



**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES SEDE
ACADÉMICA MÉXICO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES
XVI PROMOCIÓN
2006 – 2008**

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación
(TIC) en los procesos de enseñanza de la educación básica
primaria. Caso Enciclomedia

Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias Sociales

Presenta:

José Jacobo Gómez Quiroz

Director de tesis:

Mtro. Leonel González González

Seminario de tesis :

Sociedad y Economía del Conocimiento

Agradecimiento a CONACyT por el financiamiento para el desarrollo de la presente investigación.

México, D. F. Agosto 2008.

Resumen

La presente investigación expone el análisis sobre la importancia que toman los sistemas educativos en el marco de la transformación social, ante el desarrollo del paradigma denominado Sociedad del Conocimiento. Se destaca el papel de los actores centrales en los procesos educativos, además de la configuración de los objetivos pedagógicos frente a las demandas y condiciones sociales que caracterizan la perspectiva de desarrollo en la región latinoamericana. El trabajo considera el proyecto mexicano Enciclomedia, como ejemplo de estrategia pedagógica apoyada en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), así como las características que surgen ante su incorporación, en el desarrollo de los procesos de aprendizaje.

Finalmente, se describen las observaciones realizadas en instituciones de educación primaria, con la intención de posicionar una reflexión de las prácticas en el aula con el uso de Enciclomedia, destacando el enfoque pedagógico en el diseño y ejecución de los procesos de aprendizaje, a partir de la perspectiva de un modelo educativo correspondiente a las demandas sociales contemporáneas.

Abstract

This investigation try to explain the importance about educative Systems of referente to the social transformation at information society. The most important think is the especific job of the main people at the educative process also the estructuation of pedagogic goals, including specific social condicions and necessities of latinoamerican countries. It including the mexican project Enciclomedia for example the pedagogic strategy of Information and Comunication Technology (ICT).

Finally, its describe the resoultos of activities in elemntary schools with intention to think carefully about use Enciclomedia in the classrooms at educative model of the learning process of the actual society.

Reconocimientos

A la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede Académica México (FLACSO-México), encabezada por la Dra. Giovanna Valenti, por las oportunidades brindadas para el desarrollo de los estudios de posgrado.

A cada uno de los investigadores y docentes, por impartir y compartir sus conocimientos, permitiendo fortalecer mi trayectoria académica durante los dos años del programa de estudios.

Por su apoyo y tiempo para el desarrollo de este trabajo: Mtro. Leonel González, Dra. Mónica Casalet, Dr. Francisco Miranda, Dr. Cristóbal Cobo, Dr. Felipe Bracho, Mtra. Flor Hurtado, Mtro. Alberto Sánchez, Mtra. Hilda Solís, Mtra. Lupita Luviano, Lic. Koreyci Olmedo, Mtro. Mario Montero y Mtra. Patricia Razo...

... a todos ustedes, un genuino agradecimiento.

Contenido

6	Introducción
9	Capítulo 1: Antecedentes
10	Importancia del paradigma de la Sociedad del Conocimiento
13	El papel de los sistemas educativos en el paradigma de la Sociedad del Conocimiento
18	Estrategias Internacional en Educación y uso de TIC's.
21	La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los sistemas educativos
26	Políticas de implementación de TIC en los sistemas educativos en México
29	Delimitación del problema
31	Justificación
33	Objetivos de la investigación
33	Pregunta de investigación
33	Preguntas complementarias
34	Hipótesis
36	Apartado metodológico
38	Capítulo 2: Fundamentos teóricos y conceptuales
39	Los enfoques formativos en la educación para la Sociedad del Conocimiento.
43	El papel de la educación primaria como soporte de las competencias y habilidades en la formación de masa crítica para la sociedad del conocimiento.
49	Los procesos de enseñanza apoyados en el uso de TIC y la transformación de las prácticas en el aula ante en los desafíos de la Sociedad del Conocimiento.
56	La curva de aprendizaje y el proceso de apropiación de las TIC
61	La apropiación tecnológica y las nuevas estrategias didácticas en el aula con la incorporación de TIC

64	Capítulo 3: Enciclomedia como instrumento de transformación didáctico-pedagógica
65	¿Qué es Enciclomedia en la educación del siglo XXI?
68	Descripción pedagógica del Programa Enciclomedia
72	Los objetivos didácticos y pedagógicos de Enciclomedia
76	Las estrategias didácticas apoyadas en Enciclomedia y el desarrollo de las competencias primarias en las Sociedad del Conocimiento
81	Relación de las estrategias sugeridas en plan de estudios y las actividades desarrolladas por el docente con el apoyo de Enciclomedia
83	La labor docente y el proceso de apropiación del programa Enciclomedia
88	Limitaciones y restricciones en el uso de Enciclomedia
91	Enciclomedia y la implementación de TIC en los sistemas educativos.
94	Capítulo 4: El uso de Enciclomedia en escuelas del estado de Guanajuato: Cuatro casos de educación primaria
95	Enciclomedia en el Estado de Guanajuato, México.
96	Características institucionales de los casos estudiados.
98	Perfil docente
102	Prácticas pedagógicas en el proceso de enseñanza. El estudio de cuatro casos
103	Caso A
108	Caso B
112	Caso C
116	Caso D
121	Capitulo 5: Reflexiones finales
135	Referentes bibliográficos y documentales
139	Anexos

Introducción

El cambio de la dinámica mundial determina una modificación del escenario histórico, surgiendo con ello una serie de nuevas prácticas y formas de resolver los problemas que emergen ante esta transformación, en los distintos niveles de la estructura social.

Estas condiciones son parte de un nuevo paradigma, que considera la necesidad inminente de pensar y repensar las formas de acción, la distribución de recursos y -de manera sustantiva- la creación de los mecanismos requeridos en los procesos de desarrollo sustentable. A partir de esta visión en siglo XXI, en una sociedad saturada de nuevas tecnologías en cada uno de los aspectos fundamentales de la vida y en donde la innovación y las prácticas en red toman relevancia, es el conocimiento el que surge como principal insumo para garantizar un papel relevante y competitivo en términos de la sociedad, siendo éste el principal motor de los nuevos procesos productivos en el paradigma definido como Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Un factor fundamental en la nueva perspectiva social es la incorporación generalizada de las tecnologías de información y comunicación (TIC), alterando las formas tradicionales de comprender el espacio y el tiempo en la dinámica social, así como la configuración de nuevos recursos y herramientas informacionales que sugieren una transformación significativa en el marco cultural y simbólico que determina a la sociedad contemporánea.

Sin embargo, la entrada y asentamiento de una nueva perspectiva social implica una serie de transformaciones drásticas en torno a sus costumbres y fijaciones culturales que han tomado forma a lo largo de la historia de los grupos, comunidades, sociedades y regiones, por lo cual, gran parte de las instituciones sociales se encuentran con la responsabilidad de plantearse nuevos objetivos y metas, que muchas veces implican la transformación de las prácticas desde adentro, lo cual genera una serie de vicisitudes con alto grado de dificultad para ser superadas.

Entre estas instituciones, se destaca una en especial, por ser la responsable – desde la tradición o desde su razón de existir- de formar y conformar a los sujetos, con la finalidad de prepararles y adaptarles a las condiciones sociales, laborales y de desarrollo: la escuela. Ésta, la que se le piensa como la responsable y capacitada para hacer frente a la tradición educativa, tiene una doble misión; por una parte ser reproductora de los usos y costumbres, además de pensar por aquellos que tienen gran responsabilidad en la formación de los sujetos.

Las instituciones educativas se someten a la necesidad de repensarse y replantearse, para hacer frente a los retos determinados por la sociedad de conocimiento, teniendo a la vez la responsabilidad de permitir que los sujetos encuentren un espacio de proyección hacia su futuro como masa crítica y capital humano, en una sociedad que cada día requiere mayores competencias en los sujetos, y que en muchas ocasiones está muy lejos de poder encontrar el camino idóneo para enfrentarse y dar solución o respuesta a todas esas demandas.

En estas condiciones, los sistemas educativos establecen una serie de soluciones que permitan adaptar -de la mejor forma- a los sujetos, ante este marco de acción, que en momentos parece tan complicado y que regularmente sigue siendo la inercia de las prácticas cotidianas lo que involucra a los sujetos en procesos de aprendizaje exógenos a un sistema educativo.

El análisis toma relevancia a partir de los resultados de la calidad y el conocimiento de los estudiantes, lo que implican pensar en las problemáticas que están generándose en término de la formación de competencia, habilidades y destrezas como uno de los principales objetivo en el diseño y desarrollo de los nuevos proyectos educativos.

En estas circunstancias, los sistemas educativos se esmeran en incorporar estrategias que apoyen el desarrollo de las prácticas educativas a partir de procesos innovadores que contextualicen de manera tangible y certera a los individuos en sus diferentes entornos del desarrollo. Una de esas estrategias es la incorporación de las TIC, las cuales se han convertido en el principal canal para la transferencia de la información y el conocimiento, permitiendo la constitución de un nuevo entorno social que cuenta con la capacidad de disponer de grandes bancos de datos e información para configurar diversas soluciones de las principales problemáticas que enfrenta la sociedad en distintas dimensiones.

El presente documento reflexiona en torno al papel de las incorporación de las TIC en los sistemas educativos, considerando una serie de referentes teóricos y metodológicos que permitan explicar, de manera satisfactoria, la importancia pedagógica en el desarrollo de proyectos que implican el uso de TIC en el aula, teniendo como muestra o caso de estudio el Programa Enciclomedia, desarrollado en México durante los primeros años del siglo XXI.

El documento se divide en cuatro capítulos, siendo el primero una introducción con los antecedentes y referencias teóricas sobre el paradigma de la Sociedad del

Conocimiento, así como los planteamientos conceptuales en términos de las nuevas prácticas educativas y sociales. Además, el capítulo incorpora los lineamientos generales de la investigación con el protocolo definido para la realización del presente trabajo.

El segundo capítulo expone las características y condiciones de los sistemas educativos, al posicionarse en el paradigma de la sociedad del conocimiento, teniendo en cuenta el papel de los actores centrales en los procesos educativos y la necesidad de replantear su acción y función dentro del esquema de operación del sistema formativo, ante las nuevas competencias y habilidades que requieren los individuos en la actualidad. Además el capítulo establece una serie de fundamentos sobre las circunstancias que enmarcan los procesos de enseñanza a partir de las necesidades y requerimientos de una sociedad caracterizada por la creación, gestión y transferencia del conocimiento como principal eje de desarrollo, estableciendo el posicionamiento de los sujetos y las metas que deben ser alcanzadas en la acelerada incorporación de mecanismos de apropiación de las TIC en el plano de las prácticas educativas.

El tercer capítulo hace una descripción pedagógica del Programa Enciclomedia, con la finalidad de exponer las ventajas y desventajas que tiene el programa como estrategia educativa centrada en la incorporación de las TIC en el aula. Aunado a la descripción pedagógica, se establecen una serie de reflexiones con relación al uso del programa dentro de los procesos de formación, destacando el papel que tiene el programa desde una perspectiva didáctica y formativa, con la finalidad de posicionar al lector en la idea de la apropiación tecnológica y el desarrollo de procesos creativos que fortalezcan el desarrollo integral de los estudiantes.

El capítulo cuarto describe la experiencia obtenida durante el desarrollo del trabajo de campo en el Estado de Guanajuato, destacando las características en las prácticas educativas por parte de los docentes con los recursos pedagógicos de Enciclomedia,

El último capítulo expone una serie de reflexiones sobre los hallazgos e ideas proyectivas con relación al campo del conocimiento abordado en la presente investigación; además de analizar las transformaciones significativas en la percepción de las estrategias de aprendizaje y la adaptación de nuevos esquemas de operación en la formación de las competencias y destrezas determinadas por el paradigma ya mencionado, a partir de la necesidad de un modelo educativo acorde a las condiciones y características de la sociedad en el s. XXI.

Capítulo 1

Antecedentes

Importancia del paradigma de la Sociedad del Conocimiento

La sociedad contemporánea se sitúa en una transformación acelerada ante la evolución de los medios digitales, electrónicos e informáticos, el acceso a la información y la transformación del paradigma productivo, teniendo así un efecto directo en los procesos de organización de la sociedad, generándose una serie de necesidades y expectativas por parte de los distintos sectores involucrados en el desarrollo de la sociedad.

El panorama posiciona a diversos actores –como son el sector privado, la industria, las universidades, por citar algunos- en la definición de una ‘nueva sociedad’ centrada en el conocimiento, el cual debe convertirse en el principal motor del desarrollo sustentable; además de permitir cerrar la brecha productiva que surge con las condiciones en las diferentes regiones del mundo.

La desigualdad característica de estas brechas productivas, parte de la incapacidad que tienen algunos países o regiones enteras de ofrecer materias primas o servicios que les permitan involucrarse en un plano de crecimiento económico y por ende un desarrollo de sus condiciones sociales y beneficios *per capita* que ofrece este desarrollo (CEPAL, 2003). De esta forma, la visión del conocimiento como principal eje de desarrollo social, es necesario que cada Estado o región, oriente e invierta suficientes recursos en la creación de espacios que se conviertan en gestores, movilizadores y productores de insumos para el desarrollo.

En este marco de transformaciones y la introducción al vocabulario del paradigma de la Sociedad del Conocimiento, cabe mencionar que los conceptos interactúan constantemente resaltando una distinción entre información -como el conjunto de datos- y conocimiento, como el conjunto de información organizada de forma lógica para uso y aplicación.

La sociedad de la información y el conocimiento es un término acuñado en la década de los 90s del siglo pasado, tomando tal acepción a partir del incremento en el acceso a los bancos informacionales de los que se tiene una disponibilidad a través de diversos recursos. Esto deriva de la transformación de los medios de información y comunicación, destacándose radio y televisión, los cuales tuvieron una penetración sustantiva en los núcleos familiares. Hacia la década de los noventa, el acceso a la informática de manera individual con la compra de computadoras de escritorio y el carácter comercial de Internet, se convierten en la mancuerna perfecta para involucrar a los estratos sociales en procesos de accesibilidad al conocimiento.

Partiendo de esta nueva característica social, los sectores productivos, la economía y los sistemas organizacionales del aparato político de los Estados modernos, enmarcados en el pleno accionar de la globalización, se posicionan ante la necesidad de someter los flujos de información a nuevos enfoques en la gestión y manejo de la misma, surgiendo una perspectiva de gerenciamiento del conocimiento con fines productivos y de desarrollo social (Casas, 2002).

De esta forma, el paradigma implica una transición obligada de los modelos productivos y organizacionales, tomando en cuenta el crecimiento de la población, las nuevas demandas y el papel de distintos sectores sociales involucrados en la estructura productiva; además de la necesidad de acortar y optimizar los procesos de transferencia de la información a partir del uso de tecnologías (este aspecto se desarrolla a partir de la incursión de los recursos tecnológicos e informáticos en los sectores productivos, con la finalidad de reducir costos, en este caso del conocimiento). Esta transición responde a las nuevas condiciones que el factor de competitividad, imprime en el mercado laboral, en la constante búsqueda de obtener el mayor *plusvalor* en las competencias del capital humano y su potencial desarrollo intelectual. Por lo anterior, la CEPAL define a la sociedad del Conocimiento como “un sistema económico y social donde el conocimiento y la información constituyen fuentes fundamentales de bienestar y progreso” (CEPAL, 2003: 10). Un nuevo paradigma organizado en torno a las Tecnologías de Información y Comunicación, se convierte en el principal insumo para el desarrollo de la sociedad.

La Sociedad del Conocimiento encierra distintos cuestionamientos en torno a su concepto central, de los que se desatacan los siguientes: ¿Existe un solo tipo de conocimiento? y ¿cómo elegir el más adecuado según las necesidades y características demandadas por los diferentes sectores involucrados en el desarrollo?

Para dar respuesta a la primera de las cuestiones, Foray y Lundvall consideran una tipología respecto de los tipos de conocimiento, donde exponen cuatro tipos de conocimiento: i) Saber qué (*Know what*); ii) Saber por qué (*Know why*); iii) Saber cómo (*Know how*) y iv) Saber quién (*Know who*) (Casas, 2002: 9-10).

En esta distinción, los autores contemplan las diferentes dimensiones que deben tomarse en cuenta en la producción del conocimiento, definiendo su tipo, la capacidad de selección de la información, sus fines, así como de los medios y modos de producción más recomendable en términos de costo-beneficio, sin perder de vista al destinatario o receptor.

Por lo tanto, el paradigma mencionado toma una perspectiva central en “la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación”¹.

Es importante destacar que el conocimiento se produce a partir de las condiciones del contexto, y se define según los intereses y necesidades de cada lugar, comunidad o región. En este nivel de análisis, Gibbons establece la idea de nuevas formas de producción del mismo, definiéndoles como “*Modo 1 o Modelo Lineal* (problemas definidos en el ámbito académico, disciplinario, cuenta con formas de organización regidas por las normas de la ciencia, no es responsable socialmente, se transmite en formas de publicación académica y es validado y evaluado por la comunidad de especialistas) y; *Modo 2 o Modelo Interactivo* (se produce en un contexto de aplicación, es transdisciplinario, heterogéneo y se da en formas de organización diversas, es responsable socialmente y reflexivo; además de contar con un control de calidad -dimensiones cognitivas sociales, económicas, ambientales, políticas, entre otras)”(Casas, 2002: 4).

En el plano de la dinámica social, los modelos referidos permiten ubicar el papel de las instituciones a partir de las características desarrolladas y las condiciones funcionales en el uso y tratamiento del conocimiento, con la finalidad de cumplir con los objetivos derogados por el paradigma, en cada uno de los sectores involucrados socialmente.

Tomando en cuenta estas distinciones conceptuales, uno de los principales espacios responsables de su producción es el sistema educativo. En éste se deposita la responsabilidad de formar una masa crítica capaz de hacer frente a las necesidades y retos de la sociedad contemporánea.

La perspectiva reside en el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas, con diferentes grados de especialización, centrados en diferentes aspectos del complejo cognitivo que permita al alumno convertirse en un trabajador del conocimiento una vez concluido su ciclo académico. Este conjunto de recursos se desarrollan en los distintos niveles académicos que componen el sistema educativo de cualquier nación.

¹ Véase Informe Mundial sobre Desarrollo Humano. Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano, PNUD, 2001.

El papel de los sistemas educativos en el paradigma de la Sociedad del Conocimiento

La visión de una nueva configuración social, caracterizada por la incorporación de Tecnología de Información y Comunicación (TIC)², posiciona al sector educativo en un papel estratégico en el desarrollo de los procesos de incorporación dentro de la dinámica establecida por la sociedad, que se posiciona ante nuevas necesidades en su estructura política, económica, cultural, simbólica, etc., según lo expuesto anteriormente.

El sector educativo toma un doble rol, debido a que, en primera instancia, se convierte en el responsable de formar las habilidades, destrezas y competencias de los sectores productivos que el sector laboral demanda en su incorporación al paradigma tecnológica a partir del *management* (gerenciamiento) de la información con la finalidad de favorecer el desarrollo a partir de la utilidad que el encuentre en éste; y en segundo plano se involucra en una reconfiguración de sus prácticas pedagógicas que capaciten y entrenen al bloque generacional, en el desarrollo de las nuevas destrezas y habilidades, que la sociedad demanda. Estos nuevos procesos educativos incluyen la incorporación de las tecnologías de información.

Es necesario considerar que el sector educativo determina un nuevo rol de los trabajadores, el cual implica el desarrollo de habilidades y destrezas específicas para establecer la estructura organizacional de los nuevos procesos pedagógicos y el desarrollo de nuevos entornos educativos que establezcan procesos formativos apropiados al paradigma tecnológico correspondiente a una era digital.

Estas nuevas habilidades implican en primera instancia una revisión del panorama del sector educativo, del cual se consideran dos posiciones en términos antagónicos e irreductibles como si se tratara de dos modelos casi incompatibles: un modelo académico-tradicional y un modelo de conocimiento transaccional.

Es fundamental comprender el tipo de características y condiciones de operatividad en los modelos referidos. El primero, denominado tradicional, implica una visión lineal y discursiva de los procesos pedagógicos para la formación de los

² La definición de la CEPAL considera que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto, las TIC son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. Son más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva. El actual proceso de convergencia de TIC (es decir, la fusión de las tecnologías de información y divulgación, las tecnologías de la comunicación y las soluciones informáticas) tiende a la coalescencia de tres caminos tecnológicos separados en un único sistema que, de forma simplificada, se denomina TIC (CEPAL, 2003: 12).

estudiantes, debido a que son desarrollados a partir de habilidades de memorización y repetición sistemática de la información, con el objetivo de conformar una base o marco cognitivo centrado en un patrón de objetivos definidos como competencias básicas o elementales, entendiéndose por ello condiciones de lecto-escritura, habilidades matemáticas y de conocimientos generales sobre las disciplinas complementarias a estos ejes, como son la ciencias sociales, ciencias naturales, formación artísticas y física. Sin embargo estos modelos tradicionales basan el desarrollo de sus prácticas pedagógicas en flujos informativos que carecen de una reflexión y abstracción de la información, generándose una dinámica de información-evaluación. Esta relación puede entenderse como un proceso de entrenamiento en la jornada escolar para resolver las evaluaciones establecidas por el sistema, de manera periódica. A partir de estas prácticas se conforma un ciclo vicioso que los docentes incorporan de manera sistemática en sus estrategias pedagógicas, generándose así una orientación en sentido contrario a las expectativas de un modelo integral y contemporáneo a las características de la sociedad. Es en este plano que se han planteado diferentes esfuerzos por incorporar y transformar los modelos educativos con una visión transaccional del conocimiento.

El modelo piensa a la educación como el eje central en la formación de competencia, habilidades así como destrezas en el uso, aplicación y transferencia del mismo. Es un modelo que implica un replanteamiento y la transformación necesaria de las prácticas pedagógicas pensando en las principales necesidades y requerimientos de la sociedad. Una vez tomando en cuenta estos aspectos es crucial pensar en el diseño y desarrollo de estrategias que representen significancia a los alumnos, por medio de un acercamiento a la realidad que se vive cotidianamente por los diferentes núcleos sociales, pensando además en la incorporación de un marco axiológico, de colaboración y solidaridad, considerando la formación de una conciencia social que permita a los estudiantes desarrollar una formación integral, que supere una visión instrumental y cognitiva centrada en los procesos productivos y laborales.

A partir de estas características, es fundamental reflexionar que un modelo nuevo o con la visión integral requiere de condiciones pedagógicas y funcionales acorde a las bases o esquemas de operación establecidas por la sociedad contemporánea.

En estas nuevas condiciones, se modifica el papel del docente, el alumno, la gestión del proceso educativo y los medios para la producción de los distintos bienes o insumos cognitivos y operacionales, sin dejar a un lado las habilidades y competencias.

Estas circunstancias se relacionan con el desarrollo de habilidades cognitivas, capacidades de aprendizajes, pensamiento sistémico y adaptación de un esquema axiológico y normativo que rige la dinámica del aula. Entre estas distinciones competitivas se pueden definir de la siguiente manera:

Competencias de los Docentes

En primer plano, el docente toma un rol distinto, centrando los procesos educativos en la selección de la información, la sistematización y jerarquización de la misma, la reflexión y la búsqueda de sentido o conformación de conocimiento significativo en su uso cotidiano.

Se requiere un uso estratégico de los recursos tecnológicos con base en los objetivos del plan de estudios. Esta acción implica estructurar, de manera sistemática, los contenidos académicos con los recursos multimedia y audiovisuales proporcionados por el recurso tecnológico.

Complementando lo anterior, es fundamental un proceso de Alfabetización Informática. Se requiere la competencia del docente en la codificación y decodificación de los nuevos lenguajes electrónicos, así como un vocabulario relacionado con las TIC, con la finalidad de entablar procesos comunicativos entre los actores relacionados con el uso de las TIC en el entorno educativo.

Competencias de los alumnos

Con respecto a los estudiantes, se busca desarrollar competencias que permita la construcción colectiva del conocimiento, con la finalidad de establecer una acción multidireccional en la movilidad de la información, que permita el cumplimiento del objetivo.

El alumno debe pensar globalmente y actuar localmente. Corresponde a una competencia relacionada con la capacidad inductiva-deductiva del pensamiento, en la ubicación de los problemas y el procesamiento de la información. Además debe desarrollar la capacidad de adaptación ante los cambios constantes, tomando en cuenta que los entornos escolares se modifican por las condiciones del contexto y por las construcciones sociales que cada sujeto imprime en el aula. Por lo tanto, es necesario que los sujetos desarrollen una competencia de adaptación y capacidad de acción en dichos entornos dinámicos dentro del proceso educativo, destacando la importancia del uso y generación de la información y el conocimiento para la constitución de procesos formativos que los posicionen en un plano de capacidades y competencias en el marco social contemporáneo.

De manera complementaria es importante mencionar el plano de la toma de decisiones. Esta competencia es fundamental en la conformación de un pensamiento social y como base de sus capacidades académicas e individuales en futuros procesos educativos, laborales, familiares, entre otros.

Competencias de sector educativo

Las instituciones son responsables de adaptar estrategias de *management* industrial en las instituciones educativas. La idea de *management* industrial, responde al paradigma productivo del posfordismo (Coriat, 1992), tomando en consideración ejes para el desarrollo basados en la calidad y la sustentabilidad de los procesos.

Además es fundamental la competitividad en el desarrollo de estrategias organizativas y sistemáticas entre los objetivos del plan nacional de educación, los programas académicos y el desarrollo de nuevas competencias y capacidades cognitivas, en un marco de educación constructivista, sujeto a nuevas formas de acción a partir del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Las competencias diferenciadas por sector o actores del proceso educativo se complementan con las opciones definidas por el mismo paradigma tecnológico, que se incorporan transversalmente en los actores del sector educativo. Desde el trabajo denominado “Criterios de innovación para la integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula” (De Miguel, 2005) se contempla que el desarrollo del sector educativo debe establecer una serie de estrategias que fortalezcan la organización pedagógica en la manera que:

- i) De forma complementaria se favorece una actitud de mayor iniciativa y actividad por parte del alumnado (principio de aprendizaje ya bien conocido, pero que hasta ahora no conseguimos generalizar en los centros).
- ii) En este contexto, el profesorado queda liberado de tareas de menor trascendencia y puede focalizar su actuación en lo más propiamente educativo: ayudar a pensar y a discernir entre la enorme cantidad de información disponible, y fomentar la reflexión y la toma de postura que serán ingredientes fundamentales para una ciudadanía responsable y comprometida con su entorno.
- iii) Los libros de texto contribuían a mantener, de forma bastante estable, una convencional división del saber en disciplinas. Las nuevas fuentes de información tienden a presentar los fenómenos de forma global, facilitando aprendizajes más significativos y funcionales (aspectos ampliamente preconizados para potenciar la motivación del alumnado).

- iv) El conocimiento ha dejado de concebirse como algo acabado y no puede pensarse que la función de la educación pueda ser simplemente transmitirlo... Este podría haber sido uno de los objetivos de la escuela surgida en el marco cultural de la modernidad ilustrada; en el paradigma referida, esta concepción estática del saber ha quedado obsoleta. El conocimiento se construye siendo capaces de seleccionar, reflexionar, adaptarse a nuevos datos y nuevas perspectivas... Y más aún, a pesar del individualismo imperante y la competitividad, los nuevos escenarios fomentan también (y la escuela puede servir de amplificación) la construcción colectiva. Ahora más que nunca es posible trabajar en colaboración, seguir pensando a partir de lo que otros han avanzado... Se construye en comunidad, en colaboración, en red.
- v) El denominado Tercer Entorno o Sociedad en red acerca culturas y experiencias por encima de las distancias y/o fronteras en el sentido tradicional. Y a la vez, se caracteriza por la apertura al contexto inmediato.

De esta forma, la proliferación en nuestro entorno de objetos virtuales, modificables y accesibles infinitamente, facilita el trabajo colectivo y la adquisición de conocimientos en común. El aprendizaje -durante mucho tiempo confinado en lugares específicos como la escuela- se está convirtiendo en un espacio virtual de dimensiones globales y accesibles a distancia, en el que será posible simular una infinidad de situaciones.

De manera integral, los sistemas educativos se posicionan ante la tarea de formar y transformar a los sujetos en una masa crítica y productiva, capaz de adaptarse a las formas de organización determinadas por la sociedad contemporánea; además de permitirle a cada uno someterse a procesos de formación continua y de inserción en los diferentes niveles de competencias laborales según las tipologías revisadas anteriormente.

La diversidad institucional del sector educativo, la economía de las regiones y las nuevas características del mercado laboral, permite seguir formando a los sujetos en cada nivel de las tipologías mencionadas, lo cual se determina por el nivel de escolaridad al que se accede, la calidad de los sistemas educativos (locales y regionales). Además, en la reflexión es importante tomar en cuenta las condiciones contextuales que definen las características de la población académicamente activa, sobre todo en regiones como América Latina, que dictaminan el rumbo con relación a los resultados en materia educativa.

Estrategias Internacionales en Educación y uso de TIC's.

La transformación del paradigma y de marcos operacionales en las sociedades contemporáneas y globalizadas destacan los problemas de la educación, siguiendo grandes tendencias sociales, en el conjunto de los países desarrollados. Estos problemas dan origen a diversas estrategias y organizaciones mundiales y regionales con el objetivo de resolver las principales problemáticas como lo son: la desigualdad social y al acceso a la educación, brechas informáticas y de aprendizaje, integración y derecho a la educación de todo sujeto, entre otras.

Estas estrategias representan propuestas y esfuerzos multinacionales y/o regionales en la búsqueda de solventar las principales problemáticas que aquejan a la sociedad en los diferentes rubros de su desarrollo. Los objetivos de estas estrategias propiciar la voluntad y participación de los diferentes sectores sociales con la finalidad de encontrar soluciones a las principales problemáticas del mundo.

Entre las soluciones, propuestas a nivel mundial, para resolver las problemáticas de las sociedades en el siglo XXI, están los denominados Objetivos de Milenio.

Los objetivos del Milenio son una estrategia de cooperación internacional, que tiene por objetivo establecer las condiciones de mayor igualdad con respecto a las distintas regiones del mundo (considerando que la distribución de la riqueza es sumamente desigual en cada una de las regiones que conforman al orbe). Esto permitiría, a su vez, establecer objetivos en términos del desarrollo económico para las distintas regiones, utilizando marcos de acción similares que permitan la interacción e intercambio de diferentes insumos para fomentar un desarrollo equitativo en una perspectiva globalizada de la sociedad mundial.

Otro ejemplo de estrategias para el desarrollo de la sociedad y el beneficio y mejoramiento en la calidad de los estratos sociales, son las perspectivas especializadas en la temática de las Sociedad de Conocimiento.

En este marco se sitúan los resultados de las Cumbres Mundiales sobre Sociedad del Conocimiento (celebradas en Ginebra y Túnez) de las que se deriva los siguientes puntos:

1. El libre acceso a la información y los conocimientos es un requisito básico previo para conseguir los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).
2. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) poseen potencial para mejorar el nivel de vida del mundo en desarrollo.

3. Una mejor comunicación permite solucionar los conflictos y afianzar la paz mundial.
4. Distintos sectores de los habitantes del mundo viven en la pobreza y no pueden incorporarse a las TIC. La brecha que separa el conocimiento de la ignorancia y los ricos de los pobres es cada vez más grande, tanto dentro de cada país como entre países.
5. Las TIC han forjado nuevas modalidades de educar a la población y transmitir información y han reestructurado la forma en que los países hacen negocios y rigen su economía, se gobiernan y comprometen políticamente³.

De lo anterior es necesario destacar que el aspecto educativo se involucra en cada una de las estrategias y proyectos globales para el desarrollo regional, por lo que puede establecerse que uno de los principales ejes del desarrollo en las diferentes regiones del mundo radica en los sistemas educativos. Estos esfuerzos son términos de homogenización, calidad y optimización de mismo sistemas, así como de establecer nuevas estrategias y capacidades de aprendizaje, partiendo del paradigma basado en la incorporación del conocimiento como insumo central del desarrollo, apoyado de los vehículos pertinentes para su desarrollo que son las TIC, buscando reconfigurar los procesos educativos utilizando recursos innovadores, nuevas tecnologías y procesos de formación que desarrollen las habilidades y capacidades cognitivas, todo esto enfocado a las perspectivas que establece la sociedad del conocimiento.

Estos nuevos procesos educativos buscan establecer la formación de nuevos procesos de interacción, generación de redes y el replanteamiento del papel que tiene cada uno de los actores involucrados en el desarrollo de lo sistemas educativos.

Tomando en consideración lo anterior, la implementación de TIC en los sistemas educativos busca formar una serie de capacidades que posicione a los sujetos en un ámbito competitivo y con las herramientas necesarias para la resolución de problemas en su contexto de desarrollo.

Entre los principales enfoques de los sistemas educativos hacia la sociedad contemporánea son:

- a) Una visión en la preparación de ciudadanos capaces de convivir en sociedades marcadas por la diversidad, capacitándolos para incorporar las diferencias de manera

³ Véase Cumbre Mundial Sobre Sociedad de la Información, Ginebra, 2003.

que contribuyan a la integración y a la solidaridad, así como para enfrentar la fragmentación y la segmentación que amenazan a muchas sociedades en la actualidad.

En consecuencia, los sistemas educativos serán responsables de distribuir equitativamente los conocimientos y el dominio de los códigos en los cuales circula la información socialmente necesaria, y formar a las personas en los valores, principios éticos y habilidades para desempeñarse en los diferentes ámbitos de la vida social.

Otra perspectiva concierne a la formación recursos humanos que respondan a los nuevos requerimientos del proceso productivo y a las formas de organización del trabajo resultantes de la revolución tecnológica. Para incrementar la competitividad, el mayor desafío es la transformación de la calidad educativa: grupos cada vez más numerosos de individuos con buena formación, impulso de la autonomía individual, logro de un mayor acercamiento entre el mundo de las comunicaciones, la esfera del trabajo y de la educación y otorgamiento de prioridad a las necesidades del desarrollo económico: los usuarios, los mercados laborales y las empresas que utilizan conocimientos.

Otro aspecto central se establece en la perspectiva de capacitar al conjunto de la sociedad para convivir con la racionalidad de las nuevas tecnologías, transformándolas en instrumentos que mejoren la calidad de vida. Estos procesos de capacitación deben incluir la acción de los diferentes sectores responsables de la formación individual y colectiva, como son la escuela y la familia.

Por otra parte los sistemas educativos tienen una responsabilidad central de impulsar la creatividad en el acceso, difusión e innovación científica y tecnológica. Deben desarrollar capacidades de anticipación del futuro y de actualización permanente para seleccionar información, para orientarse frente a los cambios, para generar nuevos cambios, para asumir con creatividad el abordaje y resolución de problemas. Los miembros activos de una sociedad no sólo necesitan tener una formación básica, sino que deben incorporar conocimientos sobre informática y tecnología (Abrile, 1994).

Como es posible observar la perspectiva de un nuevo modelo educativo que funcione en la estructura de operación del paradigma de la Sociedad del Conocimiento implica el desarrollo de estrategias y proyectos que permitan la incorporación de los nuevos esquemas de operación, así como de una transformación cultural que implique la participación de los sujetos de manera colaborativa y responsable, que permita de manera progresiva y significativa el mejoramiento de la calidad de vida, teniendo en cuenta la necesidad de cerrar las brechas sociales, en términos generales, representan uno de los principales retos en el panorama del siglo XXI.

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los sistemas educativos

Ante las innovaciones tecnológicas en la sociedad, se demanda una transformación radical de los procesos educativos (tanto formales como informales) en la necesidad de interactividad que garantice la conectividad tecnológica, lo cual permita a los sistemas educativos de América Latina, una serie de transformaciones que re-significarán la enseñanza y el aprendizaje; este escenario, representa a la vez un peligro y una oportunidad.

Anteriormente se mencionó que la sociedad del conocimiento implica la transformación del paradigma productivo hacia una era digital. Esto impacta de manera directa en el sector educativo, el cual se sitúa en la necesidad de transformarse de un modelo tradicional a un modelo transaccional, donde el principal insumo transable sea la información convertida en conocimiento.

El modelo tradicional puede comprenderse como el reducto de la producción desinteresada – y hasta cierto grado filantrópico- de conocimiento, donde se estructura una aparente libertad del uso de los temas así como la independencia en la elección de formas para orientar los procesos educativos, estableciéndose una relación directa con la construcción de un pensamiento crítico. La perspectiva es cuestionada bajo los esquemas organizacionales y cíclicos por los que se desarrollan las prácticas áulicas, generándose una confrontación entre la perspectiva y el producto o meta obtenida, es decir una disyuntiva entre el proceso para el cumplimiento del objetivo y la calidad del mismo objetivo.

Este modelo puede ser homologado con las idea de un modelo medieval de la educación escolarizada de José Joaquín Brüner, donde se dice “la escuela –y su célula matriz: el aula (...) son los dispositivos tecnológicos básicos para la formación de un capital humano (e intelectual) demandado” (Brüner, 2003: 29).

