

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Facultad de Ciencias Psicológicas

Licenciatura en Psicopedagogía



**La Didáctica Educativa para la aplicación de las Tecnologías de la
Información y la Comunicación en aulas de Nivel Primario**

(Artículo Especializado)

Leticia Raquel García Valdiviezo

Guatemala, junio 2014

**La Didáctica Educativa para la aplicación de las Tecnologías de la
Información y la Comunicación en aulas de Nivel Primario**

(Artículo Especializado)

Leticia Raquel García Valdiviezo

Licda. Noemí Cardona (**Asesora**)

Lic. Mario Salazar (**Revisor**)

Guatemala, junio 2014

Autoridades de Universidad Panamericana

M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

Rector

Dra. Alba Aracely Rodríguez de González

Vicerrectora Académica

M.A. César Augusto Custodio Cobar

Vicerrector Administrativo

EMBA Adolfo Noguera Bosque

Secretario General

Autoridades de la Facultad de Ciencias Psicológicas

Licda. Elizabeth Herrera de Tan

Decano

Licda. Ana Muñoz

Coordinadora de Campus Central

UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría

Artículo Especializado

FACULTAD DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS

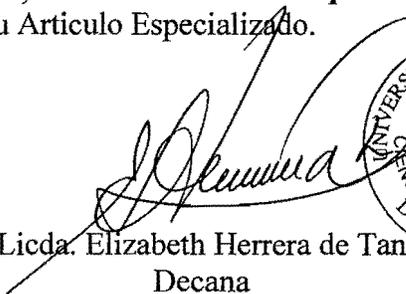
ASUNTO: **Leticia Raquel García Valdiviezo**

Estudiante de la **Licenciatura en Psicopedagogía** de esta Facultad solicita autorización para realizar su **Artículo Especializado** para completar requisitos de graduación

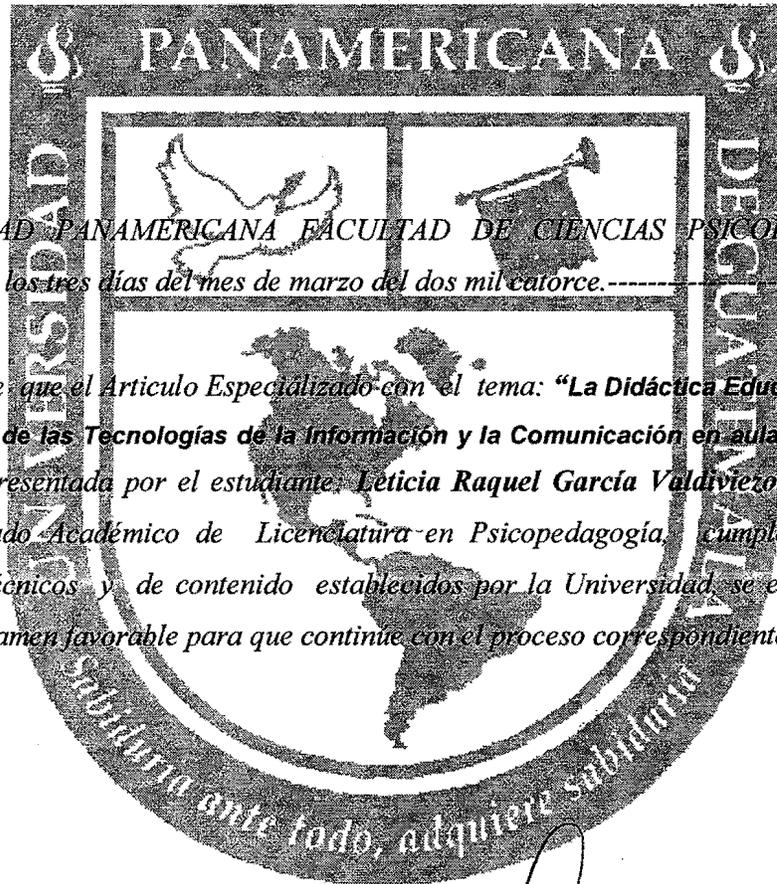
DICTAMEN: 3 de marzo del 2,014

Después de haber estudiado el anteproyecto presentado a esta Decanatura para cumplir requisitos de egreso que es requerido para obtener el grado a nivel de Licenciatura en Psicopedagogía se resuelve:

1. La solicitud hecha para realizar **Artículo Especializado** esta enmarcado dentro de los conceptos requeridos para egreso, según el reglamento académico de esta universidad.
2. Habiendo cumplido con lo descrito en el reglamento académico de la Universidad Panamericana en Artículo 9, (Inciso a al i).
3. Por lo antes expuesto, el (la) estudiante: **Leticia Raquel García Valdiviezo** recibe la aprobación para realizar su Artículo Especializado.


