222	2 199	16 728	1 625	75	1 152
Durango	2 531	2 531	395	1 628	82	117	108
Guerrero	4 408	3 456	360	8 767	77	44	449
Guerrero	4 898	2 916	360	2 611	106	79	106
Hidalgo	3 099	3 088	683	3 930	52	149	344
Jalisco	5 404	5 404	906	7 189	80	114	683
México	6 477	6 477	3 552	20 054	148	133	2 183
Michoacán	5 476	3 887	724	4 634	151	141	366
Morelos	837	837	222	1 625	28	21	146
Nayarit	1 121	939	154	938	14	33	56
Nuevo León	2 306	2 240	561	4 520	58	43	252
Oaxaca	5 567	5 567	457	1 766	10	109	130
Puebla	4 078	4 070	3 186	6 053	48	67	570
Querétaro	1 263	1 039	680	3 836	29	80	218
Quintana Roo	658	658	194	1 567	68	66	45
San Luis Potosí	3 333	2 621	458	3 224	58	117	194
Sinaloa	2 764	2 247	539	2 974	195	151	239
Sonora	1 661	1 551	335	1 089	33	56	171
Tabasco	2 084	1 862	238	1 091	19	76	76
Tamaulipas	2 277	2 277	647	5 328	203	133	283
Tlaxcala	669	661	201	1 027	44	32	90
Veracruz	9 513	7 707	822	4 462	94	100	457
Yucatán	1 291	1 291	540	3 376	93	213	70
Zacatecas	2 077	1 778	275	2 620	48	57	488
TOTAL NACIONAL	92 364	79 223	23 072	132 115	3 874	2 739	9 721

ESCUELAS PRIMARIAS POR TIPO DE EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

ENTIDAD FEDERATIVA	EXISTENTES	CENSADAS	COMPUTADORAS	TOTAL DE COMPUTADORAS	INTERNET	RED EDUSAT	VIDEOTECA
Aguascalientes	81	81	72	1 570	36		47
Baja California	198	198	153	3 257	87	3	73
Baja California Sur	28	28	24	480	18		19
Campeche	38	38	30	432	19	1	20
Coahuila	152	149	133	3 086	85	2	60
Colima	40	39	28	489	17	1	11
Chiapas	98	90	49	871	19	3	31
Chihuahua	174	138	130	2 797	67	5	63
Distrito Federal	1 120	1 087	1 063	18 286	736	27	672
Durango	63	63	50	937	26	2	22
Guanajuato	293	282	244	4 887	116	5	140
Guerrero	101	89	63	950	30	1	29
Hidalgo	173	170	150	2 019	56	5	90
Jalisco	492	492	370	7 757	167	7	189
México	929	929	830	13 144	381	16	464
Michoacán	305	292	176	2 860	78	10	108
Morelos	170	170	149	1 985	72	3	96
Nayarit	40	37	30	528	17	2	9
Nuevo León	222	207	179	6 010	116	6	91
Oaxaca	89	89	63	860	24	2	22
Puebla	421	419	245	3 565	90	6	124
Quarétaro	138	137	130	2 586	67	5	76
Quintana Roo	84	84	70	922	42		27
San Luis Potosí	141	141	117	2 166	51		69
Sinaloa	113	113	105	2 065	67	7	45
Sonora	180	180	155	2 605	88	14	57
Tabasco	77	77	57	1 007	29		23
Tamaulipas	150	150	136	2 633	80	3	77
Tlaxcala	86	86	61	555	24	3	33
Veracruz	287	273	214	3 169	100	7	99
Yucatán	125	125	99	1 196	53	2	36
Zacatecas	62	62	48	873	14		23

ESCUELAS PRIMARIAS POR TIPO DE EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

ENTIDAD FEDERATIVA	EXISTENTES	CENSADAS	COMPUTADORAS	TOTAL DE COMPUTADORAS	INTERNET	RED EDUSAT	VIDEOTECA
Aguascalientes	710	666	419	7 051	65	86	98
Baja California	1 495	1 495	562	5 779	190	35	215
Baja California Sur	407	407	149	1 164	44	21	69
Campeche	847	847	112	1 032	36	25	64
Coahuila	1 813	1 677	796	8 172	225	125	206
Colima	494	429	195	1 629	60	49	81
Chiapas	8 461	6 141	243	2 141	65	86	159
Chihuahua	2 892	986	562	7 092	174	121	277
Distrito Federal	3 382	3 309	3 262	35 014	2 361	102	1 824
Durango	2 594	2 594	445	2 565	108	119	130
Guanajuato	4 701	3 738	2 559	13 654	193	49	589
Guerrero	4 999	3 005	423	3 561	136	80	135
Hidalgo	3 272	3 268	843	5 949	108	154	434
Jalisco	5 896	5 896	1 276	14 946	247	121	872
México	7 406	7 406	4 382	33 198	529	149	2 647
Michoacán	5 781	4 179	900	7 494	229	151	474
Morelos	1 007	1 007	371	3 610	100	24	242
Nayarit	1 161	976	184	1 466	31	35	65
Nuevo León	2 528	2 447	740	10 530	174	49	343
Oaxaca	5 656	5 656	520	2 626	34	111	152
Puebla	4 499	4 489	3 431	9 618	138	73	694
Querétaro	1 401	1 176	810	6 422	96	85	294
Quintana Roo	742	742	264	2 489	110	66	72
San Luis Potosí	3 474	2 762	575	5 390	109	117	263
Sinaloa	2 877	2 360	644	5 039	262	158	284
Sonora	1 841	1 731	490	3 694	121	70	228
Tabasco	2 161	1 939	295	2 098	48	76	99
Tamaulipas	2 427	2 427	783	7 961	283	136	360
Tlaxcala	755	747	262	1 582	68	35	123
Veracruz	9 800	7 980	1 036	7 631	194	107	556
Yucatán	1 416	1 416	639	4 572	146	215	106
Zacatecas	2 139	1 840	323	3 493	62	57	511
TOTAL NACIONAL	99 034	85 738	28 495	228 662	6 746	2 887	12 666

TOTAL

ESCUELAS SECUNDARIAS POR TIPO DE EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

ENTIDAD FEDERATIVA	EXISTENTES	CENSADAS	COMPUTADORAS	TOTAL DE COMPUTADORAS	INTERNET	RED EDUSAT	VIDEOTECA
Agascalientes	298	298	220	5 530	77	219	125
Baja California	476	476	267	6 774	143	151	136
Baja California Sur	126	126	108	1 679	44	89	73
Campeche	242	242	132	1 778	40	134	99
Coahuila	477	455	438	9 145	235	295	294
Colima	153	153	143	2 561	45	112	65
Chiapas	1 497	1 487	639	5 744	80	841	589
Chihuahua	682	525	400	7 920	166	361	205
Distrito Federal	1 360	397	397	15 914	313	193	307
Durango	775	775	623	5 109	102	649	177
Guanajuato	1 456	1 342	1 183	15 663	226	1 053	597
Guerrero	1 199	761	523	4 657	136	389	279
Hidalgo	1 076	1 076	1 004	8 428	145	885	562
Jalisco	1 602	1 602	1 226	28 107	327	945	709
México	3 188	3 188	2 668	44 722	610	1 683	1 766
Michoacán	1 246	831	596	6 670	154	552	386
Morelos	393	393	314	5 774	154	269	226
Nayarit	479	357	253	3 284	34	235	171
Nuevo León	782	756	704	15 084	216	459	471
Oaxaca	1 745	1 745	1 127	12 709	170	1 473	335
Puebla	1 918	1 911	1 575	14 796	310	1 179	672
Querétaro	423	420	404	7 413	96	308	157
Quintana Roo	275	275	202	2 895	66	192	86
San Luis Potosí	1 477	1 477	1 034	8 873	148	1 135	918
Sinaloa	746	746	503	5 933	191	497	321
Sonora	621	611	466	7 826	187	445	314
Tabasco	637	637	583	4 913	73	499	209
Tamaulipas	632	632	452	11 542	270	418	297
Tlaxcala	296	296	242	4 375	60	230	127
Veracruz	2 498	2 354	1 192	10 139	251	1 690	724
Yucatán	496	496	410	5 159	103	310	215
Zacatecas	1 066	1 065	775	5 862	79	846	158
TOTAL NACIONAL	30 337	27 905	20 803	296 978	5 251	18 736	11 770

ESCUELAS DE MEDIA SUPERIOR POR TIPO DE EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

ENTIDAD FEDERATIVA	EXISTENTES	CENSADAS	COMPUTADORAS	TOTAL DE COMPUTADORAS	INTERNET	RED EDUSAT	VIDEOTECA
Aguascalientes	143	143	132	5 768	73	24	88
Baja California	238	238	157	7 429	121	21	72
Baja California Sur	66	54	50	2 561	46	10	34
Campeche	98	98	98	3 339	59	52	46
Coahuila	355	325	300	13 422	236	33	144
Colima	67	67	67	2 628	51	8	42
Chiapas	456	441	344	11 419	173	47	140
Chihuahua	434	370	309	12 349	178	14	155
Distrito Federal	666	620	617	62 645	558	129	388
Durango	179	179	171	7 023	104	42	78
Guanajuato	659	124	119	5 372	96	18	50
Guerrero	286	144	144	4 600	88	7	10
Hidalgo	244	235	231	7 985	136	40	149
Jalisco	499	496	475	22 956	337	88	204
México	1 077	1 077	1 034	61 025	790	173	630
Michoacán	301	215	189	7 963	140	92	86
Morelos	277	277	245	10 188	171	28	142
Nayarit	200	172	138	3 889	86	17	40
Nuevo León	395	342	319	15 552	224	102	158
Oaxaca	505	505	393	10 199	128	83	314
Puebla	1 028	1 015	874	18 005	310	59	279
Querétaro	171	170	164	8 790	115	52	84
Quintana Roo	110	110	107	4 725	71	30	52
San Luis Potosí	397	397	306	9 582	168	44	130
Sinaloa	323	320	232	7 722	179	36	106
Sonora	287	285	277	13 854	212	45	93
Tabasco	226	226	217	6 674	93	35	86
Tamaulipas	331	331	323	16 317	257	32	157
Tlaxcala	139	109	104	2 547	64	31	53
Veracruz	1 394	1 290	711	14 713	292	36	752
Yucatán	240	240	234	7 514	104	15	78
Zacatecas	147	147	138	5 150	51	22	39
TOTAL NACIONAL	11 938	10 762	9 219	393 905	5 711	1 465	4 879

ANEXO

Desarrollo computacional y sus generaciones

EL DESARROLLO COMPUTACIONAL Y SUS GENERACIONES

Primera Generación

En esta época recién comenzaba a explorarse la posibilidad de trabajar con apoyos tecnológicos que significaban un gran avance para el manejo de datos e información.