El segundo modelo (transaccional) se establece en una posición donde la producción transable busca la configuración de un sistema educativo capaz formar capacidades que permitan establecer procesos de gestión y producción de conocimiento a partir de la información manejada en los procesos educativos. La formación en estas capacidades se desarrolla en los sistemas educativos.

Entre las principales perspectivas de un modelo educativo transaccional hacia nuevos retos de la sociedad del s. XXI, se consideran:

- i) La necesidad de configurar sistemas educativos, responsables de distribuir equitativamente los conocimientos y el dominio de los códigos en los cuales circula la información socialmente necesaria. Además de formar a las personas en los valores, principios éticos y habilidades para desempeñarse en los diferentes ámbitos de la vida.
- ii) La responsabilidad en la formación de recursos humanos que respondan a los nuevos requerimientos del proceso productivo y a las formas de organización del trabajo resultantes de la revolución tecnológica. Para incrementar la competitividad del capital humano participe de estos nuevos modelos, el mayor desafío es la transformación de la calidad educativa: conformación de grupos cada vez más numerosos de individuos con buena formación, impulso de la autonomía individual, logro de un mayor acercamiento entre el mundo de las comunicaciones, la esfera del trabajo, de la educación y otorgamiento de prioridad a las necesidades del desarrollo económico: los usuarios, los mercados laborales y las empresas que utilizan conocimientos.
- iii) Los sistemas educativos deben impulsar la creatividad en el acceso, difusión e innovación científica y tecnológica. Deben desarrollar capacidades de anticipación del futuro y de actualización permanente para seleccionar información, para orientarse frente a los cambios, para generar nuevos cambios, para asumir con creatividad el abordaje y resolución de problemas.

En este sentido, es necesario pensar en una perspectiva de cambio que genere las bases para el desarrollo de modelos educativos vinculados con procesos de innovación y el desarrollo de nuevos planteamientos pedagógicos pertinentes a la dinámica contemporánea.

Una de estas perspectivas o visiones reside en la incorporación de TIC en los programas educativos ha cobrado especial relevancia, bajo el supuesto de que estas herramientas pueden promover una mejor calidad educativa y facilitar el aprendizaje, además de contribuir a reducir la brecha digital. Sin embargo, existe un debate en torno a poder identificar los impactos que las TIC pueden efectivamente generar en la educación. En el actual contexto de la Sociedad de la Información se exige el reconocimiento del derecho de acceder a este nuevo escenario (Graells, 2000).

La vida cotidiana se vuelve cada día más compleja tecnológicamente. Muchos de los aspectos de la sociedad tienden a volverse dependientes del conocimiento en general y del tecnológico en particular. Así, las escuelas y los sistemas educativos se encuentran bajo una enorme presión para proveer a cada salón de clases (e incluso a cada estudiante) de acceso a las nuevas tecnologías de la información y comunicación;

además de proporcionar nuevas herramientas de trabajo y modernización, con importantes beneficios en el nuevo contexto.

Los modelos educativos en América Latina intentan redireccionarse a las demandas de la sociedad del conocimiento; lo cual implica el desarrollo de un análisis que permite establecer los puntos de referencia entre la meta y la posición real en el contexto educativa implica considerar:

a) Disponibilidad de recursos informáticos e infraestructuras tecnológicas de acceso a Internet en los centros educativos.- Esta es una condición básica y necesaria para que cualquier innovación sea puesta en práctica. Esto significa que en los centros educativos debe existir una infraestructura tecnológica adecuada (equipos multimedia, ordenadores conectados en red, software y cableado) para que puedan organizarse actividades de uso de estos materiales didácticos. Ciertamente ello tiene un costo económico, pero sin esa infraestructura no habrá posibilidades de comunicación ni de uso de estos materiales en las escuelas.

b) Fácil accesibilidad a materiales digitales en cualquier momento y desde cualquier lugar tanto para el profesorado como para el alumnado.- Esta segunda condición nos indica que los materiales digitales deben estar siempre disponibles en Internet para su uso pedagógico por parte de cualquier agente educativo. En consecuencia, es necesario a corto y mediano plazo, articular estrategias, así como acciones dirigidas a la producción y difusión de medios y materiales didácticos en formato multimedia –bien en soporte disco o distribuidos a través de Internet, específicamente creados para cada uno de los niveles, ámbitos educativos y áreas curriculares.

c) Formación técnica y pedagógica del profesorado para que esté en condiciones de planificar, poner en práctica y evaluar experiencias de aprendizaje con materiales digitales.- Esta tercera condición nos indica que aunque existan los materiales y su correspondiente equipamiento tecnológico, si el profesorado carece de la preparación adecuada, no podrán desarrollarse proyectos y experiencias educativas con materiales digitales. En este sentido, la formación del profesorado en el uso pedagógico de las nuevas tecnologías se convierte en una piedra angular para lograr que se produzca la integración curricular de las mismas.

Complementando lo anterior, como explica Juan Carlos Tedesco en su trabajo *Las TIC y la desigualdad educativa en América Latina* se considera que las Tecnologías de Información y Comunicación pueden provocar cambios positivos en los procesos, las estrategias didáctico-pedagógicas implementadas por los docentes, promoviendo

experiencias de aprendizaje más creativas y diversas, así como el propiciar un aprendizaje independiente permanente de acuerdo a las necesidades de los individuos.

En general, las TIC constituyen un factor clave para el aumento de la productividad y pueden fomentar significativamente la creatividad, razón por la cual un trabajador mejor capacitado en TIC será también más atractivo a la hora de cubrir las necesidades cambiantes de las industrias. Asimismo, en el contexto actual de globalización económica, “quienes sepan utilizar las nuevas herramientas disponibles para crear, reunir, compartir y solicitar información a través de redes que van más allá de las fronteras de una oficina presentarán ventajas respecto a quienes no cuentan con dichas habilidades” (Hawkins, 2002: 41).

Por otro lado, las tecnologías digitales conllevan una oportunidad para transformar los conceptos básicos de educación, de una forma muy coincidente con los requerimientos de la nueva sociedad del conocimiento, y pueden constituirse en un elemento de renovación esencial de los sistemas educativos que permita avanzar hacia este nuevo modelo social, económico y cultural (Fonseca, 2005:13).

Las TIC pueden promover la generación de mejor información sobre los progresos, preferencias y capacidad de los aprendizajes, así como incrementar la eficiencia de los procesos pedagógicos.

Considerando lo expuesto en el apartado, puede reflexionarse que los modelos educativos latinoamericanos se sitúan en un punto intermedio de transformación, puesto que se incorporan rápidamente esquemas y estructuras de acción centradas en las nuevas habilidades y competencias requeridas por los sectores productivos y laborales; pero a su vez se enfrenta a rezagos en los procesos de capacitación y adaptación por parte de los actores centrales de los procesos educativos, conformándose así –desde la perspectiva de Luhmann- la acción comunicativa; sin embargo la orientación de los modelos educativos debe centrarse en la creación de comunidades de aprendizaje, redes de aprendices que intercambian información, para ello se redimensiona el espacio y el tiempo reestructurando todo el sistema educativo.

Los nuevos desafíos y la configuración de un modelo innovador, que responda a las demandas del siglo XXI, América Latina se enfrentarán a una crisis generalizada de la estructura educativa, lo cual permite reflexionar que Latinoamérica, la estructura educativa (alumnos, docentes, directivos, instituciones, por citar algunos) no está regulada por la productividad (los resultados) o la innovación (el cambio) sino por la permanencia (antigüedad) y el estatus (grados académicos).

Por tanto, implementar incentivos es difícil y más implantar innovaciones. Las innovaciones dependen de incentivos reales (remuneraciones mayores, adscripciones y estatus mayores), así como de una valoración del contexto y las características que favorezcan el desarrollo de los mismos procesos innovadores.

Por otra parte los procesos de innovación debe inducirse desde las experiencias prácticas y aprender de ellas: las metodologías exitosas que vienen *deducidas*, nunca arriban a la escuela concreta, para lo cual hay que descentralizar la escuela y ubicarla cerca de la comunidad, ello implica que la escuela se vincule con su sociedad y se inserte positivamente en ella con el propósito de que día a día la escuela evalúe sus resultados.

De esta manera, se establece la reflexión en términos generales de lo que implica la sociedad del conocimiento en la configuración del sector educativo que sustente el proceso formativo del capital laboral que es demandado. Debe plantearse una tarea responsable por parte de los actores que conforman el proceso en términos de la interacción de las herramientas y las competencias técnicas y cognitivas que favorezcan un modelo educativo congruente con la sociedad.

Conjuntamente, la incorporación de la Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como soporte en los procesos educativos, implica el desarrollo de un modelo pedagógico centrado en el estudiante donde el profesor tiene un nuevo rol de supervisor y facilitador del conocimiento; además de ser el encargado de conducir la formación de las habilidades requeridas para enfrentar los nuevos procesos educativos enmarcados en el desarrollo de las sociedad den el siglo XXI. En este sentido se habla del sujeto como un *autonomous learning*, el cual establece nuevas relaciones cognitivas y sociales entre los actores vinculados al proceso educativo.

“Las nuevas tecnologías no generarán automáticamente más crecimiento en América Latina. Las promesas de las tecnologías digitales no se cumplirán sólo con más computadoras y más cables de fibra óptica. Se necesita una combinación de sólidas instituciones democráticas, políticas públicas, un clima de innovación y una sociedad civil organizada. Una clara evidencia es que a diferencia de lo que sucede en países desarrollados, en esta región hay decenas de miles de *infocentros* y *telecentros* que brindan acceso a *Internet* a los grupos de ingresos medios y bajos”⁴.

⁴ Véase, Discurso de José Luis Machinea Secretario Ejecutivo CEPAL, *Cumbre mundial sobre sociedad de la Información*, 2003.

Políticas de implementación de TIC en los sistemas educativos en México

Ante la incorporación de la tecnología en el sistema de educación nacional, se vuelve una necesidad la definición de estrategias que permitan una integración de los recursos tecnológicos que orienten los objetivos del sistema de educación básica, conformándose de esta manera una política centrada en el uso de los mismos dentro de la educación en México.

En la revisión de la historia reciente en el diseño de políticas educativas apoyadas del uso de TIC se encuentra un profundo interés por establecer acciones que permitan su incorporación y uso, destacando la importancia de incorporarlas en el plano de la educación pública en México.

Así en el primer caso, el Programa para la Modernización Educativa establecía, como condición de modernidad para la educación primaria, que las escuelas “utilicen la tecnología moderna, como la televisión y la computadora” para formar a los educandos (SEP, 1989:41).

El Programa de Desarrollo Educativo señala con mayor amplitud “los medios electrónicos desempeñan un importante papel como agentes de socialización, orientación y definición de información y conocimientos. El rápido desarrollo de las ciencias de la comunicación ha puesto de relieve el carácter estratégico de su utilización en los diferentes campos de la vida social” (SEP, 1996: 86).

Tradicionalmente, la utilización de los medios en el proceso educativo se ha asociado al concepto de educación a distancia. Sin embargo, su uso no se limita a esquemas de enseñanza fuera del aula, ya que también es posible su aplicación en apoyo a la modalidad escolarizada.

Para 2001, el Programa Nacional de Educación establece, en el subprograma de educación básica, una política de fomento al uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación, así como el objetivo de la producción de materiales audiovisuales e informáticos que favorecen el aprendizaje. Entre sus metas señala el desarrollo del Programa de *Enciclomedia*

En el marco del Programa Nacional de Educación 2001-2006 se considera que la emergencia, expansión e incursión de las tecnologías de información y comunicación en la sociedad permite una oportunidad para desarrollar el sistema educativo nacional, así como el planteamiento de nuevas estrategias pedagógicas que favorezcan la relación entre dichas tecnologías y el desarrollo de los procesos educativos, conformándose así una mancuerna que permita su uso por parte de los docentes y de los alumnos.

Dentro de los objetivos centrales en la reforma educativa, destaca la necesidad de “impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento” (SEP, 2007: 11).

Este objetivo se estructura a partir de una serie de estrategias que consideran los siguientes corolarios:

- Definir un nuevo modelo de uso de las tecnologías como apoyo a la educación que incluya contenidos, infraestructura, capacitación y herramientas de administración, mediante estudios piloto en diferentes entidades federativas, que midan sus efectos sobre la calidad de la educación.
- Experimentar la interacción de contenidos educativos incorporados a las tecnologías de la información y la comunicación que estimulen nuevas prácticas pedagógicas en el aula.
- Revisar y desarrollar modelos pedagógicos para el uso de esas tecnologías en la educación.
- Realizar el programa de transformación de Enciclomedia.
- Proporcionar la conectividad necesaria para construir una red educativa multipropósito para la educación básica.
- Consolidar programas de investigación e innovación para el desarrollo y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación, que faciliten el aprendizaje y dominio de alumnos y maestros de competencias de lecto-escritura, razonamiento lógico-matemático y de los principios básicos de las ciencias exactas, naturales y sociales, en la vida diaria.
- Implementar un programa específico para articular y complementar todos los programas que promueven actividades asociadas con la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación, en el ámbito de la educación básica (SEP, 2007: 39).

El diseño de la política educativa nacional en el uso de TIC representa uno de los ejes centrales ante la búsqueda, por parte de la SEP, de incorporar al sistema educativo nacional en el paradigma de la sociedad del conocimiento. Este objetivo puede analizarse de distintas formas, pero con relación a los objetivos del presente documento, se consideran dos formas de análisis más sobresalientes:

a) La política educativa del uso de TIC como estrategias de implementación física e infraestructural que permite el conocimiento y uso técnico-mecánico de los recursos informacionales que ofrecen estas herramientas; b) La política educativa funge con un papel integral del uso pedagógico de los recursos informacionales a partir de estrategias educativas centradas en la apropiación de las herramientas por parte del docente, con la finalidad de establecer procesos educativos que desarrollen conocimiento y aprendizaje significativo en el contexto de ejecución de programas educativos apoyados en los recurso tecnológicos.

Una de las principales problemáticas en el diseño y la implementación de estas políticas educativas residen en la carencia de mecanismos que articulen los objetivos del programa con la ejecución dentro del aula por parte del docente.

Esta problemática tiene diferentes niveles de análisis, de los que destacan el plano organizacional de la estructura institucional del sistema de educación básica conformada por el supervisor de zona escolar, el director de la institución educativa y el cuerpo de docentes de la institución; también se contempla la reducción de tiempo activo de trabajo académico en el aula por parte de los docentes, a partir de las actividades extracurriculares; y finalmente se destaca la disponibilidad de los docentes en la participación de las actividades de educación continua (cursos de capacitación, diplomados, entre otros). Ante estas condiciones administrativas, los docentes se posicionan de una forma específica, a desarrollar un uso mecánico y determinista de las herramientas informáticas.

Los docentes encuentran herramientas, recursos y fuentes informativas que intentan explorar y explotar en su trabajo dentro del aula, sin embargo, para aprovecharlas se requiere formación inicial y continua que los ayude a conseguir el necesario dominio de nuevos instrumentos, esto con la finalidad de convertir al recurso tecnológico en un elemento que permita al alumno aprender a buscar y a relacionar información, dando espacio a la satisfacción de su espíritu de indagación y su capacidad crítica y de trabajo de construcción de sus saberes.

Así, las características de apropiación tecnológica por parte del docente es factor de análisis en el diseño de la política educativa, ya que en la perspectiva pedagógica del proceso de aprendizaje, la ejecución y uso significativo de las herramientas proporcionadas por los recursos tecnológicos, permite reforzar el conocimiento adquirido en los procesos de aprendizaje en al aula.

Delimitación del problema

La incorporación de programas educativos apoyados en TIC se ha convertido en una prioridad en el diseño de la política nacional de desarrollo; esto con la finalidad de establecer las bases en un plano competitivo, a los estudiantes hacia el paradigma de la sociedad del conocimiento, permitiendo el desarrollo de las competencias demarcadas por este paradigma con respecto a la educación básica primaria, las cuales son:

i) Tratamiento estratégico de la información, ii) Intercambio de información y conocimiento y iii) construcción de conocimiento (Martín, 2006: 40-41).

El paradigma de Sociedad del Conocimiento establece la necesidad del desarrollo de competencias, habilidades y destrezas en la selección, gerenciamiento y transferencia de la información y el conocimiento, que orienten a los sujetos hacia nuevos esquemas de operación.

Para el cumplimiento de éste objetivo, los sistemas educativos son pieza clave, debido a que es en éstos donde se desarrollan las habilidades y competencias, en distinta dimensión según el nivel escolar del que se trate. Sin embargo es por medio de los procesos de aprendizaje que los docentes y alumnos adquieren una serie de condiciones cognitivas que les permiten hacer frente a la solución problemas dentro de su contexto de acción por medio de estrategias pedagógicas orientadas.

El desarrollo de los procesos de aprendizaje se transforma a partir de la incorporación de programas apoyados en el uso de TIC, debido a que proporcionan nuevos recursos informacionales para la construcción de conocimiento significativo según las necesidades y características del entorno en el que se sitúa un determinado grupo o comunidad educativa, tomando en cuenta que la transformación de las estrategias didácticas se convierte en un reto para el docente, que lo lleva a modificar sus procesos de trabajo en el aula, hacia una posición proyectiva y de aprovechamiento de los recursos TIC; o por el contrario en una acción determinista y centrada en el uso de los recursos de forma estandarizada, mecánica y repetitiva que se posiciona en dirección contraria a los objetivos de los programas mismo.

De esta manera la capacidad de apropiación de una tecnología, como es el uso del programa Enciclomedia por parte del docente, y su orientación de uso con respecto a los objetivos pedagógicos determinados por el programa de estudio de nivel primaria, orientan el análisis del presente trabajo de investigación.

El programa Enciclomedia representa una herramienta pedagógica que vincula diferentes recursos informacionales (multimedia), con la finalidad de proporcionar a los

docentes una transformación de las formas de organización de contenidos, por medio del uso de recursos de TIC. Esta finalidad del programa incide directamente en el diseño de estrategias pedagógicas que vinculen los recursos disponibles en el aula, los recursos ofrecidos por el programa y la capacidad pedagógica del docente.

Sin embargo, una problemática que surge ante la implementación de Enciclomedia, es la capacidad de incorporación pedagógica del recurso en la labor docente, aunado al plano de apropiación tecnológica que implica el uso de TIC, con la finalidad de convertirle en una herramienta didáctica que favorezca los procesos de aprendizaje.

En este contexto, el programa Enciclomedia cuenta con recursos didácticos disponibles para el docente, que favorecen el proceso de aprendizaje; además de contar con una estructura operativa sencilla para la ejecución de acciones durante el uso del recurso. Sin embargo estas características parecen insuficientes en un plano de apropiación de los recursos tecnológicos por parte de los docentes, debido a que independientemente de encontrar una gama de opciones que les permite hacer un uso estratégico de los recursos, la incorporación de aspectos creativos y para el desarrollo de procesos de aprendizaje carece de articulación con el cumplimiento de los objetivos en cada una de las asignaturas que conforman el programa.

En el diseño y la implementación del programa Enciclomedia, se consideró un proceso de capacitación y actualización que garantizaran la aceptación y el aprovechamiento del programa. Contrariamente a lo esperado en un plano de incorporación tecnológica con las estrategias pedagógicas de los docentes, estos procesos formativos se orientan hacia trabajos de uso estandarizado del programa limitando una visión multidimensional de las potencialidades pedagógicas que pueden ser desarrolladas con la incorporación de una herramienta tecnológica.

A partir de ello surge el interés de analizar el problema de la incorporación de TIC por parte de los docentes, con la finalidad de generar estrategias didácticas que favorezcan el desarrollo de las competencias para la educación básica en el paradigma de la Sociedad del Conocimiento en el sistema educativo nacional, partiendo del supuesto que la incorporación de TIC representa diferentes escenarios que van desde la incorporación, el uso mecánico-estandarizado y la apropiación se define como la utilización de la TIC permitiendo la indagación y selección de la información; el desarrollo de estrategias que fomenten el trabajo colaborativo; así como competencias digitales y la saturación de los recursos áulicos para el desarrollo de los procesos.

Justificación

En el marco de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, los sistemas educativos se involucran en una transformación determinada por la inercia de los cambios sociales, la masificación de los medios comunicacionales, el desarrollo de múltiples fuentes informacionales, así como la disponibilidad e integración de recursos tecnológicos en las diferentes esferas de la estructura social en todo el mundo.

Estas transformaciones implican la necesidad de replantear los procesos pedagógicos y de organización de los sistemas educativos, con la finalidad de establecer estrategias y acciones que permitan la consolidación de la educación como factor principal de la integración y el crecimiento social en un plano global en el siglo XXI.

La visión transformadora de la educación está relacionada directamente con la necesidad de incorporar el paradigma de la Sociedad de la Información y el Conocimiento a las prácticas educativas, con la finalidad de establecer sistemas y subsistemas educativos que garanticen el desarrollo en los sujetos inmersos en los procesos pedagógicos, dotándoles de habilidades, competencias y destrezas que les permitan resolver los problemas que enfrenta en su cotidianidad, tanto en un contexto laboral y académico en sus procesos de formación, así como en el contexto laboral en el que se involucra con el paso del tiempo.

Ante estas condiciones, es necesario pensar que los sistemas educativos deben involucrarse en una ardua tarea de formación de las competencias y habilidades que demanda la sociedad del conocimiento, de manera significativa; siendo responsables cada uno de los niveles educativos en los que se incorpora el sujeto en su trayectoria académica.

El desarrollo y orientación en los objetivos de calidad educativa dependen arduamente de la integración de estrategias, programas y actividades que complementan a cada uno de los sectores responsables de los diferentes niveles de gestión, diseño y aplicación de los programas y decisiones educativas.

En otro plano de análisis, es necesario que los docentes se involucren directamente en el desarrollo de estrategias pedagógicas que integran los múltiples recursos de los que dispone, tanto dentro del aula, como a partir de sus experiencias en el trabajo del aula.

De esta forma, este trabajo toma relevancia al intentar describir cuáles son las ventajas generadas a partir de la apropiación tecnológica de los recursos ofrecidos por el programa Enciclomedia en el diseño y la transformación de las estrategias didácticas,

con el objetivo de permitir procesos de enseñanza e insumos de aprendizaje que permitan el desarrollo de las competencias para la educación primaria en el paradigma de la sociedad del conocimiento.

La importancia del trabajo se sustenta en la necesidad de acercarse a la temática del paradigma de referido y el uso de TIC, por parte de los docentes, que les permita centrar su trabajo en el diseño de estrategias didácticas en el uso de diversos recursos informacionales y pedagógicas, generando así procesos de aprendizaje atractivos al alumno, que favorezcan un acercamiento con la información y que a partir de ello, pueda hacer un uso de la misma con la intención de generar conocimiento significativo para sus necesidades tanto escolares como en la cotidianidad. Además de establecer procesos formativos en el uso de TIC por parte del alumno las cuales son fundamentales en el plano social que involucra de manera sustantiva la aplicación de estos recursos en las diferentes esferas de la acción social.

La importancia del tema de apropiación de la tecnología y de los recursos y/o herramientas TIC por parte del docente, implica otra dimensión, la cual se relaciona directamente con el objetivo de invisibilización de estos recursos y herramientas, convirtiéndose en factor del que se dispone para la transformación de las estrategias de enseñanza a partir de las condiciones y características que demande el contexto, conformándose así un nivel de discernimiento y capacidad de utilización de las TIC por parte de los docentes.

El trabajo intenta justificar en un plano pedagógico al programa Enciclomedia, debido a que, a pesar de ser un programa educativo, el análisis sobre el mismo se ha tornado en un plano político y económico, dejando de lado la valoración pedagógica, relacionando los objetivos del programa con los procesos de implementación y uso del mismo. Además este trabajo busca destacar la importancia del uso de las TIC en la educación más allá de un carácter infraestructural y de procesos mecánicos. Se busca destacar la necesidad de generar procesos de apropiación tecnológica por parte de los docentes que favorezcan la construcción de estrategias pedagógicas de enseñanza centradas en un paradigma del siglo XXI, destacando las necesidades que encuentran los sujetos en su desarrollo cotidiano, que rebasan las paredes de aula. Por ello, es necesaria la consolidación de estrategias didácticas modernas, apoyadas de los múltiples recursos que ofrecen las TIC, permitiendo así generar nuevos caminos que orienten las prácticas de nuestros sistemas educativos en un plano de competencias y habilidades requeridas para la generación de conocimiento enmarcado en un plano de globalización.

Objetivos de la investigación

Con la finalidad es establecer un análisis de la implementación de TIC en los sistemas educativos, destacando la importancia de la apropiación tecnológica del docente, el objetivo general del presente trabajo de investigación es:

- Identificar y analizar las características de los procesos de enseñanza ante la incorporación de TIC en el aula.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Analizar las características teórico-prácticas de la apropiación tecnológica por parte de los docentes en la incorporación de programas educativos apoyados en TIC's; específicamente Enciclomedia.
- Analizar la relación entre el diseño de estrategias didácticas apoyadas en el uso de TIC con el desarrollo de las competencias para la educación básica en el paradigma de Sociedad del Conocimiento.
- Definir las características pedagógicas del programa Enciclomedia y la viabilidad de convertirse en un programa que genere procesos de apropiación tecnológica por parte de los docentes de educación primaria para el diseño de nuevas estrategias didácticas en el marco de la sociedad del conocimiento.

Pregunta de investigación

A partir de la implementación de TIC en las prácticas educativas, por medio de programas apoyados en recursos tecnológicos, la pregunta de investigación es:

¿Cómo se modifica el proceso de enseñanza en la educación básica con la incorporación de programas educativos apoyados en TIC?

Preguntas complementarias

¿Qué aporta Enciclomedia a las estrategias didácticas y pedagógicas de los docentes de educación primaria, con las que establecen los procesos de aprendizaje?

¿Cómo favorecen los recursos informacionales de Enciclomedia el desarrollo de competencias de tratamiento, intercambio y producción del conocimiento significativo?

Hipótesis

La incorporación y uso de recursos basados en TIC dentro del aula, genera un nuevo entorno de trabajo, debido a que se cuenta con diversos recursos y herramientas que permiten modificar y replantear las estrategias didáctico-pedagógicas por parte de los docentes.

La transformación de las estrategias didácticas establece una modificación en el proceso de enseñanza. Sin embargo para que exista una modificación significativa en este proceso, debe existir una apropiación de dicha tecnología por parte del docente. La apropiación tecnológica permite la disposición de recursos y herramientas diversas que modifican las estrategias didácticas para los docentes de educación primaria, debido a que propician el diseño y ejecución de diversas maneras de dichas estrategias didácticas, tomando en consideración las características del contexto en el que se encuentre el grupo de trabajo.

El desarrollo de las prácticas educativas en el sistema tradicional parte de la noción del saber qué (*Now what*). En la medida que incorporen el uso de estrategias didácticas apoyadas en los diversos recursos que dispone el docente en el aula, es posible transformar la constitución del conocimiento hacia los niveles posteriores con relación a la perspectiva del conocimiento Saber por qué (*Know why*); Saber cómo (*Know how*) y Saber quién (*Know who*).

El uso de Enciclomedia por parte de los docentes, representa la transformación en los procesos de selección, uso y contextualización de la información para la construcción de conocimiento significativo, por medio de estrategias didácticas apoyadas en los recursos disponibles en el programa.

En la medida que los docentes dispongan de mayores espacios para usar y desarrollar habilidades en el diseño de las prácticas pedagógicas apoyados de Enciclomedia, se generan condiciones propicias para orientar los procesos de enseñanza basados en el uso, selección y utilización de la información y el conocimiento

La posibilidad de un cambio significativo en el proceso de enseñanza está en función del nivel de apropiación de los recursos por parte de los docentes. Estos posicionan en posibles escenarios en el proceso de uso y apropiación tecnológica. Estos escenarios son

Escenario 1 (E1).- Se caracteriza por un uso constante del programa Enciclomedia. Sin embargo este uso basa su accionar en la reproducción de un modelo de trabajo tradicional, basado en el desarrollo de la clase a partir de las actividades sugeridas en el

libro de texto, así como recursos orales del docente hacia el alumno que implica una transmisión lineal de la información, sin conformarse un esquema de trabajo que permita evaluar el desarrollo cognitivo de alumno, de manera que pueda cerciorarse de un avance o aprendizaje. Este modelo puede asimilarse con el tradicional de enseñanza, en donde simplemente el programa Enciclomedia tiene un papel irrelevante, debido a que el docente solo utiliza el programa para hacer una proyección global del libro de texto, sin que exista la incorporación de elementos pedagógicos y didácticos que desarrollen estrategias que involucren de manera activa el desempeño cognitivo y laboral del estudiante.

Escenario 2 (E2).- Se caracteriza por un uso constante de los recursos y herramientas que ofrece Enciclomedia, con la finalidad de crear diferentes puntos de vista sobre un tema. El trabajo centra su acción en actividades sugeridas por el libro o propuestas del docente que no se sujetan precisamente a lo dispuesto por el libro de texto, con la finalidad de establecer marcos de trabajo que sean de mayor significancia en el desarrollo cognitivo del alumno. En éste escenario, Enciclomedia se posiciona como una fuente de actividades, así como de información, que combinado con las estrategias sugeridas por el docente, permiten el tratamiento de la información de manera que se pueda orientar el producto final al objetivo de construcción de conocimiento significativo. Esta orientación dependerá de la capacidad que muestre el docente para establecer un trabajo organizado con los alumnos, la facilidad y conocimiento para encontrar los recursos de mayor pertinencia para el desarrollo de la temática en turno, además de involucrarse directamente con una estrategia pedagógica que permita generar un marco de información y conocimiento que permita a los alumnos utilizar la creatividad y sus conocimiento previos en la generación de nuevos conocimientos.

Escenario 3 (E3).- Se caracteriza por la implementación de estrategias pedagógicas creativas apoyadas en Enciclomedia y demás herramientas tecnológicas y didácticas (libro de texto, audiovisuales, mapas, etc.). Estas estrategias creativas o uso creativo de los recursos implican la modificación del esquema tradicional de trabajo, generando una serie de alternativas que permitan al alumno desarrolla acciones vinculadas con la investigación, recolección, selección y uso de información.

El desarrollo de procesos pedagógicos que incorporen de manera apropiada los recursos y herramientas didácticas disponibles en Enciclomedia, acorde a los objetivos estratégicos de la política educativa, depende del posicionamiento que tenga el docente en los escenarios de uso pedagógico del programa y de los recursos informacionales.

Apartado metodológico

La presente investigación considera desarrollar un análisis en términos de la relación existente entre las prácticas pedagógicas y el nivel de apropiación de los recursos informacionales con el programa Enciclomedia, por parte de los docentes de educación básica, durante el desarrollo de procesos de enseñanza en los grados de quinto y sexto de educación primaria, en el Estado de Guanajuato, considerando tres municipios de la entidad.

La selección de las prácticas docentes responde a la necesidad de analizar las estrategias didácticas, desarrolladas por parte del docente, ante la incorporación de las tecnologías, en el proceso de enseñanza utilizado en la educación primaria; esto con la finalidad de identificar el grado de apropiación de las TIC para la elaboración y aplicación de estrategias didáctico-pedagógicas en los procesos de formación del alumno, dentro del aula, en la asignatura señalada.

En primera instancia se desarrolla una investigación documental con relación a la temática de la Sociedad del Conocimiento y el desarrollo de competencias que implica el paradigma, con la finalidad de establecer los referentes teóricos que permitan posicionar el papel de los sistemas educativos en torno a su función formativa a partir de los objetivos y perspectivas del paradigma referido. Las fuentes utilizadas en esta parte son de carácter bibliográfico y documental, obtenidos en la biblioteca institucional, así como en Internet.

En segundo plano el trabajo se plantea el desarrollo de entrevistas con informantes clave; así como la revisión de documentos oficiales sobre el papel de los sistemas educativos en el siglo XXI, con el objetivo de identificar un punto de referencia con relación al posicionamiento del sistema educativo mexicano en el plano de las características sociales, políticas, económicas y culturales en los primeros años del presente siglo.

Una tercera fase del trabajo implica la realización de entrevistas a funcionarios del programa Enciclomedia, así como la participación en el Congreso de Imagen y Pedagogía con la finalidad de obtener las experiencias y posiciones argumentativas del programa. Con las experiencias y entrevista realizadas con los informantes clave es posible la generación de un análisis comparativo entre la visión pedagógica y los alcances esperados del programa con una realidad en las aulas que es posible observar en el trabajo de campo realizado para la presente investigación.

La última parte de la investigación corresponde al trabajo de campo realizado durante una semana que se describe a continuación.

El trabajo de investigación se realizó en tres municipios del Estado de Guanajuato, que corresponden a: Ciudad de Guanajuato, Purísima del Rincón y San Francisco de Rincón. Las características del trabajo de campo se describen a continuación. Las escuelas visitadas son cuatro, considerando dos grupos de cada una para realizar las observaciones del desempeño pedagógico de los docentes apoyados con el uso de Enciclomedia. En el capítulo cuarto se hace la descripción y análisis de los grupos observados, por lo que se denominará a cada caso con una letra y al grupo con un número, que permita hacer la distinción entre cada situación.

El desarrollo del trabajo de investigación en los grupos, consistió en la observación del uso del programa Enciclomedia por parte de los docentes responsables de cada grupo; así como el desarrollo de estrategias didáctico-pedagógicas que se alternaran con el desarrollo de la clase a partir del uso de los recursos del programa. Este trabajo se realizó con la técnica de investigación denominada observación no participante.

Además del trabajo de observación se realizaron una serie de entrevistas a los docentes responsables, con la finalidad de obtener apreciaciones y testimonios de las experiencias y conocimientos relacionados con el concepto y uso de TIC, así como de la incorporación sistemática de estos recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza correspondientes a su actividad académica. Estas entrevistas se realizaron con el objetivo de establecer un análisis a partir de lo expuesto por los docentes, contrastando la visión y expectativa que tienen sobre el uso de la tecnología en términos de la modificación de los procesos educativos establecidos en el aula, con las prácticas o referentes empíricos que muestran en el momento de la ejecución de los recursos –en éste caso Enciclomedia- dentro de los procesos de enseñanza.

Con la finalidad de establecer un panorama referencial en torno a los indicadores correspondientes al subsistema de educación básica en el estado de Guanajuato, se exponen una serie de indicadores correspondientes al número de instituciones que conforman dicho subsistema. Posteriormente se establecen los datos referentes a las características particulares de la educación primaria en los municipios considerados para la realización del trabajo de campo, además de considerar los indicadores sobre el programa Enciclomedia en la entidad y en los municipios considerados para la investigación.

Capítulo 2

Fundamentos teóricos y conceptuales

Los enfoques formativos en la educación para la Sociedad del Conocimiento.

La reestructuración social determinada por los cambios que conlleva la adaptación del paradigma de Sociedad del Conocimiento en los esquemas operativos, determina la necesidad de establecer procesos colaborativos que favorezcan el desarrollo de las habilidades y capacidades para la obtención, gestión y transferencia de la información, con la finalidad de generar conocimiento significativo para los sujetos, a partir del contexto en el que se desarrolle.

La responsabilidad en el desarrollo del marco de competencias es delegada a los sistemas educativos de manera directa, debido a que es por medio de la adaptación sistemas de organización curricular y el replanteamiento de las prácticas educativas que vinculen los sustentos epistémicos con las nuevas estructuras operativas que implica la gestión de la información, apoyado a su vez en la incorporación de TIC, lo que favorece la construcción de nuevos entornos de transferencia y uso de la información y el conocimiento⁵.

De esta forma, la escuela se establece como uno de los principales agentes formadores en la sociedad. En este papel formador, cada nivel escolar que constituye el sistema educativo de una nación, es responsable de conformar características de abstracción en los alumnos, con respecto al uso de la información y el desarrollo, tanto en un plano individuales como colectivo.

La finalidad de esta acción formativa es el desarrollo de habilidades y capacidades, así como de competencias que sustenten las acciones de los sujetos ante el paradigma productivo (en diversos niveles como político, económico, cultural, ecológico, por mencionar algunos) con la finalidad de cumplir con los objetivos de la educación en el marco de la acción social.

Para fines del presente trabajo, se reflexiona sobre el subsistema básico de la educación, considerando el nivel primaria. La selección se realiza con la intención de identificar el proceso inicial de formación en términos de capacidades potenciales para la constitución del trabajador del conocimiento, que en su conjunto permita la constitución de una masa crítica que responda a los intereses y condiciones del mercado laboral y productivo en el siglo XXI.

⁵ Es necesario el uso de los conceptos de información y conocimiento, debido a que es importante resaltar que cada uno es fundamental en la construcción del conocimiento, a partir de diferentes fuentes, como la información. Se trata de la información que se obtiene del contexto de desarrollo o que se posee de manera individual en cada sujeto o a razón de su acción colectiva.

Para comprender la transformación del cual se habla ante la incorporación de los nuevos paradigmas, es necesario establecer un plano general de la educación básica vista desde dos perspectivas: i) Perspectiva internacional desde la UNESCO; y ii) perspectiva nacional a cargo de la Secretaría de Educación Pública.