Licda. Elizabeth Herrera de Tan
Decana





*UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS,
Guatemala a los tres días del mes de marzo del dos mil catorce.*

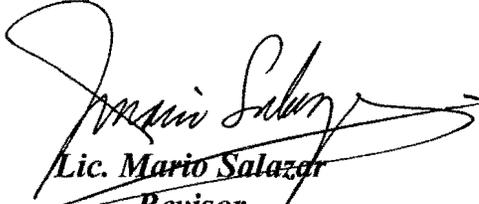
En virtud de que el Artículo Especializado con el tema: “La Didáctica Educativa para la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en aulas de Nivel Primario”. Presentada por el estudiante: Leticia Raquel García Valdiviezo, previo a optar al grado Académico de Licenciatura en Psicopedagogía, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.

Noemí Cardona
Licda. Noemí Cardona
Asesor



UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS,
Guatemala a los tres días del mes de marzo del dos mil catorce -----

En virtud de que el Artículo Especializado con el tema: **“La Didáctica Educativa para la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en aulas de Nivel Primario”**. Presentada por el estudiante: **Leticia Raquel García Valdiviezo**, previo a optar al grado Académico de Licenciatura en Psicopedagogía, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.


Lic. Mario Salazar
Revisor

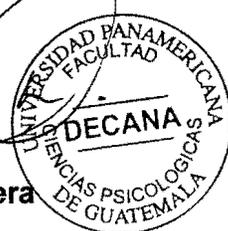


UNIVERSIDAD PANAMERICANA

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS PSICOLOGICAS, Guatemala a los tres días del mes de marzo del dos mil catorce.-----

*En virtud de que el Artículo Especializado con el tema: "La Didáctica Educativa para la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en aulas de Nivel Primario". Presentada por el (la) estudiante: Leticia Raquel García Valdiviezo, previo a optar grado académico de Licenciatura en Psicopedagogía, reúne los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen del Asesor (a)-Tutor (a) y Revisor, se autoriza la **impresión** del informe final de Artículo Especializado.*



Licda. Elizabeth Herrera
Decana
Facultad de Ciencias Psicológicas

Nota: “Para efectos legales, únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo.”

Contenido

Resumen	i
Introducción	ii
Capítulo 1	
La Sociedad del Conocimiento y la Información	1
1.1 La Sociedad del conocimiento	2
1.2 Teorías educativas y Tecnología	3
1.3 La Sociedad de la Información	7
1.4 Características de la Sociedad de la Información	9
Capítulo 2	
Didáctica y Tecnología Educativa	10
2.1 Didáctica Educativa	10
2.2 Tecnología Educativa, Concepto y Evolución Histórica	12
2.3 Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos	15
Capítulo 3	
Características de la Comunidad Educativa en las TIC	21
3.1 Rol del Docente	21
3.2 Rol del Estudiante	23
3.3 Rol de los Padres y Tutores	25
3.4 Consideraciones del ambiente físico propicio	27
Capítulo 4	
Situación actual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como apoyo a la Didáctica Educativa del Nivel Primario	30
4.1 De qué manera se incluye la tecnología en el Currículum Nacional Base del Nivel Primario en Guatemala	30
4.2 Proyecto Sistema Uno	33
4.3 Otros Proyectos	34

Capítulo 5	
Propuestas Educativas	46
Consideraciones finales	49
Referencias	50

Resumen

La Sociedad del conocimiento es un concepto que sirve para entender el mundo cambiante en el que vivimos. Ha surgido en las últimas décadas de la mano de teóricos para explicar la influencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTICs) en un mundo globalizado.

La sociedad está inmersa en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiando la forma de vida, impactando en muchas áreas del conocimiento. En el área educativa, las TIC's han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes. La implementación de la tecnología en la educación puede verse sólo como una herramienta de apoyo, no viene a sustituir al maestro, sino pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos (visuales y auditivos) para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ahora ya no es suficiente adquirir un conocimiento o dominar una técnica sino es necesario que el estudiante sea capaz cognitivamente y sobre todo, en otras capacidades: motrices, de equilibrio, de autonomía personal y de inserción social. La competencia implica el uso de conocimientos, habilidades y actitudes y deben contribuir al desarrollo de la personalidad en todos los ámbitos de la vida.

La tecnología ha existido desde siempre, las nuevas tecnologías solo vienen a desarrollar el potencial de las ya existentes para que su utilización sea más efectiva en cada una de las actividades que realiza el ser humano.

La Didáctica Educativa le proporciona a la tecnología, una dimensión de practicidad, actividad y sentido. El docente por su parte es ahora un mediador entre el estudiante y las nuevas tecnologías, cambiando el paradigma de una educación conductual a una constructivista, en el que el estudiante es el centro del proceso de enseñanza.