Esta generación abarcó la década de los cincuenta. Y se conoce como la *primera generación* a la época en donde las máquinas eran grandes, costosas y con poca capacidad. Estas máquinas tenían las siguientes características:

“Estaban construidas por medio de tubos de vacío, los famosos bulbos

Eran programadas en lenguaje de máquina, es decir se cambiaba la configuración de cables cada vez que se requerían cambios de programas”¹.

Como dato anecdótico se puede mencionar que en 1951 aparece la UNIVAC, que fue la primera computadora comercial, que disponía de mil palabras de memoria central y podía leer cintas magnéticas, y sirvió para procesar el censo de 1950 en los Estados Unidos.

Distintas otras compañías empezaron después con la fabricación de estas máquinas y así da inicio la guerra por el desarrollo de las mejores ofertas en el mercado, aparecen por ejemplo la compañía Remington Rand y la IBM.²

Segunda Generación

La tecnología continúa evolucionando y comienzan a fabricarse diversas computadoras basadas en nuevos componentes tecnológicos, como las tarjetas perforadas, conocidas también en México por los pioneros de esta disciplina que desempeñaban este trabajo, en lugares con capacidad para su manejo como fue el IIMAS de la UNAM.

¹ *Lenguajes de programación. Informática. Computación. Lenguaje. Tipologías. Evolución histórica. Intérpretes y compiladores.* Rincón del Vago [En línea], México, 2004. [Consulta abril 2005] http://apuntes.rincondelvago.com/lenguajes-de-programacion_10.html

² Véase Op. Cit.

“Cerca de la década de 1960, las computadoras seguían evolucionando, se reducía su tamaño y sus costos y crecía su capacidad de procesamiento.

Las características de la segunda generación son las siguientes:

Están construidas con circuitos de transistores.

Se programan en nuevos lenguajes llamados lenguajes de alto nivel.

Aparecen muchas compañías y las computadoras eran bastante avanzadas para su época como la serie 5000 de Burroughs y la ATLAS de la Universidad de Manchester.”³

Algunas de estas computadoras se programaban con cintas perforadas y otras más por medio de cableado en un tablero.

Los programas estaban hechos a la medida por un equipo de expertos: analistas, diseñadores, programadores y operadores que se sincronizaban como una orquesta para resolver los problemas y cálculos solicitados por la administración. El usuario final de la información no tenía contacto directo con las computadoras. En un principio este modus operandi se reprodujo en las primeras computadoras personales, pues se requería saberlas "programar" (alimentarle instrucciones) para obtener resultados; por lo tanto, su uso estaba limitado a aquellos audaces pioneros que gustaran de pasar un buen número de horas escribiendo instrucciones, "corriendo" el programa resultante, y verificando y corrigiendo los errores que aparecieran. Además, para no perder el "programa" resultante había que "guardarlo" (almacenarlo) en una grabadora de cassette, pues en los años sesenta ni existían los discos flexibles y mucho menos discos duros para las PC; este procedimiento podía tomar horas, según el programa. El panorama se modificó totalmente con la aparición de las computadoras personales con mejores circuitos, más memoria, unidades de disco flexible y, sobre todo, con la aparición de programas de aplicación general, en donde el usuario compra el programa y se pone a trabajar. Aparecen los programas procesadores de palabras como el célebre Word Star, la impresionante hoja de cálculo (spreadsheet) Visicalc y otros más que de la noche a la mañana cambian la imagen de la PC. El software empieza a tratar de alcanzar el paso del hardware. Pero aquí aparece un nuevo elemento: el usuario.⁴

Tercera generación

³ Op. Cit.

⁴ Véase Op. Cit.

Esta generación de computadoras se caracteriza por dejar de lado las tarjetas perforadas o los cableados y surgen nuevos recursos tecnológicos, que en alguna medida, van a dar un gran salto en la computación, en esta generación se crean los lenguajes de programación que revolucionarán tanto el software, como el hardware

“Las características de esta generación fueron las siguientes:

Su fabricación electrónica esta basada en circuitos integrados.

Su manejo es por medio de los lenguajes de control de los sistemas operativos. Donde ya no es necesario mover cables de la máquina cada vez que se hacen cambios en la programación.

A mediados de la década de 1970, aparecen en el mercado las computadoras de tamaño mediano, o minicomputadoras que no son tan costosas como las grandes y que disponen de gran capacidad de procesamiento.”⁵

En algunos países se comienza a trabajar -fuera de la industria bélica y mercantil- con computadoras, por ejemplo, en los países desarrollados las universidades adquieren las primeras computadoras o son las creadoras de estos equipos, con el apoyo de sus equipos técnicos calificados.

Cuarta Generación

En esta generación aparecen lo que se conoce y masifica formalmente, como *Personal Computer* o computadoras personales, conocidas como PC, que ya más bien se utilizan para uso personal o familiar. Así las computadoras dejan de pertenecer sólo al ámbito empresarial o de universidades o bien, de club de jóvenes o científicos adinerados, ahora pasan al dominio público.

“Con la invención de los microprocesadores que es un gran adelanto de la microelectrónica, entendidos como circuitos integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante. Las microcomputadoras con base en estos circuitos son extremadamente pequeñas y baratas, por lo que su uso se extiende al mercado industrial. Aquí nacen las computadoras personales que han adquirido proporciones enormes y que han influido en la sociedad en general sobre la llamada sociedad de la información y la comunicación.

En 1976 Steve Wozniak y Steve Jobs inventan la primera microcomputadora de uso masivo y más tarde forman la compañía conocida como la Apple que fue la segunda compañía más grande del

⁵ Op. Cit.

mundo, antecedita tan solo por IBM; y ésta por su parte es aún una de las cinco compañías más grandes del mundo.

En 1981 ya se tenían registradas 800 000 computadoras personales, al siguiente subió a 1 400 000. Entre 1984 y 1987 se vendieron alrededor de 60 millones de computadoras personales, por lo que no queda duda que su impacto y penetración han sido enormes”⁶.

Con el surgimiento de las computadoras personales, el uso pedagógico de las mismas empieza a explorarse, dado que no sólo se generan diversas aplicaciones que pueden llevarse junto a otros recursos didácticos al salón de clases como los procesadores de palabras, las hojas electrónicas de cálculo, o los paquetes gráficos. Si no que estas aplicaciones permiten, entre otras cosas, una mayor interacción de los estudiantes con el software, y en general, de los sistemas computacionales que han tenido un considerable avance, porque han hecho más interactiva la comunicación con el usuario.

Quinta Generación

En esta generación las computadoras están en todas las esferas de la civilización occidental. En cualquier ámbito resulta impensable no contar con ellas para desarrollar las más variadas tareas.

“En vista de la acelerada marcha de la microelectrónica, la sociedad industrial se ha dado a la tarea de poner también a esa altura el desarrollo del software y los sistemas con que se manejan las computadoras. Así ahora se puede hablar de computadoras con las siguientes características:

- *Procesamiento en paralelo mediante arquitecturas y diseños especiales y circuitos de gran velocidad.*
- *Manejo de lenguaje natural y sistemas de inteligencia artificial.”⁷*

⁶ Op. Cit.

⁷ Op. Cit.

ANEXO

Política Educativa

AGENDA PARA LA CONECTIVIDAD DE LAS AMÉRICAS
PLAN DE ACCIÓN DE QUITO

I. “POLÍTICAS DE ADQUISICIÓN, DE ACONDICIONAMIENTO Y SUSTENTABILIDAD PARA EL EQUIPAMIENTO (HARDWARE Y SOFTWARE) DE LAS ESCUELAS, JUNTO CON ACCIONES QUE FAVOREZCAN LA CONECTIVIDAD DE LOS CENTROS ESCOLARES.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes apartados:

Apartado 3.- Definición de una Agenda para la Conectividad

3.6.- *Componentes.* Infraestructura: combinación de equipos, programas humanos, redes y servicios de telecomunicaciones, incluyendo el sector de Servicios Audiovisuales, que facilitan el acceso de una sociedad a la información y a los servicios digitales.⁸

APARTADO 4.1.- “EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN”

PLANIFICACIÓN.

En cada Gobierno, también deberá definirse un proceso de planificación, coordinación y financiamiento de actividades, no sólo con una autoridad de alto nivel responsable en general, sino también con entidades responsables de definir la política económica y la asignación presupuestaria central y regional.⁹

La entidad a cargo de coordinar la Agenda de Conectividad deberá dirigir sus actividades de manera de optimizar los recursos tecnológicos, financieros, humanos y jurídicos necesarios para ejecutar los proyectos.¹⁰

Por último, dicha entidad deberá estar a cargo de formular propuestas para el ajuste necesario del marco legislativo y reglamentario que permita la debida

⁸ *Agenda de conectividad para las Américas. Plan de acción de Quito*, 5 de marzo de 2003, pág. 4, punto 3.6. Página electrónica www.e-panama.gob.pa/descargas/FinalSpanishACAPAO-march-5-2003-v3_e.pdf

⁹ Op Cit., Pág. 6, Apartado 4.1.2 Párrafo 2

¹⁰ Op. Cit., Pág. 25, Anexo 2 Planificación, Párrafo 9

ejecución de la Agenda nacional para la conectividad, preservada la credibilidad y la certidumbre jurídica de su marco regulatorio. Con ese fin, deberá interactuar y coordinar actividades con las autoridades nacionales y subnacionales responsables de formular políticas, legislación y regulación.¹¹

APARTADO 4.2.- “EJECUCION DE LA AGENDA DE CONECTIVIDAD”

PLAN DE ACCION PARA LA INFRAESTRUCTURA.

El Plan de Acción para la infraestructura es de importancia básica para que una Agenda de Conectividad tenga éxito.