En primera instancia, UNESCO en el documento denominado *La educación encierra un tesoro*, considera a este rubro, como una instancia capaz de generar una nueva forma de pensar la forma de enfrentar los retos de la sociedad en el siglo XXI, considerando para ello el desarrollo de los sistemas educativos a través de cuatro pilares, los cuales son definidos como:

i) Aprender a conocer.- Combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Lo que supone además: aprender a aprender para poder aprovecharlas posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.

ii) Aprender a hacer.- Con el fin de adquirir no sólo una calificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia.

iii) Aprender a vivir juntos.- Desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia –realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos- respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y fraternidad.

iv) Aprender a ser.- Para favorecer la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicar (Delors, 1996: 36).

Al observar estos corolarios, es importante reflexionar que los denominados ‘Cuatro Pilares’, constituyen una visión holística en la integración de procesos operativos, cognitivos, colaborativos, axiológicos y éticos que constituyen una visión de la educación como eje formador de un sujeto integral, capaz de comprender las condiciones y características que implica el campo laboral, tanto en visión individual, como en una perspectiva de comunidad; además de pensar en un sujeto capaz de tener

conciencia y desarrollar principios de respeto y valor sobre su entorno. Además se muestra un interés por contar con individuos capaces de proponer procesos de participación y colaboración grupal en la consecución de fines dentro de un marco de desarrollo social, en donde el conocimiento es crucial para el desarrollo de cada una de estas labores. De esta manera, la UNESCO considera de manera utópica -hasta cierto grado- la consolidación de una la sociedad educativa basada en la adquisición, la actualización y el uso de los conocimientos.

Ahora, es necesario considerar la visión nacional de la educación, para poder establecer las convergencias y divergencias entre la visión regional y local.

La Secretaría de Educación Pública establece una política educativa basada en la transformación de la estructura operativa de las instituciones, buscando la construcción de un modelo educativo al que se le denomina la *Nueva Escuela Mexicana*.

En el Programa Nacional de Educación 2001-2006, considera toda una serie de objetivos centrados en los procesos de federalización del sistema educativo, objetivos de igualdad y equidad, así como estrategias de cobertura para la población en México. Sin embargo, en el marco de la presente investigación, este mismo documento establece las concepciones pedagógicas con las que funcionará el *Enfoque Educativo para el Siglo XXI*, las cuales son:

i) *El aprendizaje de los estudiantes será el centro de atención*, asegurando el dominio de los conocimientos, habilidades y valores correspondientes, así como la habilidad de aprender a lo largo de la vida; maestros y académicos, como profesionales de la educación, serán facilitadores y tutores del aprendizaje, con un papel renovado de la interacción con el alumno.

ii) *Innovación, que se comprende como una estrategia que va más allá de integrar nuevas tecnologías de información y comunicación; porque “estas serán utilizadas con enfoques pedagógicos que integren los aportes de las ciencias cognitivas y de la investigación educativa; los educadores se actualizarán permanentemente y las instituciones aprenderán, mientras que las innovaciones serán un componente natural de la educación.*

Existe toda una visión integradora, en donde las aulas no serán el único lugar de aprendizaje, se enlazarán con redes de información y comunicación multimedia, pero también con laboratorios y talleres especializados y con prácticas culturales y laborales fuera de la institución.

iii) *Realizadoras en un sentido formador* de personalidades libres y ciudadanos con valores democráticos, capaces de convivir armónicamente, respetando la diversidad cultural y los derechos de otros. Los estudiantes expresarán sus intereses, y las institucionales (SEP, 2001: 72-73).

La vinculación entre la continuidad de la política educativa en términos de un modelo educativo contemporáneo se articula con los lineamientos del Programa Sectorial de Educación 2007-2012, en el plano de acción pedagógica, se distinguen los siguientes objetivos:

- a) Objetivo 1.- Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional.
- b) Objetivo 2.- Ampliar las oportunidades educativas para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad.
- c) Objetivo 3.- Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.
- d) Objetivo 4.- Ofrecer una educación integral que equilibre la formación en valores ciudadanos, el desarrollo de competencias y la adquisición de conocimientos, a través de actividades regulares del aula, la práctica docente y el ambiente institucional, para fortalecer la convivencia democrática e intercultural.
- e) Objetivo 5.- Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con alto sentido de responsabilidad social, que participen de manera productiva y competitiva en el mercado laboral.
- f) Objetivo 6.- Fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de los centros escolares en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos, y promueva la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y la rendición de cuentas (SEP, 2007: 14).

Como puede observarse, los pilares propuestos por UNESCO se convierten en la base para los objetivos diseñados en el desarrollo de la educación en un marco local de acción, destacando la centralidad en la formación integral, basada en la cooperación, el desarrollo de todos los sectores sociales y la formación de capacidades y competencias para las características de una sociedad basada en el conocimiento, como principal insumo en su desarrollo.

El papel de la educación primaria como soporte de las competencias y habilidades en la formación de masa crítica para la sociedad del conocimiento

Como se mencionó en el anterior apartado, los sistemas educativos conforman una serie de estrategias y procesos formativos que permiten la constitución del conocimiento significativo en los sujetos. El conocimiento significativo, puede definirse como “un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera, la cual resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia” (Schunk, 1991: 4). De esta manera puede establecerse que la esencia del proceso de aprendizaje para la conformación de conocimiento significativo, implica que las ideas simbólicamente expresadas sean relacionadas de manera sustantiva y no arbitraria con lo que el alumno conoce o pertenece a sus referentes epistémicos, con algún aspecto de su estructura cognitiva específicamente relevante para el aprendizaje de esas ideas. Este aspecto específicamente relevante puede ser una imagen, un símbolo, un concepto, una proposición, entre otras características.

Es fundamental hablar de conocimiento significativo, debido a que representa el punto de enlace -para el sujeto- entre la información de que dispone de diferentes medios y la formación de capacidades, habilidades y competencias que le permitan contar con la capacidad de estructurar diversos mecanismos de relación e integración de la información con el objetivo de constituir una estructura cognitiva que le capacite para la resolución de los problemas y necesidades en las distintas esferas en las que se desarrolle un sujeto.

Considerando lo anterior, las instituciones educativas se ven obligadas a establecer prácticas pedagógicas que ofrezcan a los alumnos diversas experiencias didácticas, que por los diferentes esquemas de aprendizaje (ensayo-error, saturación de respuestas, procesos lógico-inductivos, lógico-deductivos, entre otros) permitan el desarrollo de éste cúmulo de habilidades, competencias y destrezas para la construcción del conocimiento significativo.

Las prácticas pedagógicas pueden definirse como las “experiencias de comunicación e interacción humana, las cuales permiten comprender el tipo de formación que promueve una institución educativa, den cuenta del sistema evaluativo imperante, de las formas de comunicación entre los agentes educativos, del tipo de enseñanza-aprendizaje que promueven los docentes y de la forma como éstos utilizan los recursos didácticos en el proceso” (Montero, 1987).

En éste nivel de análisis, es necesario distinguir la diferencia entre competencia y habilidades; además de explicar porque la formación y conformación de estos elementos, aunados a referentes epistémicos, núcleos de información y espacios de comunicación, se convierten en el sustento de la estructura pertinente en la formación de los sujetos ante el paradigma de la Sociedad del Conocimiento.

En primera instancia es necesario establecer que el desarrollo de una competencia, habilidad y destreza parte de la necesidad de solucionar problemas. Desde esta visión puede considerarse que las competencias en el desarrollo pedagógico dentro del sistema educativo es un conjunto de características que permite al individuo articular, ponderar y componer los diferentes recursos de los que dispone, para la consecución de un fin. Apoyados en esta idea, una competencia implica la capacidad de un sujeto para relacionar elementos, aplicando el conocimiento adecuado en determinadas tareas; que encuentra de manera independiente vías de solución y transfiere las experiencias adquiridas a otras formas de trabajo. Pero mas allá de una visión instrumental, puede establecerse, que una competencia desde la postura de Guy Le Boterf se define como “saber actuar en un contexto de trabajo, combinando y movilizandolos recursos necesarios para el logro de un resultado excelente y que es validado en una situación de trabajo” (Le Bortef, 2006: 20).

Alain Coulon describe a la competencia como “un conjunto de conocimientos prácticos socialmente establecidos que empleamos en el momento oportuno para dar a entender que los poseemos” (Coulon, 1995: 180). Debe considerarse que dichos conocimientos, no se refieren a prácticas rutinarias, sino que reflejan el desarrollo de determinadas habilidades; además, el hecho de considerar el factor de empleado en el momento adecuado supone que el individuo que los posee hace uso de ellos habiendo desarrollado estrategias que le permiten utilizarlos creativamente frente a las diversas situaciones que lo demandan, destacando así lo que plantea Bruner “lo que se aprende es la competencia, no las realizaciones particulares” (Bruner, 1987: 43).

Rigney define como habilidades cognitivas “las operaciones y procedimientos que puede utiliza el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimiento y ejecución... suponen del estudiante capacidades de representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección (autoprogramación y autocontrol)” (O’Neill, 1979).

Es importante considerar el señalamiento de Elliot en el sentido en que “las habilidades no son elementos aislados independientes, sino que están vinculados a una estructura” (Eliot, 1993: 145). Esto implica que el desarrollo de una habilidad determinada no se da desconectado de los procesos paralelos mediante los cuales ocurre el desarrollo de otras habilidades, aunque algunas experiencias se propicien con la intencionalidad de contribuir al desarrollo de una habilidad particular; también implica que para el logro de una competencia determinada se involucra, más que una habilidad específica, una estructura de habilidades.

El desarrollo de habilidades como objetivo de los procesos educativos demanda entonces no sólo claridad en la conceptualización de las habilidades que se pretende desarrollar, sino también precisión en los desempeños que se considerarán como manifestación de cierto nivel de desarrollo, y sobre todo, la plena conciencia de que no es lo mismo proponer el dominio de contenidos que generar experiencias facilitadoras del desarrollo de habilidades.

Partiendo de esta visión, en el plano de la educación es posible considerar una visión que integre elementos complementarios en términos de los procesos integrales de desarrollo, como la postura de O'Neil y Spielberger, que a diferencia de Rigney, utilizan el término estrategias de aprendizaje, incluyendo las estrategias de tipo afectivo y motor, así como las estrategias propiamente cognitivas.

La conjunción los elementos descritos constituyen los fundamentos epistémicos y pedagógicos que requieren los sujetos para involucrarse en un cotidiano proceso constructivo de conocimiento. Sin embargo, las instituciones educativas son parte fundamental en la formación de los sujetos –en términos de Vigostsky- de éste andamiaje. Cada nivel educativo determina una serie de aspectos a desarrollar, bajo la función operativa de procesos secuencial, que desarrollan de manera progresiva las diferentes competencias, habilidades y destrezas en cada sujeto.

Revisado lo anterior, en una plataforma de desarrollo y con la intención de ubicar los referentes teóricos descritos, el análisis se torna a considerar la perspectiva de la UNESCO para la educación primaria, en donde se tiene como finalidad la formación de las siguientes competencias:

i) *Tratamiento estratégico de la información.*- Implica el desarrollo de las capacidades de “adquirir, almacenar, recuperar y comunicar” la información

ii) *Intercambio de información y conocimiento.*- Centrado en la co-construcción a partir de lo establecido en el punto anterior; y la potencialidad que representan las TIC para el logro de esta segunda competencia.

iii) *Construcción de conocimiento y solución de problemas.*- Esta dimensión comprende la utilización de TIC como herramienta de aprendizaje, comprendiendo la potencialidad de estos recursos a lo largo de su formación como individuo, tanto en un plano académico, así como en un plano personal, cultural y social (IPE-UNESCO, 2006: 40).

El conjunto de competencias no son aplicadas únicamente al estudiante, debido a que como se mencionó anteriormente, las instituciones educativas tienen una responsabilidad sustantiva en el proceso formativo, por lo tanto es necesario que los docentes que establecen las estrategias didácticas en los procesos de enseñanza, deben estar a su vez, formados en las mismas dimensiones establecidas anteriormente.

Y es en este plano, que se comienza a gestar un problema crucial de resolver por parte de los responsables de la educación en el marco operativo de la estructura social. El problema está centrado en la velocidad y calidad con la que los sistemas de formación docente se involucran en el desarrollo de una dinámica de procesos pedagógicos pertinentes a las necesidades del alumno perteneciente a la era de la informática y que de manera intrínseca, cuenta con una serie de habilidades y destrezas que experimenta en la cotidianeidad, en diferentes espacios como el hogar, el espacio público, la escuela, entre otros, generándose así una brecha entre las formas de operación pedagógica del docente centrado en modelos institucionales anteriores a las expectativas y propuestas de la era de la información y el conocimiento.

Es en este momento del análisis, donde se considera hacer una reflexión en torno al papel de la educación primaria y de sus actores clave en el aula (los docentes) en el desarrollo de procesos educativos a partir de estrategias pedagógicas que involucren la utilización de diversos recursos, competencia y habilidades en la búsqueda de formar a los alumnos en las tres capacidades centrales, propuestas por UNESCO.

El análisis del papel que toma la educación primaria ante las expectativas de la sociedad del conocimiento, implica considerar la propuesta de Schrum sobre la constitución de un entorno que favorezca el desarrollo de procesos pedagógicos pertinentes en la formación del sujeto.

Debe tenerse en cuenta que la educación primaria se constituye como un espacio de formación inicial en el desarrollo del sujeto, en el cual involucra diferentes esferas o dimensiones que consolidan el proceso de aprendizaje.

Para ello, es necesario que el docente constituya una serie de estructuras o entornos que favorezcan su labor, permitiendo el desarrollo de elementos sustantivos y significativos en la construcción de los procesos de enseñanza, que se ven reflejados en el cumplimiento de los objetivos curriculares e institucionales.

Retomando a Schrum, en su trabajo denominado *Teaching and Learning in the Information Age: A Guide to Educational Telecommunications*, propone una estructura conformada por:

- i) *Entorno pedagógico*: aborda las metodologías y estrategias empleadas en el proceso enseñanza-aprendizaje, las cuales buscan acercar recursos de contenido motivacionales y acoplamiento de la diversidad de aprendizajes tecnológico de los estudiantes.
- ii) *Entorno tecnológico*, aplicable a los equipos, programas y canales de comunicación
- iii) *Entorno organizacional*, referente a la planificación, preparación, organización y administración de los cursos.
- iv) *Entorno Institucional*, el cual corresponde a las organizaciones involucradas en la implementación de la educación a distancia, incluyendo lo administrativo.
- v) *Entorno Ético*, que asume el sentido de responsabilidad docente ante un proceso adecuado de formación.

El desarrollo y la integración de elementos pertinentes a la construcción de un espacio educativo en el aula, basado en éstos principios es determinante en el cumplimiento de los objetivos centrados en la formación de las competencias para la sociedad del conocimiento, debido a que se establece una serie de planteamientos pedagógicos, organizacionales y de gestión institucional que favorecen el desarrollo de las capacidades en juego, permitiendo a su vez a los docentes constituir ciclos constructivos de conocimiento que orienten sus estrategias didácticas al cumplimiento de objetivos.

El pensar en sistemas educativos innovadores, permite considerar la posibilidad de involucrar la dinámica educativa en una reconstrucción del modelo de formación más cercana a la perspectiva contemporánea de la educación para el siglo XXI, sin embargo la realidad de América Latina y específicamente de México nos desvía a considerar una serie de aspectos que determinan la realidad del sistema de educación básica, que parece fincado en prácticas tradicionales, bajo marcos de acción que responden a procesos formativos ligados a las prácticas discursivas que constituyen gran parte de la tradición docente y pedagógica de los sistemas educativos del siglo XIX y XX, centrando en el docente la referencia de todo conocimiento, limitando la posibilidad de construir nuevos

entornos que involucren a cada uno de los actores centrales en el proceso áulico de formación. Entre estos nuevos desafíos y la configuración de un modelo innovador, que responda a las demandas del siglo XXI, América Latina se enfrentará a una crisis generalizada de la estructura educativa.

Sin embargo, no debe perderse de vista que la innovación tecnológica no es el cambio social, ni necesariamente lo transporta, el cambio es el de una relación social-cultural entre una generación adulta y una joven; y entre jóvenes las instituciones educativas; no existe el cambio tecnológico sino el cambio social a propósito de la apropiación y uso de las tecnologías, por ahora no se sabe cuánto vayan cambiar las prácticas sociales y cuáles sus efectos.

La configuración del modelo lo presenta: centrado en el aprendizaje, basado en metodologías activas orientadas a promover el protagonismo del estudiante y a habitar comprensivamente ambientes virtuales (diferentes a los reales); que profundizará en la interacción y en la colaboración de los actores educativos y modificará el estatus y el rol de los mismos. Este modelo será más incluyente y sus espacios rebasarán a los de las instituciones educativas.

Por consecuencia, la educación y sus procesos tienden a hibridarse, a utilizar modelos, didácticas y prácticas pedagógicas que se sirven de todos los medios sin menospreciar el valor de uno sobre los otros.

Considerando lo anterior, debe pensarse que la educación básica se sitúa ante la necesidad de plantear una visión innovadora del modelo pedagógico, que permita centrar los objetivos e formación en el desarrollo de las competencias sugeridas por la Sociedad del Conocimiento. Esta visión debe estar apoyada de estrategias pedagógicas acorde a las necesidades del entorno educativo y de las características de los sujetos involucrados directamente en el proceso pedagógico dentro del aula.

La consolidación de una educación básica o elemental, capaz de integrar las diferentes propuestas desarrolladas por los organismos responsables de las directrices educativas, parte del establecimiento de distintas estrategias que abarquen las dimensiones que componen la visión de una formación integral, retomando los conceptos de igualdad, cooperación, integración y valoración social; todo esto en un marco de competencias y habilidades cognitivas, aunado al desarrollo de un esquema operativo que posicione a los sujetos en un replanteamiento de la labor educativa, en un orden descendente que involucre a los directivos, docentes, estudiantes y a la familia, comprendiendo que la responsabilidad de formación es compartida.

Los procesos de enseñanza apoyados en el uso de TIC y la transformación de las prácticas en el aula ante los desafíos de la Sociedad del Conocimiento

Después de revisar el plano general de acción de la educación primaria ante un nuevo paradigma, es fundamental reflexionar sobre las características de los procesos de enseñanza dentro del aula, así como el rol del docente dentro de la modificación y replanteamiento de las estrategias educativas en la perspectiva de una educación para el siglo XXI.

Ante la impronta de las innovaciones tecnológicas en la sociedad, se demanda una transformación radical de los procesos educativos (tanto formales como informales) en la necesidad de interactividad que garantice la conectividad tecnológica, lo cual permita a los sistemas educativos de América Latina, una serie de transformaciones que re-significarán la enseñanza y el aprendizaje; este escenario, representa a la vez un peligro y una oportunidad.

Anteriormente, se mencionó que la sociedad del conocimiento implica la transformación del paradigma productivo hacia una era digital, que impacta de manera directa en el sector educativo y se sitúa en la necesidad de transformarse de un modelo tradicional a un modelo transaccional, donde el principal insumo transable sea la información convertida en conocimiento.

El modelo tradicional puede comprenderse como el reducto de la producción desinteresada y hasta filantrópica de conocimiento, donde se estructura una aparente libertad del uso de los temas así como la independencia en la elección de los abordajes, establece una relación directa con la construcción de un pensamiento crítico. Esta perspectiva es cuestionada bajo los esquemas organizacionales y cíclicos por los que se desarrollan las prácticas áulicas, generándose una confrontación entre la perspectiva y el producto o meta obtenida.

Este modelo desarrolla prácticas pedagógicas centradas en la visión constructivista de la educación, basadas en procesos sumativos que conforman la estructura cognitiva a partir de la adición de elementos que resultan significativos (en teoría) bajo prácticas estandarizadas de repetición y memorización.

Las prácticas se complican ante las características grupales –regularmente con una alta densidad de población en cada grupo- y del docente –con una formación basada en el cumplimiento de los objetivos de un plan, con una determinación de los recursos temporales y de espacio para el desarrollo de sus prácticas; lo cual en el desarrollo de las prácticas, se posiciona en un modelo de generación de información que no cumple

con un ciclo de evaluación por parte del docente que le permita establecer una visión global de las características del grupo en términos del desarrollo cognitivo y productivo de los alumnos.

Según Arancibia y Álvarez, las prácticas pedagógicas efectivas desde una perspectiva conceptual en la educación contemporánea, se deben entender como el conjunto de actitudes y características de los profesores cuando: “a) evalúan positivamente interna y externamente la escuela, b) no presentan disconformidad con el horario escolar, c) presentan un alto nivel de compromiso profesional, d) consideran adecuada la cantidad de materiales disponibles en la escuela para la preparación de clases, e) se atribuyen el éxito o fracaso del aprendizaje de los alumnos y; f) presentan una marcada habilidad verbal. Además, sus prácticas de instrucción se caracterizan por: a) presentar un alto nivel de trabajo de alumnos en las tareas instruccionales, b) no dedicar tiempo a actividades extracurriculares, c) tardar un mínimo en iniciar las actividades instruccionales, d) lograr fácilmente que los alumnos inicien su trabajo cuando se les solicita, e) reforzar oportunamente cuando los alumnos manifiestan una conducta positiva y por; f) otorgar privilegios como refuerzos” (Arancibia, 1994: 15-27).

Bajo este esquema puede analizarse que el modelo tradicional, que impera en el sistema educativo nacional, representa condiciones que no favorecen al desarrollo de las competencias para la sociedad del conocimiento antes descritas, generándose de esta forma una brecha que busca un ajuste con la finalidad de poder responder en términos de formación del capital humano e intelectual en términos de los desafíos de las condiciones sociales contemporáneas.

Es necesario un replanteamiento hacia un modelo que involucre nuevas perspectivas, tanto pedagógicas, como instrumentales y metodológicas que permitan fincar los primeros sustentos en una necesaria reconfiguración del sistema educativo.

Cuando se estableció la reflexión sobre la transición del modelo tradicional a un segundo modelo (transaccional) se establece en una posición donde la producción transable busca la configuración de un sistema educativo capaz formar capacidades que permitan establecer procesos de gestión y producción de conocimiento a partir de la información manejada en los procesos educativos. La formación en estas capacidades se desarrolla en los sistemas educativos.

Entre las principales perspectivas de un modelo educativo transaccional hacia nuevos retos de la sociedad del s. XXI, se consideran:

- i) La necesidad de configurar sistemas educativos responsables de distribuir equitativamente los conocimientos y el dominio de los códigos en los cuales circula la información socialmente necesaria, y formar a las personas en los valores, principios éticos y habilidades para desempeñarse en los diferentes ámbitos de la vida social.
- ii) La responsabilidad en la formación de recursos humanos que respondan a los nuevos requerimientos del proceso productivo y a las formas de organización del trabajo resultantes de la revolución tecnológica.

Para incrementar la competitividad del capital humano partícipe de estos nuevos modelos, el mayor desafío es la transformación de la calidad educativa: conformación de grupos cada vez más numerosos de individuos con buena formación, impulso de la autonomía individual, logro de un mayor acercamiento entre el mundo de las comunicaciones, la esfera del trabajo y de la educación y otorgamiento de prioridad a las necesidades del desarrollo económico: los usuarios, los mercados laborales y las empresas que utilizan conocimientos.

iii) Los sistemas educativos deben impulsar la creatividad en el acceso, difusión e innovación científica y tecnológica. Deben desarrollar capacidades de anticipación del futuro y de actualización permanente para seleccionar información, para orientarse frente a los cambios, para generar nuevos cambios, para asumir con creatividad el abordaje y resolución de problemas.

Aunado a la perspectiva general de los modelos educativos que rigen el desarrollo de los procesos pedagógicos en el aula y en la conformación de las estrategias que representen mayor pertinencia a las necesidades, tanto de los educandos como de los profesores, se incorpora un elemento en la dinámica y estructuración de las prácticas educativas: las denominadas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Los programas educativos han cobrado especial relevancia, bajo el supuesto de que estas herramientas pueden promover una mejor calidad educativa y facilitar el aprendizaje, además de contribuir a reducir la brecha digital. Sin embargo, existe un debate en torno a poder identificar cuáles son los impactos que las TIC pueden efectivamente generar en la educación.

En el actual contexto de la Sociedad de la Información “se exige el reconocimiento del derecho de acceder a este nuevo escenario” (Graells, 2000). La vida cotidiana se vuelve cada día más compleja tecnológicamente. Muchos de los aspectos de la sociedad tienden a volverse dependientes del conocimiento en general y del tecnológico en particular. Debe tenerse en cuenta que “en el contexto escolar esto tiene

varias consecuencias. Por una parte, la adquisición de conocimiento ha dejado de ser un proceso lento y estable, y ha alcanzado un dinamismo antes inimaginable. Además, el establecimiento educacional ya no es el único espacio donde los estudiantes pueden adquirir conocimiento. Por otra parte, el papel tradicional del profesor y del texto escrito ha comenzado a ser cuestionado, ya que no son los soportes exclusivos del proceso educacional. Incluso, hay algunos que dudan respecto de que la sala de clases siga siendo el espacio clave de socialización y aprendizaje” (PNUD, 2006: 138).

Así, las escuelas y los sistemas educativos se encuentran bajo una enorme presión para proveer a cada salón de clases (e incluso a cada estudiante) de acceso a las nuevas tecnologías de la información y comunicación; además de proporcionar nuevas herramientas de trabajo y modernización, con importantes beneficios en el nuevo contexto.

Sin embargo, en el replanteamiento de nuevos modelos de enseñanza y la constitución de nuevos entornos educativos, implica la necesidad de pensar en un replanteamiento pedagógico, organizacional y de ejecución de las prácticas pedagógicas y la disposición de recursos didácticos, con un grado significativo de pertinencia a la visión de un nuevo modelo educativo.

En el modelo tradicional de formación, el docente desarrolla prácticas pedagógicas centradas en un manual o guía pedagógica que se establece a partir de los programas educativos en cada asignatura desarrollada en el aula. Estas prácticas responden a estrategias estandarizadas de enseñanza, centradas en una perspectiva reduccionista del trabajo pedagógico; además de encontrar una serie de limitantes temporales y de carácter extra-áulico.

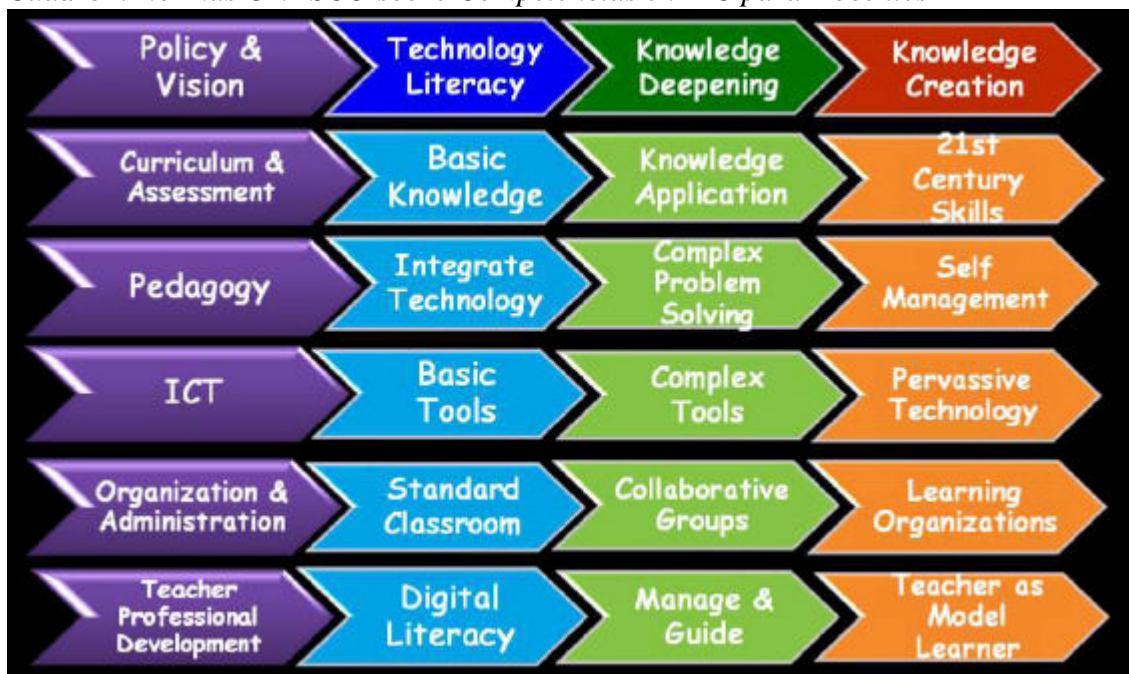
Los docentes de hoy se encuentran en las aulas con nuevos alumnos. Estos poseen características socioculturales derivadas de la revolución tecnológica en la que son parte intrínseca, en todos sus procesos de desarrollo. Ante el planteamiento realizado, se establece una doble reflexión i) la modificación significativa entre los bloques generacionales y su perspectiva de lo social; ii) El plano de la configuración cultural de los sujetos inmersos en la era de la tecnología y la información.

A partir de esto, puede establecerse que gran parte de los docentes de los sistemas educativos latinoamericanos no cuentan con las competencias actitudinales y cognitivas necesarias para responder a los desafíos propios de la formación de las nuevas generaciones. De esta forma, se gesta desde una perspectiva global, la alternativa para la conformación de las estrategias institucionales que incorporaren en

forma sistemática la temática de las competencias y habilidades en la formación docente ante el marco de la Sociedad del Conocimiento.

La UNESCO elaboró un marco de plan de estudios para el proyecto relativo a las “Normas sobre competencias en TIC para Docentes (NUCTICD), combinando los tres enfoques de reforma de la educación¹ basados en el fomento de capacidades humanas –nociones básicas de tecnología, profundización de conocimientos y creación de conocimientos- con los seis componentes del sistema educativo: política, plan de estudios, pedagogía, TIC, organización y formación de docentes. Dentro de cada uno de los módulos figuran objetivos específicos relativos a los planes de estudios y las competencias de los docentes” (UNESCO, 2008: 5).

Cuadro 1. Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes



Fuente: UNESCO, *ICT competency standards for teachers*, Londres, UNESCO, 2008.

Considerando el enfoque de UNESCO sobre las competencias docentes, los cambios en la práctica pedagógica suponen la utilización de distintas tecnologías, instrumentos y contenidos como parte de las actividades de una clase entera, de un grupo de estudiantes o de estudiantes que trabajen de manera individual.

La propuesta de transformación pedagógica en torno a las competencias que deben ser desarrolladas por el profesor, representa una modificación que permita tener la capacidad para saber dónde y cuándo se debe utilizar la tecnología para las actividades y presentaciones en la clase, para las tareas de gestión y para adquirir conocimientos de las disciplinas complementarias gracias a la propia formación profesional.

A partir del esquema de competencias, en las primeras etapas de la formación, del docente relativas al enfoque de nociones elementales de tecnología comprenden: competencias básicas de tecnología digital así como la capacidad para escoger y utilizar métodos educativos apropiados ya existentes, juegos, entrenamiento y práctica, para complementar los objetivos de plan de estudios estándar, los enfoques de evaluación, los planes de unidades y los métodos didácticos. Los docentes tienen que ser también capaces de utilizar las TIC para efectuar la gestión de los datos de la clase y efectuar su propia formación profesional.

Continuando con la propuesta de UNESCO, los cambios en el plan de estudios inducidos por este enfoque pueden comprender: mejoras de las competencias básicas en materia de alfabetización gracias a la tecnología e inclusión de las TIC en contextos pertinentes. Esto supondrá disponer de tiempo suficiente en los planes de estudios de otras materias para incorporar una serie de instrumentos de productividad y recursos tecnológicos.

Aunado a lo anterior, existe una orientación en términos de ‘Solución de problemas complejos’. La pedagogía escolar asociada con este enfoque comprende el aprendizaje en colaboración basado en la formulación de problemas y proyectos, en el que los estudiantes examinan a fondo un tema y utilizan sus conocimientos para responder a interrogantes, cuestiones y problemas de la vida diaria. Desde esta perspectiva, la enseñanza se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar las tareas, guiar la comprensión de los estudiantes y apoyar los proyectos que estos realizan en colaboración. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a elaborar, aplicar y supervisar planes de proyectos y soluciones.

En términos generales, el desarrollo pedagógico de los docentes debe estar centrado en lo que se define como ‘Competencias del siglo XXI’. Esta perspectiva implica que el plan de estudios va más allá de los conocimientos de las disciplinas escolares e incluye explícitamente el desarrollo de estrategias específicas, como la solución de problemas, la comunicación, la colaboración y el espíritu crítico. Los docentes tienen que conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y comprender las dificultades con que éstos tropiezan. Deben contar con las condiciones y características necesarias para respaldar esos procesos complejos.

La consecución de éstos objetivos implica que los docentes deben ser capaces de crear contextos de aprendizaje flexibles en las aulas. Estos deben desarrollarse la

capacidad de integrar las actividades centradas en el alumno y aplicar la tecnología con flexibilidad, a fin de respaldar la colaboración.

Además deben aplicar conocimientos para crear proyectos complejos y velar por su gestión, para colaborar con otros docentes y para utilizar redes con vistas a acceder a la información, a sus colegas y a expertos externos, a fin de respaldar su propia formación profesional.

La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas. Es fundamental que sean capaces de concebir comunidades del conocimiento basadas en las TIC, y también deben saber utilizar estas tecnologías para fomentar a los estudiantes en materia de creación de conocimientos, así como su aprendizaje reflexivo.

Complementariamente, deben tener la capacidad necesaria y mostrar la inclinación adecuada para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con vistas a crear comunidades profesionales del conocimiento, buscando romper con el estereotipo del docente que se encuentra desfasado a las necesidades que determina su labor.

En un nuevo modelo, los cambios correspondientes en el plan de estudios, podrían comprender la mejora constante en materia de los procesos formativos, gracias al apoyo de la tecnología y a la inclusión de la creación de competencias sobre el uso del conocimiento, en el marco de planes de estudios pertinentes. Esto supondrá disponer de tiempo suficiente en los planes de estudios tradicionales de otras materias, a fin de incorporar una serie de instrumentos de productividad y recursos tecnológicos pertinentes para su desarrollo.

La perspectiva de una formación de los docentes en competencias definidas para la incorporación de recursos informacionales y tecnológicos en el contexto de prácticas pedagógicas responde a una necesidad de establecer un proceso evolutivo acorde a las características culturales y sociales de los sujetos. La incorporación de los recursos debe establecerse como una estrategia que incluye una visión multifactorial, que permita explotar la cantidad de herramientas y dispositivos didácticos en beneficio de procesos capaces de fortalecer la enseñanza y el desarrollo de las competencias que los estudiantes requieren a partir de las demandas del paradigma de la sociedad del conocimiento.

La curva de aprendizaje y el proceso de apropiación de las TIC

Después de reflexionar en torno a la perspectiva de la formación docente y el desarrollo de una serie de habilidades y competencias pertinentes a las características de los procesos educativos en el siglo XXI, es fundamental identificar un factor clave en el planteamiento de la incorporación de TIC en los sistemas educativos como apoyo de los procesos didácticos y pedagógicos en la formación de los sujetos.

En el contexto de la empresa, el aprendizaje y la acumulación de capacidades tecnológicas son piezas claves en la configuración de la Sociedad del Conocimiento, determinando los niveles de competitividad que puedan desarrollarse tanto de manera local, como entre los países y las regiones.

El aprendizaje y la acumulación de capacidades implican un proceso de desarrollo de capacidades internas que se construyen a partir de esfuerzos propios y de la experiencia y conocimientos disponibles desarrollados por la propia empresa u otras instituciones para generar innovaciones; son, por lo tanto, elementos fundamentales de la competitividad.

El análisis de los procesos de formación académica implica la necesidad de considerar el desarrollo del aprendizaje por parte de los actores involucrados en el aula, tomando en cuenta dos vertientes: i) El plano pedagógico del aprendizaje en términos de una explicación de asociación cognitiva y la constitución de un marco pedagógico como detonador del desarrollo de las competencias correspondientes a la dinámica social contemporánea; y ii) El plano de la teoría de la innovación.

Esta relación encuentra un punto de convergencia a partir del análisis en torno a la acción del aprendizaje y formación de las competencias en el uso de las TIC y las herramientas proporcionadas por estos recursos para el establecimiento de los procesos formativos en el aula. Esta perspectiva es la que se reflexiona para fines de la presente investigación, dado que más allá de establecer una reflexión del concepto de aprendizaje de manera independiente, es pertinente establecer cual es el papel del éste concepto en términos de la formación docente en términos de las competencias para el uso de TIC que representan un factor inminente en los procesos educativos contemporáneos, debido a las tendencias internacionales y locales que intentan centrar los caminos de la educación en el desarrollo de competencias en el marco del paradigma de las Sociedad del Conocimiento.

Para ello, se considera tomar como base de explicación el concepto de Curva de Aprendizaje. Por esta curva se define como “un registro gráfico que muestra la

capacidad para asimilar nuevos conceptos más rápidamente o lentamente de un usuario a medida que sus conocimientos sobre el temario crecen. En definitiva, no todos los usuarios necesitan el mismo volumen de información ni de tiempo para entender un determinado concepto⁶.