Palabras Clave: Sociedad, Conocimiento, Tecnología, Didáctica, Información, Comunicación.

Introducción

Este Artículo está dirigido a todos aquellos educadores que, independientemente de su asignatura o campo de especialidad, estén interesados en una aproximación del tema de la Didáctica educativa aplicada al Nivel Primario, de tal forma que se introduzcan las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) .

Existe preocupación por buscar modelos, estrategias y técnicas enfocadas a la mejora educativa y a la competitividad global utilizando las nuevas TIC, por lo tanto habrá que comprenderlas en el contexto y las particularidades de los estudiantes.

¿Por qué la educación escolarizada de Guatemala debe introducir las TIC, y de qué forma lo hace actualmente? ¿Podrá hacerse de manera eficiente? Y ¿Están los docentes preparados y dispuestos para enfrentar esa tarea?

En la búsqueda de respuesta a estas interrogantes, se presenta esta investigación con el propósito, no solo de poner al día al docente en las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos, sino también de aclarar conceptos como la sociedad del conocimiento y la información, la tecnología educativa, la relación entre didáctica y tecnología, situación actual de las nuevas tecnologías como apoyo a la diversidad del alumnado, el papel del profesor y el estudiante en los entornos tecnológicos de formación y por último de qué manera se incluye la tecnología en el currículum nacional base de Guatemala.

Cada uno de los puntos antes citados corresponden a un capítulo de este artículo, al final el lector podrá comprender la Tecnología Educativa como una disciplina desde su conceptualización y evolución histórica, su aplicación desde la didáctica educativa y la capacitación del profesorado para implementarla como una herramienta de innovación y mejora de la calidad educativa.

Capítulo 1

La Sociedad del Conocimiento y la Información

“Quien sabe mucho sobre educación es un pedagogo;
el que posee el arte de educar es un educador”

(Fullat, *Filosofía de la educación*)

La educación tiene un gran valor como herramienta para crear un mejor futuro en el mundo entero. Actualmente se observan una serie de cambios y transformaciones sociales, las cuales se deben en gran parte al desarrollo de diferentes tecnologías y la incorporación de éstas a la sociedad.

La globalización ha alcanzado a la educación, y el educador, como agente transformador, enfrenta el reto de ser presente, y al mismo tiempo, constructor del futuro.

Las nuevas generaciones reclaman un cambio en la tarea educativa, esto conlleva a poner la tecnología al alcance del educador y esperar de él un reajuste para dar una mejor calidad educativa a futuro.

El estudio de “Sociedad del conocimiento”, “sociedad red” y “sociedad de la información”, son tres conceptos que sirven para entender el mundo cambiante en el que vivimos. Han surgido en las últimas décadas de la mano de teóricos para explicar la influencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTICs) en un mundo globalizado. En los años 70 nace en Estados Unidos y Europa un movimiento denominado estudios sociales de la ciencia y la tecnología; donde se plantea la idea de cambiar el modo tradicional de contemplar a la ciencia y a la tecnología, en un contexto social que se cuestiona la certidumbre de la ciencia y los supuestos beneficios de la tecnología.

Se distinguían entonces dos tradiciones, la europea y la norteamericana. Ambas resaltan la dimensión social de la ciencia y la tecnología, pero existen diferencias entre sus enfoques y objetivos. Básicamente la diferencia radica, desde la corriente europea, la visualización de la

sociedad como un antecedente o condicionante del desarrollo científico y tecnológico, por lo que su principal interés son los factores sociales, económicos, políticos, culturales, que condicionan la construcción de la ciencia-tecnología. Por el contrario desde la corriente norteamericana tales factores son producto de la ciencia y la tecnología, por lo que enfatiza las consecuencias sociales e influencias de las innovaciones tecnológicas desde una perspectiva más práctica.

Otra diferencia entre ambas radica en que los europeos le dan primordial atención a la ciencia y en segundo plano a la tecnología, cosa contraria a la tendencia americana.

Hoy en día existe una convergencia entre ambas tradiciones y las diferencias han sido a manera de revisión histórica para distinguir la primera década de los estudios de la sociedad del conocimiento y la información, de dónde parten este tipo de estudios y cuáles son los planteamientos e intereses que, en su momento, los definieron.

1.1 La Sociedad del Conocimiento

La Sociedad del Conocimiento es la estructura resultante de los efectos y consecuencias de los procesos de mundialización y globalización. Es una estructura dinámica que surge de la creación de un sistema de comunicación diverso y que se constituye desde la tecnología. En un proceso que se realimenta a sí mismo, las nuevas tecnologías facultan a la sociedad en el manejo de grandes volúmenes de información las cuales, a su vez, generan más conocimiento en un círculo virtuoso ascendente de progreso.