La probabilidad de desarrollar la infraestructura de forma coordinada será mucho más exitosa si se establece un grupo de trabajo que comprenda a representantes del sector privado, de la sociedad civil y del gobierno (...) por medio de sus organismos reguladores.¹²

(...) un elemento vital de un plan de infraestructura es el establecimiento de políticas y programas de para promover una amplia conectividad en el país. (...) En el Plan de infraestructura se deberán hallar medios innovadores de extender el acceso, incluida la determinación de ubicaciones adecuadas para el acceso público, entre las cuales podrán contarse, escuelas, oficinas estatales, oficinas de correo, cuarteles, etc. Deberán hallarse recursos apropiados para la creación de puntos de acceso comunitarios, telecentros, etc., y para suministrar servicios más abundantes y sofisticados al público.¹³

En los planes para la infraestructura se deberán tener en cuenta los atributos de todas las tecnologías a tratar, y tratar de mantener la neutralidad tecnológica. Por ejemplo, el dominio tradicional de las líneas terrestres para comunicaciones personales y el acceso personal a la Internet es suplido cada vez más con las soluciones inalámbricas. Las radiocomunicaciones y las radiodifusoras

¹¹ Op. Cit., Pág. 25, Anexo 2 Planificación, Párrafo 15

¹² Op. Cit., Pág. 6, Apartado 4.2.1 Párrafo 1

¹³ Op. Cit. Pág. 7, Apartado 4.2.1 Párrafo 3

comunitarias pueden ofrecer un medio adecuado y de alta calidad para el acceso a la información.¹⁴

(...) deberán también considerar las ventajas que se derivarían de la cooperación regional y subregional al promoverse por ejemplo, la creación de “centrales” o puntos de acceso a la red (*Network Access Points: NAP*)¹⁵

Cualquier Plan de Acción para la infraestructura básica supondrá los siguientes pasos fundamentales (*Pág. 26-28*):

- Consideración de mecanismos para lograr tarifas de telecomunicaciones verdaderamente asequibles, a fin de promover el acceso del público a la Internet y facilitar el uso de las TIC y sus aplicaciones y servicios en establecimientos de interés primordial para la sociedad, tales como escuelas, bibliotecas, hospitales, incubadoras de empresas pequeñas y medianas.
- Promover, desde la introducción de nuevas tecnologías, del acceso a la conectividad, con la participación del sector privado. Esta actividad deberá llevarse a cabo dentro de un régimen reglamentario transparente que fomente la competencia.
- Coordinar e incentivar, con la participación pertinente del sector privado involucrado en forma directa, la ampliación de la comercialización y distribución de los productos y servicios que faciliten la conectividad en el país, sobre todo en aquellas zonas poco atendidas.
- Promoción del desarrollo nacional de partes y equipos de telecomunicaciones e informática, bien mediante iniciativas nacionales o, mediante asociaciones estratégicas con empresas extranjeras.
- Establecimiento de un programa de recuperación y modernización de equipo informático para atender los requerimientos de equipamiento para la conectividad de las entidades y zonas menos favorecidas.
- Analizar y, si se considera apropiado, llevar a cabo prontamente un programa para financiar la adquisición de PC o de equipo terminal de acceso a Internet para

¹⁴ Op. Cit., Pág. 7, Apartado 4.2.1 Párrafo 4

¹⁵ Op. Cit., Pág. 7, Apartado 4.21. Párrafo 5

las poblaciones en las que ello esté justificado. Este programa podría ser el resultado de un esfuerzo conjunto del sector privado con el gobierno.

ESQUEMAS DE FINANCIACIÓN.

Es esencial que la importancia asignada a la conectividad se refleje en la atribución de los gastos públicos.(...) es esencial que los gobiernos recuerde la importancia que tiene crear condiciones reglamentarias seguras para las inversiones.¹⁶

Los gobiernos no son los únicos responsables del financiamiento de la conectividad. La responsabilidad y los beneficios de la inversión deben ser compartidos entre los tres sectores de la sociedad.¹⁷

Deben formularse opciones creativas de financiación de proyectos que beneficien particularmente a las economías más pequeñas y a las poblaciones marginadas.¹⁸

II. ESTRATEGIAS PARA LA CAPACITACIÓN DE PROFESORES EN USOS PEDAGÓGICOS Y DE GESTIÓN APOYADOS EN TIC.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes apartados:

Apartado 3.- Definición de una Agenda para la Conectividad

3.6.- Utilización: es el valor agregado del uso de la información y de los servicios digitales con el objetivo de generar conocimientos para mejorar la calidad de vida de la población.¹⁹

3.7.- Principios

¹⁶ Op. Cit., Pág. 9, Apartado 4.2.5 Párrafo 1

¹⁷ Op. Cit. , Pág. 9, Apartado 4.2.5 Párrafo 2

¹⁸ Op. Cit. , Pág. 9, Apartado 4.2.5 Párrafo 3

¹⁹ *Ibídem.*

...todos los ciudadanos deben tener acceso a un costo realmente asequible. Pero no basta con el acceso. Es igualmente importante que los *ciudadanos estén debidamente capacitados para utilizar la infraestructura y comprender en qué forma puede mejorar sus vidas*. Por lo tanto debe promoverse un ambiente cultural favorable al uso de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y crearse un contenido nacional y regional interesante para promover las identidades culturales, y permitir el uso de todos los idiomas de un país, incluidos los indígenas, sin excluir ni restringir el acceso al contenido internacional.²⁰

ANEXO 1.- EVALUACIÓN

3. Utilización

3.1 Sociedad civil

3.1.1 *Educación*.- Reafirmando los compromisos adquiridos en la Cumbre de la Ciudad de Quebec, es importante formular una estrategia y poner en práctica directrices para *promover los principios de equidad, calidad, actualidad y eficiencia de la educación a través de las TIC a todos los niveles del sistema de educación* (escuela, colegio y universidad) y fomentar las oportunidades para *educación continua* (capacitación para otros empleos, educación para el trabajo y otras formas de enseñanza fuera del aula) para *todos los ciudadanos*.

Como se menciona en la sección 13 del Plan de Acción de 2001, es importante respaldar y promover la *capacitación de los maestros* y, más generalmente, la *enseñanza continua para todos los ciudadanos de las Américas*, incluidas las mujeres de todas las edades, las poblaciones rurales, las personas discapacitadas, las poblaciones indígenas, y las personas de grupos minoritarios. Esto tiene particular importancia dada la rápida evolución hacia una nueva sociedad de la edad de la información.

Para que los ciudadanos desarrollen todo su potencial con las nuevas tecnologías, es esencial una capacitación adecuada sobre el uso de las TIC y la activa obtención de información a través de la Internet.

²⁰ Op. Cit., pág. 5, punto 3.7

También tienen gran importancia los procesos tendientes a la *creación de una cultura nacional de utilización de las TIC*, que muestre a los individuos las posibilidades que ofrece la utilización de estas tecnologías para su propio desarrollo.

APARTADO 4.2.- “EJECUCION DE LA AGENDA DE CONECTIVIDAD”

PLAN DE ACCION PARA LA UTILIZACION

(...) sería útil un programa de educación/concientización del público en cuanto a la importancia y las ventajas de la conectividad, a fin de generar el apoyo y la demanda que requiere la gama total de actividades. Debe dirigirse atención especial a las poblaciones marginadas o con necesidades especiales.²¹

PLAN DE ACCION PARA CONTENIDO

En relación con la capacitación de profesores en usos pedagógicos apoyados en las TIC, un Plan de Acción para el contenido debe:

- “Promover a corto plazo un programa actualizado de formación de recursos humanos especializados en los campos tecnológicos indispensables para la producción de contenidos en las instituciones educativas públicas y privadas nacionales.”²²

III. ESTRATEGIAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS TALES COMO ENTREGA Y DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS PARA INTERNET, HERRAMIENTAS DE SOFTWARE Y MATERIALES DE APOYO A LOS PROFESORES.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes apartados:

Apartado .- Definición de una Agenda para la Conectividad

²¹ Op. Cit. , Pág. 8, Apartado 4.2.2 Párrafo 1

²² Op. Cit., Pág. 8, Apartado 4.2.3

3.6.- *Contenido*: consiste en la disponibilidad de información de aplicaciones y de servicios de alta calidad y pertinencia para los individuos y comunidades de la región.²³

3.5.- *Visión. 2ª premisa*

...la formulación y ejecución de una agenda para la conectividad debe ser guiada por principios de equidad y universalidad...el acceso para todos desde cualquier lugar a un costo que esté realmente al alcance de la mayoría del público, en especial de las poblaciones marginadas y con necesidades especiales.²⁴

3.5.- *Visión. 4ª premisa*

...la promoción del uso de infraestructura y la creación de contenidos nacionales y regionales para fomentar las identidades culturales respectivas de los países. Se recomienda *el uso de todas las lenguas de cada país*, incluidas las indígenas, sin excluir ni restringir el acceso a contenidos internacionales.²⁵

3.8.- *Estrategias*

En cada país del hemisferio, la vinculación de los intereses de los participantes, los componentes y los principios orientadores deberá conducir a la formulación y ejecución de estrategias nacionales concretas. Dichas estrategias deberán en definitiva tener como objetivo promover un aumento considerable del acceso de los ciudadanos a la infraestructura mundial de la información y favorecer la integración de comunidades en redes.²⁶

...las estrategias nacionales para la conectividad deberán referirse a una gran variedad de temas y prioridades, relativos, entre otras cosas, a la educación, la salud, la generación de empleos, las oportunidades económicas, estrategias para inversiones, la participación democrática y la protección de los derechos humanos,

²³Op. Cit.,, pág. 4, punto 3.6

²⁴Op. Cit.,, pág. 4, punto 3.5

²⁵ Op. Cit., pág. 4, punto 3.5.

²⁶ Op. Cit., pág. 5, punto 3.8.

la igualdad entre los sexos, el desarrollo económico, particularmente la industria pequeña y mediana, el comercio y los servicios, el turismo, los sectores agrícola y exportador, la cultura y la recreación.²⁷

ANEXO 1. EVALUACIÓN

3.4 Contenido

El contenido es uno de los factores clave para lograr la evolución de las comunidades nacionales civil, gubernamental y de negocios hacia la Sociedad de la Información y del Conocimiento. El contenido es la “carga útil” de las redes de comunicación. Para que la población en general, las comunidades de negocios y gubernamental puedan obtener los beneficios de esa evolución, habrá que proporcionarles la esencia de la comunicación –el contenido- en la lengua o lenguas que habla y entiende esa población; ese es uno de los puntos de más trascendencia que debe abordarse en la elaboración de la Agenda de Conectividad. En la mayoría de los países de las Américas es importante incluir también un amplio programa de promoción para el desarrollo de contenido interactivo multimedia en las lenguas indígenas que correspondan de cada país. Las industrias de contenidos y las industrias culturales interactúan intensamente con otros subsectores empresariales y por ello es conveniente analizar esas relaciones en el entorno nacional e internacional para entender su nivel de desarrollo.

Una evaluación del contenido en el marco de la Agenda de Conectividad abarcará una amplia variedad de tipos de contenido, analizando entre otros los siguientes: educación, diseminación de la cultura, medios de comunicación, entretenimiento, contenido gubernamental, expresión democrática de opiniones, servicios de información y publicidad.

La evaluación por un país de la situación vigente de los contenidos abarcaría los siguientes aspectos con respecto a la sociedad civil, al sector privado y al sector público:

²⁷ Op. Cit., pág. 5, punto 3.8.