El término de curva de aprendizaje toma relevancia en el análisis pedagógico de los docentes en la educación básica, debido a que la implementación de TIC en los sistemas educativos implica un procesos de innovación que requiere del desarrollo de competencias, habilidades y destrezas para el manejo y uso de estos recursos en los procesos de formación, de los cuales es responsables, dentro del aula.

Para comprender este proceso, es necesario revisar algunos referentes en la literatura relacionada con el tema del aprendizaje tecnológico y las condiciones que se generan alrededor del concepto.

Desde la perspectiva de la OCDE los procesos de aprendizaje comprenden el aprendizaje por la práctica (aumentar por ejemplo, la eficiencia de las operaciones de producción), el aprendizaje por el uso (por ejemplo, utilizar más eficientemente los equipos complejos, el aprendizaje por interacción (asociando usuarios y productores en una interacción en el desarrollo de nuevos productos), y hasta el aprendizaje por aprendizaje, donde la capacidad de las empresas en asimilar las innovaciones realizadas en otra parte depende de su experiencia en materia de aprendizaje, enriquecida por la investigación y desarrollo o por otras inversiones inmateriales.

Para Bell y Pavitt “el aprendizaje tecnológico se refiere a cualquier proceso por el cual se incrementan o fortalecen los recursos para generar y administrar cambio técnico, es decir los procesos relacionados con los conocimientos, habilidades, experiencia, estructuras institucionales y vínculos con empresas, entre empresas y fuera de ellas” (Archibugi, 1993: 163). Así pues, el aprendizaje tecnológico se refiere al proceso dinámico de adquisición y adaptación de capacidades tecnológicas.

K. J. Arrow define el aprendizaje proveniente del incremento de habilidades en la manufactura como *aprender haciendo (learning by doing)*, que desde el punto de vista económico se traduce en costos laborales más bajos.

Los planteamientos más importantes tanto en la economía de la innovación como en la sociología del trabajo coinciden en señalar que “el aprendizaje tecnológico

⁶ Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI), *Desarrollo de herramientas docentes mediante tecnologías web*.

constituye un proceso social dinámico y acumulativo de generación y difusión de conocimiento tecnológico en las empresas” (Dossi, 1988: 25).

El aprendizaje es considerado como la vía para la construcción de las capacidades tecnológicas. Para Bell y Pavitt, el aprendizaje tecnológico se refiere a “cualquier proceso en el que los recursos para generar o administrar el cambio técnico (las capacidades tecnológicas) son incrementados o reforzados” (Archibugi, 1993: 164).

La literatura sobre aprendizaje y acumulación de capacidades tecnológicas establece vínculos directos entre ambos fenómenos. Como la definición indica, el aprendizaje es el vehículo para adquirir capacidades tecnológicas. Estos autores resaltan la importancia de los procesos y los mecanismos mediante los cuales las empresas pueden desarrollar trayectorias evolutivas y secuenciales de acumulación de capacidades tecnológicas.

De esta manera se puede reflexionar que el aprendizaje tecnológico no es automático, sino que es gradual y acumulativo. Pisano y Shuen, consideran que es un proceso social y colectivo; además de tener un carácter local y contar con una dimensión tácita en la forma de hacer transferible el conocimiento.

Bell y Pavitt (1993) indican que es necesario diferenciar la acumulación de una gama de recursos y el uso de esta para generar y administrar la innovación. Las empresas pueden aprender a través de la actividad innovadora, no obstante que esta sea uno de los objetivos del aprendizaje.

North considera que “aprender haciendo en las organizaciones significa, como indica el término, que una organización adquiere aptitudes de coordinación y crea rutinas que funcionan como consecuencia de la interacción repetida” (North, 2000: 100).

Esta reflexión de North, es aplicable al entorno educativo, debido a que la estructura organizacional de la institución denominada educación, tiene un actor central en el plano de los procesos formativos, el cual es el docente. Éste se convierte en el factor reproductor de las estrategias y herramientas necesarias para la constitución de los procesos pedagógicos requeridos para el desarrollo de las competencias en los sujetos.

En esta perspectiva, el actor referido se involucra en la adquisición de las aptitudes, entendidas como habilidades, destrezas y competencias que le permiten la generación de rutinas que son transmisibles y reproducibles en nuevos entornos relacionados con procesos formativos. Esta reproducción está a cargo de otros docentes

que encuentran un plano de identificación a partir de características comunes que les permiten desarrollar redes de información y comunicación para conformar su labor a partir de la experiencia desarrollado en el trabajo; y siendo las instancias formadoras de estos docentes, el principal aparato institucional que permite esta reproducción de experiencias.

Estas condiciones explícitas de los mecanismos de producción de conocimiento en un modelo educativo contemporáneo, se ligan directamente con la incorporación de TIC, lo cual implica una nueva posición en el procesos de aprendizaje, debido a que los docentes se involucran en una vía de doble trayectoria que enmarca distintos procesos y condiciones de aprendizaje; por una parte se establecen la constitución de un 'marco pedagógico' o estructura conformada por estrategias didácticas capacidades de organización curricular y gestión e conocimiento que permiten el desarrollo de los procesos lineales de formación desarrollados en el aula; aunado a un procesos de aprendizaje de habilidades y competencias en el uso de TIC, como soporte y/o apoyo de los procesos de enseñanza, sometiéndose así a una nuevo planteamiento pedagógico que genera la necesidad de converger estos dos marcos cognitivos y operativos para la constitución de un nuevo modelo formativo.

A partir de lo reflexionado, se puede pensar que bajo los argumentos de la teoría de la innovación, y estableciendo una analogía en el plano pedagógico, la curva de aprendizaje del docente ante la incorporación de TIC en el aula, se determina a partir de la sucesión de innovaciones que las TIC le proporcionen para el desarrollo de su trabajo en el salón de clases.

En éste sentido puede establecerse que el docente incrementa la curva de aprendizaje a partir de la consecución de acciones que le generen procesos de confianza y de mayor apropiación de las herramientas disponibles en los recursos tecnológicos que utiliza como complemento en el proceso de enseñanza. Esto a su vez permite el incremento en el uso de las tecnologías, bajo el supuesto de que estas permiten sistematizar y generar recursos de mayor significación en la producción de conocimiento, por parte de los sujetos involucrados en los procesos formativos.

Es de vital importancia considerar en el análisis de la curva de aprendizaje en los procesos de innovación en los países en desarrollo, el concepto de capacidades tecnológicas que incluye diversas actividades tecnológicas.

Ariffin y Figueiredo establecen el concepto de capacidades tecnológicas como aquellos recursos necesarios para generar y administrar las mejoras en los procesos y la organización de la producción, productos, equipo y proyectos de ingeniería.

Es importante destacar que las capacidades tecnológicas son desarrolladas tanto en un carácter individual, a partir de los conocimientos y experiencias en los procesos prácticos, como también de manera colectiva, a través de los procesos de intercambio o transferencia de conocimiento, por medio de espacios o contextos que permiten generar el aprendizaje y los conocimientos de forma grupal, entendidos como centros de capacitación, talleres formativos y centros de convivencia laboral (como puede ser el la institución escolar).

De esta forma la curva de aprendizaje se constituye de un procesos de sucesión de acciones, que determinan experiencias en el uso de los recursos provistos por las TIC, contribuyendo a la conformación de un marco cognitivo y operativo, apoyado de conocimiento tácito, que le permite determinar lo adecuado para la generación de procesos de enseñanza, a partir de la temática, las características del contexto y las experiencias adquiridas en este proceso formativo del docente.

La reflexión que surge en torno a esta construcción conceptual, es que uno de los principales obstáculos en la conformación de curvas de aprendizaje, por parte del docente en el uso de TIC como apoyo de los procesos educativos, es la ruptura de procesos secuenciales y formativos dentro de la práctica laboral.

Lo anterior hace referencia a que los docentes consideran una fractura en el proceso de aprendizaje y conformación de competencias y habilidades para el desarrollo de su trabajo, debido a que están condicionados a una movilidad constante en términos de los grados con los que se involucran pedagógicamente, generándose así una discontinuidad en un proceso formativo.

Esta discontinuidad en términos de su curva de aprendizaje implica un desarrollo intermitente de las habilidades y competencias relacionadas con el uso de los recursos tecnológicos incorporados en su entorno áulico.

Esta situación regularmente establece dos formas de comportamiento frente a esta relación: i) la práctica educativa apoyada en TIC, sometándose a situación de acoplamiento y apropiación de los recursos; y ii) la práctica educativa que relega el uso de los recursos tecnológicos, y que se basa en el modelo y esquema operativo tradicional que caracteriza a la formación en el siglo XX, centrada en la enseñanza lineal, memorística y repetitiva.

La apropiación tecnológica y las nuevas estrategias didácticas en el aula con la incorporación de TIC

En el análisis de los procesos de incorporación de las TIC en los sistemas educativos en un país, se generan una serie de cuestionamientos que buscan dar explicación a las consecuencias y posibles características que se desarrollen a partir de una nueva perspectiva en el trabajo académico. En este contexto de la incorporación tecnológica, surge una cuestión central que es ¿cómo afectan estos cambios en el entorno educativo ante a los procesos organizativos, estratégicos y aplicables del docente durante el procesos de enseñanza?

Como puede reflexionarse, la transformación en un paradigma social y productivo implica la adaptación de nuevas características con relación a los procesos desarrollados en el logro de los objetivos. Estas transformaciones implican reformas y reestructuraciones que exigen una capacidad de adaptación al cambio de manera rápida y efectiva, siendo esto uno de los principales retos a superar por parte de las instancias formadoras en el conjunto de las competencias y habilidades requeridas por parte de los actores inmersos en los procesos de acción.

En el marco de la innovación y el desarrollo de un modelo educativo centrado en las nuevas perspectivas de las competencias individuales y colectivas, la incorporación de TIC representa uno de los retos fundamentales en la consolidación de un nuevo entorno educativo, capaz de propiciar las condiciones y características más pertinentes para el desarrollo de los procesos pedagógicos.

Cuando el usuario se apropia de la tecnología, la adapta a sus necesidades, la transforma con el tiempo y la mejora. Para ello es indispensable que la pueda estudiar y comprender con el fin de conocerla y de ser necesario modificarla.

En el proceso de incorporación tecnológica, se requiere de una estrategia que permita generar procesos de apropiación por parte de los docentes, con la finalidad de conformar un marco de acción que los capacite para la definición, elección y ejecución de los recursos metodológicos y didácticos que propicien la generación de conocimiento significativo; aunado a una formación en las competencias y habilidades del uso de las TIC para favorecer las competencias en la construcción del conocimiento.

Para analizar el tema de la apropiación tecnológica, es necesario considerar primeramente la visión teórica del concepto.

Martín-Barbero define la apropiación como “el fenómeno caracterizado por la adecuación que los individuos hacen de determinados productos culturales a su propia

forma de percibir el mundo y de intervenirlo” (Martín-Barbero, 1991: 8). Asimismo, se habla de apropiación tecnológica cuando los individuos comprenden los códigos y significados de las TIC siendo capaces de utilizarlas de acuerdo a sus propios intereses y necesidades. En este sentido, cabe hacer una diferenciación entre apropiación y uso, entendiendo por este último el fenómeno según el cual los individuos sincronizan con las TIC sin mediar un proceso previo de reconocimiento de sí mismos y de lo otro que les permita interiorizar plenamente sus significaciones y sus utilidades.

Martín Barbero, la apropiación se genera en la medida en que se produce una adecuación entre individuos y productos culturales, como es el caso de los flujos de información en Internet o de los recursos multimedia, se hace necesario analizar el acceso y uso de las TIC desde un punto de vista que vaya más allá de lo meramente tecnológico e instrumental, en este caso, desde un punto de vista comunicacional y social.

Hall sostiene que el recorrido de un discurso en el proceso comunicativo, sólo se completa cuando redunda en prácticas sociales, y que el recorrido depende fundamentalmente de la traducción de los códigos y de sus significaciones. Para que esto sea posible, el individuo que decodifica debe conocer los significados del discurso, de lo contrario, no puede seguir la lógica del mismo y por lo tanto, éste no tiene efecto. En este sentido, la importancia de avanzar en el conocimiento y planeación de los flujos de información se hace sumamente relevante al analizar el acceso y uso de las TIC y las posibilidades de su apropiación social.

En términos concretos, puede establecerse que “la apropiación tiene como característica central que los usuarios, en este caso docentes y estudiantes, sean capaces de incorporar nuevas formas de utilización de la información creando y compartiendo el conocimiento de manera horizontal y distribuida”⁷.

Al reflexionar todos estos elementos y para el la explicación de los hallazgos en la presente investigación, la apropiación tecnológica puede ser entendida como ‘el uso creativo de los recursos informacionales y herramientas pedagógicas, ofrecidas por las TIC, para la generación de conocimiento significativo que favorezca el desarrollo de las competencias de tratamiento estratégico, intercambio y construcción de la información y el conocimiento en la solución de problemas’.

⁷ Cobo, Cristóbal, *Aprendizaje adaptable y apropiación tecnológica: Reflexiones prospectivas*, p. 23. Véase, <http://estudios-institucionales-uamc.org/autoestudio3/ponencias/ponencia33.pdf>

Una vez hecho el recorrido conceptual de la incorporación de TIC en al aula y las características de apropiación de los recursos, es importante analizar que la realidad en términos de los niveles de uso y apropiación de los recursos tecnológicos en el aula por parte del docente, depende de dos condiciones centrales: i) El conocimiento previo o percepción de las competencias en el uso de TIC; y ii) el nivel de aprovechamiento que se considere obtener de incorporar las TIC en sus procesos de enseñanza.

Las propuestas sobre la incorporación tecnológica consideran que las TIC, al ser un instrumento de comunicación social mediante el cual se producen relaciones sociales en la interacción entre personas iguales y diversas culturalmente, en la interacción entre comunidades locales y el resto del mundo y entre la ciudadanía y el Estado, exigen también la atención, observación y análisis de los efectos que su implementación y uso generan en la cotidianidad individual y social de sus usuarios.

Sin embargo, los procesos de apropiación de las tecnologías informáticas se efectúan de diferente modo: en ocasiones de manera más sistemática que en otras; con mayor o menor orientación formal; implicando o no la mediación de propuestas de capacitación. En todos los casos, la apropiación de las TIC involucra la realización de aprendizajes que operan a su vez como plataforma sobre la cual habrán de construirse otros nuevos.

Como reflexión del apartado es fundamental considera que la búsqueda de un modelo educativo que oriente sus procesos formativos apoyados en el uso de las nuevas tendencias tecnológicas debe encontrar un nivel de autonomía que la escuela tradicional no tiene la posibilidad de concebir, debido a que se estructura como una institución de la modernidad en la que siguen vigentes los modelos de formación del sujeto basada en procesos de aprendizaje unidireccional sin generar conocimiento que le permita el cumplimiento de objetivos y la resolución de los problemas que su cotidianidad le establece.

Por lo tanto es importante pensar que tanto que el superar la brecha digital con el acceso ampliado de las TIC en los salones de clases no representa una modificación en la formación pedagógica, debido a que el objetivo de un nuevo modelo educativo se desarrollará de manera alterna, cuando los docentes se involucran en procesos de apropiación tecnológica que les permita plantear un sentido pedagógico determinado para las necesidades de los alumnos en el contexto en que se desarrollan, permitiendo de esta manera superar la brecha que separa las TIC y las características culturales de las instituciones educativa.

Capitulo 3

Enciclomedia como instrumento de transformación didáctica y pedagógica

¿Qué es Enciclomedia en la educación del siglo XXI?

El sistema educativo mexicano se posiciona ante una nueva visión de un modelo educativo capaz de hacer frente a los diferentes retos que la transformación social imprime en la dinámica productiva, social y cultural.

Ante estas condiciones, se han plantado múltiples propuestas y alternativas que permitan involucrar al sistema educativo nacional en la dinámica de la globalización, el desarrollo tecnológico y en el paradigma de la Sociedad del Conocimiento.

La perspectiva de la política educativa nacional considera en el plano de las TIC que “la emergencia y la expansión acelerada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como su impacto en la vida social, representan una oportunidad para el desarrollo educativo y, al mismo tiempo, plantean retos de orden financiero, técnico y pedagógico. El aprovechamiento intensivo de esta oportunidad es una necesidad de la educación básica y normal” (SEP, 2001: 118).

Haciendo una revisión del proyecto, el programa Enciclomedia es resultado de un esfuerzo institucional conjunto para ofrecer a todos los niños y maestros de México diferentes maneras de acceder al conocimiento, con apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La idea original es del Dr. Felipe Bracho Carpizo —actual Coordinador de Informática Educativa del ILCE— quien siendo Director de Investigación Orientada en el CONACYT, concibió en 1998 un sistema que pudiera tener mayor impacto en la educación aprovechando al mismo tiempo la experiencia educativa de la SEP. En este sentido, buscaba optimizar los materiales educativos existentes e integrar con éstos, un importante acervo informativo alrededor de los Libros de Texto Gratuitos que por años han sido el punto de partida de la enseñanza en nuestro país.

El programa surge con la necesidad de contar con un sistema capaz de vincular palabras con temas. Buscando mayor generalidad y tratando de resolver algunos problemas en sistemas de recuperación de información, se complementaron los requerimientos originales para facilitar la integración y presentación de estructuras en un esquema cognitivo. Esta tarea dio surgimiento a SARCRAD (Sistema de Administración de Recursos Conceptuales y de Referenciación Automática Difusa), cuyo creador es Steve Rodríguez. Así, con una aplicación específica de SARCRAD (sistema sobre el cual se fundamenta Enciclomedia) se logró vincular las lecciones de

los libros de texto con temas y/o recursos como videos, textos, visitas virtuales, sonidos e imágenes.

Con el paso del tiempo se sumarían al proyecto otras instituciones y con ayuda de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Infotec y la SEP se construiría, finalmente, el prototipo al que se incorporaron en un principio los contenidos de la enciclopedia digital Encarta.

Posteriormente, con la intención de capitalizar y organizar los materiales educativos de otros programas, la Coordinación de Informática Educativa (CIE) del ILCE —responsable de la edición digital de los Libros de Texto— integró al sistema decenas de recursos, actividades y audiovisuales generados por proyectos como Red Escolar, Biblioteca Digital, Sec 21, Sepiensa, a la vez que desarrolló diversos interactivos y materiales educativos propios para Enciclomedia.

El objetivo principal de estos esfuerzos ha sido en todo momento contribuir a mejorar la educación acercando a maestro y alumnos mayores elementos para generar aprendizajes significativos, cercanos a la realidad que viven los niños de nuestro país.

Retomando el documento base del programa, se desarrollan con los siguientes objetivos

General.- Contribuir a la mejora de la calidad de la educación que se imparte en las escuelas públicas de educación primaria del país e impactar en el proceso educativo y de aprendizaje por medio de la experimentación y la incorporación de los contenidos educativos incorporados a Enciclomedia.

Específicos:

- Contribuir a mejorar la calidad de la educación en las escuelas públicas del país.
- Impactar en los procesos educativos y de aprendizaje por medio de la interacción de los alumnos con los contenidos pedagógicos incorporados a Enciclomedia.
- Convertir a Enciclomedia en una herramienta de apoyo docente, que estimule nuevas prácticas pedagógicas en el aula para el tratamiento de los temas y contenidos de los Libros de Texto Gratuitos.
- Ofrecer a alumnos y maestros fuentes de información diversas y actualizadas, así como herramientas para construir un aprendizaje más significativo en el salón de clases.
- Fomentar conocimientos, habilidades, aptitudes y valores que permitan la integración armónica y respetuosa entre alumnos de comunidades urbanas, rurales, indígenas y niños con capacidades especiales.

- Definir al maestro como guía y mediador del proceso de debate, reflexión y participación que se genere en las aulas.
- Sugerir al maestro estrategias didácticas e innovadoras para el tratamiento de los contenidos curriculares, a fin de integrarlas a sus experiencias y métodos propios.
- Continuar con la incorporación de las TIC en los procesos educativos, a fin de establecer un puente natural entre la forma tradicional de presentar los contenidos curriculares y las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías.
- Poner a México a la vanguardia educativa.

Enciclomedia es un sistema innovador desarrollado en México, que integra y articula medios, recursos y herramientas relacionados con la educación primaria, a fin de enriquecer las experiencias de enseñanza y aprendizaje en el salón de clases. Es una estrategia didáctica que se fundamenta en los libros de texto gratuitos y que, a partir de su edición digital, los enlaza a la biblioteca de aula, a fotografías, mapas, visitas virtuales, videos, películas, audio, interactivos y otros recursos.

Es también un espacio para la colaboración organizada donde maestros, instituciones públicas, privadas e individuos podrán proponer materiales y recursos de interés tanto general como regional que permitan seleccionar los más pertinentes para los diversos procesos de enseñanza y aprendizaje y, de esta forma, contribuir a hacer de la educación pública un asunto público.

El programa Enciclomedia es resultado de un esfuerzo institucional conjunto para ofrecer a todos los niños y maestros de México diferentes maneras de acceder al conocimiento, con apoyo de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC). Buscando mayor generalidad y tratando de resolver algunos problemas en sistemas de recuperación de información, se complementaron los requerimientos originales para facilitar la integración y presentación de estructuras en un esquema cognitivo.

El objetivo principal de estos esfuerzos ha sido en todo momento contribuir a mejorar la educación acercando a maestro y alumnos mayores elementos para generar aprendizajes significativos, cercanos a la realidad que viven los niños de nuestro país. En términos generales, la perspectiva del programa Enciclomedia como un proyecto innovador, representa un esfuerzo por desarrollar una estrategia transformadora del modelo educativo mexicano que permita la incorporación de las TIC en el aula, generándose así, una nueva forma de pensar en la educación mexicana frente a los retos del presente siglo.

Descripción pedagógica del Programa Enciclomedia

El programa Enciclomedia, intenta consolidar una serie de estrategias que permitan la construcción de soluciones prácticas. Estas deben responder a los principales problemas que resaltan en el sistema educativo nacional, a partir de las evaluaciones, tanto nacionales como internacionales; así como las internas y externas al sistema educativo mismo.

Un supuesto central del programa descansa en poder establecer una relación directa del alumno con los datos y generar la posibilidad de transformarlos en información significativa mediante el planteo de hipótesis, la resolución de problemas y la interacción con entornos integrados. Para que ello ocurra, es necesario utilizar la tecnología en toda su potencialidad, puesto que resulta claro que nada aportan al alumno si los programas que se utilizan son similares a los libros que pasan por la pantalla con una interacción casi nula, o si se utilizan las herramientas informáticas mecánicamente.

Enciclomedia es un *proyecto* educativo de alcance nacional que busca transformar las prácticas didácticas en el salón de clases de la educación primaria.

“Para ello establece un puente entre la forma tradicional de presentar los contenidos curriculares y las posibilidades de innovación que brindan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)⁸” en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Se trata de una herramienta tecnológica que ofrece diferentes recursos generados para que el alumno de educación primaria profundice y amplíe su horizonte en relación con cada uno de los temas abordados por los libros de texto gratuitos.

El programa Enciclomedia proporciona una serie de recursos didácticos relacionados pedagógicamente con los contenidos de educación primaria y permite la utilización de la tecnología en el salón, con la finalidad de utilizar todos los recursos que son proporcionados en este espacio por parte de la SEP, más allá de un mero sentido instrumental de la tecnología.

La principal acción pedagógica desarrollada por el proyecto Enciclomedia es considerar al libro de texto como herramienta básica en el proceso de formación, y a partir de ello generar una estrategia de acercamiento a las nuevas tecnologías, digitalizando los contenidos de éste, enriquecerlos con las herramientas multimedia que la propia Enciclomedia proporciona, permitiéndose de esta manera que los actores del

⁸ Discurso de la Dra. Felicia Marie Knauth en representación del Dr. Reyes Taméz Guerra Secretario de Educación en la Ceremonia de premiación del IFIE. México DF. 6 de noviembre de 2003

proceso educativo tengan la posibilidad de organizar los materiales y disponer de los recursos de la Enciclopedia Encarta.

El programa busca el desarrollo de procesos cognitivos y creativos de alumnos, y docentes en la resolución de los problemas surgidos en el proceso educativo y la vinculación con los problemas del contexto, al facilitarles el acceso a la información; aunado a la posibilidad de generar procesos de colaboración, investigación y a partir de ello involucrarse en la construcción de conocimiento significativo.

En la visión del programa, el docente tiene la responsabilidad de formarse en términos de las competencias y habilidades para el desarrollo de procesos didácticos y estrategias pedagógicas que permitan la incorporación de los recursos en la metodología de enseñanza. Para ello, Enciclomedia proporciona un espacio dotado de recursos y sugerencias didácticas, conformados para facilitar su labor en el aula y continuar con su desarrollo profesional: el denominado Sitio del Maestro.

Este espacio es una opción situada dentro del programa Enciclomedia que se diseñó para “apoyar las principales necesidades y tareas de los profesores. En este espacio, los maestros encuentran diversos recursos para familiarizarse con *Enciclomedia* y optimizar su uso en el salón de clases”⁹

Continuando con la descripción, el Sitio del Maestro “Contiene la versión digital de los Libros para el Maestro; el Plan y Programa de Estudios de cada asignatura; el Avance Programático y los Ficheros de Español y Matemáticas... Ofrece Sugerencias Didácticas para abordar los contenidos de los Libros de Texto Gratuitos a través de diversos recursos multimedia y materiales disponibles en el aula... Cuenta también con la Papelería, donde encontrarán materiales como esquemas y mapas que se ocupan frecuentemente en las actividades de clase, así como formatos para cuando tiene que realizar tareas administrativas”¹⁰.

Complementariamente, el Sitio del Maestro se convierte en una herramienta el docente para el diseño y aplicación de estrategias pedagógicas centradas en la creatividad que permitan a su vez, consolidar procesos formativos bajo la perspectiva del nuevo modelo educativo.

Entre los objetivos del sitio del maestro está la posibilidad de que “los alumnos aprendan a manejar las tecnologías como instrumentos para comunicar ideas de manera original y creativa; guiados por sus maestros pueden realizar guiones audiovisuales,

⁹ Véase http://www.encyclomedia.edu.mx/Los_Maestros/Que_es.htm. Consultado en Febrero 2008.

¹⁰ *Idem*.

programas radiofónicos, presentaciones de temas en la computadora, puestas teatrales y ensayos literarios”¹¹.

En concordancia con lo expuesto en el presente apartado, el programa Enciclomedia permite distintas modalidades de uso. Este puede ser utilizado en forma individual para el desarrollo de aprendizajes y promover la formación de competencias y habilidades del pensamiento. También se plantea a un uso colectivo, que permita la generación de acciones colaborativas en la construcción del conocimiento, apoyándose de los recursos ofrecidos por el programa; destacándose también la acción de resolución de tareas en conjunto que permitan la formación de las habilidades y competencia sugeridas en torno a la educación primaria. Parafraseando a la Dra. Ana María Prieto, el desarrollo del proyecto Enciclomedia busca el desarrollo del pensamiento crítico y creativo de los estudiantes, por medio del trabajo en equipo en términos de cooperación.

El programa Enciclomedia se desarrolla a partir de un modelo pedagógico que enfatiza el papel del docente como eje mediador entre los recursos tecnológicos, las estrategias de aprendizaje y el procesos de enseñanza; conformando las condiciones para generar procesos de aprendizaje que permitan la formación de habilidades de pensamiento, actitudes y valores para el contexto en el cuál se desarrollan los docentes y los estudiantes.

Además de la integración de los recursos tecnológicos en la dinámica los procesos educativos, así como la posibilidad de disponer de los múltiples recursos que permiten complementar las estrategias didácticas para la generación de conocimiento, el programa Enciclomedia permite la ejecución de un modelo pedagógico que organiza la sesión de trabajo en dos tiempos, los cuales se describen a continuación.

El primer momento es una exposición general de la temática a desarrollar por parte del docente, que incorpora la participación activa de los alumnos. Esta exposición implica una organización estratégica de los recursos y de los elementos que conforman el tema, pensando en una introducción al tema, un desarrollo contextualizado que vincule el tema con las características del contexto y de los propios alumnos con la finalidad de situarse en un posicionamiento pedagógico de aprendizaje significativo. La organización de los elementos conceptuales e informacionales permite generar una visión global de la temática, con la finalidad de plantear la segunda parte del trabajo.

¹¹ *Idem.*

La segunda parte del trabajo, implica una serie de estrategias didácticas y de creatividad por parte del docente, generando un vínculo entre la exposición global apoyada de Enciclomedia, que permita el desarrollo de trabajo individual y colaborativo en términos de la generación de conocimiento que promueva el desarrollo de las competencias y habilidades de los alumnos, partiendo de los objetivos establecidos por el programa de la asignatura en turno, así como los objetivos generales que se plantean desde la perspectiva del programa general de educación básica.

Esta visión de trabajo, permite plantearse de diferentes formas, y depende de las condiciones pedagógicas de los docentes, que puedan generarse estrategias innovadoras a partir del uso de Enciclomedia. En términos generales, es posible utilizar indistintamente el lugar de las etapas en la actividad del aula, ya que lo que anteriormente se plantea como primera parte del trabajo pedagógico, puede ser la segunda parte, generando en primer lugar una serie de trabajos individuales y colectivos por parte de los alumnos, así como estrategias de investigación de información que permita ser reforzado, en una segunda etapa del proceso de trabajo, con el apoyo de las herramientas proporcionadas por el programa, para fortalecer el conocimiento en los alumnos y docentes, así como establecer bases para el trabajo colaborativo, que es parte de los objetivos centrales del programa-

Al hacer un análisis de los múltiples alternativas que pueden desarrollarse a partir de la incorporación de programas apoyados en TIC, surge la necesidad de destacar el papel del docente, incorporando estrategias creativas que permitan la generación de nuevos esquemas de trabajo, lo cual permite soportar la idea de que el desarrollo de un modelo educativo innovador, implica una mancuerna o hibridación entre los recursos del profesor y el uso creativo de los recursos en el aula.

De esta forma, la modificación de los procesos pedagógicos a partir de Enciclomedia, responde a la idea de pensar en un modelo de enseñanza y práctica que permita establecer habilidades de pensamiento para la resolución de problemas en lugar de soluciones acabadas. En esta visión educativa, centrada en el análisis de las características durante el proceso de formación, plantea una serie de estrategias utilizadas para generar conocimiento significativo, además de establecer correas que permita la transferencia de las experiencias, adquiridas a otras situaciones de aprendizaje. Como se especificó anteriormente, se toma en cuenta que este es significativo en cuanto tenga una mayor relación con las características del contexto en el que interactúa el alumno.

Los objetivos didácticos y pedagógicos de Enciclomedia

Una vez explicado el objetivo pedagógico del Programa Enciclomedia, es fundamental establecer un análisis con relación a las características didácticas y pedagógicas del programa, con la finalidad de establecer una conexión entre las estrategias y objetivos determinados a partir de la incorporación de TIC en el aula, y los objetivos marcados en el plano del sistema educativo nacional, para el desarrollo de los estudiantes a través del proceso de enseñanza.

En términos generales, ante el nuevo paradigma social, el conocimiento debe estar contextualizado con la resolución de problemas reales, por medio de los procesos de aprendizaje, utilizando estrategias didácticas y recurriendo a la ayuda de actores y herramientas o recursos mediadores. Los estudiantes pueden adquirir un conocimiento integrado y aplicable cuando elaboran múltiples representaciones de las ideas y llevan a la práctica las actividades dentro y fuera de la escuela.

Para conformar esta idea, puede establecerse que las herramientas cognitivas que permiten extender y ampliar estos procesos mentales superiores de los alumnos, como las computadoras, el software, los medios de comunicación y nuevas tecnologías, pueden ayudarlos a resolver problemas complejos al brindarles información y oportunidades de colaborar, investigar y crear dispositivos.

Por otra parte el aprendizaje tiene lugar en un contexto social; los alumnos interactúan e internalizan formas de conocimiento y de pensamiento que están presentes y se practican en una comunidad, aprovechando las experiencias de los miembros del grupo. La constante búsqueda de nuevas propuestas de trabajo en el aula le imprime una gran importancia a los procesos en los que se desarrolla el conocimiento y los cambios sustantivos para mejorar la calidad del proceso educativo.

Partimos, de acuerdo con los teóricos de la cognición de que el individuo aprende a través de un conjunto de estructuras que le dan significado a la información proveniente de sus fuentes sensoriales. “Estructuras entendidas como un conjunto organizado de conocimientos adquiridos previamente y que sirvan como guía para la asimilación, y comprensión de nuevas ideas y conceptos” (Tirado, 1982: 24).

A partir de estas reflexiones es posible establecer los lineamientos didácticos y pedagógicos por los que se estructura el programa Enciclomedia.

Existen diferentes consideraciones sobre los ejes pedagógicos por los que se desarrollan los procesos de aprendizaje a través del uso de TIC.

De estos aspectos pueden considerarse los siguientes, propuestos por Dede, que hacen referencia a:

- a) La indagación reflexiva y guiada a través de proyectos extensos que inculcan destrezas y conceptos complejos y que generan productos complejos,
- b) Programas de estudios basados en estándares y centrados en problemas auténticos y situaciones del mundo real.
- c) El uso de modelos y de visualización como medios eficaces de tender un puente entre la experiencia y la abstracción
- d) La creación de un significado colectivo por parte de los alumnos a través de diferentes puntos de vista sobre las experiencias compartidas.
- e) La mezcla de comunidades de aprendizajes reales y virtuales mediante el uso de instrumentos avanzados similares a los que actualmente se emplean en ámbitos laborales de alta tecnología,
- e) La colaboración entre los alumnos para llevar adelante experiencias de aprendizaje y generar conocimientos.
- f) El logro de un rendimiento satisfactorio por parte de todos los alumnos mediante medidas especiales para ayudar a los que tienen dificultades y problemas particulares (Dede, 2002: 21).

Para que las condiciones de aprendizaje expuestas anteriormente puedan afrontarse y sostenerse en el contexto educativo, es necesario contar con una visión integral en términos de la estructuración de los actores y el entorno que permita el libre desarrollo de estos corolarios, considerando de manera significativa los siguientes puntos:

- a) Reconceptualizar los roles, los conocimientos y las destrezas de los docentes
- b) Replantear las metodologías así como los modelos de formación en el aula
- c) Repensar la educación en una visión más generalizada que trascienda las brechas establecidas entre los bloques generacionales.
- d) Concebir en una visión prospectiva, la conformación de comunidades de conocimiento para entrelazar escuelas, hogares, bibliotecas, museos, servicios sociales, centros comunitarios a fin de reintegrar la educación a la postura de una responsabilidad de la comunidad y social.

En esta visión, el programa Enciclomedia establece una serie de supuestos, que plantean los ejes para el desarrollo de un modelo educativo apoyado del uso de TIC:

- ii) La introducción de la computadora en el aula promoverá cambios cualitativos en los aprendizajes de los alumnos.
- iii) El uso de Enciclomedia y otros medios y tecnologías de la información y la comunicación propiciará el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias comunicativas en los estudiantes.
- iv) El uso de Enciclomedia facilitará en el maestro la labor de mediación pedagógica.
- v) El Modelo Pedagógico en el que se apoya Enciclomedia promoverá el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes a partir de la resolución de problemas específicos y desarrollo de proyectos colaborativos.
- vi) El uso de las tecnologías por sí mismo, no garantiza un cambio cualitativo en los aprendizajes de los alumnos. Se requiere de *recursos* y metodologías que promuevan la construcción del conocimiento y el aprendizaje colaborativo en un proceso de mediación en el cual el maestro tiene un papel muy importante. Es importante destacar que no es solo el manejo de los recursos lo que la escuela debe promover, sino su utilización inteligente y sus posibilidades pedagógicas (SEP-ILCE, 2003: 30).

En concordancia con lo anterior, se establece una serie de objetivos didácticos y pedagógicos que permitan el cruce de estrategias y objetivos, obteniendo así los ejes para el desarrollo de prácticas educativas que favorezcan el cumplimiento de los objetivos centrales en la formación primaria, para el desarrollo de las competencias de la Sociedad del Conocimiento en éste nivel expuestas en el capítulo dos del presente documento.

De manera complementaria a los objetivos establecidos, el programa Enciclomedia considera las siguientes estrategias:

- a) Enriquecer los libros de texto gratuito digitalizados a través de ligas hipermedia que lleven al estudiante a un ambiente atractivo, útil, cambiante, colaborativo y organizado de temas y conceptos, que sirvan de referencia a contenidos relacionados con la currícula de Educación Primaria.
- b) Establecer a través de *Enciclomedia* un camino natural entre las prácticas tradicionales de enseñanza-aprendizaje en el aula y las extraordinarias posibilidades que brindan las nuevas tecnologías para promover aprendizajes más significativos.
- c) Promover el desarrollo de competencias comunicativas, procesos cognitivos, construcciones conceptuales, destrezas procedimentales y reflexiones, a través de la convergencia de medios en tecnologías de la información y la comunicación.

- d) Proporcionar a maestros y alumnos de educación básica nuevas herramientas para la construcción de aprendizajes con el apoyo de recursos multimedia.
- e) Facilitar, mediar y enriquecer la comprensión de los textos gratuitos de educación primaria, en el marco de un proyecto pedagógico orientado a potenciar la formación integral de los estudiantes.
- f) Sugerir estrategias didácticas con el uso de las Nuevas Tecnologías para el tratamiento de los contenidos que apoyen el aprendizaje de las asignaturas de la educación primaria.
- g) Crear un Sistema Nacional que permita tener y mantener *ENCICLOMEDIA* en los salones de clase de las escuelas del nivel primario, su actualización y mejora permanentes (SEP-ILCE, 2003: 30).