Hace referencia por tanto en las áreas tecnológicas y económicas estrechamente relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el ámbito de planificación de la educación y formación, en el ámbito de la organización (gestión de conocimiento) y del trabajo (trabajo de conocimiento). Actualmente el término se refiere cada vez más en la expansión de la educación. El conocimiento será cada vez más el agente de cambio y la base de los procesos sociales en diversos ámbitos funcionales de las sociedades. Crece la importancia del

conocimiento como recurso económico, lo que conlleva la necesidad de aprender a lo largo de toda la vida.

1.2 Teorías Educativas y Tecnología

La maestra de Ciencias Sociales de 4to. Grado Primaria pregunta a los estudiantes: “¿Cuál es la cabecera departamental de Santa Rosa?” Juan, muy entusiasmado en contestar es el único que levanta la mano y responde: “Cuilapa”. La maestra responde: “¡Muy bien Juanito, felicitaciones por estudiar las cabeceras departamentales de Guatemala!”. Juanito se siente muy feliz porque su maestra lo felicita frente a todo el salón de clase, por lo que se siente motivado a preparar su material de estudio para participar activamente en clase.

Existen dos corrientes que respaldan las diferentes formas en que aprendemos nuevos conocimientos. La primera es la *Familia Asociacionista*, que como su nombre lo indica, asocia a las teorías conductuales, que son el resultado de aprendizaje por el que la experiencia produce un cambio conductual observable del individuo.

El cambio de conducta de Juanito es un *aprendizaje*, lo que el *Conductismo*, perteneciente a la familia asociacionista, define como: “El cambio duradero y observable de conducta, que ocurre como resultado de una experiencia”.

En el ejemplo anterior sería, la disponibilidad de Juanito de estudiar con tiempo sus lecciones para participar activamente en clase, como resultado de la experiencia previa al ser felicitado por su maestra frente al salón de clase.

Ésta es una característica del conductismo, hacer énfasis en los cambios observables de la conducta y dejar de lado los procesos internos del aprendizaje, por lo que a esta teoría se le consideraba objetivista, al concebir el conocimiento como algo externo del estudiante y no como algo que éste realiza activamente.

Por décadas el sistema conductista se aplicó a la educación como herencia de los sistemas autoritarios en donde la figura del profesor era de eje y protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje, y el estudiante era simplemente un agente receptor-pasivo.

Hacia los años 70's, justo cuando el mundo empezó a enfrentar cambios importantes, educadores de varias partes del mundo analizaban la necesidad de preparar a los estudiantes para un mundo en constante transformación.

Es así como surge la *Familia Constructivista* a modelos educativos. Un sistema de enseñanza que construye el conocimiento a partir de un ambiente cambiante y dinámico, que valora los conocimientos iniciales o experiencias previas, de las que realiza nuevas construcciones mentales. Es un sistema flexible y responde a la Sociedad del Conocimiento, ya que es un mecanismo de enseñanza que integra, de manera general, información y datos provenientes de corrientes y escuelas divergentes que construyen una educación contemporánea en conformidad con un mundo cambiante, competitivo y exigente, es decir que construye a partir del mundo real.

El docente es ahora un facilitador del conocimiento y un orientador que de la mano con el estudiante, construye repuestas y variables, comprobables y evaluables por ambos.

A continuación se hace una comparación de ambas corrientes desde distintos ámbitos o enfoques educativos en cuanto a la enseñanza-aprendizaje:

Concepto de Aprendizaje

Conductismo	Constructivismo
Cambio observable en el comportamiento	Proceso activo, donde lo aprendido se incorpora a experiencias previas y a la estructura mental de cada persona.
El estudio del aprendizaje debe enfocarse a fenómenos observables y medibles.	Nada viene de nada. El conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

El aprendizaje es producto de la relación “estímulo-repuesta”.	El aprendizaje es un proceso que construye conocimientos a partir de su experiencia y se integra a la formación que recibe.
El aprendizaje es el resultado de una suma de estímulos.	El aprendizaje es la suma, procesamiento e integración de experiencias y de información.
El aprendizaje es consecuencia de la imitación y la repetición de una serie de respuestas a estímulos concretos: el éxito o fracaso dependen del grado de aceptación de la persona.	El aprendizaje es una actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos.