3.4.1. Sociedad civil

- Comunidades y organizaciones que representan a la sociedad civil en el país.
- Evaluación de los temas de importancia y relevancia para las organizaciones y las comunidades de la sociedad civil.
- Organizaciones que producen contenidos en línea para su propio uso o para su difusión al resto de la sociedad.
- Categorías de contenidos que se requieren en las comunidades u organizaciones de la sociedad civil.
- Acceso de la sociedad civil a herramientas tecnológicas para la producción y utilización de contenidos.
- Situación de los recursos humanos nacionales en esta materia.
- Estudio de la proporción del contenido nacional sobre la disponibilidad general de contenidos en el país.
- Problemas de contenidos ilegales u ofensivos.

3.4.2. Sector privado

- Empresas establecidas en el país, cuya actividad está relacionada con la producción de contenidos para Internet (p.ej., medios de comunicación y entretenimiento, empresas que trabajan en la Internet, editoriales, productores de contenidos multimedios, creadores y artistas, etc.).
- Proporción del contenido de origen nacional que se comercializa en el país.
- Planes del sector privado en cuanto a la promoción y expansión del mercado nacional de contenidos.
- Perspectivas de crecimiento. Análisis de puntos fuertes y débiles, principales obstáculos y oportunidades, incluida la disponibilidad de financiación.
- Creación de empresas conjuntas para producir contenidos (incluyendo tal vez coproducciones internacionales y otras alternativas).
- Participación en las exportaciones de productores locales de contenidos.

- Evaluación de la existencia de mano de obra especializada de acuerdo con las necesidades de la industria productora de contenidos.

3.4.3. Gobierno

- Organismos gubernamentales que tienen presencia en la Internet (por nivel de gobierno).
- Dependencias de los diferentes niveles y departamentos del Gobierno que producen contenidos en línea de las categorías anteriormente expresadas.
- Producción, gestión y distribución de contenidos para servicios del Estado.
- Producción y distribución de contenidos pertinentes para la información suficiente, oportuna y apropiada del público.

- Captación, procesamiento y manejo de la información resultante de la retroalimentación del público.
- Producción por el Gobierno de contenidos educativos y culturales.
- Acciones gubernamentales de fomento para las industrias culturales nacionales y la formación de los recursos humanos correspondientes.²⁸

APARTADO 4.2.- “EJECUCION DE LA AGENDA DE CONECTIVIDAD”

PLAN DE ACCION PARA CONTENIDO

En la sociedad civil, el Plan de Acción deberá centrarse en la resolución de las necesidades en materia de educación, salud, empleo, cultura y recreación.²⁹

El Plan de Acción debe favorecer la creación de un contenido de actualidad basándose en las necesidades y cuestiones que determinen los participantes.(...) Debe destacarse que se debe crear un contenido de actualidad para y por todos los grupos, incluidos los lingüísticos, aborígenes, de ambos sexos, y otros con intereses especiales.(...) Deben incluirse medidas específicas para proporcionar capacitación comunitaria, permitiendo la producción de contenido tanto para

²⁸ Op. Cit., pág. 23, punto 3.4.

²⁹ Op. Cit. Apartado 4.2.3 Párrafo 1

satisfacer las necesidades de la comunidad como para establecer una presencia en la sociedad de la información mundial.³⁰

Además, según el documento *Plan de Acción de Quito*, en un plan de acción para fomentar la creación de contenidos deben considerarse los siguientes elementos:

- Establecer actividades de producción permanente de contenidos en línea en los diferentes niveles y áreas del gobierno para consumo interno y para información a la ciudadanía. Como esto requiere numerosas actividades, dicho proceso se considerará como de mediano a largo plazo.
- Estudio de la proporción de contenidos nacionales presentes en la Internet.
- Definir a corto plazo y con la participación pertinente del sector privado, los servicios comerciales de contenidos en línea que más convengan a la realidad nacional, y los planes multisectoriales que les darán viabilidad.
- Cada país del hemisferio podrá identificar otras actividades que considere necesarias para promover la producción de contenidos y su uso en determinadas circunstancias.³¹

PLAN DE ACCION PARA LA INFRAESTRUCTURA

Promover la formación de recursos humanos especializados en las disciplinas tecnológicas de la infraestructura necesaria para la conectividad. La planificación y programación correspondientes

deberán llevarse a cabo a la brevedad posible después de la inauguración de la Agenda para la conectividad, y la primera evaluación de esta actividad se realizará anualmente. (Agenda de la Conectividad para las Américas y Plan de Acción de Quito, p. 28)³²

PLAN DE ACCION PARA LA UTILIZACION

³⁰ Op. Cit., Pág. 8, Apartado 4.2.3

³¹ Op. Cit., Pág. 38, Anexo 5 Contenidos

³² Op. Cit., Pág. 28, Anexo 3

La utilización es uno de los tres componentes fundamentales de la conectividad, y por lo tanto de cualquier Agenda de Conectividad que se elabore para el hemisferio y sus países.

En la sociedad civil, el Plan de Acción para la utilización deberá centrarse en la resolución de las necesidades en materia de educación, salud, empleo, cultura y recreación.³³

EDUCACIÓN

En la sociedad civil, el Plan de Acción deberá centrarse en la resolución de las necesidades en materia de educación, salud, empleo, cultura y recreación.

...”Los planes de acción a desarrollar en lo que se refiere a la educación deben estar orientados a resolver tres problemas existentes: la inequidad en el acceso al sistema educativo, la deficiente calidad y la falta de uniformidad en cuanto al contenido educativo y métodos de enseñanza para los ciudadanos en diferentes zonas y regiones geográficas de los países.”³⁴

(...) Significa entonces lograr tres objetivos básicos en este campo:

1°.- Garantizar el acceso universal y continuado a la educación en un marco de igualdad de oportunidades para la obtención de conocimientos con procesos educativos de alta calidad uniformes para todos ciudadanos;

2°.- Capacitar a los ciudadanos para utilizar activamente las TIC para su propio beneficio.

3°.- Crear la cultura y la conciencia de la necesidad de aprender durante toda la vida, haciendo el uso debido de las TIC.

Para encarar esto en forma efectiva, es necesario crear estrategias claras y concretas en todos los países, apoyadas en estructuras regionales, con la meta de que todo ciudadano posea los conocimientos necesarios para vivir, trabajar y

³³ Op. Cit., Pág. 8, Apartado 4.2.2.

³⁴ Op, Cit , Pág. 8, Apartado 4.2.2.

desarrollarse en la nueva sociedad del conocimiento, entendiendo que la utilización de las TIC y el acceso a Internet en particular no son un artículo de lujo, sino elementos y medios para lograr el acceso del público a una educación de alta calidad.³⁵

SALUD

Promover la introducción de planes y programas de estudio relativos a la telesalud en las instituciones educativas de nivel medio superior y superior.

PUEBLOS INDÍGENAS

En aquellos países en los que haya pueblos indígenas, en la elaboración del Plan de Acción deberá reconocerse que esas poblaciones pueden requerir una atención especial. Por esto, se podrá considerar la inclusión de los siguientes puntos:

- Facilitar la interacción entre pueblos indígenas y con ellos, para entender su visión cultural y sus experiencias.
- Tener en cuenta las necesidades particulares de los pueblos indígenas al formular programas para facilitar la expansión de la infraestructura, los telecentros, la formación de la capacidad humana, etc.
- Instituir programas especiales que ofrezcan capacitación y equipo para la producción de contenido que sea pertinente.
- Crear una base de datos y un sistema adecuado de información.³⁶

RECREACIÓN

La acción de la Agenda de Conectividad en este campo podrá ser la de promotor e incentivador de estas iniciativas para fomentar el uso recreativo de la Internet. Se podrán considerar, entre otros, los siguientes tipos de actividades:

- Estimular el desarrollo de capital humano y de compañías que se dediquen a la creación de contenidos interesantes de tipo recreativo.

³⁵ Op. Cit., Pág. 29, Anexo 4 Utilización.

³⁶ Op. Cit., Pág. 29, Anexo 4 Utilización.

- Fomentar la creación de comunidades virtuales de manejo fácil alrededor del tema de la recreación, en especial con miras al desarrollo de una cultura nacional de utilización de las TIC, empezando por temas de fácil acceso que den la impresión de simplicidad o que no intimiden, dados los conocimientos limitados del público en general.³⁷

CULTURA

En la Cumbre de las Américas en 2001, los líderes convinieron en usar nuevas tecnologías de comunicaciones y la Internet para crear condiciones que fomenten la conciencia y la comprensión de la diversidad lingüística de los países de las Américas. La Internet es un instrumento de enorme utilidad para diseminar contenido y para el desarrollo de aplicaciones que serán crecientemente de interés cultural de los países del hemisferio para preservar el acervo cultural de los diferentes pueblos y regiones, además de mantener activa la comunicación entre los integrantes de diversas etnias geográficamente aisladas.³⁸

Para lograr el acceso del público y el mejoramiento de la calidad de la educación mediante el uso

adecuado de las TIC, cada país debe establecer un Plan de Acción con siete metas escalonadas:

Meta 1: Que todos los estudiantes y docentes tengan acceso a las TIC en sus salones de clase, escuelas, bibliotecas, y otros lugares de enseñanza.

Meta 2: Que todos los docentes utilicen las TIC de manera eficaz, para ayudar a los estudiantes a alcanzar niveles adecuados de formación académica.

Meta 3: Que todos los estudiantes se capaciten en la utilización de las TIC durante su educación formal, empezando desde el primer nivel.

Meta 4: Que se inviertan recursos permanentemente para investigación y desarrollo de aplicaciones tecnológicas para los procesos de enseñanza-

³⁷ Op. Cit., Pág. 33, Anexo 4 Utilización. Apartado 1.5

³⁸ Op. Cit., Pág. 33, Anexo 4 Utilización. Apartado 1.6

aprendizaje. (Se podrá encontrar más información de esta meta en el rubro Desarrollo de estudios...en este documento).

Meta 5: Que se desarrollen y se ofrezcan en la Internet contenidos y herramientas educativas que puedan ser utilizadas para contribuir a la transformación y evolución del sistema educativo y también para apoyar los programas nacionales para combatir el desempleo y el subempleo. En este proceso deberán integrarse y/o referenciarse los contenidos educativos desarrollados en otros países que se hayan traducido al idioma nativo de los estudiantes, para complementar los esfuerzos locales. Adicionalmente, deberá realizarse una campaña de divulgación para que la comunidad educativa (conformada por alumnos, maestros y padres de familia, entre otros) tengan conocimiento de las herramientas que se les ofrecen, aprendan a utilizarlas y las adopten plenamente.

Meta 6: Que se proyecten sistemas de entrenamiento en línea y sistemas para proporcionar equipos y acceso a la capacitación, de manera que los desempleados o subempleados, las personas que no puedan salir de sus casas y las que padezcan de algún tipo de discapacidad puedan recibir instrucción e integrarse al trabajo. También podrán beneficiarse los ciudadanos jubilados o de mayor edad que deseen reintegrarse al trabajo, tomando siempre medidas para proteger su salud e integridad física.