El conjunto de objetivos y perspectivas del programa Enciclomedia se establecen acorde a los lineamientos pedagógicos del Programa Nacional de Educación desarrollados en el capítulo segundo de la presente investigación. En estos se destaca la necesidad de usar diversos recursos que favorezca el modelo educativo existente.

Después de considerar todos los elementos didácticos y pedagógicos en términos de los objetivos del programa, es importante mencionar que el Dr. Felipe Bracho, explica la idea de diseñar Enciclomedia parte de las observaciones hechas en distintos espacios educativos a nivel internacional, destacando la importancia de establecer un procesos pedagógico en el aula, por medio de dos etapas: i) La exposición grupal de los temas; y ii) El trabajo individual de alumno en el aula.

El programa establece la posibilidad de generar procesos educativos que permitan la observación y el planteamiento de los problemas de una forma grupal y colectiva, destacando los aspectos centrales en torno a los conceptos clave para la comprensión de la temática en turno. Este proceso está acompañado de una generación de relaciones cognitivas entre los contenidos expuestos por el docente y los referentes o antecedentes informativos y del conocimiento que posee el estudiante. Una vez establecida esta práctica, el docente diseña una serie de estrategias que permite la participación de cada uno de los estudiantes por medio de procesos interactivos con el pizarrón que es utilizado por el programa, con la finalidad de generar una experiencia de aprendizaje que permita la constitución de conocimiento significativo para el alumno¹².

¹² Entrevista realizada al Dr. Felipe Bracho el 16 de Enero de 2008 para el desarrollo de la presente investigación.

Las estrategias didácticas apoyadas en Enciclomedia y el desarrollo de las competencias primarias en las Sociedad del Conocimiento

A lo largo del documento se hace mención de diferentes conceptos que conforman la visión del desarrollo de procesos formativos o de enseñanza a partir de la incorporación de TIC en los sistemas educativos en el marco de la sociedad del conocimiento. Uno de estos conceptos es el denominado: Estrategias didáctico-pedagógicas.

Estas implican la incorporación de diferentes elementos que fortalecen su acción en los procesos formativos, se consideran definiciones como la de J. Cajide (1992) el cual contempla a las estrategias didácticas como “procedimientos dirigidos, planificados e intencionalmente creados antes, durante o después del desarrollo de una tarea. Considera que estas deben estar sometidas a las exigencias de los diseños experimentales e investigativos en general y que deben ser diseñadas, planificadas y evaluadas” (Cajide, 1992: 1019).

Frida Díaz Barriga las define como “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes en los alumnos” (Díaz, 1998: 36).

Las estrategias didáctico-pedagógicas pueden definirse como la ejecución de procesos y etapas secuenciales orientadas por objetivos formativos en una competencia, habilidad o destreza; apoyados de herramientas o recursos que permitan el uso de los conocimientos previos en la conformación de un nuevo referente o marco cognitivo de significancia para el sujeto.

Enciclomedia favorece el desarrollo de diversas estrategias didáctico-pedagógicas a partir de la exploración de los recursos y herramientas con las que cuenta. Para ello es fundamental tomar en cuenta las habilidades consideradas como centrales en el desarrollo de los sujetos ante la sociedad del conocimiento.

Recordando lo expuesto estas habilidades son: i) Tratamiento de la información; ii) Intercambio de información y conocimiento; y iii) Construcción de conocimiento y solución de problemas. Considerando estas competencias básicas, es necesario destacar cuales son las estrategias pedagógica que favorecen su cumplimiento, por medio de procesos pedagógicos diseñados de manera integral.

En primer lugar, para desarrollar una capacidad de tratamiento de información, que implica la selección y uso de la misma en la construcción del conocimiento, es fundamental que los alumnos cuenten con la habilidad para diferenciar entre información y conocimiento, comprendiendo que la información es el insumo que le

permite la construcción del conocimiento a partir de un contexto determinado. Esta puede presentarse en forma de datos, conceptos, información contextual, cifras, referentes documentales, entre muchos otros.

Lo fundamental en este plano de análisis representa una capacidad de los alumnos por orientar las actividades que lo involucran con una gama de información al objetivo de construcción de conocimiento significativo, según las necesidades que implica el contexto social.

Bajo estas consideraciones, UNESCO considera que “es fundamental que los alumnos terminen haciendo un uso estratégico de sus capacidades (...) el tratamiento de la información se haga de acuerdo con las metas de la tarea, teniendo en cuenta las condiciones concretas del contexto donde se lleva a cabo y la audiencia a la que se dirige” (IIPÉ-UNESCO, 2006: 40).

Enciclomedia ofrece una importante cantidad de recursos informacionales sobre distintos temas que se trabajan a lo largo del curso escolar. En éste sentido, el trabajo integral del docente y los recursos de los que dispone en el aula, permiten generar estrategias que impliquen al alumno desarrollar la competencia de selección de información, tomando en cuenta los objetivos propuestos por la sesión, o la asignatura dentro de la planeación programática del docente. A través de sugerencias didácticas, tanto del docente como del mismo programa Enciclomedia, el alumno por medio de respuestas diversas y bancos de información puede constituir una serie de conocimiento reforzado que le permitan cumplir con la tarea encomendada. De ésa forma ante las múltiples referencias, el alumno desarrollaría progresivamente una capacidad de selección y depuración de la información en términos de sus tareas u objetivos dictaminadas, ya sea en un entorno escolar, laboral, individual o social.

En segundo término, el intercambio de conocimiento, marcado como la segunda competencia a desarrollar en la educación básica desde una perspectiva global, considera la construcción de lazos o redes informacionales y de comunicación que permitan el desarrollo de entornos favorables para el aprendizaje. Estos pueden tener características presenciales o virtuales, por lo cual el papel de la TIC toma relevancia al constituirse como una de las principales herramientas para la ejecución de los procesos de intercambio de información y conocimiento. Las tecnologías favorecen la creación de espacios virtuales que soportan un gran cúmulo informativo, además de tomar un papel central en la generación de redes de información, tanto en un carácter de liga o

enlace, así como de constituir una base de datos que puede ser de gran utilidad para el estudiante durante sus procesos educativos y en el desarrollo de la competencia referida.

En este sentido el objetivo es “aprovechar las ventajas de las TIC para favorecer los procesos de interacción social que ayudan a constituir conocimiento, para intercambiar información y compartir conocimiento ya construido” (IIPE-UNESCO, 2006: 40).

En una visión global, la intención de generar la capacidad de transferencia de la información y el conocimiento recae en la posibilidad de que los alumnos cuenten con la capacidad de uso de las diferentes plataformas o recursos de las TIC para hacer cumplir estas competencias. Estas plataformas son las páginas Web, los chats, los foros virtuales, los blogs, entre otros más; sin embargo en una realidad próxima a la región, la brecha digital es amplia, además de considerar que el desarrollo de múltiples programas educativos centran su acción en la aportación de infraestructura y equipos, careciendo de conexiones a Internet.

Bajo estas consideraciones es viable pensar que una primera fase de este objetivo global es generar un acercamiento a las TIC por medio de programas como Enciclomedia, generando de esta manera el desarrollo de un conocimiento general de las TIC, permitiendo a los alumnos generar procesos interactivos ante las características de las instituciones educativas dentro de los diferentes contextos y condiciones sociales. De esta forma los alumnos pueden conocer diferentes medios que les permita establecer en primer instancia, procesos de transferencia local, es decir en la misma aula por medio de almacenamiento de información dentro del equipo de cómputo, para que en una segunda etapa se pueda generar un intercambio de información intergrupala que les permita conocer las experiencias de aprendizaje de compañeros que no comparten la misma aula. En un tercer momento estas experiencias y competencias de transferencia de información y conocimiento pueden realizarse de manera interinstitucional, lo cual depende directamente del papel del docente en el diseño de proyectos o estrategias de trabajo que involucren al contexto escolar.

El programa Enciclomedia, la computadora que lo alberga y las estrategias pedagógicas que el docente aporte, favorecen a la construcción de procesos colaborativos que pueden involucrarse en una dinámica de transferencia constante de información, con la finalidad de establecer procesos formativos que por una parte ayuden al cumplimiento de los objetivos educativos, y por otra se constituyan redes tanto de alumnos, como de docentes, con el objetivo de enriquecer las prácticas

educativas, analizando las prácticas desarrolladas en otros entornos o instituciones. Esto favorece a la reflexión y crítica constructiva, así como a un acercamiento a estrategias de trabajo que podrían complementar o favorecer los procesos educativos desarrollados por el docente y los alumnos.

En último plano, el desarrollo de la competencia vinculada con la construcción del conocimiento y al solución de problemas, podría vislumbrarse como la consecuencia de las dos anteriores, y de la consolidación del proceso generado a partir del desarrollo de múltiples estrategias pedagógicas por parte del docente, así como al ejecución de recursos didácticos que permitan –tanto al docente como al alumno- orientar los procesos al cumplimiento de objetivos educativos y/o formativos, sometándose a la selección y transferencia de información y/o conocimiento.

En el desarrollo de esta competencia es fundamental una visión multidisciplinaria, que le permita al alumno vincular sus habilidades y competencias con los referentes conceptuales y metodológicos de otras áreas de desarrollo, generándose así una integración que le permita la constitución de un marco cognitivo y de experiencias suficientes en la resolución de problemas.

En este plano puede tomarse en cuenta que ‘parte fundamental del procesos educativo está centrado en el desarrollo de capacidades para la solución de problemáticas cotidianas en el contexto donde se desarrollo un sujeto o colectividad’.

El hecho de generar procesos de interconexión y relacionales entre los elementos competitivos de los estudiantes, implica una constante búsqueda de aquellos insumos y procedimientos que favorezcan la generación de conocimiento; lo cual a su vez “exige a su vez convertir a las propias tecnologías en objeto explícito de conocimiento” (IPE-UNESCO, 2006: 41).

El uso de las TIC en el aula, representa una opción sustantiva que favorece la vinculación de múltiples recursos informacionales en la construcción de conocimiento, pero aunado a ello, se cuenta con una gama de ejercicios o situaciones ligadas con la realidad de alumno que le permiten, tanto de manera individual como colectiva, someterse a la resolución de problemas, ejercicios de vinculación conceptual, elaboración de instrumentos discursivos y lectivos, así como procesos sociales y cívicos que lo llevan a problematizar las situación y convertirse en un sujeto solucionador de dichas circunstancias.

Lo anterior es posible con la participación clave del docente, siendo este el responsable de ubicar los recursos dentro del programa, así como de la generación a

partir de elementos creativos que permitan el trabajo del aula a manera de bloques o núcleos problemáticos, que integren los diferentes insumos cognitivos e informacionales, así como recursos técnicos e instrumentales que le permitan al alumno someterse a un proceso constante de solución de problemas.

Tomando en cuenta lo expuesto debe considerarse que “al enfatizar la conexión (entre el conocimiento) y el currículo, se destaca el hecho de que los alumnos (...) están adquiriendo herramientas de construcción de conocimiento, útiles en muchos contextos” (IIPE-UNESCO, 2006: 41).

Lo anterior se plantea con un objetivo generalizado con relación al uso de las tecnologías, el cual es un nivel de invisibilidad o integración que represente un recurso a disposición del docente, sin que genere algún tipo de dificultad en el diseño y desarrollo de los procesos formativos. Este hecho está todavía muy lejos de alcanzarse, por lo cual podría profundizarse en el tema en otro momento, puesto que la reflexión debe centrarse en el papel que tienen los proyectos educativos como Enciclomedia en el desarrollo de las competencias básicas para la sociedad del conocimiento, en el marco de acción visualizada en la práctica educativa.

El cumplimiento de los objetivos educativos aunado al desarrollo de las referidas competencias, implica un trabajo conjunto entre el docente y sus aportaciones pedagógicas, además de apoyarse en el uso de TIC, que favorezcan y faciliten la ejecución de ejercicios que permitan al alumno someterse a situaciones más ligadas a una realidad contextual y en la resolución de problemas. Sin embargo, en el caso de los maestros, la planificación educativa y los recursos que la tecnología educativa promueven, orientan el trabajo cotidiano a una transformación de la visión y las prácticas cotidianas, ante la inercia de los cambios que surgen frente los procesos de globalización de la sociedad.

Retomando lo expuesto en el apartado, el escenario plantea diversos desafíos para los profesores en el siglo XXI y vislumbra un problema mayor: la crisis de la profesión docente, que en América Latina profundiza la crisis de los sistemas educativos. Ahora, se requiere de una resignificación en el rol del docente y la comprensión de esta profesión en la sociedad; además de construir un nuevo estatus y adscripción, para re-construir su identidad a partir de su desempeño. Por otra parte, el cambio educativo que busca consolidarse, implica que los docentes deben no sólo renovar sus saberes constantemente, sino ser competentes para usar las tecnologías de la información y de la comunicación.

Relación de las estrategias sugeridas en plan de estudios y las actividades desarrolladas por el docente con el apoyo de Enciclomedia

La consolidación de un marco operativo que responda satisfactoriamente al proceso pedagógico y de aprendizaje desarrollado en las instituciones educativas implica una interrelación de cada uno de los elementos que interactúan en la consecución de los objetivos. En el plano de éste análisis, se involucran distintos elementos como lo son, la incorporación de los recursos TIC (Enciclomedia), las características pedagógicas del docente y las condiciones de éstos últimos en el uso de las TIC para favorecer los procesos de enseñanza.

Desde la perspectiva de la SEP, el docente debe poseer las siguientes características en la construcción de un modelo educativo pertinente a la sociedad del siglo XXI y a los retos que enfrenta en su labor formativa:

i) Habilidades intelectuales específicas. En este plano se considera necesario que el docente sea poseedor de capacidades desarrolladas en la comprensión de lectura, análisis crítico y capacidad de vinculación con diversos contextos en los que se desarrollan los sujetos.

Alternamente debe tener la capacidad de transferencia de información y conocimiento, así como de una construcción argumentativa por medio de ideas y conceptos, con sencillez discursiva, así como de manera escrita.

Lo anterior permite desarrollar condiciones pedagógicas e intelectuales que le permiten la resolución de problemas partiendo de una proximidad empírica, lo que a su vez, le posibilita la condición de orientar a los sujetos en el cumplimiento de las aptitudes y competencias pedagógicas en su proceso formativo.

El desarrollo de los procesos educativos implica docentes que ejerzan de manera pertinente estas habilidades intelectuales, orientando el trabajo hacia una capacidad de investigación, sensibilidad del contexto, así como la formulación de cuestiones y dudas que favorezcan el desarrollo de las competencias específicas para la sociedad del conocimiento, localizando, seleccionando y utilizando información de diverso tipo, tanto de fuentes escritas como de material audiovisual, en especial la que necesita para su actividad profesional, en el cumplimiento de los objetivos educativos.

ii) Dominio de los contenidos de enseñanza. En la fundamentación del proceso de enseñanza, la selección, el tratamiento y transferencia del conocimiento implica una desarrollada capacidad de manejo de los contenidos temáticos o ejes problemáticos que

establece el plan de estudios de educación primaria con relación a lo que debe ser integrado en el marco cognitivo de los estudiantes.

En éste plano, el docente debe tratar con profundidad los contenidos y enfoques para el desarrollo del trabajo pedagógico en el proceso de enseñanza. Además de mostrar el suficiente dominio de los campos disciplinarios y la capacidad de establecer procesos multidisciplinares que permitan la integración y movilidad de los conocimientos en un plano transversal.

El análisis del planteamiento pedagógico en el diseño de los procesos educativos, considera necesaria la capacidad de reconocer una secuencia lógica de cada línea de asignaturas de educación primaria, que permita establecer una correspondencia adecuada entre la naturaleza y grado de complejidad de los contenidos educativos con los procesos cognitivos y el nivel de desarrollo de sus alumnos, esto con la intención de identificar los principales problemas, las necesidades y deficiencias que deben resolverse por medio de un modelo educativo acorde a las necesidades contemporáneas; en especial a los que se ubican en su campo de trabajo y en la entidad donde vive.

iii) Competencias didácticas. En este plano, el docente contar con la destreza de diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas, referidas por el plan de trabajo según el grado y contexto de la institución con la finalidad de que los estudiantes cumplan los propósitos de conocimiento, de desarrollo de habilidades y de formación axiológica, a partir de un nuevo escenario social y cultural en el siglo XXI (SEP, 2002: 2).

A partir de estas condiciones, los procesos de aprendizaje deben aplicarse a través de estrategias didácticas para estimularlos su interés por el proceso educativo; además de conocer y aplicar formas de evaluación sobre el proceso que le permiten valorar el aprendizaje de los alumnos y la calidad de su desempeño docente. A partir de la evaluación, tiene la disposición de modificar los procedimientos didácticos que aplica.

Finalmente se considera la necesidad de que a partir de las condiciones descritas, el docente permita el desarrollo de trabajo colaborativo dentro del grupo, por medio de un conocimiento sistemático de los materiales de enseñanza y los recursos didácticos disponibles, destacando el uso de la creatividad que permita el logro esperado del procesos formativo, según los objetivos establecidos por el mismo sistema educativo nacional.

La labor docente y el proceso de apropiación del programa Enciclomedia

El nuevo panorama social generado por la incorporación de las TIC en la vida cotidiana, los sistemas educativos se encuentran con la necesidad de replantear sus prácticas y sus formas de operación, a partir de las características pedagógicas e individuales que los actores centrales del proceso educativo imprimen en la cotidianidad del proceso formativo. Estas características, implican una serie de habilidades y competencias heredadas de un contexto social caracterizado por la masificación de los medios electrónicos y audiovisuales, así como la accesibilidad de la sociedad a poseer un televisor, un reproductor de sonido, videojuegos, teléfonos celulares, etc.

Las competencias tecnológicas pueden definirse como “un sistema finito de disposiciones cognitivas que permiten efectuar infinitas acciones para desempeñarse con éxito en un ambiente mediado por artefactos y herramientas culturales” (González, 1999: 157)

A partir de estas condiciones, las escuelas cuentan con alumnos que tienen la capacidad de manejar los recursos tecnológicos e informáticos con una mayor facilidad en comparación con los docentes que se posicionan ante un bloque generacional que careció de una evolución con el contacto cotidiano de las nuevas tecnologías. Esto es un factor que determina las características de los procesos educativos a partir de la incorporación de las TIC en el aula, en donde puede observarse que los docentes más jóvenes, cuentan con menores obstáculos o limitantes técnicas y de destrezas para el manejo de las TIC.

Reafirmando la idea anterior, puede decirse que ante el desarrollo de una sociedad que incorpora comúnmente a las TIC en su dinámica, “la vida de la mayor parte de los docentes en ejercicio ha transcurrido en un entorno social y tecnológico radicalmente distinto al actual y su biografía escolar no contiene escenas en las que las tecnologías digitales fueran un elemento constitutivo de las experiencias de enseñanza y aprendizaje” (Landau, 2006: 71).

Considerando lo anterior, el análisis de los procesos de apropiación tecnológica por parte de los docentes -y en el caso del presente estudio- las condiciones de usabilidad y apropiación del programa Enciclomedia, implican una serie de factores o elementos que interactúan en el marco del proceso de enseñanza, como lo son el conjunto de habilidades y destrezas para el uso de las TIC, las estrategias de organización y planeación de las actividades en el aula, así como una serie de

conocimientos clave para la selección de la información más destacada en el tratamiento de una temática; además de condiciones creativas y de innovación por parte de los docentes en la perspectiva de un esquema de trabajo que permita al alumno incorporarse en una dinámica de búsqueda de información y conocimiento, representándose así una oportunidad de aproximación a la resolución de situaciones, tomando en cuenta sus necesidades y considerando el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la formación específica que cada programa académico del nivel básico especifica, según el enfoque de cada asignatura.

Con la incorporación de Enciclomedia en el aula, el docente se ve obligado a vincular el uso del programa con el desarrollo de su clase, que implica toda una transformación didáctica y pedagógica, en comparación con los esquemas tradicionales que se desarrollaban sin la existencia de la computadora y el programa mismos. Estas transformaciones conllevan una serie de nuevas metodologías, estrategias de organización grupal y las determinaciones técnicas que implica el manejo de las tecnologías a partir de una especificación de espacio-tiempo que implica el programa de actividades; sin contar los elementos extracurriculares que influyen directamente en el desarrollo de las prácticas escolares.

A partir de estas condiciones, el docente se posiciona ante posibles ‘Escenarios de Acción Pedagógica con el uso de recursos TIC’ que favorecen o nulifican el proceso de apropiación tecnológica y en concreto del programa Enciclomedia.

Escenario 1 (E1).- Se caracteriza por un uso constante del programa Enciclomedia. Sin embargo este uso basa su accionar en la reproducción de un modelo de trabajo tradicional, centrado en el desarrollo de la clase a partir de las actividades sugeridas en el libro de texto, así como recursos orales del docente hacia el alumno que implica una transmisión lineal de la información, sin conformarse un esquema de trabajo que permita evaluar el desarrollo cognitivo de alumno, de manera que pueda cerciorarse de un aprendizaje.

El modelo puede asimilarse con el contexto tradicional de enseñanza, en donde el programa Enciclomedia tiene un papel irrelevante, debido a que el docente lo usa como una proyección global del libro de texto, sin que exista la incorporación de elementos pedagógicos y didácticos que desarrollen estrategias que involucren de manera activa el desempeño cognitivo y laboral del estudiante.

Este primer escenario permite considerar un accionar del programa de manera limitada, debido a que el docente no explota la potencialidad del programa, centrando el trabajo en un modelo lineal.

Los estudios realizados con docentes sobre el programa por el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, destacan que “se ha observado que en el primer momento, cuando se incorpora el uso de Enciclomedia, los docentes llevan a cabo sus clases cumpliendo con el orden de los contenidos que se presentan en el libro de texto y pocas veces recurren a la planeación de la misma. En estos casos la preferencia por determinados recursos se expresa con la aseveración Enciclomedia es un apoyo, sirve para reforzar, pero si el docente se basa en exposiciones propias o de los alumnos entonces la planeación se hace indispensable” (Sánchez, 2006: 187).

Escenario 2 (E2).- Se caracteriza por un uso constante de los recursos y herramientas que ofrece Enciclomedia, con la finalidad de crear diferentes puntos de vista sobre un tema. El trabajo centra su acción en actividades sugeridas por el libro o propuestas del docente que no se sujetan precisamente a lo dispuesto por este último, con la finalidad de establecer marcos de trabajo que sean de mayor significancia en el desarrollo cognitivo del alumno.

En éste escenario, el programa se posiciona como una fuente de actividades, así como de información, que combinado con las estrategias sugeridas por el profesor, permiten el tratamiento de la información de manera que se pueda orientar el producto final al objetivo de construcción de conocimiento significativo. Esta orientación dependerá de la capacidad que muestre el docente para establecer un trabajo organizado con los alumnos, la facilidad para encontrar los recursos de mayor pertinencia para el desarrollo de la temática en turno, además de involucrarse directamente con una estrategia pedagógica que permita generar un marco de información y conocimiento que favorezcan a los alumnos en la utilización de la creatividad para la generación de nuevos insumos que apoyen la formación de marcos cognitivos que les permitan el desarrollo de competencias para la resolución de problemas.

Este tipo de acción, el libro de texto es un recurso más de la gama que posee dentro del entorno escolar, por mencionar a la biblioteca del aula, los recursos audiovisuales que posee la institución y el los recursos ofrecidos por Enciclomedia. En este contexto, el docente debe ser el conductor o facilitador en términos de la selección más apropiada de recursos, que ante la diversidad de estos, se puede proceder a

desarrollar un trabajo en aula saturado de información y que oriente el producto a objetivos distantes para el alumno.

A pesar de que parezca un modelo óptimo que cumpla con los objetivos del programa, es importante destacar que muchas veces en este impulso por la explotación de recursos, puede establecerse un marco de trabajo determinista del uso tecnológico o tecno-determinista, lo cual no favorece el desarrollo pedagógico del alumno, generándose de esta forma una serie de dependencia y rutinas de trabajo que implican la repetición sistemática de las actividades y estrategias pedagógicas, sin tomar en cuenta las condiciones particulares y globales del grupo en el que se trabaja.

Debe tenerse en cuenta que “para evaluar el sentido de las funciones que se le otorgan a un mismo recurso, estas se deben relacionar con las actividades que se llevan a cabo cuando se utiliza, así podemos determinar la pertinencia del uso del recurso en relación con las tareas a desarrollar y el producto que se espera. El uso frecuente del Programa de *Enciclomedia* lleva al docente a planear, de forma más precisa, los recursos que pueda utilizar dependiendo de la materia, las actividades que pretenda desarrollar y del producto que espera de sus alumnos” (Sánchez, 2006: 187).

Escenario 3 (E3).- Se caracteriza por la implementación de estrategias pedagógicas creativas apoyadas en Enciclomedia y demás herramientas tecnológicas y didácticas (libro de texto, audiovisuales, mapas, etc.). Este uso creativo de los recursos implica la modificación del esquema tradicional de trabajo, generando una serie de alternativas que permitan al alumno desarrollar acciones vinculadas con la investigación, recolección, selección y uso de información.

Estas estrategias se fortalecen o apoyan de los recursos ofrecidos por las diferentes herramientas en el aula; y en el plano de acción educativa, Enciclomedia toma una relevancia debido a que permite complementar el proceso formativo a través de sus actividades y sugerencias didácticas que se complementan con los múltiples interactivos que permiten la comprobación de los conocimientos adquiridos.

Este escenario implica que el profesor cuente con un marco de estrategias pedagógicas y didácticas, capaces de adaptarse y modificarse ante las características de la dinámica que determina el proceso de enseñanza. Estas deben basarse en el trabajo colectivo, proyectivo y de intercambio de experiencias, ya sea por medio de exposiciones, memorias de trabajo, bitácoras de estudio o simplemente con procesos de interacción entre los alumnos y el propio docente, con la finalidad de generar procesos

pedagógicos que favorezcan el desarrollo de las habilidades marcadas como básicas ante el paradigma de la sociedad del conocimiento.

En este plano de acción, es posible observar que el docente diseña su clase con los recursos disponibles y selecciona aquellos a los que les otorga una función asociada con cierta actividad. “En esta situación se advierte que la planeación es una actividad que el docente realiza cotidianamente considerando el recurso que ha decidido utilizar, le otorga una función y lo vincula con alguna actividad que haga evidente el logro del alumno. Esta nueva planeación difiere de aquella que se elaboraba semanalmente, conocida como avance programático, en donde sólo se señalaba el tema, las actividades generales (introducción, reforzamiento del tema) y la mención de los recursos era más esquemática (pizarrón, cuaderno, libro) (Sánchez, 2006: 187-188).

El uso creativo que considera este escenario, considera estrategias didácticas superiores a una simple capacidad de adaptación e innovación en los procesos de enseñanza por parte del responsable de grupo, debido a que implica la necesidad de ajuste del tiempo disponible para el trabajo de las asignaturas; así también se toma en cuenta la capacidad de una planeación didáctica flexible que considera las condiciones reales a las que se enfrenta antes, durante y después de la sesión de trabajo. Además debe contar con un conocimiento global de los recursos didácticos y tecnológico que le permitan de disponer y hacer uso de estos, sin contratiempos en su ejecución, para favorecer las prácticas educativas.

La creatividad de los docentes es un factor fundamental en los procesos educativos y sobre todo en el cumplimiento de los objetivos dictaminados por el mismo sistema escolar; además de favorecer procesos creativos por parte del alumno en la constitución de estrategias que le permitan encontrar la significancia del conocimiento que se produce dentro y fuera del entorno escolar.

Es fundamental destacar que ningún programa educativo por sí solo, soluciona las problemáticas encontradas en el contexto escolar, por lo cual es necesario que los actores centrales depositen en los procesos pedagógicos, las diferentes competencias, conocimientos, habilidades y características innovadoras con las que cuentan, que a su vez sean favorables para el desempeño de nuevas alternativas educativas, que permitan involucrar los recursos y herramientas que se disponen tanto en el medio escolar, como en la vida cotidiana, con la finalidad de posicionarse frente a las demandas, condiciones y exigencias laborales en el futuro de los estudiantes, ante el marco de la sociedad del conocimiento.

Limitaciones y restricciones en el uso de Enciclomedia

El panorama que se establece con esta investigación sobre el programa Enciclomedia relacionado al sistema educativo y desde una visión pedagógica, considera destacar las dificultades o limitantes que el recurso puede generar, con la finalidad de que los docentes analicen diferentes opciones para dar mayor eficiencia y eficacia a los procesos educativos a partir de sus uso y aplicación en sus estrategias de enseñanza.

El programa Enciclomedia es diseñado como un ordenador de información que tiene la finalidad de “poner a la mano del maestro o del alumno, todos los recursos que le pueden servir para hacer una mejor clase, más significativa, más entretenida, más de acuerdo a lo que es el mundo de hoy”¹³.

Dentro del objetivo de proporcionar a los docentes y alumnos un banco de información hipervinculada, como un apoyo didáctico a partir de herramientas y recursos que favorezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje para la construcción de conocimiento significativo, Enciclomedia es un programa pedagógicamente diseñado para la búsqueda de información y la proyección de la misma de una manera simple a partir de acciones de búsqueda, selección y vinculación. Los portales cuentan con íconos y referentes explícitos que favorecen las acciones de retrocesos (*rewind*) y adelanto (*forward*) en las acciones sugeridas por las mismas actividades. Entonces, ante una posición de uso sencillo y didácticamente viable, ¿dónde se encuentran las principales limitantes del programa?

Existen múltiples análisis sobre las deficiencias y limitantes del programa, sin embargo, ante el carácter pedagógico del presente documento, la focalización se establece en torno de las limitantes referidas por los docentes:

El factor tiempo representa uno de los aspectos centrales en las características de ejecución y apropiación del programa por parte de los docentes, debido a que no cuentan con horas extra en su jornada laboral que les permita ejercitarse en el uso de Enciclomedia. Además de este factor, existen diversas actividades que deben cubrir los docentes, algunas de carácter curricular y otras extracurriculares, que implican el desarrollo de múltiples acciones que distan de un enriquecimiento pedagógico, no solo del programa, sino de los demás recursos de los que se dispone en el aula. Además de la carencia de tiempo dentro del horario de trabajo, la imposibilidad de disponer de Enciclomedia de una forma pública o restringida para los docentes fuera del contexto

¹³ Fragmento de la entrevista realizada al Dr. Felipe Bracho, creador del Programa Enciclomedia, el 16 de enero de 2008, en las instalaciones del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE).

escolar, limita las posibilidades de ejecutar acciones autodidactas de capacitación en el programa.

Otro factor relacionado con el tiempo, hace referencia a los cursos de capacitación, que resultan insuficientes en términos de los objetivos establecidos por los responsables de esta capacitación, generándose así una brecha entre los procesos de actualización, el tiempo destinado a esta tarea y las actualizaciones del programa en cada ciclo escolar.

Es comprensible que los procesos de capacitación no cumplan comúnmente con sus objetivos, debido a que los grupos de docentes son heterogéneos en términos de las competencias y habilidades tecnológicas, lo cual establece una serie de problemáticas que deben solucionarse a la brevedad. Es en este plano que la generación de espacios o redes de transferencia de información y estrategias institucionales favorecería los procesos de actualización, debido a al compartirse experiencias de los docentes, no solo de la localidad sino de otros contextos, podrían establecerse una serie de sugerencias o estrategias que los docentes podrían seguir, con la finalidad de enriquecer su acervo de estrategias para el desarrollo de los procesos formativos de los alumnos.

Nuevamente es necesario enfatizar que el trabajo de formación no debe pensarse como una estrategia lineal desde una instancia responsable hacia el docentes, sino por el contrario debe pensarse en la acción más elemental de los procesos sociales, lo cual es la generación de mecanismos de comunicación que favorecen el desarrollo de los sujetos. La posibilidad de generar redes educativas capaces de fortalecer y desarrollar procesos de comunicación entre docentes, directivos, alumno, padres de familia y académicos interesados en el desarrollo de un sistema educativo que esté acorde a las condiciones operativas de una sociedad caracterizada por una dependencia significativa de los medios de comunicación e información. Estas redes educativas se plantean como un mecanismo que se incorpora en el marco de la sociedad en red, mencionando que es una representación mínima a partir del concepto acuñado Manuel Castells, denominado la sociedad en red o la aldea global.

Puede considerarse que ante las condiciones de esta sociedad, “en la medida en que funcionan como espacios sociales de asociación, circulación de recursos, información y reconocimiento social, las redes suelen ser presentadas (...) una forma flexible y ágil de intercambio y cooperación” (Palamidessi, 2006: 21).

El otro factor a destacar como limitante del uso apropiado y creativo de las TIC, en particular del programa Enciclomedia, reside en las condiciones, habilidades y destrezas creativas y de innovación por parte del docente.

La capacidad del docente para reestructurar y replantear sus esquemas operativos en el proceso de enseñanza esto conformado de diversos factores, como lo son su experiencia de vida laboral, las condiciones en las que se desarrolló su formación, el bloque generacional al que pertenece; además de considerar los procesos de formación continua y actualización en los que se involucra; y en el plano de reflexión del trabajo, los niveles de proximidad y periodicidad del uso de TIC dentro y fuera del contexto escolar.

Cada uno de estos factores incide directamente en la capacidad de creación y producción de estrategias pedagógicas que garanticen un trabajo orientado al cumplimiento de los objetivos determinados por las asignaturas y el nivel escolar. Este trabajo orientado implica la responsabilidad de conocer las características del grupo, así como las condiciones del contexto de desarrollo de los alumnos, con el objetivo de vincular con la realidad cada uno de los procesos formativos, lo cual representa una opción importante en la constitución de un modelo educativo centrado en las necesidades de una sociedad en el siglo XXI.

Es importante que los docentes comprendan la importancia de involucrar a los alumnos en procesos virtuosos que ofrezcan las bases o soportes cognitivos e instrumentales que les permitan generar procesos autónomos de trabajo y estudio, buscando generar hábitos en las prácticas fundamentales que constituyen los procesos formativos, como son los hábitos lectivos, razonamientos lógico y habilidades matemáticas. Estos aspectos son considerados debido a que las evaluaciones internacionales –como PISA- evalúan este tipo de características y procesos en los estudiantes de los sistemas educativos en un plano internacional.

Es necesario reflexionar que las limitantes de un programa educativo que incorpore el uso de TIC en sus procesos educativos, como Enciclomedia, implica una reformulación de estrategias de gestión educativa, que permitan a los docentes generar mecanismos que favorezcan un mayor aprovechamiento de los ‘tiempos muertos’ o espacios de inactividad laboral, dentro de las jornadas escolares. De la misma forma, clave para el desarrollo de los procesos educativos que se piense en estrategias de incorporación de los docentes en una dinámica constante en el uso de TIC, con la finalidad de poder hacer frente a los retos del sistema educativo en el futuro próximo.

Enciclomedia y la implementación de TIC en los sistemas educativos.

Después de lo expuesto a lo largo del presente capítulo es importante reflexionar sobre el papel de Enciclomedia como estrategia pedagógica para la incorporación de las TIC en el aula. Este hecho plantea una serie de transformaciones en el esquema de operación tradicional que caracteriza a los sistemas educativos en distintos países de la región, incluyendo a México. Además es necesario replantearse el papel del docente y de los alumnos ante un nuevo modelo educativo que se posiciona como obligatorio más allá de una verdadera conciencia por transformarse a partir de las nuevas demandas y necesidades que imprime un nuevo paradigma como lo es la Sociedad del Conocimiento.

Ante tales condiciones, puede destacarse una cuestión para el análisis del programa en turno. Esta cuestión versa en términos de: ¿qué papel juega Enciclomedia frente al reto que implica el uso de TIC y frente a otras opciones que impliquen el uso de recursos tecnológicos?

Para contextualizar, podría considerarse la idea tradicional –hasta cierto punto filantrópica- del papel de la escuela, en donde “la escuela tiene por objeto transmitir a las nuevas generaciones una porción de conocimiento disponible en la sociedad” (Palamidessi, 2006: 21).

Si consideramos válida esta idea del sistema educativo, puede considerarse que la intención de los sistemas educativos no ha cambiado, sin embargo los medios o mecanismos para acercar la información a las comunidades estudiantiles han sufrido grandes transformaciones a partir de los procesos de masificación de los medios, así como la generación de múltiples espacios que funcionan como acervos o bancos de información y que se encuentran al alcance de la mayoría de la población.

Es en este último aspecto, que las denominadas TIC se consolidan como las principales herramientas o canales para propiciar los flujos de información y conocimiento, que permiten transformar las prácticas sociales, y por ende educativas, de manera que se establecen nuevas formas de validación y referencia con relación al origen y aceptación del conocimiento. De esta forma se hace destacar que la postura del conocimiento único y acabado se transforma paulatinamente y de forma acelerada, en un sistema de replanteamientos constantes que hacen del conocimiento un sistema de conceptos perfectible e inacabado. Por lo anterior, puede decirse que las TIC en conjunción con los sistemas educativos se convierten en una herramienta clave para establecer procesos cognitivos que implican la movilidad del conocimiento mismo, ante

diferentes escenarios o consideraciones de uso, permitiendo a los sujetos disponer de diversas vías o caminos para el cumplimiento de los objetivos determinados por sus condiciones de vida y el medio en donde se desarrolla.