Rol del docente

Conductismo	Constructivismo
Dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje.	El profesor cede su protagonismo al alumno, quien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación.
Es el que determina y controla los contenidos, los programas y las actividades con el objetivo de lograr los resultados buscados.	El profesor es guía, orientador, facilitador quien establece los contenidos y actividades, de acuerdo al entorno, a las necesidades del alumno y a la generación de aprendizaje significativo.
Es el docente quien determina si se han logrado los objetivos propuestos.	La evaluación adquiere una dimensión diferente porque incorpora al alumno a su propio proceso de autoevaluación, coevaluación y evaluación grupal.
La función del docente es desarrollar correctamente el proceso estímulo-respuesta,	El docente diseña secuencias didácticas que integran múltiples elementos, prácticas,

sabiendo qué refuerzos o castigos son pertinentes en cada momento y qué estímulos son los adecuados para enseñar.	participación e involucramiento activo del estudiante para alcanzar aprendizajes significativos.
---	--

Rol del estudiante

Conductismo	Constructivismo
El estudiante es concebido como un sujeto cuya actuación y aprendizaje puede ser determinados desde el exterior (la instrucción, los métodos y los contenidos).	El estudiante se convierte en el responsable de su propio conocimiento mediante su participación y la colaboración de sus compañeros.
El estudiante es considerado una “tábula-rasa” que no aporta nada al proceso y que depende –para aprender- de los estímulos que reciba del exterior y del medio en que está inmerso.	El estudiante es considerado un sujeto lleno de experiencias, información y conocimientos, que deben ser integrados, ordenados y “construidos” sobre la nueva realidad y el entorno cambiante.
El estudiante tiene un papel pasivo, espera que el profesor le de la información y le indique las tareas que debe realizar.	El estudiante tiene el papel más activo del proceso, es quien integra y construye el conocimiento, es quien –con la ayuda y orientación del profesor- le da forma y sentido en su contexto y realidad.

Interacción entre docentes y estudiantes

Conductismo	Constructivismo
La recompensa y el “castigo” dentro del proceso conductista son métodos básicos para reforzar las conductas y conseguir el aprendizaje. Por ello, la interacción del	La búsqueda y construcción del conocimiento se hace de forma compartida. El maestro aprende con el alumno y viceversa, pero es el docente quien guía y orienta esa búsqueda

<p>profesor con los estudiantes se produce con esa finalidad. El profesor refuerza, premia las conductas deseadas, “castiga” las no deseadas. El maestro controla contenidos y conductas.</p>	<p>hacia los contenidos necesarios para la formación integral del estudiante.</p> <p>El profesor descubre datos y elementos de conocimiento para que sean desarrollados, adaptados y asimilados a la realidad y personalidad de cada estudiante.</p> <p>El maestro fomenta y promueve la autonomía del estudiante.</p>
---	--

Fuente: José Landaverde y Leonardo Kourchenko (2011)

Para que el maestro oriente y contribuya a la formación de elementos de juicio y de discernimiento, ¿con cuál de las dos corrientes deberá trabajar las nuevas TICs?

1.3 La Sociedad de la Información

“...En la sociedad de la información ya no se aprende para la vida; se aprende toda la vida...”
(A. Cornella)¹

La sociedad de la información está ubicada como la sucesora de la sociedad industrial, el término tiene sus antecedentes en los años 70, sin embargo, esta expresión reaparece con fuerza en los años 90 en el contexto del desarrollo del Internet y las TIC.

La Sociedad de la Información es una fase de desarrollo social, caracterizada por la capacidad de sus miembros a obtener y compartir cualquier información instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera.

La terminología que se emplea para la aplicación tecnológica ha cambiado el orden de las cosas.

¹ Lic. Alfons Cornella. Barcelona. Infonomia.com

De esta manera, se denomina a la sociedad de la Información y Comunicación por los efectos producidos con la utilización de unas tecnologías que han surgido últimamente y que son el resultado de una serie de avances en el campo de la electrónica y de la lógica.

También se denomina: Sociedad del Conocimiento (importancia de la elaboración de conocimiento funcional a partir de la información disponible), Sociedad del aprendizaje (aludiendo a la necesidad de una formación continua, para poder afrontar los constantes cambios sociales) y Sociedad de la Inteligencia (potenciada a través de las redes de inteligencia distribuidas).

Se propaga cada vez más la idea de que la posibilidad de progreso radica en el acceso universal a la información, sin considerar al menos que disponer de información no significa tener conocimiento, se trata de preparar a la sociedad para el buen uso de la tecnología y obtener resultados que ésta por sí sola no puede hacer, necesitando usuarios competentes que afloren sus potencialidades para superar sus debilidades.

La educación profesional y la capacitación técnica son elementos indispensables para que una sociedad, además de adoptar o generar tecnología, pueda usarla de una forma eficaz.

La tecnología evidentemente requiere de cambios en los paradigmas de una sociedad, por ello la Educación debe tratar de cubrir las nuevas necesidades que la misma tecnología trae consigo.