Meta 7: Que se incluyan las necesidades en materia de educación y auto capacitación en el programa de desarrollo de las aplicaciones de las TIC.

Las siete metas descritas coinciden con los mandatos de la Cumbre 2001, ya que sus fines son fortalecer los sistemas de educación, y mejorar el desempeño de los docentes, respaldar y promover las oportunidades para seguir estudiando. Dichos objetivos también ayudan a estimular el desarrollo de la ciencia y la tecnología para la conectividad regional mediante tecnologías de información y comunicaciones, para tratar de formar sociedades basadas en el conocimiento.³⁹

³⁹ Op. Cit., Pág. 31, Anexo 4 Utilización, Apartado 1.2

IV. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS ORIENTADAS A FORMAR Y CERTIFICAR COMPETENCIAS CON EL USO DE LAS TIC.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes apartados:

APARTADO 4.2.- “EJECUCION DE LA AGENDA DE CONECTIVIDAD”

PLAN DE ACCION PARA LA UTILIZACION

Estrategias de utilización de las TIC en la Educación.

...los entes rectores de la educación de los diferentes países deberán diseñar y poner en marcha un paquete de normas nacionales que correspondan a las nuevas condiciones de estudio para docentes y estudiantes, con el uso adecuado de las TIC en el aula, el uso de las mismas en los planes y programas de estudio y el establecimiento de metas y procedimientos para la evaluación de docentes y estudiantes en el uso y el dominio de la tecnología, con indicadores prácticos del desempeño como un elemento prioritario para calificar la calidad de la gestión de los establecimientos de educación. Este proceso debe estar acompañado de pautas y modelos de planes de estudio y ejercicios prácticos para las diferentes materias de estudio de los alumnos en cada grado. Para que este proceso tenga éxito, dicha actividad debe ser desarrollada como un proceso cooperativo de los países para su beneficio común.⁴⁰

V. ESTRATEGIAS DE APERTURA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE TODA LA COMUNIDAD EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DE MASIFICACIÓN DEL ACCESO Y USO DE LAS TIC.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes apartados:

APARTADO 4.1.- “EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN”

4.1.2.- Planificación.

⁴⁰ Op. Cit., Pág. 29, Anexo 4 Utilización.

La ejecución debida en un país de la Agenda de Conectividad requiere el apoyo y participación de la sociedad civil, incluidos el sector privado y el público, trabajando en colaboración con las organizaciones internacionales correspondientes. Es esencial establecer un foro en el que los participantes intervengan en la formulación de políticas, la definición de prioridades, estrategias y planes de acción, y en la designación de una entidad gubernamental de alto nivel para coordinar las actividades y garantizar que dichas actividades se lleven a cabo a corto, mediano y largo plazo.⁴¹

VI. DESARROLLO DE ESTUDIOS Y EVALUACIONES DE RESULTADOS DE LAS TIC EN EL SISTEMA ESCOLAR QUE SEAN COMPROBABLES REGIONALMENTE Y PERMITAN BUSCAR LA COMPLEMENTARIEDAD PARA ABORDAR SOLUCIONES A PROBLEMAS COMUNES LATINOAMERICANOS.⁴²

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes apartados:

APARTADO .- DEFINICIÓN DE UNA AGENDA PARA LA CONECTIVIDAD

3.8.- Estrategias

Las estrategias también deberán planearse para ser sometidas a exámenes y revisiones periódicos, a fin de que mantengan su significación y para orientar a los participantes que estén trabajando para lograr la conectividad.⁴³

APARTADO 4.1.- EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN

Al formular una agenda de conectividad, sería útil que cada país lleve a cabo una evaluación nacional que ayude a definir estrategias, políticas y procedimientos adecuados. Una fase de evaluación es importante particularmente porque es necesario que muchos participantes de cada país intervengan en el desarrollo de

⁴¹ Op Cit., Pág. 6, Apartado 4.1.2

⁴² Véase *Declaración de Santiago, de Chile*.

⁴³ Op. Cit., pág. 5, punto 3.8.

la conectividad. La participación en el análisis ayudará a mostrar las interrelaciones y a evitar la duplicidad de actividades.⁴⁴

ANEXO 1

Evaluación

1. *Inventario de iniciativas nacionales y evaluación de la situación del país.* Considerando la urgencia de reducir la desigualdad digital extendiendo el alcance de las tecnologías de información y comunicaciones, y las ventajas que pueden obtenerse mediante la coordinación y concentración de los esfuerzos de diferentes participantes, un primer paso de gran utilidad consistiría en *preparar un inventario de las iniciativas nacionales que se están planeando o llevando a cabo.* Tal inventario debería abarcar los objetivos de cada iniciativa, las instituciones o participantes que la estén proyectando y llevándola a la práctica, y contener una descripción de los objetivos, estrategias y fuentes de financiación de tales iniciativas.⁴⁵

Se sugiere que dicho *inventario sea realizado por una entidad designada en cada país* para dirigir y coordinar la Agenda de Conectividad. Cada país deberá determinar por sí mismo la mejor manera de evaluar la medida en que está preparado para formular una Agenda de Conectividad, y el nivel de detalle analítico necesario para sus tareas en curso. Cada país deberá realizar independientemente una evaluación, adecuada para su propia estructura conceptual y basada en una información suficiente, tanto existente como recién recopilada, para inspirar confianza en el proceso de planificación.

Hay diversos *métodos para elaborar un inventario de iniciativas*, para establecer el grado de preparación de un país para crear una sociedad de información, y para evaluar la situación de sus conexiones existentes en la Internet. El Apéndice 2 contiene ejemplos de dichos métodos.

⁴⁴ Op. Cit., pág. 6, punto 4.1.1.

⁴⁵ Op. Cit., pág. 11, Anexo 1.

Lo más importante para formular una Agenda de Conectividad es *entender bien la situación del desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicaciones en los tres sectores básicos de este nuevo modelo de sociedad: la sociedad civil, el sector privado y el Gobierno.*

Con ese fin, cada país deberá producir su propio plan analítico, adaptado a sus realidades nacionales y que garantice, en la medida de lo posible, un proceso de examen continuo y regular, supervisando el avance y la puesta en marcha de sus planes de acción conforme a la Agenda de Conectividad.⁴⁶

2. EVALUACIÓN. INFRAESTRUCTURA.

El objetivo de esta sección es sugerir algunos indicadores que podrían usarse para *evaluar la infraestructura existente y disponible* que forma el punto de partida para la puesta en marcha de las Agendas de Conectividad nacionales.

...la evaluación de la infraestructura se concentrará en forma secuencial en la sociedad civil en general, en la parte del sector privado de la sociedad civil y en el gobierno.

2.1. Sociedad civil

Para evaluar la infraestructura tecnológica disponible actualmente que requiere la sociedad civil para ingresar en el marco de la Agenda de Conectividad, se sugiere que se tengan en cuenta varios aspectos: recursos humanos disponibles; la red existente de telecomunicaciones; grado de desarrollo de tecnologías de información e informática; y la disponibilidad y medios de acceso a la tecnología.⁴⁷

2.1.1. Evaluación de los recursos humanos para la conectividad

Esta parte de la evaluación ayudará a un país a comprender *la capacidad de sus recursos humanos para responder a la necesidad de llevar a la práctica la Agenda de Conectividad.* A fin de contribuir a dicha comprensión, se procurará, en la medida de lo posible, recabar información sobre el número de especialistas en

⁴⁶ Op. Cit., pág. 12, Anexo 1.Punto 1.

⁴⁷ Op. Cit., pág. 13, Anexo 1.Punto 2.1.

telecomunicaciones, tecnologías de la información, informática, multimedios y contenidos con que el país cuenta y datos sobre la población estudiantil nacional, planes y programas de estudio en esas áreas, y para la capacitación de usuarios. Lo anterior puede ampliarse eventualmente para incluir aspectos más concretos y detallados según se requiera.

2.1.2. Evaluación de las telecomunicaciones e infraestructura conexas

Siendo las telecomunicaciones uno de los principales medios para la conectividad, deben entenderse diversos parámetros respecto del nivel de su desarrollo a nivel nacional. En esta evaluación deberá tratarse de *comprender la medida en que la infraestructura actual de las telecomunicaciones puede satisfacer las necesidades de la Agenda de Conectividad*, y cómo debe evolucionar a fin de mejorar su capacidad para hacerlo. Entre los aspectos más importantes a evaluarse en este apartado podrían contarse *la teledensidad de un país, la penetración celular, una descripción geográfica de la red telefónica tanto alámbrica como inalámbrica, y la existencia de empresas proveedoras de acceso a Internet*. También es importante efectuar el *inventario de las redes de banda ancha existentes*. Los países también deberán identificar los programas o fondos de acceso universal que puedan respaldar el desarrollo de redes de comunicaciones ampliamente disponibles en el país. Y por último, en el inventario se deberá examinar la disponibilidad de otros equipos terminales de precio reducido y de programas tales como los de reacondicionamiento/reciclaje de microcomputadoras para reducir los costos de la conectividad para la sociedad civil.

2.1.3. Evaluación de tecnologías de la información e informática

Debido a la dificultad probable para llevar a cabo esta parte del inventario, las tareas de evaluación pueden tener que restringirse a cuatro tipos de establecimientos: *las instituciones educativas, los centros de salud, las bibliotecas y, en caso de que existan, también a los centros de acceso comunitario a la Internet*. Entre algunos de los puntos más pertinentes que deben evaluarse se contarían: una estimación aproximada del número de computadoras personales

(PC) a disposición de la sociedad civil en el país, una estimación de la proporción de las PC en todo el país con conexiones a la Internet, y una idea aproximada de los lugares en que es más probable que la sociedad civil disponga de PC y acceso a la Internet, por ejemplo en centros de acceso comunitario a la Internet (telecentros), centros educativos y de salud, bibliotecas, u otros establecimientos apropiados.⁴⁸

2.1.4. Evaluación del acceso disponible

Para la conectividad de la sociedad civil, uno de los aspectos prioritarios de la infraestructura es la *disponibilidad del acceso según criterios de universalidad, equidad y a costo asequible sin perjuicio de la calidad de los servicios para toda la población del país*. Con frecuencia, la respuesta básica para cubrir este requerimiento consiste en puntos de acceso comunitario, que proporcionan al público los servicios indispensables en cuanto a telecomunicaciones, aplicaciones y contenidos. Los puntos de acceso brindan una solución viable a los requerimientos de todo tipo de comunidades. También debe entenderse la situación actual de esta opción de conectividad para la sociedad civil. Una evaluación de tal situación actual podría incluir un inventario de la capacidad disponible en el país, que abarcaría el número, tipo, capacidad, ubicación geográfica e información sobre el tipo de entidad que los opera y mantiene (gobierno, empresa o institución educativa o social), y una interpretación del uso actual por los ciudadanos de los puntos de acceso comunitarios.