De esta forma, Enciclomedia se posiciona en la historia del sistema educativo mexicano, como una alternativa que incorpora estrategias pedagógicas, previas a su diseño¹⁴, así como la vinculación con recursos educativos tradicionales como lo es el libro de texto, el pizarrón y el discurso del docente.

Los antecedentes del programa en México son: el proyecto de Telesecundaria, Red Escolar, así como múltiples esfuerzos por la incorporación de recursos como la televisión y los videoreproductores que permitieron el uso paulatino de las TIC en el sistema educativo.

En la actualidad, programas como las Aulas Telemáticas o el mismo *One Laptop Per Child*, de Nicholas Negroponte, representa una gama de opciones que tienen el mismo objetivo en común: incorporar el uso de TIC en el aula, además de formar o alfabetizar digitalmente a los alumnos permitiendo el desarrollo de los objetivos educativos y la conformación de una escuela de mayor calidad que permita la formación de capital intelectual y humano capacitado ante los retos de la sociedad del conocimiento y la información.

A pesar de esta visión general y bajo esquemas de operación similar de los diferentes proyectos educativos, el debate surge cuando estas estrategias son posicionadas como antagónicas o competitivas la una con la o las otras(s). Es decir cuando los proyectos son vistos como retos a superar perdiéndose el objetivo pedagógico central para los sistemas educativos ante el diseño de estos programas.

El mismo creador del programa expone “ahora ha surgido, en los últimos dos años, la idea de la computadora por alumno. En el contexto internacional de éste debate se vio al programa Enciclomedia en México como si fuera un proyecto que competía con el proyecto de la computadora por alumno. En mi opinión eso es absurdo, ya que no compite, sino que al contrario (...) Enciclomedia no compite con lo de ustedes, al contrario, finalmente conviene aprovechar una computadora con 150 Gb de disco duro la puedes poner en el salón de clases y de ahí, se manda a las computadoras de los niños el trabajo por hacer, y luego te regresan lo que hicieron y la maquina califica los

¹⁴ Entre estas estrategias pedagógicas se encuentran los diferentes materiales audiovisuales diseñados por la SEP, los recursos diseñados con el programa Red Escolar, SecXXI, además de incorporar los recursos ofrecidos por la biblioteca de mayor comercialización de la empresa Microsoft, como el la Enciclopedia Encarta.

trabajos y puede hacer una agenda de quehaceres, y tienes la posibilidad de tener la experiencia comunitaria, de ver cosas en el pizarrón”¹⁵.

De esta forma puede establecerse que el papel de Enciclomedia frente a las opciones alternativas de proyectos educativos apoyados en el uso de TIC, es de un programa estratégico y complementario de los instrumentos pedagógicos previamente diseñados. Si se decidiera incorporar alguno de los proyectos mencionados en el contexto del sistema educativo nacional, la vinculación permitiría la consolidación de estrategias pedagógicas que favorecerían de manera sustantiva la formación de los docentes en términos del uso de TIC y su papel como facilitadoras de establecer nuevos procedimientos para la construcción de conocimiento significativo, a partir de las diferentes fuentes de información y de las nuevas rutas para establecer procesos de intercambio, que permita el desarrollo de nuevo conocimiento en diferentes contextos, produciendo de esta forma un círculo virtuoso que favorezca el desarrollo de la sociedad.

Podría pensarse en un modelo de trabajo, como lo expone el Dr. Bracho, de la siguiente manera “si se ponen computadoras para los alumnos, la computadora central con Enciclomedia puede jugar un papel muy importante de coordinar lo que pasa con las computadoras personales, mandarles lo que el maestro ve en el pizarrón, después resolver una parte de ejercicio, y luego mandarles a todos a resolver ejercicios distintos pero del mismo tipo, y entonces poder ver si los niños están resolviendo esas habilidades, y luego analizar los resultados. Puede ser el gran articulador de lo que sucede. Entre las computadoras de los alumnos; puede armar equipos, y los grupos trabajan sobre una computadora resolviendo problemas, y esos equipos se pueden armar de manera inteligentemente, porque la computadora puede saber como va cada alumno, entonces poner a un alumno adelantado con uno que va mas rezagado y no solo hacer grupos de alumnos destacados y rezagados, para que puedan aprender de todos”¹⁶.

El futuro de los proyectos educativos apoyados en el uso de TIC, requieren de mecanismos articuladores que permitan la integración de las múltiples propuestas, destacando el papel y los efectos pedagógicos que se generarían a partir de involucrar a los actores centrales del proceso educativo en una dinámica constante de desarrollo y aprendizaje para las competencias productivas en las sociedad del conocimiento.

¹⁵ Fragmento de entrevista con el Dr. Felipe Bracho. 16/01/2008.

¹⁶ *Idem*.

Capítulo 4

El uso de Enciclomedia en escuelas del estado de Guanajuato: Cuatro casos de educación primaria

Enciclomedia en el Estado de Guanajuato

El análisis de las prácticas pedagógicas apoyadas en el uso de Enciclomedia, permite establecer relaciones teórico-conceptuales y empíricas que describen la integración de la visión transformadora de la política educativa internacional y nacional, con la realidad de las prácticas desarrolladas en el aula.

El presente capítulo contiene los resultados del estudio que se realizó en cuatro escuelas de educación primaria que cuentan con el programa Enciclomedia, en el Estado de Guanajuato. La posibilidad de conocer el trabajo de los docentes en dicha entidad federativa, fue gracias a la invitación hecha por el Dr. Felipe Bracho, creador del programa Enciclomedia. El trabajo de campo se realizó con la finalidad de observar el uso del programa, en las materias curriculares, identificando las prácticas pedagógicas derivadas de la incorporación de este recurso en las escuelas; además de conocer -de manera general- el trabajo que se realiza con el proyecto piloto de Enciclomedia Inglés. El Dr. Bracho argumentó que el trabajo desarrollado en la entidad con Enciclomedia es una muestra significativa del uso y enfoque pedagógico del programa, lo cual representa una gran utilidad para el presente trabajo de investigación¹⁷.

El estado de Guanajuato cuenta con 4812 instituciones de educación primaria, de las cuales 699 son de tipo General Estatal, 3309 de tipo General Federal, 4 Indígena Estatal, 358 de carácter General Particular, 392 de modalidad CONAFE y 50 pertenecientes al Instituto Nacional de la Educación para los Adultos (INEA). Es importante destacar que el programa Enciclomedia está disponible únicamente para las escuelas que pertenecen a las tres primeras modalidades. Con relación a los municipios seleccionados para el desarrollo del trabajo de campo, la información correspondiente a las escuelas se resume en la siguiente tabla representativa:

Cuadro 2. Instituciones de educación primaria por municipio visitado.

<i>Tipo</i>	General	General	Indígena	General	CONAFE	INEA	Total
<i>Municipio</i>	Estatal	Federal	Estatal	Particular			
<i>Ciudad de Guanajuato</i>	25	74	0	9	23	2	133
<i>Purísima del Rincón</i>	13	35	0	2	5	55	55
<i>San Francisco del Rincón</i>	10	76	0	8	3	0	97

Elaboración propia con datos de www.seg.guanajuato.gob.mx con fecha de 6 de mayo, 2008.

¹⁷ Entrevista realizada al Dr. Felipe Bracho el 16 de enero de 2008.

Características institucionales de los casos estudiados.

El desarrollo del trabajo de investigación en la entidad referida corresponde a cuatro instituciones educativas de nivel primaria, en las cuales se consideraron dos grupos de cada una para realizar las observaciones del desempeño pedagógico de los docentes apoyados con el uso de Enciclomedia. Para establecer la descripción y análisis de los grupos observados, se denominará a cada caso con una letra y al grupo con un número, que permita hacer la distinción entre cada situación. Aunado a lo anterior, en cada institución se considera el turno matutino de los grupos, excepto en el caso D, en el cual se observaron tres grupos: dos en el turno matutino y uno en el turno vespertino.

Cuadro 3. Perfil socioeconómico de las instituciones educativas observadas

	<i>Municipio</i>	<i>Nivel socioeconómico de la localidad</i>	<i>Condiciones de infraestructura</i>	<i>Número de Alumnos</i>		
<i>Caso A</i>	Ciudad de Guanajuato	Medio-bajo	Buena	A1 = 47	A2 = 45	
<i>Caso B</i>	Ciudad de Guanajuato	Alto	Buena	B1 = 50	B2 = 45	
<i>Caso C</i>	San Francisco del Rincón	Media-bajo	Regular	C1 = 40	C2 = 43	
<i>Caso D</i>	Purísima del Rincón	Bajo	Deficiente	D1 = 54	D2 = 50	D3 = 38

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en el proceso de la investigación.

En el caso A del estudio, puede identificarse que la institución se ubica en una colonia catalogada como de clase media-baja, dentro de la ciudad de Guanajuato. Esta colonia cuenta con el suministro regular de los servicios básicos, sin embargo la institución presenta dificultades para su acceso, al situarse en la parte alta de una serie de construcciones habitacionales. La institución cuenta con una densidad poblacional alta, lo cual tiene una incidencia en la cantidad de estudiantes que conforman los grupos, con un promedio de cuarenta y seis alumnos por grupo, tomando los datos del trabajo realizado.

La cantidad de estudiantes por grupo tienen relación directa con las condiciones pedagógicas en el desarrollo de los procesos de enseñanza, debido a que se tornan complejos ante un planteamiento de estrategias pedagógica donde se considera al estudiante como el protagonista central del proceso educativo y no como un simple receptor de información (Vigotsky, 1989).

El caso B, también localizado en la ciudad de Guanajuato, es una institución con una tradición social de prestigio dentro del grupo de escuelas primarias situadas en esta ciudad, debido a su ubicación en una de las colonias de mejores ingresos y posición económica, lo cual implica que alumnos de una solvencia económica importante asistan a la institución. Este aspecto se resalta debido a que son estudiantes que cuentan con un mayor acceso a recursos tecnológicos y a procesos formativos alternos a las jornadas escolares, que les permite tener un mejor desenvolvimiento dentro del aula con relación al uso de Enciclomedia en sus actividades escolares dentro del aula.

El caso C del estudio, corresponde a una institución localizada en San Francisco del Rincón. Este municipio cuenta con características urbanas. Sin embargo es considerada por sus habitantes como un 'pueblo', debido a que no se cuenta con infraestructura -contextualizada con la ciudad de Guanajuato- de carácter urbano.

Los estudiantes son de un estrato socioeconómico medio-bajo, a partir de los datos obtenidos de los docentes responsables en los grupos observados. Sin embargo, independientemente del estrato socioeconómico, los estudiantes presentan habilidades en el uso de los recursos tecnológicos, lo cual se relaciona con una ejecución adecuada de Enciclomedia dentro del aula, que favorece el desarrollo óptimo de los procesos de enseñanza apoyados en este recurso.

Con respecto al caso D, los estudiantes pertenecen a un estrato socioeconómico medio-bajo, que tiene una relación directa con la capacidad de adquisición de recursos tecnológica de manera individual y en casa. La relación que se destaca tiene que ver con las habilidades y competencias desarrolladas con el uso de los recursos informáticos y tecnológicos fuera del aula, que permitan ejercer procesos interactivos y fluidos de trabajo, sin la presencia de dificultades técnicas en el uso y ejecución de las actividades.

Los docentes responsables de los grupos comentan que algunas prácticas con el uso de Enciclomedia se dificultan, debido a que en algunos casos no existe la participación de los alumnos, lo cual repercute en la dinámica grupal y el cumplimiento de los objetivos pedagógicos establecidos por el plan de estudios.

Sin embargo en lo observado, algunos docentes muestran serias limitantes en el uso de Enciclomedia lo cual permite reflexionar que las dificultades mencionadas en el procesos pedagógico incorporan las limitantes que presentan los docentes para dar un uso creativo y formativo al programa, incluyendo habilidades docentes que complementen la ejecución de las actividades en el aula; aspecto que será revisado y analizado en un apartado posterior del presente capítulo.

Perfil docente

El análisis de las prácticas pedagógicas apoyadas en los recursos de TIC en los distintos casos del presente estudio, permite identificar el perfil de los docentes responsables de los grupos, con la finalidad de poder establecer relaciones en el análisis de las características pedagógicas con la periodicidad en el uso de los recursos tecnológicos, incluyendo la familiaridad y tiempo de relación con las herramientas proporcionadas por Enciclomedia y los diferentes programas de apoyo educativo en los que se han visto inmersos.

En el caso A, se observaron dos grupos. El docente del primer grupo que denominamos A1, cuenta con quince años de experiencia, diez de ellos trabajando en esa institución. Es de formación normalista, especializado en educación primaria. El profesor únicamente labora en el turno matutino, sin embargo expone que no cuenta con tiempo suficiente para usar el equipo de cómputo en la escuela, debido a que es responsable de actividades relacionadas con la cooperativa escolar; y en casa no se interesa en usar el equipo de computación porque no cuenta con una versión de Enciclomedia. De esta forma puede reflexionarse que el docente únicamente se posiciona en el uso del recurso informático por la necesidad de aplicar Enciclomedia a su proceso de enseñanza.

Con relación a la formación en la ejecución técnica del programa, el docente comenta que la única formación en recursos tecnológicos corresponde al curso introductorio de Enciclomedia ofrecido por la SEG¹⁸, el cual consistió en una semana en un tiempo de dos horas diarias, por lo cual aun presenta dificultades en el uso del recurso, delegando responsabilidades de ejecución a los alumnos durante el trabajo escolar. Cuando se le cuestionó sobre la relación de las estrategias didácticas y la vinculación al programa, el docente mencionó que le parece de mayor facilidad utilizar la secuencia ofrecida por Enciclomedia debido a que se apega al programa de estudios que debe cumplir.

Con relación al docente del caso A, grupo 2 (A2), este cuenta con veinticinco años de experiencia, teniendo diez de ellos en la institución. El docente es formado en la Escuela Normal y cuenta con la especialidad en enseñanza de las matemáticas. Tiene doble plaza de trabajo en dos instituciones de educación primaria. El docente presenta múltiples dificultades para el uso del recurso informático, considerando una serie de

¹⁸ Entrevista realizada al docente responsable del caso A1, el 4 de marzo de 2008.

habilidades básicas con respecto de la operatividad en la computadora. El docente expresa que el único acercamiento con la computadora lo tiene en el aula. La formación relacionada con el uso de Enciclomedia se remite únicamente a dos cursos de capacitación ofrecidos por la SEG, uno correspondiente al módulo introductorio del programa, referido también en el caso A1 y el correspondiente a Enciclomedia Inglés.

El docente expone que prefiere utilizar el modelo por el cuál el aprendió en la escuela y si pudiera no utilizaría tanto el programa, ya que considera que los estudiantes aprenden de similar forma con el recurso tecnológico que sin el.

En el caso A, los docentes (A1 y A2) dicen no tener conocimiento y un acercamiento con los conceptos de Sociedad del Conocimiento y la Información; además de desconocer la visión de las competencias y habilidades recomendadas por este paradigma. Sin embargo ante el comentario sobre el interés que tiene por conocer la temática, se mostraron positivos y con un moderado interés.

En el caso B1, el docente tiene diecisiete años de experiencia en educación primaria, de los cuales ocho han sido en la institución considerada en el estudio; con formación normalista y con dos turnos de trabajo, menciona que ha tomado cursos para el aprendizaje del uso de la computadora, de manera externa a los cursos formativos de Enciclomedia. Considera que es fundamental vincular las prácticas tradicionales con los recursos informáticos, debido a que los estudiantes conviven cotidianamente con estos recursos por lo cual el docente se ve obligado a conocerles y usarlos.

Además de los cursos en el uso de la computadora explica que ha tomado cursos sobre nuevas estrategias didácticas que ofrece la SEG, debido a que son cursos que cuentan para su trayectoria profesional denominada “Carrera Magisterial”, lo cual implica un incremento salarial a partir de los créditos obtenidos en estos cursos.

El docente del caso B2 cuenta con diez años de experiencia en la educación primaria, todos en la misma institución. Cuenta con una doble formación normalista en educación primaria y secundaria. Labora en las dos modalidades escolares y ha participado en el programa bilateral de formación profesional con Canadá por parte de la SEG, con residencia en ese país por dos meses. Explica que de manera autodidacta aprendió a usar la computadora, después apoyándose en compañeros para perfeccionar su uso. El profesor menciona que intenta vincular sus habilidades pedagógicas y didácticas con el uso de la computadora, dado que ante la implementación de Enciclomedia se ha convertido en una necesidad realzar esta vinculación.

El docente responsable del grupo denominado C1 cuenta con nueve años de servicio, de los cuales cuatro los ha desarrollado en la institución. Cuenta con formación normalista con especialidad en educación primaria; y tiene un solo turno laboral. El profesor explica que se considera en condiciones básicas con relación al uso de la computadora y que aprendió a usarla de forma autodidacta a usarla ante la implementación de Enciclomedia en la escuela. Sin embargo se muestra interesado por continuar mejorando el uso del recurso informático más allá de la aplicación del programa. Con relación a las estrategias de enseñanza, es posible observar limitantes con relación a la estructuración del trabajo en el aula, por lo que se posiciona como dependiente de los recursos ofrecidos por Enciclomedia para el desarrollo de las clases, sin mostrar una vinculación significativa de dichas estrategias con el uso del recurso tecnológico.

El docente del caso C2, de formación normalista con diez años de experiencia en educación primaria y doble turno laboral, expresa que su aprendizaje en el uso de la computadora se remonta a la introducción de Enciclomedia, por medio de los cursos de capacitación ofrecidos por las instancias responsables en el estado de Guanajuato. Sin embargo al observar el trabajo en clase el docente presenta serias dificultades para la ejecución de estrategias didácticas en la planeación del trabajo en el aula, aunado a las dificultades en el uso del software del programa. En los dos casos, ante los cuestionamientos sobre los conceptos de sociedad del conocimiento y las TIC como herramientas del paradigma, los docentes se muestran asombrados y se declaran desconocedores de la temática.

Finalmente en el caso D, se observaron tres grupos de la institución: dos en el turno matutino y uno en el vespertino. El docente correspondiente a D1 cuenta con ocho años de experiencia laboral en educación primaria, es de formación normalista y la mitad de su trayectoria laboral la ha realizado en la institución visitada. Su aprendizaje en el uso de la computadora es a partir del uso de Enciclomedia por medio de los cursos introductorios ofrecidos por la SEG. Considera que es importante el uso de las estrategias pedagógicas debido a que en muchas ocasiones no cuentan con suministro eléctrico por lo cual no pueden usar la computadora, remitiendo el trabajo a las prácticas pedagógicas sugeridas por el plan de estudios en cada una de las asignaturas impartidas.

El docente del caso D2 tiene una trayectoria laboral de doce años, cuenta con una formación normalista y labora en los dos turnos de la misma institución. El profesor expone que su acercamiento con la computadora empieza con la incorporación del

programa en la institución educativa, sin embargo explica que le interesaría continuar con un proceso formativo en estas competencias, lo cual es impedido de momento por su carga laboral. Con relación a las estrategias de enseñanza, es posible reflexionara que el docente desarrolla sus procesos de enseñanza de manera lineal y tradicional sin hacer un uso diverso de estrategias pedagógicas que orienten el trabajo en un proyección del desarrollo de las habilidades y competencias de los estudiantes.

En el caso D3, el profesor tiene cuatro años de experiencia laboral, siendo el de menor tiempo de servicio en el caso de estudio utilizado para la investigación. Es de formación normalista y cuenta con la especialidad en educación primaria. Por su edad, el docente expone habilidades importantes en el uso de la computadora, mencionando que ha sido parte de su formación durante toda su trayectoria académica. Este docente incorpora las estrategias didácticas sugeridas por el plan de estudios con los recursos ofrecidos con la herramienta tecnológica, rebasando la limitante del uso exclusivo de Enciclomedia, generando recursos pedagógicos y didácticos por medio del uso de la paquetería básica instalada en la computadora escolar.

Cuadro 4. Perfil docente de los casos estudiados

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3
Años de experiencia	15	25	17	10	9	10	8	12	4
Turnos laborales	1	2	2	2	1	2	1	2	2
Aprendizaje TIC	B	B	M	M	B	B	B	B	A
Manejo de Técnicas de Enseñanza	R	R	B	B	R	R	R	MI	B

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en las entrevistas con los docentes de los casos de estudio
Nomenclatura: A= Avanzado, B= Bueno, M= Medio, R= Regular, MI= Malo

Retomando los datos observados en la tabla, es posible reflexionar que el trabajo de articulación de los recursos tecnológicos con el diseño estratégico-pedagógico de los procesos de enseñanza es limitado, debido a que la capacitación en el uso del programa Enciclomedia únicamente se limita a la exploración del programa, dejando de lado recursos que ofrece el recurso tecnológico para el incremento y fortalecimiento de estrategias didácticas que soporten la labor de los docentes en las actividades del aula; además de encontrar un uso limitado de los recursos tecnológicos fuera del aula tomando en consideración las carga laboral de los docentes y la falta de incentivos pedagógicos para el desarrollo de estrategias autodidactas en el aprendizaje y la alfabetización digital (Palamidessi, 2006).

Prácticas pedagógicas en el proceso de enseñanza. El estudio de cuatro casos

La implementación de recursos tecnológicos y apoyados en las herramientas informáticas no es una novedad en el sistema educativo mexicano, debido a los múltiples esfuerzos a partir de programas que fomenten el desarrollo y evolución en cada uno de los niveles educativos. Los esfuerzos relacionados con la incorporación de recursos didácticos basados en el uso de TIC se muestran en primera instancia con la incorporación de la Telesecundaria (Ramírez, 2006), como una modalidad formativa basada en procesos de enseñanza y aprendizaje por medio de un televisor en el que se presentan una serie de programas pedagógicamente diseñados para el cumplimiento de los objetivos definidos en el plan de estudios del nivel secundaria. Otro esfuerzo es la incorporación de materiales audiovisuales, como recursos de apoyo para el desarrollo de los procesos áulicos; además de los últimos esfuerzos como lo es Red Escolar que buscan establecer nuevos entornos educativos a partir de la innovación e incorporación de recursos multimedia que fortalezcan los ya mencionados procesos educativos (SEP, 2004).

Considerando la visión de UNESCO (2008), desde las ‘Normas sobre competencias en TIC para docentes’ del capítulo dos, el incorporar nuevos mecanismos de aprendizaje apoyados en TIC, tiene como principal objetivo el desarrollo de competencias centradas en la construcción de un marco epistémico que permita al docente la ejecución de procesos técnico-cognitivos en la resolución de problemas, procesamiento de la información, generación de conocimiento, así como procesos de transferencia de estos últimos. Conjuntamente, tiene la responsabilidad de desarrollar un marco de competencias y habilidades con la finalidad de fortalecer de manera pedagógica y didáctica los procesos formativos de los que es responsable, aunado a una capacidad de respuesta inmediata a la transformación de los entornos pedagógicos haciendo de su práctica pedagógica un hecho significativo para el estudiante.

Para analizar las prácticas pedagógicas en el estudio de campo realizado en el estado de Guanajuato, se establece una descripción de cada uno de los casos, retomando la nomenclatura utilizada en la descripción del perfil docente en el presente capítulo. En cada caso referido se establece el análisis de la práctica pedagógica del docente con base en cuatro dimensiones centrales: i) Habilidades intelectuales específicas; ii) Dominio de los contenidos; iii) Competencias didácticas; y iv) Conclusión sobre el escenario en la práctica educativa apoyada en TIC. Se retoman estos cuatro ejes a partir de lo expuesto en el apartado denominado *Relación de las estrategias sugeridas en plan de estudios y*

las actividades desarrolladas por el docente con el apoyo de *Enciclomedia*, del capítulo tres, con la finalidad de analizar el posicionamiento de la práctica docente con la visión estratégica del programa, en cada uno de los casos estudiados.

Para definir de manera sintética cada uno de los casos se presenta el siguiente cuadro resumen que permita establecer un panorama general en términos de las características pedagógicas de cada uno de los casos.

	<i>Caso A</i>		<i>Caso B</i>		<i>Caso C</i>		<i>Caso D</i>		
	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>
<i>Habilidades intelectuales</i>	R	R	B	B	R	R	R	D	B
<i>Dominio de contenidos</i>	R	R	B	B	R	R	R	D	B
<i>Competencias didácticas</i>	R	R	B	E	R	R	R	R	E
<i>Escenario de acción pedagógica</i>	E1	E1	E1	E3	E1	E1	E1	E1	E3

Cuadro 5. Características pedagógicas de los casos de estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del proceso de investigación.

Nomenclatura: Excelente = E, Buena = B, Regular = R, Deficiente = D

Caso A

En el primer caso (A1) se observó el desempeño del docente en la asignatura de matemáticas, con una duración de 40 minutos correspondiente al tiempo destinado para el trabajo en la materia. La estrategia metodológica del docente para el desarrollo del trabajo en el aula, fue planteada de la siguiente forma:

- a) Explica a los alumnos que participarán uno a uno pasando al Pizarrón Inteligente (PI) en las diferentes actividades sugeridas por el programa.
- b) Explica que el orden de participación frente al PI será considerando la lista de asistencia.

A partir de lo expuesto por el docente, es posible observar que no existe una responsabilidad en la orientación del trabajo pedagógico, recurriendo a los ejercicios propuestos por *Enciclomedia* con respecto al tema a desarrollar. Ante la carencia del papel organizativo del docente, es posible analizar que la práctica pedagógica no cuenta con una planeación estratégica que desarrolle el proceso de enseñanza a partir de una estructura lógica-formativa que lleve al estudiante a la consecución de objetivos estratégicos para la conformación de un marco cognoscitivo que establezca las bases de un aprendizaje significativo. En términos de las habilidades intelectuales, no es posible distinguir la implementación de las mismas debido al posicionamiento instrumental al

que recurre el responsable del proceso formativo. La estrategia didáctica sugerida no implica una posición crítica con respecto de los conocimientos referentes a la asignatura del trabajo, además de no requerir un esfuerzo mayor en el procesamiento de la información y la generación de conocimiento, remitiendo al estudiante a la ejecución técnica de un procesos secuencias de instrucción establecidas por Enciclomedia.

El posicionamiento de las propuestas educativas retomadas para el presente trabajo, como son los lineamientos internacionales y las perspectivas locales de la Secretaría de Educación, retoman la necesidad de contar con docentes que exploten el uso de sus conocimiento para la estructuración de un modelo educativo que permita a los estudiantes ser partícipes de un proceso formativo apoyado de distintos referentes cognitivos que favorezcan el desarrollo intelectual a partir del uso de la razón y la selección cognitiva dentro de diferentes marcos que posibiliten el cumplimiento del objetivo pedagógico.

Con relación al dominio de los contenidos académicos, el docente no tuvo incidencia en el proceso de trabajo en ningún momento, por lo cual no es posible determinar un juicio en torno a las condiciones educativas con relación al rubro en turno. Lo que es posible destacar ante la nula participación del profesor por generar un complemento cognitivo en los procesos de acción que los estudiantes ejecutan en el programa, es el tipo de producción académica ante la nula o limitada participación, así como la responsabilidad que el profesor imprime a su accionar dentro de la estructura jerárquica para el procesos formativo del estudiante. Esto permite reflexionar que existe una desarticulación del proceso educativo a partir de la idea que implica la construcción de estructuras pedagógicas que relacionan la selección y depuración de la información, una construcción de conocimiento partiendo de la información obtenida, acompañado de una contextualización de conocimiento con la finalidad de propiciar en el alumno una vinculación con su desarrollo cotidiano que le permita establecer un carácter significativo.

En el plano de las competencias didácticas se mencionó que el docente debe contar con la destreza de diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas, referidas por el plan de trabajo según el grado y contexto del grupo o de la institución. Para el caso A1 se observa un uso altamente limitado de la aplicación de las competencias, debido a que el trabajo se limita a coordinar la participación de los estudiantes en las actividades sugeridas por el programa. En ningún momento se desarrollo alguna estrategia didáctica que permitiera evaluar el desempeño de los

alumnos y la constatación de un aprendizaje a partir de su actividad en la asignatura en turno. Este ejemplo es opuesto a una visión de formación integral que se progne desde la nueva perspectiva de una educación en el siglo XXI, debido a que las prácticas educativas como la observada en el primer caso se remite a esquemas de operación simple de ejercicios mostrados por e4I software de Enciclomedia, sin existir una vinculación con mecanismos horizontales y verticales que permitan al estudiante posicionar su conocimiento en distintas dimensiones, además de encontrar un ausencia en el desarrollo de procesos lógicos y racionales que permitan la estructuración de un marco epistémico-conceptual acorde a la necesidad en la resolución de problemas prácticas.

Ante el panorama expuesto en la estrategia educativa del caso A1 y retomando la descripción de los escenarios de acción pedagógica con el uso de recursos TIC, del capítulo tres, es posible reflexionar que la practica del docente en este caso se posiciona en el Escenario 1 (*EI*) debido a que en primera instancia, el programa se posiciona como el principal y único recursos utilizado en el trabajo del aula, sin la existencia de una articulación pedagógica que permita a los estudiantes desarrollar actividades complementarias, ya sea en el libro de texto o en el cuaderno de trabajo que complementen las actividades desarrolladas en la asignatura.

El trabajo no presenta una planeación, además de carecer de objetivos definidos en el plano de la formación pedagógica de los estudiantes. No se especifica si es una sesión introductoria al tema, si es una sesión de continuidad del trabajo o si es una sesión correspondiente a una fase de evaluación dentro del programa de actividades sugeridas por el plan de estudios.

De manera específica sobre la sesión de trabajo, esta carece de fases metodológicas que permitan establecer un sentido formativo del trabajo, debido a que no se expresó en ningún momento cual era el objetivo de la clase, cuales actividades consistían en el procesos introductorio, de desarrollo y de cierre, además de no contar con una etapa de evaluación o retroalimentación por parte del docente con sus alumnos o entre los mismos estudiantes con la intención de capitalizar la información y el conocimientos adquiridos a lo largo del trabajo áulico.

El desarrollo de la sesión de trabajo no tiene la posibilidad de ubicarlo en un esquema de operación correspondiente al modelo educativo sugerido para el presente siglo, el cual implica la constitución de un entorno que permita el desarrollo integral de los sujetos, así como la perspectiva de un modelo pedagógico innovador, que permita la

interacción de esquemas o marcos pedagógicos que favorezcan la consolidación del trabajo en el aula que oriente a los estudiantes al desarrollo de labores de producción de conocimiento significativo para el cumplimiento de diferentes tareas, además de habilitarlos en términos de la explotación de los recursos de los que dispone en su entorno para su formación, acompañado de una retroalimentación con el entorno.

El caso A2 corresponde a una sesión de trabajo en la asignatura de historia, la cual tuvo una duración de 35 minutos. En este grupo la estrategia de trabajo se estructuró de la siguiente forma:

- a) Responder los ejercicios sugeridos por Enciclomedia.
- b) El orden de participación se hace por subgrupos de trabajo, los cuales están conformados de 5 alumnos cada uno, y corresponde en responder a los cuestionamientos del docente o la interacción con Enciclomedia buscando alguno recurso didáctico.

El docente recurre -nuevamente como en caso anterior- a utilizar el programa como el eje central del trabajo, sin establecer una estrategia pedagógica que oriente a los estudiantes y al observador en términos de los objetivos de la sesión. A partir de la nula existencia de un marco normativo del trabajo, es posible distinguir un sesgo entre la labor docente real y las perspectivas que debe cumplir este actor como responsable en la orientación de un proceso educativo con objetivos definidos en términos de un modelo competitivo para las necesidades de la sociedad contemporánea.

Las habilidades intelectuales específicas que debe mostrar el docente, a partir de lo sugerido por los lineamientos del sistema educativo nacional, son ausentes en el tipo de trabajo encontrado en el caso, ante la falta de participación activa del trabajo académico, limitando su labor en la organización de los estudiantes en el orden de participación.

La sugerencia pedagógica desde el mismo diseño de Enciclomedia, ante lo expuesto en la entrevista realizada con el responsable del área de Historia en el diseño del proyecto Enciclomedia, el Mtro. Alberto Sánchez Cervantes, es entender que “la finalidad de Enciclomedia es generar un pensamiento histórico”¹⁹, es decir el desarrollo de constructo cognitivos que permitan pensar al docente y al estudiante como sujetos que son parte de distintos hechos histórico, contando con la capacidad de establecer procesos relacionales entre sus marcos referenciales y el nuevo conocimiento adquirido

¹⁹ Entrevista realizada el 9 de Octubre de 2007.

en el proceso de enseñanza, puede establecerse que la estrategia didáctica usada en este grupo no favorece al cumplimiento del objetivo pedagógico de Enciclomedia, aunado a los objetivos centrales del programa de estudio correspondiente al área de Historia.

Con relación al dominio de los contenidos, el profesor se apega a los ejercicios y ejemplos ofrecidos por el programa, únicamente haciendo referencia a lo expuesto en el pizarrón. En ningún momento complementa o refuerza el trabajo de los estudiantes, sugiriendo el uso del libro de texto o de algunos recursos disponibles en el aula, por lo cual se infiere que realiza en trabajo mecánico-repetitivo partiendo de su experiencia o de una lectura general del trabajo.

El tema de las competencias didácticas se limitan a la descripción del trabajo orientado por Enciclomedia, acompañada de una labor discursiva en donde el profesor hace referencia o ubica a los estudiantes en la lectura del pizarrón en el cual es proyectado el programa. La propuesta del programa mismo es el desarrollo de análisis y reflexiones sobre los hechos históricos, sin embargo el docente centra el trabajo en la lectura de biografías, la proyección de un video y la participación de los estudiantes en ejercicios como proceso de evaluación de los contenidos revisados, lo cual, ante la carencia de la estructura pedagógica que oriente el trabajo encuentra una completa desarticulación que no representa mayor potencialidad en el aprendizaje de los alumnos y aun mas lejos de la construcción del bagaje epistémico conceptual que permita la consecución del objetivo en la construcción de un pensamiento histórico reflexivo.

Al reflexionar sobre el trabajo observado en el caso A2, el escenario en donde se posiciona es el *EI*, debido a las características de uso limitado que el docente tiene del programa. El diseño de un modelo formativo apoyado del programa no se presenta en el caso, debido a la carencia de una estructura pedagógica centrada en la formación de las habilidades intelectuales y las competencias epistémicos sugeridas por una visión de formación social y la perspectiva integral a la que hace referencia la propuesta de UNESCO y *Los cuatro pilares de la educación* en el trabajo de Jacques Delors (i) Aprender a conocer, ii) Aprender a hacer. iii) Aprender a vivir juntos. iv) Aprender a ser) (Delors, 1996: 36), que establecen la visión holística que constituyen una visión de la educación como eje formador de un sujeto integral, capaz de comprender las condiciones y características que implica la formación académica, tanto en una visión individual, como en una perspectiva de comunidad.

Caso B

Con relación a la segunda institución contemplada en el trabajo de investigación en la entidad federativa mencionada, se tiene caso B1 en donde fue observado el trabajo en la asignatura de matemáticas durante cuarenta minutos. El orden del trabajo en el aula se presentó a partir de las siguientes consideraciones:

- a) Observar los ejercicios sugeridos por Enciclomedia
- b) Pasar al pizarrón interactivo a determinación del docente.

Estas consideraciones aparenta en el orden del trabajo no tener mayor diferencia con respecto a los otros casos observados, sin embargo en este grupo el docente comenzó la actividad con una introducción exploratoria sobre la temática abordada en la sesión de trabajo anterior, con el objetivo de posicionar a los estudiantes, de manera independiente, en el libro de texto que también fue utilizado durante la clase.

Con relación al planteamiento del profesor del trabajo en la asignatura, puede establecerse que existe la incorporación de habilidades intelectuales en la organización y desarrollo del trabajo en el aula, debido a que se involucró directamente en hacer que los estudiantes utilizaran sus conocimientos por medio de ejemplos empíricos en donde se pudiese hacer uso de lo aprendido. En esta observación fue posible observar que los estudiantes habían desarrollado una serie de trabajos de investigación de la temática trabajada en la clase observada, debido a que se remitían constantemente a las experiencias obtenidas. Aunado a ello, el profesor utilizaba distintos mecanismos de apoyo a los estudiantes que presentaban dificultades al momento de responder las preguntas indagatorias.

En este plano de análisis se incorpora la segunda dimensión referida al dominio de contenidos, debido a que ante las dudas de los estudiantes el docente intentaba hacer uso de sus conocimientos para centrar al estudiante en la temática. De esta forma es posible considerar que el modelo de trabajo del docente se presenta con características de un modelo educativo que incorpore una labor docente capaz de explotar distintos recursos pedagógicos, acompañado de un conocimiento sustantivo de las temáticas abordadas durante la sesión de trabajo. Es importante destacar que el tipo de esquema pedagógico esperado en la nueva perspectiva de los sistemas educativos responde a los lineamientos sugeridos por Chris Dede, los cuales contemplan la indagación reflexiva y guiada además de contar con programas de estudios basados en estándares y centrados en problemas auténticos y situaciones del mundo real, sin dejar de lado la creación de

un significado colectivo por parte de los alumnos a través de diferentes puntos de vista sobre las experiencias compartidas.