El uso correcto de la tecnología en el campo de la información nos proporciona un instrumento de gran apoyo para la generación, el procesamiento y la transmisión de la información, que finalmente se convierte en una fuente fundamental de la productividad y el poder, dejando así de ser la sociedad de la información para convertirse en la sociedad del conocimiento, sin embargo, ambas nociones son inherentes; la primera es la herramienta y la segunda el fin; por tanto, se considera pertinente adoptar un nuevo término: "Sociedad de la Información y el Conocimiento".

1.4 Características de la Sociedad de la Información

Algunos aspectos significativos y representativos de la Sociedad de la Información en sus aspectos educativos son los siguientes:

- a- Sociedad globalizada, existe una interrelación e interconexión entre distintos aspectos de la vida social, económico, cultural, político, que adquieren trascendencia mundial.
- b- Alcanza a todos los sectores de la sociedad, educativo, informativo, entre otros.
- c- Promueve nuevos sectores laborales, como el teletrabajo que utiliza redes de comunicación y se hace innecesaria la presencia física de la persona en distintos lugares al mismo tiempo.
- d- Brecha digital, existe una exclusión social al incorporar las TIC, no se da por igual en diferentes países, esto se debe al aspecto económico que se menciona en la globalización.
- e- Aprender a aprender, la adquisición de conocimientos no está relegada a instituciones formales de educación, los estudiantes se comprometen a construir su conocimiento a partir de sus aprendizajes y experiencias vitales anteriores.
- f- Nuevo tipo de inteligencia, parte de nuestra información y conocimiento la ponemos en manos de la tecnología, apoyando nuestra inteligencia en los diferentes instrumentos tecnológicos.
- g- Velocidad de cambio, a la vez velocidad de transformación y desarrollo, provocando falta de análisis y reflexión crítica sobre sus posibilidades, limitaciones e impacto en los diferentes ámbitos.

La Sociedad de la Información, no sólo está haciendo surgir nuevos conocimientos, sino que paralelamente hace surgir profesiones y nuevos profesionales que se ocupen del desarrollo y del mantenimiento de las tecnologías utilizadas por ella.

Capítulo 2

Didáctica y Tecnología Educativa

“A las profundas modificaciones que las nuevas tecnologías provocan en los procesos cognitivos, ya no solo debemos enseñar a los alumnos a aprender, sino que les debemos enseñar a buscar y a vincular las informaciones, demostrando espíritu crítico”

Jacques Delors (1996)²

2.1 Didáctica Educativa

Etimológicamente, Didáctica viene del griego *didastékene* que significa: *didas-* enseñar y *tékene-* arte, entonces podría decirse que Didáctica es el arte de enseñar, también es considerada una ciencia ya que investiga y experimenta nuevas técnicas de enseñanza, se basa en la Biología, Sociología, y Filosofía. (Bernardino Ocampo).

La Didáctica le proporciona a la tecnología, una dimensión de practicidad, actividad y sentido. Posee un carácter tecnológico y científico, siendo éste último el que desarrolla una Tecnología de la Enseñanza y el Aprendizaje, por su conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y fiable (Bunge, 1981), incluye además aportaciones de otras ciencias y proporciona fundamento a la Tecnología Educativa, apoyándose en esta misma tecnología para su propia fundamentación.

Es esta doble relación la que ha llevado a considerar a la Didáctica como una tecnología.

Como afirma Benedito (1987), la Didáctica es en parte un saber científico, un saber tecnológico y un hacer técnico.

- Como saber científico: a- Recibe aportaciones de otras ciencias; b- intenta elaborar teorías descriptivas o explicativas o axiomáticas, a partir de los resultados de la investigación; c-

² Informe Delors-Unesco

Se proyecta sobre la tecnología; d- Utiliza el método científico.

- Como saber tecnológico: a- Es una ciencia aplicada que se inspira en el conocimiento científico; b- Utiliza el método científico y el método tecnológico; c- Se apoya en modelos y diseños progresivamente rigurosos y adecuados a la idiosincrasia de la didáctica con evaluación de resultados; d- Está en continua interacción con la praxis.
- Como hacer técnico: a- Se nutre de las normas, leyes o reglas derivadas del saber científico y del tecnológico; b- Adapta la norma con flexibilidad a cada caso particular y no al revés; c- Es punto de partida de nuevos enfoques, revisiones e investigaciones destinados a mejorar el saber tecnológico y el científico.

Zabalza (1999), a su vez, señala 5 enfoques desde los cuales se debe observar a la Didáctica:

- Área de conocimiento, integrando espacios disciplinares como tecnologías, currículum, organización escolar, formación del profesorado.
- Disciplina con objeto de estudio propio (los procesos de enseñanza-aprendizaje).
- Adjetivo que suele atribuirse a ciertas condiciones de la acción formativa y/o los recursos con los que dicha acción se lleva a cabo.
- Campo de estudio auto-referido que se estudia a sí mismo como disciplina.
- Campo de formación profesional.