2.2. Sector privado

Esta parte de la evaluación tiene el objeto de *determinar la posible contribución del sector privado a la Agenda de Conectividad*. Como se ha reiterado en el presente documento, *el sector privado es uno de los participantes más importantes para llevar a la práctica una Agenda de Conectividad*, pues además de ser el motor de las economías modernas, tiene la capacidad de crear y desarrollar la infraestructura para la conectividad. Como mínimo, los puntos que deben

⁴⁸ Op. Cit., pág. 13, Anexo 1.Punto 2.1.3.

considerarse en un inventario son la evaluación de los recursos humanos especializados, el número de empresas explotadoras de servicios de telecomunicaciones distinguiendo entre alámbricos, inalámbricos, de cable y satelitales y sus respectivas coberturas y, en cuanto a las TIC, si hay un número suficiente de empresas que comercializan equipos y programas informáticos en todo el país. Cada país deberá también trabajar con el sector privado para entender qué planes existen en relación con los puntos de la Agenda de Conectividad, de manera de entender su contribución a la realización de la misma. Además, deberá entenderse la teledensidad comercial media (alámbrica, inalámbrica y banda ancha), así como la medida en que diversos subsectores usan computadoras y redes de datos, y el grado en que se utiliza la Internet. También sería útil entender en qué medida usa el sector privado la tecnología de la información para realizar transacciones comerciales electrónicas, ya sea con los consumidores o con otras empresas. Trabajando con los socios del sector privado, una comprensión de otros aspectos del sector privado podrá aportar ideas e incluso inspiraciones para las contribuciones de las empresas a la conectividad.

2.3. Gobierno

El gobierno tiene un triple papel en la realización de una Agenda de Conectividad: ha de contribuir con sus recursos y el ejercicio de su autoridad al éxito de la conectividad; puede servir de estimulante al convertirse en un usuario modelo de las TIC; y debe asumir la responsabilidad de la conducción y la supervisión de la Agenda.

Una evaluación de la infraestructura tecnológica en el sector del Gobierno para formular el marco para un país de la Agenda de Conectividad debe incluir un inventario del promedio de la teledensidad (en líneas) en los diversos organismos gubernamentales a todos los niveles de gobierno, el número y uso de computadoras en cada organismo gubernamental, también a diferentes niveles; el número de computadoras conectadas a la Internet o a redes de comunicaciones gubernamentales de uso exclusivo (y sus características), así como la existencia

de planes de los gobiernos para reacondicionar y poner computadoras redundantes a disposición de la sociedad civil.⁴⁹

3. UTILIZACIÓN

3.1. Sociedad civil

3.1.1. Educación

Para efectuar una *evaluación* completa de *la situación de un país en cuanto a su capacidad para proveer a los ciudadanos con la capacitación necesaria para hacer un uso adecuado de las TIC*, y en cuanto a *la utilización de estas nuevas tecnologías en el sistema de educación*, se sugiere el estudio de los siguientes puntos, ligados a las iniciativas de la Cumbre 2001, además de otros que se consideren apropiados:

- Porcentaje de escuelas, colegios y universidades con profesorado capacitado en la utilización de TIC y la Internet, y porcentaje de todos los maestros capacitados en la utilización de TIC y la Internet.
- Porcentaje de escuelas, colegios y universidades que ofrecen herramientas a los maestros para producir y poner a disposición de sus alumnos contenido para educación a través de la Internet.
- Porcentaje de escuelas, colegios y universidades que ofrecen herramientas a los maestros para ofrecer y administrar clases utilizando las TIC y la Internet.
- Porcentaje de instituciones con planes de estudio basados en el uso de las TIC.
- Número y porcentaje de programas de educación virtual en escuelas, colegios y universidades.
- Porcentaje de escuelas, colegios y universidades que ofrecen cursos regulares a sus alumnos para capacitarlos en la utilización de las TIC y la Internet.
- Número de instituciones de educación no formal que ofrecen cursos regulares a sus alumnos para capacitarlos en la utilización de las TIC y la Internet.

⁴⁹ Op. Cit., pág. 14, Anexo 1.Punto 2.1.4-2.3.

- Capacidad instalada en las instituciones de educación no formal en relación con la población económicamente activa en ciudades grandes, medianas y pequeñas.
- Número de instituciones y programas nacionales dedicados a la investigación y desarrollo de aplicaciones tecnológicas para los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Número y cobertura temática de portales o páginas públicos de la Red Mundial con herramientas para la producción de contenido y con contenido disponible correspondiente a los planes y programas de estudio del país.⁵⁰

3.1.2 Salud

Uno de los puntos de mayor importancia social dentro de la Agenda de conectividad de un país es el *suministro de servicios de telesalud pública de amplia difusión*. La convergencia tecnológica ha hecho posible el ofrecimiento en forma paulatina de servicios asequibles que podrían revolucionar la atención médica. Pese a que se trata de la aplicación que más lentamente se ha convertido en un servicio viable, la telesalud empieza ya a producir resultados modestos pero evidentes en muchos países. Uno de ellos es la posibilidad de descentralizar los servicios de salud y ampliar su cobertura a poblaciones que antes eran inaccesibles por hallarse en regiones remotas, en las que se carecía de personal médico y de instalaciones.

La introducción de las TIC y los recursos de información mejorados pueden también hacer que *las condiciones de trabajo de los profesionales de la salud en zonas remotas sean más tolerables, de manera que permanezcan más tiempo, y no abandonen los pueblos pequeños tan pronto adquieran suficiente capacitación*, o puedan conseguir un trabajo mejor en una ciudad o la capital. Esas ventajas podrán obtenerse de una difusión y uso en todo el país de TIC muy simples (incluso el teléfono y el fax), empleando niveles básicos de infraestructura, combinados con la capacitación, financiación y una mejor organización administrativa.

⁵⁰ Op. Cit., pág. 15, Anexo 1.Punto 3.1.1.

Uno de los servicios de mayor importancia social de la sociedad basada en la información y el conocimiento es el de servicios interactivos de telesalud.

Se trata del uso, lo más extenso posible, de las nuevas tecnologías para la atención de la salud pública nacional a través de múltiples aplicaciones dentro de las cuales se incluye el *suministro de información de sanidad a los ciudadanos, así como el diagnóstico, las teleconsultas, la teleintervención de especialista, la gestión interactiva y remota de los expedientes clínicos y otros datos relativos a los pacientes, la gestión de equipos por bases de datos, instalaciones y medicamentos, la capacitación médica y la administración general de los servicios.*

Tal como se reafirmó en la Tercera Cumbre de las Américas, las TIC deberían usarse para proporcionar información científica y técnica sólida a los trabajadores de la salud y al público, empleando innovaciones tales como la Biblioteca Virtual de la Salud de las Américas, promoviendo el uso del sistema de telesalud como medio para conectar poblaciones remotas y para suministrar servicios e información médicos a los grupos subatendidos, a fin de complementar el suministro de servicios existentes de atención de la salud. *Para evaluar el progreso logrado por los gobiernos en la formulación de la Agenda de Conectividad en el sector de la salud, se deberá considerar lo siguiente, entre otros factores:*

- Número total de establecimientos de salud. Los estudios deberán desglosarse en zonas metropolitanas, urbanas, suburbanas y rurales.
- Número total de establecimientos de salud que cuentan con conexión a la Internet. Los estudios deberán contener los mismos detalles que se solicitan en el inciso anterior.
- Número de centros de salud con bases de datos que pueden ser usados por los empleados para contribuir a la difusión de la telemedicina.
- Sistemas en línea de información clínica, administración hospitalaria y centros de salud.
- Servicios de información de telesalud disponibles para el público en general.

- Número de centros de servicios de telesalud/telemedicina existentes.
- Características de programas de descentralización de servicios de salud basados en sistemas de telesalud.⁵¹

3.1.4 Pueblos indígenas

La situación de los pueblos indígenas de la región requiere una atención especial en los países que tienen tales poblaciones. Dicha situación debe ocupar un lugar articular cuando se estudian los factores enumerados en el presente Anexo, al formular una Agenda de Conectividad nacional. Entre otras cosas, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

La teledensidad, la penetración celular y el acceso a las telecomunicaciones, la Internet y demás infraestructura esencial

. El grado de éxito en el desarrollo de la infraestructura para los pueblos indígenas, incluidos los efectos en el desarrollo económico y social

. La experiencia con que se cuente en lo tocante a las necesidades especiales de telecentros o instalaciones de comunicaciones, incluidos los modelos de organización, sustentabilidad, capacitación, creación de contenido, etc.

. Existencia de personal especializado, tecnologías e instrumentos para crear un contenido de actualidad

. Catalogación de empresas, organismos nacionales e internacionales, y organizaciones no gubernamentales que puedan asistir a los pueblos indígenas a llevar a cabo proyectos de conectividad

. Análisis de cuestiones legislativas que puedan influir en la capacidad de los pueblos indígenas para trabajar en la Agenda de Conectividad nacional.

3.1.5. Recreación

La utilización de la Internet para tener acceso a información sobre actividades recreativas puede ser útil como indicador informal del grado de madurez de la sociedad en cuanto al acceso a bienes y servicios a través de un nuevo canal que es la Internet. En su mayor parte, los proveedores de tales bienes y servicios son

⁵¹ Op. Cit., pág. 16, Anexo 1.Punto 3.1.2.

la población y el sector privado, aunque también en algunos casos puede serlo el Gobierno. A este respecto, en una evaluación podrían incluirse factores tales como los siguientes aspectos, aunque podría ser difícil obtener tales datos:

- . Número de páginas nacionales de la Internet que se especializan en información y/o servicios recreativos
- . Número de entidades, agentes, eventos y proyectos de recreación nacional que se promocionan a través de la Internet
- . Número aproximado de usuarios diferentes que obtienen acceso periódicamente a cada una de estas páginas de la Red
- . Número aproximado de comunidades de recreación, reales y virtuales, que utilizan la Internet como medio de comunicación entre ellas mismas y con otros grupos a nivel nacional o internacional

3.1.6. Cultura

A fin de promover la diversidad cultural en las Américas, los líderes en Quebec convinieron en fortalecer las asociaciones y el intercambio de tecnologías de información y comunicaciones. También acordaron crear las condiciones necesarias para fomentar una conciencia y comprensión de la diversidad cultural y lingüística de los países de las Américas, mediante diversos medios, entre ellos el uso de nuevas tecnologías de comunicaciones así como la Internet. Como primer paso para llevar a la práctica tales mandatos, será importante adquirir una comprensión de la información cultural que es posible obtener.