La perspectiva del trabajo observado, si bien no cuenta con un desarrollo sustantivo de dichas condiciones, si encuentra un acercamiento hacia una forma distinta de presentar el desarrollo del trabajo en aula partiendo de procesos interactivos docente-alumno y alumno-alumno, permitiéndose así la generación de redes informativos que orienten las acciones en el cumplimiento de los objetivos dictaminados por el programa de estudios de la asignatura.

Puede decirse que lo anterior se une con el desarrollo de competencias didácticas que permiten a los estudiantes conformar un conocimiento de mayor trascendencia en su labor, lo cual es posible constatar en la capacidad de respuestas acertadas en las preguntas hechas por el docentes y en los ejercicios propuestos por Enciclomedia. De esta manera la posibilidad de incorporar al marco de estrategias didácticas del docente el uso de Enciclomedia, permite establecer que se cumple el punto del trabajo de Dede que considera el uso de modelos y de visualización como medios eficaces de tender un puente entre la experiencia y la abstracción

En la reflexión global del trabajo observado en el caso B1, se considera que las prácticas educativas se posicionan en el segundo escenario (**E2**), debido a que no se utiliza de manera proyectiva o básica al programa Enciclomedia, además de incorporarse estrategias didácticas sugeridas por el plan de estudios. Sin embargo aun existe un ejercicio orientado por las sugerencias del programa, debido a que en el momento que se recurrió a este, el trabajo se limitó a la ejecución de los ejercicios en la secuencia preestablecida, sin encontrar participación del docente de manera creativa con la intención de relacionar de manera multifactorial, los elementos utilizados al principio de la sesión, generando de esta forma una aparente división del trabajo desarrollado, marcada por una introducción exploratoria y con el uso de diferentes recursos didáctico-pedagógicos por parte del docente; y una segunda parte en la que se usa el recurso tecnológica centrada en una acción de participación de los estudiantes con la intervención mínima del docente en la aclaración de algunos aspectos relacionados con los contenidos de los ejercicios.

Es importante no perder de vista que el papel de los escenarios pedagógicos implica cumplir con la idea de un modelo formativo que implica reconceptualizar los roles de los actores principales, así como replantear las metodologías de formación con la intención de formar sujetos capaces de involucrarse en la sociedad del conocimiento.

El caso B2, permite observar el ejercicio de prácticas pedagógicas tendiente a un modelo apropiado para los estudiantes del presente bloque generacional, que rebasen los esquemas de operación marcados en la tradición educativa del país. En este caso se observó la asignatura de Español, además de observar el trabajo en la asignatura de Inglés, correspondiente al programa piloto denominado Enciclomedia Inglés. La sesión de trabajo se presentó de la siguiente forma:

- a) Revisar el cuaderno, para identificar el ejercicio realizado en la sesión anterior con la finalidad de permitir una relación entre dicha temática y lo trabajado en la sesión observada.
- b) Relacionar el trabajo en el cuaderno con la tarea a investigar solicitada en la sesión anterior, con los ejercicios propuestos por Enciclomedia.

Con el ejercicio solicitado por el docente en la sesión anterior, se fomentó la labor de investigación por parte del estudiante, debido a que recurrieron a fuentes de consulta externas a las disponibles en el aula, acudiendo a la biblioteca de la ciudad. De esta forma es posible observar que el docente imprime parte de sus habilidades intelectuales para inducir el trabajo en actividades que rebasan el carácter extracurricular. Dentro del aula el docente relaciona los conocimientos adquiridos por los estudiantes con actividades. La temática desarrollada en el aula es vinculada por el profesor con el contexto, debido a que utiliza ejemplos prácticos para que los estudiantes relacionen los conocimientos con una utilidad en su cotidianidad.

El trabajo observado permite analizar que el docente presenta un dominio óptimo de los contenidos, debido a que hace exposiciones coherentes con la temática, además de complementar la información con conocimiento que permite a los estudiantes contar con mayores referentes para la construcción de su conocimiento. Este dominio se conforma de manera significativa con diversas estrategias didácticas que permiten establecer un trabajo integral, como ejercicios de investigación y trabajo en equipo. Además, entre las estrategias didácticas se encuentra el uso de Enciclomedia como un recurso más de la gama de recursos didácticos usados en el trabajo en clase.

En esta reflexión, es posible observar que el docente no utiliza a Enciclomedia como el único referente didáctico para el desarrollo de su trabajo, además de moderar su uso con la finalidad de que los estudiantes puedan experimentar, de manera interactiva, ejercicios de comprobación de resultados y de conocimiento, permitiendo que cada uno establezca una reflexión en torno a sus errores o aciertos en las diferentes actividades desarrolladas por el mismo estudiante.

La observación del caso B2 permite establecer que las estrategias pedagógicas desarrolladas por el profesor, cumplen con distintos elementos mencionados en las propuestas de modelos educativos innovadores para las necesidades de la sociedad contemporánea. A partir de lo observado puede decirse que el caso es la muestra de un esfuerzo por parte del docente responsable en la conformación de una secuencia de acciones formativas que permitan a los estudiantes generar distintas estrategias educativas que se conjuntan en el trabajo del aula, permitiendo hacer procesos de valuación y comprobación de los alcances formativos en términos de las habilidades de selección y tratamiento de la información para la construcción de conocimiento significativa en el desarrollo de los sujetos dentro de su contexto.

Estas características permiten ubicar el trabajo en el tercer escenario de acción pedagógica (*E3*), debido a que cuenta con la implementación de estrategias pedagógicas creativas apoyadas en Enciclomedia y demás herramientas tecnológicas, así como didácticas. Retomando lo establecido en el escenario tercero, la visión de una práctica creativa del recurso tecnológico deriva de una modificación del esquema tradicional de trabajo, generando una serie de alternativas que permitan al alumno desarrollar distintas acciones vinculadas con la investigación, recolección, selección y uso de información, lo cual es desarrollado en el grupo observado.

Este escenario implica que el docente cuente con un marco de estrategias pedagógicas y didácticas, capaces de adaptarse y modificarse ante las características de la dinámica que determina el proceso de enseñanza. Estas estrategias deben basarse en el trabajo colectivo, proyectivo y de intercambio de experiencias, ya sea por medio de exposiciones, memorias de trabajo, bitácoras de estudio o simplemente con procesos de interacción entre los alumnos y el propio docente, con la finalidad de generar procesos pedagógicos que favorezcan el desarrollo de las habilidades marcadas como básicas ante el paradigma de la sociedad del conocimiento.

Estas estrategias se fortalecen o apoyan de los recursos ofrecidos por las diferentes herramientas en el aula; y en éste plano de acción Enciclomedia toma una relevancia debido a que permite complementar el procesos formativo a través de sus actividades y sugerencias didácticas que se complementan con los múltiples interactivos que permiten la comprobación de los conocimientos adquiridos. En el caso observado el uso de Enciclomedia permitió establecer una forma de comprobación de los conocimientos obtenidos al no presentar errores significativos en la resolución de los ejercicios de trabajo.

Caso C

El caso C1 corresponde a la observación de la asignatura de historia desarrollada durante treinta y cinco minutos de clase. En este grupo se presentó la estrategia de trabajo de la siguiente forma:

- a) El docente indica la temática que se estudiará en la sesión.
- b) Solicita a los estudiantes, participación activa en las diferentes actividades desarrolladas a lo largo de la sesión.

El trabajo del docente se desarrolla tomando a Enciclomedia como la herramienta central en el proceso de aprendizaje, haciendo referencia directa a los ejercicios sugeridos en el programa. En términos de las habilidades intelectuales, el profesor no presenta un desempeño de las mismas, debido a su total dependencia con las actividades expuestas por la unidad de trabajo en Enciclomedia. Las actividades ejecutadas durante la sesión de trabajo no cuentan con los incentivos didácticos y pedagógicos que permitan establecer variantes en la metodología de trabajo.

Al considerar las habilidades intelectuales del docente, es fundamental que este cuente con la capacidad para fomentar la transferencia de información y conocimiento, así como de una construcción argumentativa por medio de ideas y conceptos; sin embargo, con al no encontrar ninguna participación en el diseño de una estrategia orientada al cumplimiento de un objetivo para la sesión de trabajo, puede decirse que el procesos de aprendizaje se limita a una reproducción de un modelo expositivo que carece de los elementos pedagógicos que desarrollen las habilidades cognitivas de los estudiantes, además de limitar la practica docente a una relación discursiva-expositiva que no permite una transformación del modelo de trabajo con relación a los sugerido en la perspectiva de una educación integral.

El dominio de los contenidos no es proyectado durante el desarrollo de la sesión de trabajo debido a la nula participación en procesos de reforzamiento y orientación de los marcos cognitivos en el trabajo de los estudiantes. Al observar la estrategia didáctica del docente basada en la dependencia total de Enciclomedia durante el proceso de enseñanza, permite reflexionar que el desarrollo de las prácticas en el aula no cuentan con una visión integradora de elementos que permitan el planteamiento de una estrategia pedagógica orientada al desarrollo de competencias y habilidades establecidas por la sociedad del conocimiento, como son el tratamiento estratégico de la información, un fomento y la destreza relacionada con el intercambio de información y

conocimiento, además de la centralización del trabajo educativo en la construcción de conocimiento y solución de problemas.

En la perspectiva de las competencias didácticas, el docente se muestra limitado y con poca capacidad de incorporación de sus competencias desarrolladas a través de sus años de experiencia, por lo que no es posible distinguir una habilidad trascendental en la implementación de estrategias pedagógicas que permitan el cumplimiento de los objetivos específicos determinados por la asignatura.

Las características pedagógicas observadas en el trabajo del presente caso permiten posicionarle en términos de los escenarios sugeridos para la descripción de la labor educativa de los docentes, en el *EI*. Este dictamen parte de las características ubicadas en el desarrollo de la sesión, encontrando un uso constante del programa, además de establecer una reproducción del modelo de trabajo lineal-expositivo, entendido como la estrategia pedagógica del proceso de enseñanza basada en la repetición de la información y el desarrollo de ejercicios sin ejercicios o prácticas que fomenten la reflexión de los contenidos, además de carecer de un proceso de evaluación que permita al docente contemplar los niveles de aprovechamiento obtenido por los estudiantes a lo largo de la sesión áulica.

El escenario *EI*, considerado para establecer el posicionamiento del trabajo observado en el caso, sugiere un trabajo didáctico-pedagógico centrado en el desarrollo de la clase a partir de las actividades sugeridas en el libro de texto; sin embargo, en este caso el trabajo se centra en el uso del programa, haciendo un ejercicio de transportación del libro de texto a la exposición digital de los contenidos en el pizarrón inteligente, encontrando una similitud en la práctica educativa por parte de los estudiantes en el acceso a los contenidos, considerando una visión global por contrario al trabajo individualizado que implica el uso del libro de texto.

En el tema de los escenarios pedagógicos, un punto central es el desarrollo de la creatividad del proceso de enseñanza dentro de la articulación de los elementos y estrategias pedagógicas necesarias para formar un trabajo centralizado en el cumplimiento de los objetivos designados por el plan de estudios de la educación básica, además de fomentar las competencias y habilidades requeridas para incorporarse en la dinámica social. En el caso revisado, existe una carencia en la participación creativa dentro de la estructuración de una metodología de trabajo, así como en el desarrollo de los procesos formativos en el aula, lo cual dista de un acercamiento a los objetivos de un modelo educativo acorde a las necesidades contemporáneas.

El caso C2 corresponde a la observación del trabajo de grupo en la asignatura de matemáticas. La sesión de trabajo tuvo una duración 30 minutos, en la cual la estrategia pedagógica se planteó de la siguiente forma:

- a) Se solicita revisar en los cuadernos de trabajo la temática revisada en la sesión anterior, con la finalidad de identificar la temática en turno y su relación con lo estudiado anteriormente.
- b) Se considera el uso de Enciclomedia como la herramienta que permita completar el proceso de aprendizaje.

Con relación a las habilidades intelectuales específicas del docente, durante la sesión de trabajo se comenzó haciendo un esfuerzo por vincular el trabajo realizado en sesiones anteriores con la temática abordada durante la observación. Sin embargo, inmediatamente al finalizar el ejercicio (denominado lluvia de ideas) el docente recurre al uso de Enciclomedia. Este aspecto es importante señalarlo debido a que no existe una continuidad con la finalidad de estructurar un trabajo ordenado considerando un objetivo específico de la actividad formativa en el aula. De esta manera, se observa una limitante en la incorporación de las habilidades intelectuales dentro del proceso de enseñanza.

En la perspectiva del dominio de contenidos, nuevamente se muestra una limitación significativa ante las posición del docente por usar, de manera central, el programa como el único recurso pedagógico en la ejecución de las actividades pedagógicas con los estudiantes. Además de ello, el profesor no interviene de manera complementaria u orientadora en la ejecución de los ejercicios resueltos por los estudiantes, por lo cual no se puede establecerse un criterio para argumentar las características correspondientes al dominio de los contenidos específicas de la asignatura trabajada en el caso.

En el rubro de las competencias didácticas, el docente se muestra limitado con relación al diseño de una estructura didáctica que permita establecer un trabajo en el aula que integre distintos elementos y herramientas que interaccionen con la finalidad de cumplir con los objetivos definidos por el plan de estudios, además de permitir el desarrollo de competencias y habilidades para la conformación de un esquema operativo y de conocimiento que represente un grado de significación en los estudiantes para su desarrollo en el contexto al que pertenece. De la misma forma el docente se enriquece con las experiencias obtenidas de esta planeación de trabajo utilizando los diferentes recursos disponibles, que en el caso observado están ausentes en todo momento.

En la perspectiva referida a las estrategias didácticas por parte del docente, los procesos de aprendizaje deben aplicarse a través de estrategias para estimular el interés en el proceso educativo.

Retomando la perspectiva de los escenarios propuestos en el capítulo tercero con relación a los objetivos del programa, se destaca la necesidad de reflexionar que el trabajo en el aula que reproduce un modelo educativo tradicional no vincula las perspectivas centradas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como complemento en el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias comunicativas en los estudiantes. La intención de incorporar los recursos de TIC intenta que el maestro desarrolle su labor de mediación pedagógica a través de la incorporación de estrategias didácticas y pedagógicas orientadas en el cumplimiento de los objetivos específicos de la asignatura.

Además de lo establecidos, el modelo pedagógico en el que se apoya Enciclomedia intenta promover el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes a partir de la resolución de problemas específicos y desarrollo de proyectos colaborativos, lo cual es básico en cada una de las asignaturas desarrolladas. Las prácticas observadas no encuentran un punto de articulación debido a la carencia de participación por parte del profesor. Sin embargo, este uso basado en el accionar del modelo de trabajo tradicional, centrado en el desarrollo de la clase a partir de las actividades sugeridas en el libro de texto o en este caso por el programa posiciona al trabajo en el escenario *EI*.

Este tipo de prácticas en el aula no se orientan en una perspectiva del uso de recursos pedagógicos que permitan la posibilidad de generar procesos educativos que desarrollen la observación y el planteamiento de los problemas de una forma grupal y colectiva, destacando los aspectos centrales en torno a los conceptos clave para la comprensión de la temática en turno. Este proceso está acompañado de una generación de relaciones cognitivas entre los contenidos expuestos por el docente y los referentes o antecedentes informativos y del conocimiento que posee el estudiante, lo cual no es explorado en ningún momento a lo largo del procesos educativo.

A partir de lo observado en el caso, es posible distinguir la ejecución de prácticas que no fomentan un trabajo pedagógico que favorezca el desarrollo de las competencias sugeridas por el paradigma de las Sociedad del Conocimiento, centradas en la selección de la información para la construcción de conocimiento, además de la formación de redes que permitan la transferencia del mismo.

Caso D

El caso D1 corresponde a la observación realizada del grupo en la asignatura de Historia, con una duración de cincuenta minutos. En este caso el docente planteó la estrategia de trabajo de la siguiente forma:

- a) Indica que el trabajo de la sesión será usando Enciclomedia
- b) Indica que los estudiantes participarán en los ejercicios propuestos por el programa

Con relación a las habilidades intelectuales, el docente utiliza distintos recursos como estrategias de indagación, preguntas acerca de lo abordado en las sesiones anteriores, aludiendo a la investigación realizada por los estudiantes sobre la temática. A pesar de un primer ejercicio con estas características, el docente recurre a Enciclomedia de rápida, para ejecutar el trabajo de la sesión. Esta acción implica que el docente dependa del programa en el planteamiento de su clase, sin embargo interviene en algunos momentos para complementar la información proyectada en el pizarrón. Estos aspectos son un esfuerzo para vincular sus competencias intelectuales en el establecimiento de los procesos cognitivos que buscan formarse con la sesión de trabajo, tomando en cuenta que en la mayoría de los casos observados el profesor deposita la responsabilidad pedagógica en los ejercicios sugeridos por el software de Enciclomedia.

Con relación al dominio de los contenidos, ante la estrategia sugerida por el docente, se muestra que tiene un conocimiento básico de los mismos, cumpliendo con una explicación centrada en la información disponible en los libros de texto, la cual es reproducida en Enciclomedia; a pesar de ello, el docente no complementa la información durante el desarrollo de la clase.

Con relación a las competencias didácticas, se desarrollan algunos recursos al inicio de la sesión, recurriendo a libros de la biblioteca del aula y algunos referentes documentales que son consultados por el docente, pero estos recursos no son desarrollados de manera extensa debido al uso del recurso tecnológico. A pesar de que el docente recurra a herramienta y recursos didácticos, al no establecer una conexión entre estos y el desarrollo de la sesión, es difícil pensar que tenga una incidencia directa en la formación de las competencias cognitivas que permitan el posicionamiento del estudiante en el escenario social contemporáneo. De la misma forma el docente se encuentra limitado en la ejecución de una estrategia productiva de su labor ante la visión de un modelo educativo que sea distinto a los modelos tradicionales centrados en un

recurso pedagógico para su ejecución, los cuales tienden a ser el discurso o la implementación de los recursos basados en TIC.

Al analizar la practica observada, es escenario en donde se posiciona el caso es el *EI*, debido a que su presenta un uso estandarizado de los recursos ofrecidos por Enciclomedia. La didáctica desarrollada tiende a ejecutar del programa de manera limitada, debido a que el docente se apoya con el uso del equipo para el trabajo en clase pero no explota la potencialidad mismo, centrando su trabajo en un modelo lineal.

Este tipo de prácticas son comúnmente practicadas por diferentes profesores, debido a que según lo consultado en entrevista con parte de la plantilla, existen redes de comunicación interinstitucionales en las cuales se plantean las experiencias de trabajo con los grupos. Estas reuniones entre profesores permiten compartir las estrategias desarrolladas; sin embargo, en la mayoría de los casos, los profesores recurren a utilizar el programa como la principal herramienta en los procesos de enseñanza²⁰.

Como se establece en el capítulo tercer, las estrategias didáctico-pedagógicas que conforman el cuerpo instrumental dentro de los procesos de enseñanza, pueden definirse como la ejecución de acciones, apoyados de herramientas o recursos que permitan el uso de los conocimientos previos en la conformación de un nuevo referente o marco cognitivo de significancia para el sujeto.

Ante estas condiciones operativas de los docentes, es posible reflexionar que una práctica lineal se posiciona distante de un modelo que implique una visión transformadora de los procesos formativos, las cuales consideran la integración de competencias y capacidades basadas en la indagación reflexiva y guiada a través de actividades que incentivan destrezas y conceptos complejos que permitan el diseño de un trabajo didáctico-pedagógico capaces de consolidar en una visión prospectiva, además de la conformación de comunidades de conocimiento para entrelazar las experiencias escolares que permitan un mejor dominio de las herramientas e instrumentos ofrecidos por el programa Enciclomedia, además de los recursos disponibles en el aula. Estas transformaciones conllevan una serie de nuevas metodologías, estrategias de organización grupal y las determinaciones técnicas que implica el manejo de los recursos tecnológicos, con la visión de cumplir los objetivos centrales de la formación básica en las diferentes asignaturas.

²⁰ Los docentes comentaron en las entrevistas que no cuentan con una formación constante en el uso de Enciclomedia, lo que los posiciona en un uso basado en las experiencias cotidianas dentro del aula y en las experiencias compartidas por los compañeros de trabajo.

El grupo considerado como caso D2, corresponde a la observación de la clase realizada en la asignatura de Matemáticas, con una duración de 40 minutos. En este caso el docente no presentó una estrategia de trabajo a los estudiantes, comenzando el trabajo directamente con el uso de Enciclomedia, recurso que se utilizó durante toda la sesión.

Respecto a las habilidades intelectuales, el docente no presentó ninguna acción que permita establecer un juicio en torno al nivel de significación para el desarrollo del proceso educativo.

De la misma forma, en términos del dominio de los contenidos, al no mostrar el profesor ninguna participación en las acciones realizadas por los estudiantes, delegando la responsabilidad formativa al software, complica una reflexión para establecer cual es papel del docente como reforzador y guía en la consolidación de un marco cognitivo a partir de objetivos definidos por el plan de estudios. Es importante resaltar que dentro del conjunto de casos observados, este muestra la menor participación del profesor al no hacer un planteamiento de estrategia de trabajo y remitirse únicamente a los ejercicios ofertados por el programa, lo cual lo posiciona en una limitación total con respecto a una visión integral de un modelo educativo acorde a las competencias y habilidades intrínsecas de los estudiantes contemporáneos. Además, en su trabajo dentro del aula no se encuentra la ejecución de estrategias didácticas que orienten el trabajo de una manera ordenada metodológicamente con relación a los objetivos marcados por la planeación del curso por parte del docente.

Este caso observado es posicionado en el escenario *E1*, destacando que es el ejemplo más representativo de una total dependencia -en el trabajo pedagógico- de Enciclomedia. Recordando lo establecido por el escenario en el capítulo tercero, la práctica pedagógica se caracteriza por un uso constante del programa. Sin embargo, este uso basa su accionar en la reproducción de un modelo de trabajo tradicional, centrado en el desarrollo de la clase a partir de las actividades sugeridas en el libro de texto, que en el caso observado en ningún momento se hace uso del libro de texto, recurriendo únicamente a los ejercicios proyectados en el pizarrón.

Este modelo se relaciona con la visión tradicional de enseñanza basada en la repetición de los contenidos, y ante la incorporación del recurso tecnológico, este toma un papel irrelevante debido a que el profesor no incorpora elementos pedagógicos que permitan al estudiante establecer una relación cognitiva entre la información manejada y el contexto en el que se desarrolla, además de no encontrar elementos que le permitan explotar las competencias sugeridas por la sociedad del conocimiento.

El caso D3, correspondiente al último grupo considerado para la investigación, pertenece al trabajo observado en la asignatura de matemáticas, durante 50 minutos que tuvo de duración la sesión. El planteamiento del docente de la metodología a desarrollar consistió en un panorama general, destacando:

- a) La solicitud hecha a los alumnos para usar el libro de texto en la identificación de la sesión de trabajo correspondiente
- b) El programa Enciclomedia es utilizado para complementar el proceso de aprendizaje.

En el rubro correspondiente a las habilidades intelectuales, el docente desarrolla una serie de preguntas y referencias a trabajos anteriores sobre la temática, con la finalidad de involucrar a los estudiantes en un proceso de posicionamiento con respecto a las actividades que se desarrollarán durante la sesión. En este ejercicio se hace alusión a trabajos de investigación que permitan contextualizar en la temática a los alumnos, incluyendo la solicitud de actividades posteriores a la sesión sobre algunos conceptos. Este esfuerzo del docente corresponde a un modelo que intenta establecer prácticas diferentes dentro de la organización tradicional de la sesión de trabajo, implicando una introducción descriptiva del trabajo a desarrollar, conjuntamente con una exposición por parte del docente. Estos elementos son retomados de una manera interactiva con el objetivo de establecer aspectos formativos en las competencias correspondientes a la selección de la información por parte de los estudiantes.

En lo correspondiente con el dominio de los contenidos temáticos, el profesor establece una explicación introductoria que incluye los conceptos centrales del trabajo, complementando con ejemplos que expone utilizando diferentes recursos materiales ubicados en el aula. En este plano el docente intenta generar la capacidad de vinculación con diversos contextos en los que se desarrollan el trabajo académico. El aspecto del dominio de los contenidos, sumado a las competencias didácticas establecen una relación orientada a la generación -a partir de elementos creativos y pedagógicos- que permitan desarrollar el trabajo del aula a manera de bloques o núcleos problemáticos, que integren los diferentes insumos cognitivos e informacionales, así como recursos técnicos e instrumentales que le permitan al alumno someterse a un proceso constante de solución de problemas. El ejercicio desarrollado por el docente que incorpora estrategias didácticas que fomentan el trabajo en grupo y colaborativo, así como el uso del libro de texto y del cuaderno de trabajo, permite que se plantee una estrategia pedagógica que favorezca a los estudiantes en procesos de construcción de

conocimiento, a partir de la interacción de estos con los recursos didácticos, el programa Enciclomedia y los participantes de la sesión de trabajo.

La observación realizada en el caso D3, se posiciona con relación a los escenarios descritos anteriormente en el *E3*, el cual se caracteriza por la implementación de estrategias pedagógicas creativas apoyadas en Enciclomedia, además de diversas herramientas didácticas que favorezcan el proceso educativo. Estas estrategias creativas implican la modificación del esquema tradicional de trabajo, generando una serie de alternativas que permitan al alumno desarrollar acciones vinculadas con la investigación, recolección, selección y uso de información. Estas estrategias se fortalecen o apoyan de los recursos ofrecidos por las diferentes herramientas en el aula; y en este plano de acción Enciclomedia toma una relevancia debido a que permite complementar el proceso formativo a través de sus actividades y sugerencias didácticas que se complementan con los múltiples interactivos que permiten la comprobación de los conocimientos adquiridos.

A manera de cierre, se considera que la mayoría de los casos son ubicados en un nivel elemental sobre el uso de los recursos tecnológicos, además de mencionar una carencia de estrategias didácticas vinculadas con una programación del trabajo en el aula. Otro factor importante a destacar es la dependencia observada en los docentes por el uso de Enciclomedia, orientando todo el trabajo académico en el programa, con la finalidad de presentar en formas diferentes los contenidos académicos. Esta dependencia implica reducir los recursos de los que dispone, limitando el trabajo a la ejecución de los ejercicios propuestos por el programa, lo que orienta la dinámica de la participación individual o grupal a la solución de estos ejercicios. Sin embargo es fundamental que los docentes recurran a todos los elementos que le son proporcionados para el trabajo en el aula, con la finalidad de establecer procesos de aprendizaje que permitan a los estudiantes involucrarse en la construcción de procesos de aprendizaje que impliquen la capacidad de búsqueda de información, así como de la selección de esta para la formación de conocimiento útil en su contexto de desarrollo.

Cada uno de los casos observados muestra una serie de características que se pueden relacionar con los referentes conceptuales desarrollados a lo largo del trabajo de investigación. Sin embargo, la interpretación de cada práctica descrita tiene la opción de plantear nuevas expectativas sobre las condiciones que caracterizan los procesos de enseñanza en el sistema educativo nacional, generándose un posible debate que enriquezca la elaboración de esta investigación para fines del conocimiento educativo.

Capítulo 5

Reflexiones finales

El presente capítulo aborda una serie de reflexiones sobre la temática de la incorporación de las TIC en los entornos educativos, considerando los fundamentos teóricos utilizados en el desarrollo del trabajo, con la finalidad de establecer una conexión con las preguntas centrales de la investigación y las hipótesis planteadas en las diferentes dimensiones que son abordadas por la temática central. Además, se establecen ideas retomando los primeros cuatro capítulos, con el objetivo de señalar las problemáticas que enfrenta el concepto de Sociedad del Conocimiento dentro de su instauración en la región latinoamericana, así como su plano de acción en los sistemas educativos con perspectivas formadoras de procesos pedagógicos que integre diferentes recursos humanos, tecnológicos y culturales que permitan establecer un trabajo pedagógico orientado hacia las demandas de la sociedad y el mercado laboral. El apartado cierra con una serie de ideas en torno a los retos y desafíos que enfrenta el sistema educativo nacional y la región en la constitución de nuevos entornos educativos capaces de funcionar bajo la lógica de una transformación del paradigma social y productivo, a partir de nuevos enfoques pedagógicos, la necesidad de un rol docente capaz de incorporar diferentes competencias y habilidades demandadas por estos nuevos enfoques y la consolidación de la escuela como una de las herramientas más importantes en la articulación de los nuevos mecanismos del desarrollo social en la solución de las antiguas y nuevas problemáticas que enfrenta la sociedad del siglo XXI.

* * *

El proceso de transformación que enfrenta la educación en la región latinoamericana representa un desafío con respecto a la capacidad de adaptación, por parte de los actores centrales, en los diferentes marcos e instrumentos disponibles en el medio para la resolución y cumplimiento de los objetivos definidos por las instancias responsables en el diseño estratégico del sistema educativo. La visión de los ministerios, secretarías y organismos internacionales encargados de la educación coincide en proyectar una visión de modelos capaces de desarrollarse a la par de las revoluciones científicas y tecnológicas, complementándose de las bases o fundamentos éticos y axiológicos que permiten la constitución de una enseñanza integral, capaz de formar sujetos responsables, críticos y productivos para su inserción en la dinámica social.

El camino hacia sociedades basadas en el tratamiento y distribución de información y conocimiento no es un proceso automático derivado de la simple difusión de tecnologías o del proceso de incorporación de esos recursos. Las características de organización digital, estructura en red, impacto sobre todos los sectores de sociedad y el

desarrollo de habilidades en la provisión de información y conocimiento, requieren el desarrollo de instituciones, mecanismos y regulaciones, enmarcados en políticas públicas y acciones coordinadas (Filmus, 2004). Por ello, es importante destacar el hecho de que el paradigma de la Sociedad de la Información no existe en el vacío, y que la transición hacia la era digital no es un proceso automático. Es necesario crear un entorno adecuado que optimice los beneficios de la infraestructura tecnológica, las aplicaciones y el contenido de las redes digitales para que surjan sociedades competitivas y con capacidad de desarrollo sustentable.

La noción de Sociedad del Conocimiento propone nuevas posibilidades al desarrollo humano debido a que incorpora diversos enfoques que implican la reconfiguración del papel de los sujetos, las instituciones, los procesos de colaboración, los recursos disponibles en las prácticas sociales; así como la constitución de nuevos enfoques como la sociedad de la información, economía basada en el conocimiento, sociedades del aprendizaje o educación para todos. No obstante, es importante pensar en los diversos riesgos que implica una transformación del paradigma social en el marco de la centralidad del conocimiento como el insumo de la sustentabilidad.

El primero aspecto a considerar es una visión marginal en la promoción y centralidad de un modelo basado exclusivamente en las características, demandas y exigencias de la economía del conocimiento, como posible solución o panacea en la resolución de las problemáticas sociales. Las recomendaciones dirigidas a los países en desarrollo, en materia de estrategias para el desarrollo, siguen contando con una gran carga discursiva y con una carencia marcada de realismo, ya se trate de la utilización de las nuevas tecnologías o de la integración de la investigación científica y de sus resultados en las políticas de desarrollo. Todavía es complicado percibir cabalmente la gravedad de las asimetrías crecientes que separan a los países más adelantados de la gran mayoría de las naciones del mundo y acentúan cada vez más la brecha cognitiva dentro de cada país.

Los objetivos que emanan de la voluntad de construir sociedades del conocimiento son ambiciosos. Entre ellos se busca lograr la educación básica para todos, promover la educación para todos a lo largo de toda la vida, estimular una generalización de los trabajos de investigación y desarrollo en todos los países del mundo mediante la transferencia de tecnologías, la regulación de la circulación mundial de las competencias y el fomento de la cooperación en red. La visión para lograr la participación de todos en el aprovechamiento compartido del conocimiento y la

constitución de un auténtico potencial cognitivo por medio de la consolidación de una masa crítica, es todavía una tarea considerable.

Para cumplir paso a paso cada uno de estos objetivos hace falta el esfuerzo y compromiso compartido en una dirección que fomente el aprendizaje, la innovación, la flexibilidad, la autonomía, el trabajo en red y el aprendizaje colaborativo. Este esfuerzo debe ser multifactorial en donde se involucren los diferentes sectores sociales y la participación clave del Estado. En ello, es fundamental que la escuela tome un rol central en la formación de sus estudiantes que apunte hacia una dirección de cambio y ayude a no continuar con la reproducción de modas pasajeras. Se requiere de una educación conciente de que su tarea corresponde a un cúmulo de prácticas y actividades intelectuales que ocurren en un contexto económico y social complejo. Esta educación debe estar basada en prácticas pedagógicas que desarrollen el potencial cognitivo, técnico y axiológico de los estudiantes frente al inminente cambio social.

En el contexto del análisis que se desarrolla en el capítulo segundo de este trabajo, parece necesario enfatizar la idea que el papel de la escuela -en un mundo donde la información y los conocimientos se acumulan y circulan a través de medios tecnológicos cada vez más sofisticados- debe ser definido por su capacidad para preparar para el uso consciente, crítico, activo, de los aparatos que acumulan la información y el conocimiento.

Es importante destacar que el empleo de las TIC en educación no garantiza por sí mismo la inclusión y la equidad social, como tampoco la calidad e innovación educativas. Desafortunadamente, la visión que acompaña la introducción de las TIC presupone con frecuencia que el avance social y educativo se basa sólo en los progresos tecnológicos, dejando de lado el asunto de la exclusión social e inequidad que se propicia cuando dicha incorporación no toma en cuenta una apuesta por un modelo basado en el desarrollo humano y sostenible, el respeto a la diversidad y la educación para todos.

Uno de los principales retos frente a la expansión que se visualiza en el futuro inmediato del empleo de TIC en educación consiste en revertir la tendencia actual de continuar en la lógica de los modelos educativos propios de la educación presencial de corte transmisivo-receptivo. Esto plantea la necesidad de un cambio en los paradigmas educativos actuales, que conduzca a una integración entre los avances y usos novedosos de las TIC con enfoques provenientes de disciplinas como la pedagogía y la psicología del aprendizaje.

* * *

Las transformaciones tecnológicas, el uso de las TIC y la necesidad de un nuevo curriculum multidimensional que orienten las prácticas educativas hacia la formación de habilidades y competencias, aparecen en el discurso educativo internacional, regional y local, con una perspectiva funcional que plantea el uso de los diferentes recursos como herramientas sustantivas que motiven a los actores educativos en la generación de nuevas redes de conocimiento y la constitución de entornos educativos, capaces de involucrar a las tecnologías y recursos digitales que ofrecen como elementos intrínsecos en el desarrollo de prácticas educativas que cumplan con la visión y los objetivos de las políticas educativas en el presente siglo

Dentro de esta visión global u holística por las que se intenta orientar a las prácticas sociales, las instituciones educativas y los actores centrales de los procesos formativos se involucran –directa o indirectamente- en el desarrollo de nuevas prácticas pedagógicas apoyadas en los recursos y herramientas disponibles en el contexto social para pensar en una educación funcional y correspondiente a las demandas y características que implican el desarrollo individual y colectivo. Estas transformaciones se basan en el uso de los principales recursos de comunicación, generación de información y conocimiento que representan un fuerte apoyo en la sistematización, organización y capacidad de transferencia de los insumos requeridos por los sujetos; sin dejar a un lado la búsqueda de reducir costos en la generación del conocimiento, acompañados de una transformación de la relación tiempo-espacio en la constitución de los nuevos entornos de trabajo, también denominados entornos virtuales.

Como se mencionó en la presente investigación, el posicionamiento de los sistemas educativos ante un modelo correspondiente a la educación del siglo XXI implica la transformación del rol y las competencias desarrolladas por los actores centrales del proceso educativo. De esta manera se debe pensar en docentes con capacidad de adaptación a nuevos esquemas de trabajo, con una capacidad de desarrollo cognitivo, creativo y técnica para el uso, ejecución y orientación de las prácticas formativas de sus alumnos. El docente debe estar conciente de las nuevas características que presentan los estudiantes al involucrarse de manea inminente en un desarrollo cotidiano en un entorno saturado de recursos informáticos, de comunicación, además de dispositivos tecnológicos (videojuegos, teléfonos celulares, reproductores digitales de música, etc.) que le permiten el desarrollo de destrezas que distan de las presentadas por

los estudiantes de bloques generacionales del siglo pasado que carecieron de este tipo de condiciones.

En las observaciones realizadas sobre las estrategias didácticas y pedagógicas ejecutadas por los docentes, puede analizarse que existe una brecha importante entre las propuestas de transformación y la realidad de las prácticas áulicas, debido a que mucho del trabajo realizado en estos espacios cuenta con la herencia de los formatos tradicionales de la educación del siglo XX, centrando el trabajo en exposiciones, recursos orales y procesos de repetición de la información considerada en las unidades de trabajo de cada asignatura, lo cual no encuentra un punto de articulación entre la visión de la educación moderna sugerida para involucra a los individuos y a las colectividades en un paradigma social de exigencias definidas con relación a los mercados laborales y las condiciones socioculturales, basadas en competencias cognitivas y operativas, desarrolladas a lo largo del proceso formativo-académico de cada individuo.