Citando a Fernández, Sartrama y Tarín (1979), se puede situar a la tecnología educativa como disciplina que trata de aplicar las teorías didácticas al diseño de situaciones de aprendizaje o procesos instruccionales concretos. Sin dejar de lado que la tecnología educativa abarca otros campos de intervención externos a la Didáctica, es decir, no estrictamente instruccionales.

En el contexto actual, para que las nuevas tecnologías sean parte del proceso de enseñanza integrada estructuralmente, los educadores deben adoptar una postura proactiva y generar una estrategia de desarrollo organizacional apropiada a cada institución en particular.

En conclusión, ¿Qué aporta la Didáctica a la Tecnología Educativa?

- Modelos del proceso Enseñanza-Aprendizaje desarrollados a partir de la Teoría y
- Modelos de investigación que determinan en gran medida la investigación aplicada.

2.2 Tecnología Educativa, Concepto y Evolución Histórica

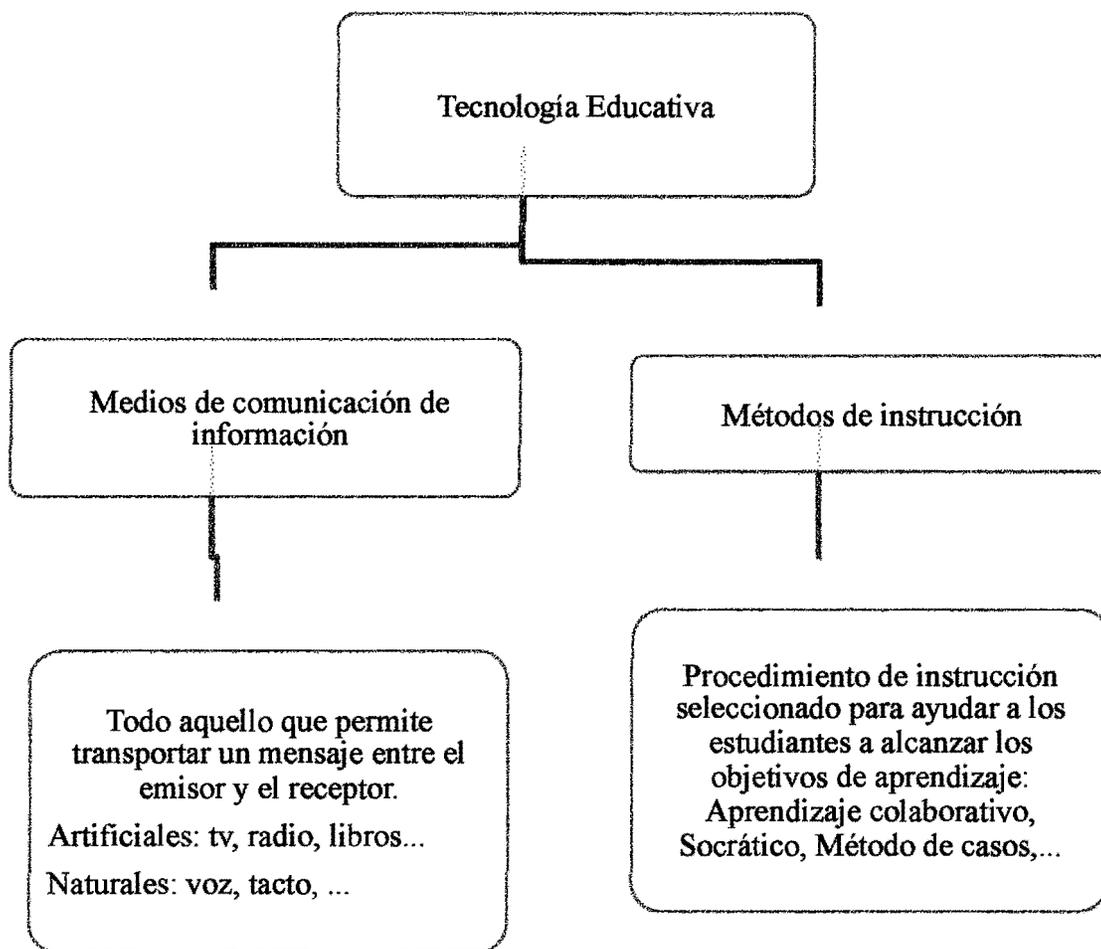
El concepto de Tecnología suele ser asociado únicamente a los instrumentos tecnológicos como el ordenador, la televisión, pero debemos además relacionarla con lo que supone para la sociedad, que cada vez exige más reflexión, juicio y deliberación, de esa manera el concepto de tecnología ampliará la visión hacia tecnologías organizativas, simbólicas, presentes también en los contextos educativos, quien la contemplará como una macrociencia, que incluirá además a la Didáctica y la Organización Escolar.