Será esencial considerar, entre otras, las siguientes cuestiones:

- . ¿Existe una política nacional para promover la digitalización, difusión y acceso del público al acervo cultural de un país a través de la Internet?
- . La existencia de páginas de la Internet dedicadas a la cultura de un país o nación
- . Porcentaje de entidades, agentes, eventos y proyectos culturales nacionales que tienen presencia en la Internet
- . Porcentaje de comunidades reales y virtuales que ofrecen información de carácter cultural a

través de la Internet

. Porcentaje de museos, de monumentos y tesoros nacionales promovidos a través de la Internet o

que están presentes en ésta

. Número de diferentes usuarios que visitan periódicamente páginas de la Internet de interés cultural. ⁵²

APARTADO 4.2.- “EJECUCION DE LA AGENDA DE CONECTIVIDAD”

PLAN DE ACCION PARA LA UTILIZACION

Según el documento Agenda de la Conectividad para las Américas y Plan de Acción de Quito (Pág. 30), una de las metas que para lograr el acceso público y el mejoramiento de la calidad de la educación es:

Meta 4: Que se inviertan recursos permanentemente para investigación y desarrollo de aplicaciones tecnológicas para los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el fin de analizar las desarrolladas en diferentes lugares del mundo y determinar la conveniencia de adaptarlas e insertarlas al proceso educativo local, o desarrollar aplicaciones específicas locales y ponerlas al servicio de la docencia de cada país, de acuerdo con sus necesidades.

La investigación sobre tecnologías para educación debe cubrir aspectos tales como:

- . Las características locales y el sistema educativo de cada población.
- . La dependencia del contenido local en la tecnología misma.
- . Los costos de adaptación.
- . El esfuerzo para la obtención y puesta en práctica de dichas tecnologías en el sistema educativo de cada población.
- . Otros aspectos que se consideren pertinentes.⁵³

PLAN DE ACCION PARA CONTENIDO

⁵² Op. Cit., pág. 17-18, Anexo 1.Puntos 3.1.2-3.1.6.

⁵³ Op. Cit., Pág. 30, Apartado de Utilización.

En la ejecución de un Plan de Acción para contenido se debe: “Promover los esfuerzos de cooperación interamericana en el intercambio de contenidos y para el desarrollo conjunto de los mismos.”⁵⁴

CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Declaración de Principios

Construir la Sociedad de la Información:

Un desafío Global para el Nuevo Milenio

I. POLÍTICAS DE ADQUISICIÓN, REACONDICIONAMIENTO, SUSTENTABILIDAD PARA LA ENTREGA DE EQUIPAMIENTO (HARDWARE Y SOFTWARE) A LAS ESCUELAS, JUNTO CON ACCIONES QUE FAVOREZCAN LA CONECTIVIDAD DE LOS CENTROS ESCOLARES.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes principios propuestos:

A. Nuestra visión común de la sociedad de la información

“Reconocemos que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el progreso, la iniciativa y el bienestar de los seres humanos. Es más, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo.”⁵⁵

⁵⁴ Op. Cit., pag. 32, Apartado de Contenidos

⁵⁵ CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. Declaración de Principios: Construir la Sociedad de la Información: Un desafío Global para el Nuevo Milenio, [En línea], Ginebra, Suiza 2003, [18/10/2004], www.itu.int/wsis. Apartado A. Punto 8. pp.2

“Reconocemos que la construcción de una Sociedad de la Información integradora requiere nuevas modalidades de solidaridad, asociación y cooperación entre los gobiernos y demás partes interesadas, es decir, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones internacionales. Reconociendo que el ambicioso objetivo de la presente Declaración -colmar la brecha digital y garantizar un desarrollo armonioso, justo y equitativo para todos- exigirá un compromiso sólido de todas las partes interesadas, hacemos un llamamiento a la solidaridad digital, en los planos nacional e internacional.”⁵⁶

B. Una sociedad de la información para todos: principios fundamentales

2. Infraestructura de la información y las comunicaciones: fundamento básico de una sociedad de la información integradora

*“La conectividad es un factor habilitador indispensable en la creación de la Sociedad de la Información. El acceso universal, ubicuo, equitativo y asequible a la infraestructura y los servicios de las TIC constituye uno de los retos de la Sociedad de la Información y debe ser un objetivo de todas las partes interesadas que participan en su creación. La conectividad también abarca el acceso a la energía y a los servicios postales, que debe garantizarse de conformidad con la legislación nacional de cada país”.*⁵⁷

Una infraestructura de red y aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que estén bien desarrolladas, adaptadas a las condiciones regionales, nacionales y locales, fácilmente accesibles y asequibles y que, de ser posible, utilicen en mayor medida la banda ancha y otras tecnologías innovadoras, puede acelerar el progreso económico y social de los países, así como el bienestar de todas las personas, comunidades y pueblos.⁵⁸

⁵⁶ Op. Cit. Apartado A. Punto 17. pp.3

⁵⁷ Op. Cit. Apartado B. Sección 2. Punto 21. pp.4

⁵⁸ Op. Cit. Apartado B. Sección 2. Punto 22. pp.4

“Se deberían desarrollar y aplicar políticas que creen un clima favorable para la estabilidad, previsibilidad y competencia leal a todos los niveles, de tal forma que se atraiga más inversión privada para el desarrollo de infraestructura de TIC, y que al mismo tiempo permita atender al cumplimiento de las obligaciones del servicio universal en regiones en que las condiciones tradicionales del mercado no funcionen correctamente. En las zonas desfavorecidas, el establecimiento de puntos de acceso público a las TIC en lugares como oficinas de correos, escuelas, bibliotecas y archivos, puede ser el medio eficaz de garantizar el acceso universal a la infraestructura y los servicios de la Sociedad de la Información.”⁵⁹

3. Acceso a la información y al conocimiento

Fomentar el acceso a la información y al conocimiento sensibilizando a todas las partes interesadas de las posibilidades que brindan los diferentes modelos de software, lo que incluye software protegido, de fuente abierta y software libre, para acrecentar la competencia, el acceso de los usuarios y la diversidad de opciones, y permitir que todos los usuarios desarrollen las soluciones que mejor se ajustan a sus necesidades. El acceso asequible al software debe considerarse como un componente importante de una *Sociedad de la Información* verdaderamente integradora que permita favorecer la equidad entre los grupos de población desfavorecidos.⁶⁰

5. Fomento de la confianza y seguridad en la utilización de las TIC

“El fomento de un clima de confianza, incluso en la seguridad de la información y la seguridad de las redes, la autenticación, la privacidad y la protección de los consumidores, es requisito previo para que se desarrolle la Sociedad de la Información y para promover la confianza entre los usuarios de las TIC.”⁶¹ Para cumplir con ello, se debe fomentar, desarrollar y poner en práctica una cultura global de ciberseguridad, en cooperación con todas las partes interesadas y los organismos internacionales especializados, en donde los gobiernos formen parte.

⁵⁹ Op. Cit. Apartado B. Sección 2. Punto 23. pp.4

⁶⁰ Op. Cit. Apartado B. Sección 3. Punto 27. pp.4

⁶¹ Op. Cit. Apartado B. Sección 5. Punto 35. pp.5

Se deberían respaldar también dichos esfuerzos con una mayor cooperación internacional. Dentro de esta cultura global de ciberseguridad, es importante mejorar la seguridad y garantizar la protección de los datos y la privacidad, al mismo tiempo que se amplía el acceso y el comercio. Por otra parte, es necesario tener en cuenta el nivel de desarrollo social y económico de cada país, y respetar los aspectos de la Sociedad de la Información orientados al desarrollo.⁶²

6. Entorno propicio

La normalización es uno de los componentes esenciales de la Sociedad de la Información. Conviene hacer especial hincapié en la elaboración y aprobación de normas internacionales, al respecto se pueden señalar que los estándares en este sentido están siendo muy utilizados. El desarrollo y empleo de normas abiertas, compatibles, no discriminatorias e impulsadas por la demanda, que tengan en cuenta las necesidades de los usuarios y los consumidores, es un factor básico para el desarrollo y la mayor propagación de las TIC, así como de un acceso más asequible a las mismas, sobre todo en los países en desarrollo. A través de la normalización internacional (al menos para América Latina sería bueno buscar la estandarización regional) se busca crear un entorno en el cual los consumidores tengan acceso a servicios en todo el mundo, independientemente de la tecnología subyacente.⁶³

“El espectro de frecuencias radioeléctricas debe gestionarse en favor del interés público y de conformidad con el principio de legalidad, respetando cabalmente las legislaciones y reglamentaciones nacionales, así como los acuerdos internacionales pertinentes.”⁶⁴

La navegación por Internet se ha convertido en un recurso global disponible para el público, y su gestión debe ser una de las cuestiones esenciales del programa de la Sociedad de la Información. La gestión internacional de Internet debe ser

⁶² Op. Cit. Apartado B. Sección 5. Punto 35. pp.5

⁶³ Op. Cit. Apartado B. Sección 6. Punto 44. pp.7

⁶⁴ Op. Cit. Apartado B. Sección 6. Punto 45. pp.7

multilateral, transparente y democrática, y contar con la plena participación de los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones internacionales. Esta gestión debería garantizar la distribución equitativa de recursos, facilitar el acceso a todos y garantizar un funcionamiento estable y seguro de Internet, teniendo en cuenta el plurilingüismo, (tan necesario para nuestro país).

La gestión de Internet abarca cuestiones técnicas y de política pública y debe contar con la participación de todas las partes interesadas y de organizaciones internacionales e intergubernamentales competentes. En este sentido se reconoce que:

- “a) la autoridad de política en materia de política pública relacionada con Internet es un derecho soberano de los Estados. Ellos tienen derechos y responsabilidades en las cuestiones de política pública internacional relacionadas con Internet;*
- b) el sector privado ha desempeñado, y debe seguir desempeñando, un importante papel en el desarrollo de Internet, en los campos técnico y económico;*
- c) la sociedad civil también ha desempeñado, y debe seguir desempeñando, un importante papel en asuntos relacionados con Internet, especialmente a nivel comunitario;*
- d) las organizaciones intergubernamentales han desempeñado, y deben seguir desempeñando, un papel de facilitador en la coordinación de las cuestiones de política pública relacionadas con Internet;*
- e) las organizaciones internacionales han desempeñado, y deben seguir desempeñando, una importante función en la elaboración de normas técnicas y políticas pertinentes relativas a Internet.”⁶⁵*

Aquí se solicita al Secretario General de las Naciones Unidas que establezca un Grupo de trabajo sobre el gobierno de Internet, en un proceso abierto e integrador que garantice un mecanismo para la participación plena y activa de los gobiernos,

⁶⁵ Op. Cit. Apartado B. Sección 6. Punto 48 y 49. pp.7

el sector privado y la sociedad civil de los países desarrollados y en desarrollo, con inclusión de las organizaciones y foros intergubernamentales e internacionales relevantes, a fin de investigar y formular propuestas de acción, según el caso, sobre el gobierno de Internet antes de 2005. ⁶⁶Probablemente, esto pudiera darse en materia de educación a través de la UNESCO.