Se hace referencia a las limitantes o brechas observadas en la familiaridad con la tecnología, por lo que estas dificultades o limitantes se manifiesta al menos de dos maneras: por un lado nos encontramos con maestros que poseen mayoritariamente bajas o medianas competencias tecnológicas vinculadas con el uso de las TIC. Su relación con estas tecnologías es precaria porque no cuentan con condiciones constantes de uso y ejecución de recursos tecnológicos, remitiéndose únicamente al entorno escolar para su uso.

Por otro lado la distancia se expresa a través de la figura del temor, que condiciona la actitud exploratoria y de autoaprendizaje. Una capacitación efectiva debería proponerse desactivar el temor al vínculo con las TIC. Este factor puede constituir una clave para acortar las distancias mencionadas y para favorecer procesos de apropiación de las TIC que puedan constituirse en cimientos para su incorporación a la enseñanza.

Por otra parte, considerando del proceso de investigación realizado, es posible comprender a las competencias como el conjunto de características que permite al individuo articular, ponderar y componer los diferentes recursos de los que dispone, para la consecución de un fin. Apoyados en esta idea, una competencia implica la capacidad de un sujeto para relacionar elementos, aplicando el conocimiento adecuado en determinadas tareas; que encuentra de manera independiente vías de solución y transfiere las experiencias adquiridas a otras formas de trabajo.

Los responsables del proceso educativo deben contar con una visión global de los conceptos centrales de la sociedad del conocimiento y la información, las habilidades, competencias y destrezas a desarrollar en cada uno de ellos, además de la perspectiva por las que se orientan los procesos educativos con el objetivo de consolidar una masa crítica y el capital humano, con los niveles de competitividad requeridos por las exigencias del mercado laboral, el desarrollo social y el crecimiento individual.

La formación en el tema de la sociedad del conocimiento se conjunta con la incorporación de los programas apoyados en TIC, que implican el desarrollo de habilidades estratégicas que permitan la incorporación de estos instrumentos tecnológicos en la conformación de sus procesos educativos dentro del aula. Esta relación se conjunta con el tema del uso de software y el hardware, sobre todo en casos como el de Enciclomedia.

El software del programa está diseñado de manera pedagógica para establecer una relación directa de los contenidos del libro de texto con una serie de recursos y herramienta virtuales que permiten complementar los procesos formativos de los estudiantes, además de contar con actualizaciones que favorecen a los docentes en el diseño y elección de los recursos pedagógicos de mayor relevancia para el cumplimiento de los objetivos estratégicos en casa sesión e trabajo. Sin embargo, una de las problemáticas que resulta de este diseño se refiere a la pertinencia de un software cambiante -con mejoras a partir de los estudios realizados por los responsables de su diseño- con relación a un hardware estático que imposibilita la disposición del software para su uso fuera del aula, lo cual representa una inconsistencia en la curva de aprendizaje de los docentes con relación a su uso cotidiano que favorezca el diseño y planteamiento de las clases, además del cumplimiento de los objetivos planeados por la programación didáctica de cada docente.

La incapacidad de disponer de Enciclomedia en línea, los tiempos limitados en las diferentes actividades curriculares y extracurriculares del docente, conjuntamente con una conocimiento básico o nulo sobre las perspectivas pedagógicas de la educación apoyada en recursos tecnológicos y digitales, representa uno de los principales temas a resolver con la intención de hacer uso de un programa orientado al desarrollo pedagógico de los procesos de aprendizaje, permitiendo así el desarrollo de competencias y habilidades que favorezcan la formación de un modelo educativo que comienza a replantear sus prácticas educativos con relación a las necesidades que la sociedad imprime en la actualidad, y que es posible observar cotidianamente con la

exigencia que implica acceder a los diferentes sectores de la estructura productiva, dentro del tejido social.

Si bien las TIC y su incorporación en los sistemas educativos no representan la solución inmediata de los rezagos en materia educativa, es importante pensar que existe una marcada necesidad de que los partícipes del proceso educativo se involucren en su uso, debido a que estos recursos toman mayor relevancia en las prácticas sociales, por lo que en algún momento, tanto docentes y alumnos, se verán en la necesidad de usarlos como medios para generar conocimiento o simplemente como canal de comunicación, como sucede cotidianamente.

La situación descrita hasta aquí puede ser tomada en cuenta a la hora de diseñar planes de capacitación docente para los usos de las TIC en la enseñanza. En tal sentido se consideran algunos elementos que podrían condicionar la actitud con la cual los maestros se enfrentan con la tecnología y su predisposición a generar un vínculo fluido con la misma, en el sentido de asumir el control de esa relación. Hay al menos tres conceptos implícitos en el modo en que los docentes construyen su vínculo con la tecnología que resulta necesario atender: la idea de conocimiento, la idea de práctica y la idea de apropiación de la tecnología. La capacitación debería propiciar situaciones que optimicen el aprovechamiento de la tecnología disponible y que incentiven los usos privados de la computadora. La formación de los docentes debe favorecer la producción de mayores grados de familiaridad con el dispositivo tecnológico y estimular una actitud proclive hacia sus usos.

La necesidad de una capacitación significativa se relaciona con lo que los docentes de hoy se encuentran en las aulas cotidianamente: con nuevos alumnos y nuevos desafíos propios de la formación de las nuevas generaciones. Muchos educadores no poseen las competencias actitudinales y cognitivas necesarias para responder a estas demandas. Estos desfases están en el origen de algunos problemas de comunicación que dificultan tanto la producción de una formación pedagógica, así como el desarrollo de aprendizajes significativos en los alumnos.

Sin embargo, más allá de las limitaciones y características contemporáneas que conforman la labor docente en los sistemas educativos de la región, es inminente pensar que, al igual que la vinculación entre formación y trabajo, las nuevas tecnologías obligarán al docente a constituirse en una especie de gestor y organizador de procesos de aprendizaje. El docente tiene la responsabilidad de convertirse en un movilizador de recursos tradicionales y modernos en pro de una educación congruente con la sociedad.

* * *

El desarrollo del trabajo de investigación establece un ejercicio de indagación, construcción, síntesis y reflexión de referentes documentales, además de diferentes medios y actores informantes con la finalidad de constituir un documento que presente una postura crítica de una temática central en la agenda educativa contemporánea.

Con el objetivo didáctico de exponer las características que conforman la estructuración del presente trabajo de investigación, el presente apartado describe algunas de las problemáticas centrales encontradas durante el desarrollo del trabajo; además de tomar en cuenta esta remembranza de las etapas recorridas con la intención de identificar errores que implican deficiencias metodológicas y de estructura en el producto académico que se presenta.

La determinación de la temática estudiada parte del interés del autor por realizar un trabajo de investigación relacionado con el campo de la Educación a partir de una tendencia analítica de los problemas sociales y políticos que competen a este campo del conocimiento. En este momento los problemas comienzan a surgir ante las múltiples temáticas desde las cuales puede ser abordada la vinculación de la educación con el papel social y político que definen las bases de la transformación continua en este rubro. Sin embargo, definiendo un marco contemporáneo en el que se posiciona la sociedad, es posible pensar en el papel que tienen las diferentes instituciones y sectores que consolidan el tejido social, lo que permite identificar diferentes problemáticas que se tienen la potencialidad de convertirse en objetos de estudio.

De esta manera, al identificar la importancia conceptual en los estudios sociales contemporáneos de la Sociedad del Conocimiento, surge el interés por estudiar cuál es papel de los sistemas educativos en la transformación de las prácticas que respondan a las necesidades de una sociedad que se transporta –en diferentes niveles y con distinta velocidad- hacia esta perspectiva de organización y desarrollo. Por otra parte, surge el interés de pensar en las características y capacidades que tiene el sistema educativo para modificar sus prácticas pedagógicas y organizacionales, convirtiéndose en uno de los pilares centrales que favorezcan el desarrollo de los Estados modernos hacia una transformación que resulta necesaria ante los acelerados cambios que configuran un nuevo plano de acción por parte de los actores en cada uno de los sectores que constituyen a la sociedad.

Una vez definido el marco y la temática específica que se desea abordar, se encuentra la problemática de establecer cuales son las experiencias locales, regionales y

globales que representan ejemplos sustantivos en términos de política educativas centradas en la transformación del paradigma pedagógico, así como establecer la capacidad de acceso a fuentes de información significativa para la estructuración de un marco conceptual y teórico que establezcan las bases teóricas sobre las que se sustenta el trabajo de investigación.

La problemática posterior a la definición de una temática general de la investigación es la conformación de una pregunta de investigación, que resulte atractiva, innovadora y que tenga un aporte relevante al campo del conocimiento –en este caso educativo. En este punto se vincula el problema del acceso a la información, debido a que se tiene el riesgo de generar preguntas que cuenten con un alto nivel de ambición explicativa, o por el contrario, establecer preguntas con poca relevancia así como cuestiones con una serie de limitantes para someterlas a un sustento teórico. Este aspecto implica la necesidad de acercarse a fuentes o informantes metodológicos que permitan la orientación conceptual y la capacidad de establecer relaciones del mismo orden, en la elaboración de preguntas que permitan la orientación del trabajo de investigación, así como la constitución de un esquema básico que permita tener las directrices por las que se orientará el desarrollo del trabajo posterior a esta etapa.

El factor tiempo se convirtió en una de las principales problemáticas en las etapas descritas anteriormente en este apartado y en cada uno de los diferentes niveles por los que se desarrolló la investigación. La necesidad de clarificar la temática y el marco o protocolo que oriente el trabajo de investigación implica un trabajo conciente, de una alta capacidad selectiva y con una delimitación específica que permita estructurar un trabajo organizado, coherente y posible en su realización, de lo contrario se corre el riesgo de presentar un trabajo que se sitúe en niveles por debajo de la calidad académica que representa una tesis de posgrado.

Una vez estructurado el esquema general para el desarrollo del trabajo, surge otra problemática importante a destacar, la cual es la selección de un escenario u objeto de estudio, que represente un ejemplo de aplicación para el marco teórico que se desarrolla. En el caso de la presente investigación, se consideraron diferentes ejemplos de estrategias internacionales que –desde una primera visión- servían de vitrina para el estudio de la temática educativa. El caso seleccionado en primera instancia para la temática de implementación de TIC en los sistemas educativos es el denominado *One*

*Laptop Per Child*²¹. El problema con el estudio de este proyecto corresponde a la disposición de referentes empíricos próximos al sistema educativo mexicano, que aunado al tiempo definido para la realización de la investigación, se posicionaban como las principales vicisitudes en la constitución de una investigación con precisión académica. Una vez identificados las dificultades del caso, se opta por tomar en cuenta un caso del sistema educativo que representa un ejemplo importante en los esfuerzos de una política educativa que integra el tema del desarrollo y uso de las TIC en el aula: el programa Enciclomedia.

En ese orden de ideas, las dificultades encontradas en el desarrollo del estudio correspondiente al caso del programa, corresponden al tiempo de implementación que tiene el mismo en las aulas de educación primaria, lo cual impide contar con evaluaciones de largo impacto que ofrezcan indicadores significativos con relación a los resultados esperados por el organismo y el cuerpo de trabajo responsables de la elaboración del mismo. Esta carencia de trabajos de evaluación de impacto es uno de los principales cuestionamientos que tiene las instancias responsables de su diseño ante la opinión y juicios realizados al programa por parte de las instancias responsables de las evaluaciones, que orientan la reflexión hacia perspectivas negativas en sentido pedagógico y los efectos en la calidad educativa. Como se menciona en el capítulo tercero, el objetivo del programa no fue pensado en términos de una mejora de la calidad educativa, lo cual establece diferentes posiciones y debates sobre la pertinencia del proyecto en las aulas. En este punto es importante resaltar que una de las intenciones buscadas con la realización del trabajo es retomar el análisis pedagógico de los proyectos educativos, con la finalidad de centrar los debates de una manera clara y precisa en las bases, características y perspectivas que presentan los esfuerzos de diversas instituciones frente a los desafíos que competen al sistema educativo del país.

Finalmente puede destacarse que las problemáticas encontradas durante el desarrollo de la investigación tiene una gran carga en las capacidades individuales del autor para ejecutar procesos de selección, análisis y construcción epistemológica, debido a la poca familiaridad con estos procesos a lo largo de la formación y trayectoria académica. Sin embargo esta experiencia de trabajo implica un aprendizaje con alto grado de significancia para el desarrollo de trabajos posteriores que implique el uso de estrategias metodológicas en la elaboración de documentos de nivel académico.

²¹ Para mayor referencia véase www.olpc.org

* * *

A *manera de cierre...* constantemente se pueden leer, escuchar o emitir comentarios sobre las ventajas y desventajas del uso de las tecnologías en la cotidianidad y en los diferentes espacios y prácticas sociales, los cuales tiene un carácter valorativo a partir de la familiaridad que se tiene de su uso, así como los riesgos o dificultades que presenta su adaptación a las actividades realizadas.

Por otro lado, parte del análisis de los documentos académicos que analizan la temática de la Sociedad del Conocimiento y su implicación en la educación tiende a desarrollarse en la educación en red, el uso de Internet y los nuevos enfoques de una educación basada en competencias para la era digital.

Considerando los dos puntos anteriores, este trabajo tiene la intención de dar un paso atrás en el análisis de la temática central abordada por esta investigación, con el objetivo de resaltar la importancia que tiene el pensar en el carácter pedagógico en el desarrollo de políticas educativas que incorporen el uso de TIC para la transformación del modelo de enseñanza. La transformación tiene que vincularse con la formación de masa crítica y capital humano que cuenta con habilidades, competencias y destrezas tácitas e explícitas frente al paradigma social en el que nos desarrollamos. En primera instancia, el pensar en las características pedagógico de los proyectos innovadores, permite establecer puntos clave en la solución del abanico de problemáticas que se vislumbran en un sistema educativo. De esta forma es posible pensar por separado en las necesidades que requieren ser valorizadas en los diferentes actores que componen el proceso educativo institucional. El análisis puede hacerse hacia uno de los actores o en su totalidad, pero especificando, de manera puntual, cuáles son las condiciones que se abordan en ellos, lo que intentó plantearse en este trabajo, tomando en consideración la labor docente y el proceso de enseñanza desarrollado por este.

El trabajo realizado busca ser la base de trabajos posteriores que centren su objeto de estudio en el desarrollo de procesos pedagógicos capaces de integrar recursos tecnológicos que favorezcan la constitución de estrategias didácticas en busca de procesos formativos significativos, capaces de orientar a los estudiantes al desarrollo de capacidades y competencias en el uso, transferencia y generación del conocimiento.

Sin embargo, antes de pensar en trabajos posteriores se considera importante cerrar el trabajo con una serie de reflexiones que se convierten en 'opciones' interesantes para ser estudiadas en otras investigaciones por nuevos estudiantes comprometidos con la labor académica en el campo de la educación.

En primer lugar se retoma la idea generalizada de que la enseñanza apoyada con recursos de TIC se traduce como enseñar a operar un tipo de instrumentos tecnológicos carentes de relación con las necesidades pedagógicas por las cuales se vuelve relevante el tema. El hecho de que el primer acercamiento y los primeros aprendizajes relacionados con el uso de recursos tecnológicos no implica establecer visiones reduccionistas sobre los procesos formativos, lo cual, considerando la opinión de diversos docentes entrevistados en la elaboración de la investigación, establecen que gran parte de los cursos formativos sobre el uso de Enciclomedia esta centrado en el conocimiento del *hardware* y en un uso limitado de los diferentes recursos que pueden ser usados en los procesos educativos. Esto sumado al factor tiempo como un limitante en el uso constante y cotidiano de los recursos informáticos, representa una de las principales desarticulaciones entre la visión pedagógica de la formación en el usos de TIC y su repercusión en la ejecución de procesos educativos constituidos a partir de un objetivo pedagógico y dirigido en la constitución de conocimiento y habilidades específicas en los estudiantes.

Otro factor relevante a señalar, reside en presentar a los estudiantes visiones complejas y problemas significativos para los cuales el uso de datos e información adquiera sentido y significación. En otros términos, es fundamental que el docente tenga la capacidad pedagógica para establecer las conexiones cognitivas, instrumentales y didácticas en la forma de presentar sus contenidos y marcos conceptuales en el desarrollo de los procesos de enseñanza, destacando la importancia que tiene el uso correcto de la información para la constitución de conocimiento significativo en el desarrollo del estudiante dentro de su contexto. Además de considerar la generación de hábitos que favorezcan la ejecución actividades formativas en los estudiantes fuera del entorno escolar. De manera personal, se considera que una parte importante de la estructuración de un proceso formativo que responda a las necesidades de los estudiantes parte de la brecha entre los la información y la utilidad de los mismo sen la vida, lo cual, desde las experiencias obtenidas en el trabajo de investigación y en el campo laboral, representa una de las principales demandas de los estudiantes hacia los docentes responsables.

En los diferentes capítulos de este trabajo se menciona que un aspecto importante del éxito encontrado en los procesos de enseñanza apoyado en el uso de los recursos informacionales parte de la capacidad del docente para establecer relaciones didácticas entre los contenidos, la representación digital de la información y las

experiencias que puede obtener de la indagación con el contexto de los estudiantes. Esta relación puede establecerse a partir de núcleos problemáticos que el estudiante encuentre cotidianamente, lo cual le permitirá identificar aspectos relevantes en sus intereses, generándose así una vinculación entre los contenidos educativos y las prácticas sociales, teniendo en cuenta el contexto de la institución y las características sociales, culturales y económicas de docentes y estudiantes.

La tercera idea implica que el desarrollo de proyectos educativos apoyados en el uso de TIC debe pensarse como parte de una estrategia que permita brindar una solución a los problemas contemporáneos de la educación, así como ofrecer nuevas respuestas a los viejos problemas. Se ha mencionado que diferentes problemas aquejan a los sistemas educativos en la región, muchos de ellos pertenecientes al siglo anterior, y donde el acceso y la equidad representan parte de los principales problemas, acompañados de una debilidad en la calidad de la educación. Una de las lecturas que parten de la reflexión sobre los proyectos educativos apoyados en recursos tecnológicos es la posibilidad de brindar a diferentes sectores sociales –considerando a los sectores de mayor pobreza- el acceso al uso de nuevas tecnologías que en un futuro podrían ser usadas por los sujetos, ya sea en un entorno laboral, familiar o colectivo.

La escuela tiene la responsabilidad reconvertirse en un espacio social donde interactúen los libros con las computadoras, donde se forme a los estudiantes para emplear indistintamente los recursos y saberes tanto de la cultura impresa como de la digital. Lo relevante para la escuela del siglo XXI es que los sujetos realicen actividades de aprendizaje con todos los medios y tecnologías que dispone nuestra sociedad. Estas actividades son el uso de los libros, enciclopedias y diccionarios, escribir textos, ver videos, buscar en bases de datos digitales, elaborar archivos multimedia, entre otros más. Lo que se reflexiona no es la transformación de los materiales educativos del pasado por otros sofisticados tecnológicamente, sino formar adecuadamente al alumnado por medio de procesos pedagógicos dirigidos y estructurados con la intención de formar ciudadanos críticos y preparados para afrontar las incertidumbres y rasgos de la cultura del siglo XXI y ello significará enseñar tanto con los libros como con las computadoras.

La escuela de hoy en día está inmersa en pleno periodo de tránsito entre la tradición decimonónica de la cultura impresa y la innovación que representa la cultura digital emergente. En las aulas perviven todavía con fuerza los medios y métodos del pasado, pero también las nuevas tecnologías han empezado a colarse y reclamar su

presencia en los centros educativos. Todo ello provoca en el profesorado una cierta sensación de incertidumbre, curiosidad y a veces rechazo a su labor. En tiempos de confusión lo importante es recuperar las ideas pedagógicas básicas que dan sentido y justifican la actividad docente. Es evidente que cuando un profesor decide emplear las nuevas tecnologías digitales en su docencia inevitablemente se está planteando nuevos retos y desafíos de su profesionalidad. Este proceso de innovación de su práctica docente no es fácil ni se logra en poco tiempo. Por ello, es importante destacar la idea de que la planificación de actividades con tecnologías no puede realizarse de modo espontáneo y azaroso, sino que debe partir de un modelo educativo. Es decir, la actividad cobra sentido pedagógico no por la mera realización de la misma, sino porque esta es parte de un proceso más amplio dirigido a lograr las metas de aprendizaje que subyacen a un determinado modelo de educación. Este proceso de uso e integración de los ordenadores en las prácticas docentes de aula no se produce de forma automática, sino que existe un proceso que va desde incorporar la tecnología como un elemento *ad hoc* y extraño a las formas habituales de enseñanza de la clase, hasta integrarse y diluirse como un elemento estratégico más de la metodología desarrollada.

Este trabajo busca reconocer que el impacto de la tecnología sobre el aprendizaje en ambientes educativos no puede abordarse analizando la tecnología de forma aislada. Por ello, la reflexión debe plantearse desde una postura holística que permita la indagación y el análisis en la manera de integración la tecnología en los grupos y contextos educativos reales; cómo los recursos tecnológicos son interpretados y adaptados por los usuarios; cómo relacionar mejor las potencialidades de la tecnología con las necesidades y procesos de aprendizaje; cómo los cambios tecnológicos afectan e influyen en la innovación de otras dimensiones del proceso educativo tales como la evaluación, la gestión, la comunicación, entre otros; siendo estos aspectos puntos neurálgicos para el desarrollo de nuevos trabajos de investigación.

El reto de futuro está en que los centros educativos no solo incorporen recursos tecnológicos, sino que desarrollen diferentes concepciones y prácticas pedagógicas lo que significará modificar el modelo de enseñanza en su globalidad: cambios en el papel del docente, cambios del proceso y actividades de aprendizaje del alumnado, cambios en las formas organizativas de la clase, cambios en las modalidades pedagógicas de los procesos de enseñanza, etc., todo esto con una simple consigna: consolidar al sistema educativo como un pilar clave en el desarrollo de los sujetos con la esperanza de tener cada día una mejor sociedad...

Referentes documentales

- 📖 ABRILE de Vollmer (1994), María Inés, *Revista Iberoamericana de Educación*, Número 5, Calidad de la Educación, Mayo - Agosto.
- 📖 ARANCIBIA (1994), V. y M. Álvarez, *Psyche*, Vol. 3 N° 1.
- 📖 ARCHIBUGI, Daniele y Jonathan Michie (1993), *Technology, Globalisation and Economic Performance*, Cambridge University Press.
- 📖 BRUNER, Jerome (1987), *La importancia de la educación*. Barcelona, Paidós.
- 📖 BRÜNNER, Joaquín (2003), *Educación e Internet ¿La próxima revolución?*, Santiago, FCE.
- 📖 CAJIDE Val, José (1992), “Diseño y técnicas de evaluación de estrategias de enseñanza-aprendizaje: algunas consideraciones” en *Revista española de pedagogía*, Vol. 50, N° 191.
- 📖 CASAS Rosalba y Jorge Demeter (2002), *Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras*, México, FLACSO.
- 📖 CASTELLS, Manuel (1999), *La era de la Información. I, La sociedad-red*, México, Siglo XXI.
- 📖 CASTRO, Claudio de Moura y Aimee Verdisco (eds.) (2002), *Cómo mejorar la educación: ideas latinoamericanas y resultados asiáticos*, Washington, Banco Interamericano de Desarrollo.
- 📖 CEPAL (2003), *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*, Santiago, CEPAL.
- 📖 COBO, Cristóbal, *Aprendizaje adaptable y apropiación tecnológica: Reflexiones prospectivas*. <http://estudios-institucionalesuamc.org/autoestudio3/ponencia33>. Consulta realizada 22 abril 2008.
- 📖 CORIAT, Benjamín (1992), *Pensar al revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa*, México, Siglo XXI.
- 📖 COULON, Alain (1995), *Etnometodología y educación*, Barcelona, Paidós.
- 📖 COX, Alejandra (2004), *Changes in the Labor Market in LAC: What Do They Mean for Education*, Washington, Banco Interamericano de Desarrollo/Diálogo Regional de Política en Educación.
- 📖 DE MIGUEL, Carolina (2005), *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, Vol. 3, No. 1.
- 📖 DEDE Chris (2001), *Aprendiendo con tecnología*, Buenos Aires Paidós.

- 📖 DELORS, Jacques, et. al. (1996), *La educación encierra un tesoro*, Paris, UNESCO.
- 📖 DÍAZ, Frida y Gerardo Hernández (1998), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, México, McGraw Hill.
- 📖 DOSSI, Giovanni, et. al. (1988), *Technical change and economic theory*, Londres/New York, Pinter Publishers.
- 📖 ELMORE, Richard (1998), *La reestructuración de las escuelas. La siguiente generación de la reforma educativa*, FCE, México.
- 📖 FILMUS, Daniel (1994), *El papel de la educación frente a los desafíos de las transformaciones científico-tecnológicas*, Buenos Aires, Norma.
- 📖 FONSECA, Clotilde (2005), *Educación, tecnologías digitales y poblaciones vulnerables: Una aproximación a la realidad de América Latina y el Caribe*, Montevideo, IDRC.
- 📖 GÁNDARA, Manuel (2004), *Estrategias de uso de contenidos de utilidad educativa potencial*, México, ILCE.
- 📖 GIBBONS, Michael, et al. (1984), *The New Production of Knowledge, the Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage.
- 📖 GONZÁLEZ, Jorge (1999), *Culturas Contemporáneas*, vol. V, Número 9, Junio.
- 📖 GRAELLS, Pere (2000), *El impacto de la Sociedad de la Información en el mundo educativo*, Barcelona, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona.
- 📖 GROS SALVAT, Begoña (2000), *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*, Barcelona, Gedisa.
- 📖 HARGREAVES, Andy (1998), *Profesorado, Cultura y posmodernidad*, Madrid, Morata.
- 📖 HAWKINS, Robert (2002), *The Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World*, Oxford University Press.
- 📖 IPE-UNESCO (2006), *La integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en los sistemas educativos. Propuestas de una introducción en el curriculum de las competencias relacionadas con las TIC*, Buenos Aires, UNESCO.
- 📖 ----- (2006), *Propuestas de introducción en el curriculum de las competencias relacionadas con TIC*, Buenos Aires, IPE-UNESCO.

- 📖 PNUD (2001), *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano. Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano*, New York, PNUD.
- 📖 LE BOTERF, Guy (2001), *Ingeniería de las Competencias*, Madrid, Gestión.
- 📖 MARSHALL, Jeffery y Valentina Calderón (2006), *Social Exclusion in Education in Latin America and the Caribbean*, Washington, Banco Interamericano de Desarrollo.
- 📖 MARTÍN-BARBERO y Jesús, Revista (1991), *Gaceta de Colcultura* N° 12. Instituto Colombiano de Cultura.
- 📖 MARTÍN, Elena y Álvaro Marchesi (2006), *La integración de Tecnología de información y comunicación en los sistemas educativos. Propuestas de introducción en el curriculum de las competencias relacionadas con las TIC*, Buenos Aires, UNESCO.
- 📖 MATÍAS, Gustavo (2005), *El modelo económico de la UE*, ICE, Enero-febrero. n.º 820.
- 📖 MATTELART, Armand (2002), *La mundialización de la comunicación*, Buenos Aires, Paidós.
- 📖 MONTERO, Lourdes (1987), *Las prácticas de enseñanza en la formación de los profesores: sentido curricular y profesional*, Santiago de Chile, Symposium Noción sobre Prácticas de Enseñanza.
- 📖 NORTH, Douglass (2000), *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, México, FCE
- 📖 PALAMIDESSI, Mariano (Comp.) (2006), *La escuela en la sociedad de redes*, Buenos Aires, FCE.
- 📖 PNUD (2006), *Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro?*, Santiago, PNUD-Chile.
- 📖 OECD (1998), *Science, Technology and Industry Outlook*, Paris, OECD.
- 📖 O'NEIL, Harold & Charles Spielberger (1979), *Cognitive and affective learning strategies*, New York, Academic Press.
- 📖 ORNELAS, Carlos (2005), *Buenas prácticas de educación básica en América Latina*, México, CEAL-ILCE.
- 📖 RAMÍREZ, José (2006), *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación en cuatro países latinoamericanos*, México, RMIE, Vol. 11, núm. 28.

- 📖 SÁNCHEZ, Laura (2006), *El programa Enciclomedia visto por los maestros*, RMIE, enero-marzo, vol. 11, núm. 28.
- 📖 SCHÖN, Donald (1992), *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*, Barcelona Paidós.
- 📖 SCHUNK, Dale (1991), *Educational Psychology*, 26 (3/4).
- 📖 SEP (2002), *Acuerdo 259 México*, Diario Oficial de la Federación.
- 📖 SEP (2004), *Programa Enciclomedia. Documento Base*, México, SEP.
- 📖 SEP (1996), *Programa de Desarrollo Educativo*, México, SEP.
- 📖 SEP (2001), *Programa Nacional de Educación 2001-2006*, México, SEP.
- 📖 SEP (2007), *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*, México, SEP.
- 📖 SEP-ILCE (2003), *Proyecto Enciclomedia*, México, SEP-ILCE.
- 📖 Tirado, Felipe (1982), *La estructura integrativa, una alternativa psicopedagógica a la educación de adultos*, México, Asociación Mexicana de Educación de adultos.
- 📖 UNESCO (2008), *ICT competency standards for teachers*, Londres, UNESCO.
- 📖 ----- (1994), *Science and Technology 2000. Education for all. The Project 2000*, París, UNESCO.
- 📖 Vigotsky, Lev (1989), *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Crítica, España.
- 📖 http://www.encyclomedia.edu.mx/Los_Maestros/Que_es.htm. Consulta Febrero 2008.
- 📖 Entrevista realizada al Dr. Felipe Bracho, creador del Programa Enciclomedia, el 16 de enero de 2008, en las instalaciones del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE).
- 📖 Entrevista a la Mtra. Flor Hurtado, Directora del departamento de vinculación de Enciclomedia. Realizada el 10 de Septiembre de 2007, ILCE.
- 📖 Entrevista al Mtro. Alberto Sánchez Cervantes, Coordinador del área de Historia del programa Enciclomedia. Realizada el 9 de Octubre de 2007, ILCE.
- 📖 Reporte de instalación de la DGTEC-SEP al 15 de febrero de 2005.
- 📖 Subsecretaría de Educación Básica, Dirección de Planeación Estratégica. Informe con corte al 05 de junio de 2006.
- 📖 Subsecretaría de Educación Básica, Dirección de Planeación Estratégica. Informe con corte al 9 de octubre de 2006.

Anexos

El programa Enciclomedia en datos.

El programa Enciclomedia en el sistema educativo mexicano establece las bases para el desarrollo de un modelo educativo que posibilite –paulatinamente– la incorporación y el uso de las TIC con la finalidad de formar habilidades y competencias en dos planos: por una parte la formación técnico-metodológica en el uso de los recursos tecnológicos como facilitadores en la obtención, distribución e intercambio de información y conocimiento; y por otra parte el uso común de las TIC que permita la internalización de estos recursos con la finalidad de conformar un marco de habilidades y destrezas que posicionen al sujeto de manera óptima, en términos de competitividad laboral en su desarrollo de forma individual y colectiva.

El proceso de implementación de Enciclomedia en las instituciones educativas está marcado en dos etapas, que se exponen en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Equipamiento de aulas con Enciclomedia a nivel nacional²².

1ª etapa	No. aulas	2ª. etapa	No. aulas
Inicio en 2004	20,966	Inicio en 2005	66,644
Ciclo escolar 2004-2005	21,434	Ciclo escolar 2005-2006	95,805
		Ciclo escolar 2006-2007	120,000
En condiciones generales del programa Enciclomedia, a noviembre de 2006, la suma de aulas beneficiadas da un aproximado de 141, 434.			

Fuente: Lic. Koreicy Olmedo, Coordinación de Informática Educativa, Dirección de vinculación de Enciclomedia, ILCE.

El desarrollo de las etapas de incorporación del programa Enciclomedia, considera tres versiones del software, la cual cuenta con un incremento significativo de la cantidad y tipo de recursos y herramientas educativas que permiten generar nuevas estrategias de trabajo, en términos del diseño y ejecución de procesos de aprendizaje por parte de los docentes.

²² 1ª. Etapa: Aulas instaladas bajo la modalidad Aulas de Servicio Administrado ASA (Fuente: Reporte de instalación de la DGTEC-SEP al 15 de febrero de 2005).

2ª. Etapa: Aulas instaladas bajo la modalidad Modelo Multianual de Servicios MSM (Fuente: Subsecretaría de Educación Básica, Dirección de Planeación Estratégica. Informe con corte al 05 de junio de 2006).

Aulas instaladas para el ciclo escolar 2005-2006 y 2006-2007. (Fuente: Subsecretaría de Educación Básica, Dirección de Planeación Estratégica. Informe con corte al 9 de octubre de 2006).

Recursos de Enciclopedia por versiones

Los recursos referenciados en las tablas que se presentan a continuación son independientes del grupo de herramientas disponibles en la enciclopedia Encarta de Microsoft, por lo cual, es posible observar una gama significativa de alternativas instrumentales para el cumplimiento de los objetivos en el proceso de aprendizaje.

Cuadro 7. Recursos de Enciclopedia por versión.

<i>Tipo de recurso</i>	<i>Versión 1.0</i>	<i>Versión 1.2</i>	<i>Versión 2.0</i>
<i>Actividades</i>	264	748	1230
<i>Artículos</i>	1	-	-
<i>Audio Libros</i>	25	59	57
<i>Biblioteca</i>	221	983	2473
<i>Diagramas temáticos</i>	291	258	366
<i>Filmoteca</i>	56	90	140
<i>Fonoteca</i>	131	470	319
<i>Galería</i>	90	432	387
<i>Internet</i>	1815	1750	1605
<i>Libros de texto</i>	224	1252	1185
<i>Mapa</i>	23	23	6
<i>Mapoteca</i>	28	31	31
<i>RedEscolar</i>	353	542	525
<i>Sepiensa</i>	44	65	66
<i>Videos</i>	1240	1358	1676
<i>Visitas virtuales</i>	2	5	15

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del CIE-ILCE

Cuadro 8. Nuevos recursos de Enciclopedia

<i>Tipo de Recurso</i>	<i>Versión 1.2</i>	<i>Versión 2.0</i>	
<i>Atlas del cuerpo humano</i>	8	10	
<i>Cápsula Biográfica</i>	222	115	
<i>Glosario</i>	161	86	
<i>Mapoteca INEGI</i>	1	45	
<i>Proyección de tiempo</i>	17	24	
<i>Sugerencias</i>	508	443	
<i>Trivia</i>	9	34	
	Versión 1.0	Versión 1.2	Versión 2.0
<i>Total de recursos por versión</i>	4808	8992	10838

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del CIE-ILCE

Guión de entrevista para informantes clave

Instrumento de investigación

Entrevista estructurada

- 1.- ¿A partir de qué estrategia internacional se diseñó el proyecto Enciclomedia?
- 2.- ¿Qué evaluaciones se desarrollaron previamente al diseño del programa Enciclomedia?
- 3.- ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos por estas evaluaciones y de que manera ofrecieron elementos significativos para considerar incorporarlos u orientar el diseño del programa Enciclomedia?
- 4.- ¿Cuáles han sido los objetivos de transformación inmediata que se buscaron con la implementación de Enciclomedia?
- 5.- ¿Cuáles han sido los resultados ante la incorporación y uso del Programa Enciclomedia, por parte de los maestros?
- 6.- ¿Qué evaluaciones se han desarrollado a partir de los resultados arrojados en el plano docente?
- 7.- ¿Cuáles es la relación de Enciclomedia con las Evaluaciones de PISA y la OCDE, con relación a los objetivos establecidos por cada una de estas?
- 8.- A partir de los resultados obtenidos en las evaluaciones del impacto de Enciclomedia; ¿Cuál es la perspectiva y futuro del programa Enciclomedia en el sistema educativo mexicano?

Guión de entrevista para Docentes

El desarrollo de la entrevista tiene la finalidad de obtener la información correspondiente al uso del Programa Enciclomedia en los procesos de enseñanza.

- Estudios:
 - Tiempo de servicio profesional:
 - Grupo del que es responsable
 -
- 1.- ¿Conoce el concepto de Tecnología de Información y Comunicación (TIC)?
 - 2.- ¿Cuánto tiempo tiene usando el programa Enciclomedia?
 - 3.- ¿Cómo aprendió a usar el programa Enciclomedia?
 - 4.- ¿Cómo complementa su proceso formativo en el uso del programa?
 - 5.- ¿Considera que el programa Enciclomedia es pertinente para el diseño de las estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza? ¿De qué forma?
 - 6.- ¿Qué recomienda a las autoridades educativas para favorecer el uso de Enciclomedia en los procesos de aprendizaje?
 - 7.- ¿Qué sugiere para mejorar el uso del programa dentro de su labor en el aula?