II. ESTRATEGIAS PARA LA CAPACITACIÓN DE PROFESORES EN USOS PEDAGÓGICOS Y DE GESTIÓN APOYADOS EN TIC.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes principios propuestos:

B. Una sociedad de la información para todos: principios fundamentales

4. Creación de capacidad

“Los creadores, editores y productores de contenido, así como los profesores, instructores, archivistas, bibliotecarios y estudiantes deben desempeñar una función activa en la promoción de la Sociedad de la Información, particularmente en los países menos adelantados.”⁶⁷

Lo importante señalado aquí es la necesidad de apoyar a los países menos desarrollados, sin embargo, uno se pregunta como se equilibraría esto con los bajos presupuestos.

III. ESTRATEGIAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS TALES COMO ENTREGA Y DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS PARA INTERNET, HERRAMIENTAS DE SOFTWARE Y MATERIALES DE APOYO A LOS PROFESORES.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes principios propuestos:

B. Una sociedad de la información para todos: principios fundamentales

⁶⁶ Op. Cit. Apartado B. Sección 6. Punto 48 y 49. pp.7

⁶⁷ Op. Cit. Apartado B. Sección 4. Punto 32. pp.5

7. Aplicaciones de las TIC: beneficios en todos los aspectos de la vida

Las aplicaciones deben ser fáciles de utilizar, accesibles para todos, asequibles, adaptadas a las necesidades locales en materia de idioma y cultura, y favorables también al desarrollo sostenible en las distintas sociedades.⁶⁸

8. Diversidad e identidad culturales, diversidad lingüística y contenido local

La posibilidad de hacer compatibles los diversos códigos culturales es el gran reto desde este principio. *“La creación, difusión y preservación de contenido en varios idiomas y formatos deben considerarse altamente prioritarias en la construcción de una Sociedad de la Información integradora, prestándose particular atención a la diversidad de la oferta de obras creativas y el debido reconocimiento de los derechos de los autores y artistas. Es esencial promover la producción de todo tipo de contenidos, sean educativos, científicos, culturales o recreativos, en diferentes idiomas y formatos, y la accesibilidad a esos contenidos. La creación de contenido local que se ajuste a las necesidades nacionales o regionales alentará el desarrollo económico y social y estimulará la participación de todas las partes interesadas, entre ellas, los habitantes de zonas rurales, distantes y marginadas.”*⁶⁹

9. Medios de comunicación

Buscar los medios como un auxiliar y vehículo eficaz es importante en la actualidad. La libertad de buscar, recibir, difundir y utilizar la información para la creación, recopilación y divulgación del conocimiento, es una tarea de la sociedad. Abogamos por que los medios de comunicación utilicen y traten la información de manera responsable, de acuerdo con los principios éticos y profesionales rigurosos que beneficien nuestra sociedad.⁷⁰

10. Dimensiones éticas de la sociedad de la información

⁶⁸ Op. Cit. Apartado B. Sección 7. Punto 51. pp.8

⁶⁹ Op. Cit. Apartado B. Sección 8. Punto 53. pp.8

⁷⁰ Op. Cit. Apartado B. Sección 9. Punto 55. pp.8

El respeto a los derechos humanos universales orienta este principio. La Sociedad de la Información debe respetar la paz y regirse por los valores fundamentales de libertad, igualdad, solidaridad, tolerancia, responsabilidad compartida y respeto a la naturaleza.

*“Reconocemos la importancia de la ética para la Sociedad de la Información, que debe fomentar la justicia, así como la dignidad y el valor de la persona humana. Se debe acordar la protección más amplia posible a la familia y permitir que ésta desempeñe su papel cardinal en la sociedad.”*⁷¹

C. Hacia una sociedad de la información para todos, basada en el intercambio de conocimientos

A pesar de las desigualdades regionales, en esta sociedad incipiente es posible generar, intercambiar, compartir y comunicar información y conocimiento entre todas las redes del mundo. Si tomamos las medidas necesarias, pronto todos los individuos podrán juntos construir una nueva *Sociedad de la Información* basada en el intercambio de conocimientos y asentada en la solidaridad mundial y un mejor entendimiento mutuo entre los pueblos y las naciones⁷²

IV. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS PARA ESTUDIANTE, ORIENTADAS A FORMAR Y CERTIFICAR SUS COMPETENCIAS TIC.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes principios propuestos:

DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS

A. Nuestra visión común de la sociedad de la información

Desde este principio se observan las TIC como un camino o un medio para apoyar las sociedades. Las TIC deben considerarse un medio, y no un fin en sí mismas...*“En condiciones favorables, estas tecnologías pueden ser un instrumento eficaz para acrecentar la productividad, generar crecimiento*

⁷¹ Op. Cit. Apartado B. Sección 10. Punto 56 y 57. pp.9

⁷² Op. Cit. Apartado C. Punto 67. pp.10

*económico, crear empleos y fomentar la ocupabilidad, así como mejorar la calidad de la vida de todos. Pueden, además, promover el diálogo entre las personas, las naciones y las civilizaciones.”*⁷³

Asimismo, los jóvenes están visto como el punto medular del desarrollo. Ellos constituyen la fuerza de trabajo del futuro, son los principales creadores de las TIC y también los primeros que las adoptan. En consecuencia, deben fomentarse sus capacidades como estudiantes, desarrolladores, contribuyentes, empresarios y encargados de la adopción toma de decisiones. Debemos centrarnos especialmente en los jóvenes que no han tenido aún la posibilidad de aprovechar plenamente las oportunidades que brindan las TIC. También estamos comprometidos a garantizar que, en el desarrollo de las aplicaciones y la explotación de los servicios de las TIC, se respeten los derechos de los niños y se vele por su protección y su bienestar.⁷⁴

*“...las TIC brinda ingentes oportunidades a las mujeres, las cuales deben ser parte integrante y participantes clave de la Sociedad de la Información. Nos comprometemos a garantizar que la Sociedad de la Información fomente la potenciación de las mujeres y su plena participación, en pie de igualdad, en todas las esferas de la sociedad y en todos los procesos de adopción de decisiones. A dicho efecto, debemos integrar una perspectiva de igualdad de género y utilizar las TIC como un instrumento para conseguir este objetivo”.*⁷⁵

B. Una sociedad de la información para todos: principios fundamentales

4. Creación de capacidad

El *Long Life Learning* también están presentes en estas declaraciones de principios. La educación continua y de adultos, la formación en otras disciplinas y el aprendizaje a lo largo de la vida, la enseñanza a distancia y otros servicios especiales, tales como la telemedicina, pueden ser una contribución clave para el

⁷³ Op. Cit. Apartado A. Punto 9. pp.2

⁷⁴ Op. Cit. Apartado A. Punto 11. pp.2

⁷⁵ Op. Cit. Apartado A. Punto 12. pp.2

desarrollo social y para ayudar a las personas a aprovechar las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC para los empleos tradicionales, el trabajo por cuenta propia y las nuevas profesiones. En este sentido, la sensibilización y la alfabetización en el ámbito de las TIC son absolutamente necesarias.⁷⁶

V. ESTRATEGIAS DE APERTURA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE TODA LA COMUNIDAD EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DE MASIFICACIÓN DEL ACCESO Y USO DE LAS TIC.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes principios propuestos:

DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS

A. Nuestra visión común de la sociedad de la información

Desde este principio la construcción de una Sociedad de la Información integradora requiere nuevas modalidades de organización social y comunitaria, de solidaridad, asociación y cooperación entre los gobiernos y demás partes interesadas, es decir, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones internacionales. *“Reconociendo que el ambicioso objetivo de la presente Declaración -colmar la brecha digital y garantizar un desarrollo armonioso, justo y equitativo para todos- exigirá un compromiso sólido de todas las partes interesadas, hacemos un llamamiento a la solidaridad digital, en los planos nacional e internacional.”⁷⁷*

VI. DESARROLLO DE ESTUDIOS Y EVALUACIONES DE RESULTADOS DE LAS TIC EN EL SISTEMA ESCOLAR QUE SEAN COMPROBABLES REGIONALMENTE Y PERMITAN BUSCAR LA COMPLEMENTARIEDAD PARA ABORDAR SOLUCIONES A PROBLEMAS COMUNES LATINOAMERICANOS.

Para atender esta política se propone revisar el documento en los siguientes principios propuestos:

⁷⁶ Op. Cit. Apartado B. Sección 4. Punto 31. pp.5

⁷⁷ Op. Cit. Apartado A. Punto 17. pp.2

B. Una sociedad de la información para todos: principios fundamentales

11. Cooperación internacional y regional

“Nuestro objetivo es aprovechar plenamente las oportunidades que ofrecen las TIC en nuestros esfuerzos por alcanzar los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente...La Sociedad de la Información es por naturaleza intrínsecamente global y los esfuerzos nacionales deben ser respaldados por una cooperación eficaz, a nivel internacional y regional entre los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y las demás partes interesadas, entre ellas, las instituciones financieras internacionales.”⁷⁸

Desde este principio se reconoce que la prioridad es generar bloques de integración regionales y así avanzar a niveles de integración más abarcativos. *“La integración regional contribuye al desarrollo de la Sociedad de la Información global y hace indispensable la cooperación intensa entre las regiones y dentro de ellas...Estamos resueltos a asistir a los países en desarrollo, a los PMA y a los países con economías en transición, mediante la movilización de todas las fuentes de financiamiento, la prestación de asistencia financiera y técnica y la creación de un entorno propicio para la transferencia de tecnología...”⁷⁹*

Asimismo, se reconoce la normatividad alrededor de los bloques de países. *“Las competencias básicas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en el campo de las TIC, a saber, la asistencia para colmar la brecha digital, la cooperación regional e internacional, la gestión del espectro radioeléctrico, la elaboración de normas y la difusión de información, revisten crucial importancia en la construcción de la Sociedad de la Información.”⁸⁰*

⁷⁸ Op. Cit. Apartado B. Sección 11. Punto 60 al 64. pp.10

⁷⁹ Op. Cit. Apartado B. Sección 11. Punto 60 al 64. pp.10

⁸⁰ Op. Cit. Apartado B. Sección 11. Punto 60 al 64. pp.10.