Aún más complejo ha sido tratar de definir el concepto de Tecnología Educativa (TE), un concepto muy aproximado, algo riguroso, pero práctico es el que propone José Escamilla (2000): “Tecnología Educativa son los medios de comunicación artificiales (tecnologías tangibles), medios de comunicación naturales y métodos de instrucción (tecnologías intangibles) que pueden ser usados para educar”.³ En el siguiente cuadro se muestra la relación entre TE, métodos de instrucción y medios de comunicación de información, que se refiere el autor.

³ Escamilla de los Santos, 2002: 15

Cuadro 2.1

Relación entre TE, métodos de instrucción y medios de comunicación de información



Fuente: Escamilla. J. (2000). Selección y uso de Tecnología Educativa. Trillas

Otra propuesta de conceptualización es la realizada por UNESCO (1984, 43-44), en la que hace referencia de dos concepciones básicas: "1- Originalmente ha sido concebida como el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios

audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de “hardware” y “software” y 2- En un nuevo y más amplio sentido, como el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación”.

Cualquiera que sea la propuesta de conceptualización, hay algo que debe aclararse y es el hecho de que la tecnología sin importar hacia dónde se enfoque, es una producción humana, perteneciente y propia de la especie humana.

Con lo que respecta a la evolución de la TE, en los años sesenta se reducía a la “metáfora de la herramienta” (Cabero, 1989). Esta época se centraba en que los profesores contaran con buenas herramientas para llevar a cabo su trabajo, ya que se pensaba que, mejorando solamente los instrumentos, se mejorarían los productos, es decir, la enseñanza.

En los años setenta la tecnología educativa parecía haber alcanzado un cierto consenso conceptual y de contenido (Fainholc, 2000). La tecnología educativa se entendía como un conjunto de procedimientos que, basados en el conocimiento científico, permitían diseñar y desarrollar programas educativos de modo sistémico y racional. Algunas de las obras clave de ésta época son: Tecnología didáctica, de Gerlach y Ely (1979), Principles of Instructional Design (Principios de Diseño Instruccional), de Gagne y Briggs (1979); en España, Tecnología didáctica, de Fernández, Sartrama y Tarín (1977).

A finales de los setenta y principios de los ochenta, este concepto entra en crisis, y se centra la TE como el diseño de situaciones y estrategias instruccionales que tengan como finalidad facilitar el aprendizaje, señalando que se presentan una serie de elementos didácticos como objetivos, contenidos, estrategias y medios.

Podemos contemplar entonces tres momentos de evolución de la TE: la primera, preocupada por la inserción de los medios, la segunda por una concepción de la TE desde la aplicación de los principios de la psicología conductista, y la tercera, apoyada en la teoría de sistemas y en el enfoque sistémico aplicado a la educación.

En conclusión, tanto en lo referente a su denominación, como a su naturaleza y definición, la TE es de fecha reciente; existen diversas formas de entenderla, conceptualizarla y aplicarla; se puede analizar tanto desde una perspectiva micro (medios audiovisuales) como macro (planeamiento de la instrucción); como disciplina viva, ha evolucionado tanto internamente con externamente, en la primera para ofrecer soluciones a problemas que van surgiendo y la segunda por la evolución de las disciplinas y ciencias que la fundamentan.

2.3 Las Nuevas Tecnologías como Instrumentos Didácticos

Con el propósito de diferenciar entre lo que hasta ahora se consideraba como tecnología tradicional, la radio, el ordenador, hoy se habla de “nuevas tecnologías” para referirse a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que giran en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones, más importante aún, giran de forma interactiva e interconectadas, lo que permite nuevas realidades comunicativas y al coexistir con las tradicionales, las potencializan; es aquí donde encontramos el elemento clave de diferenciación, las tecnologías tradicionales, al convivir con las nuevas tecnologías, éstas las desarrollan con los nuevos avances tecnológicos, es así como seguimos teniendo ordenadores pero más avanzados, TV digital, entre otros.

Lo que resulta difícil es decidir a qué nos referimos con nueva tecnología, cuando ésta está en constante avance, mejorando sus características y creando nuevas formas de comunicarnos.

Las TIC cambian nuestro entorno y es necesario conocerlas antes de utilizarlas en los procesos de enseñanza.

El poder experimentar y aplicar en la educación los avances de las TIC supone para todos los interesados, un proceso de cambio reflexivo para la toma de decisiones adecuadas. Se requerirá de un diseño adecuado y de las destrezas tecnológicas, pero además, de las expectativas que se generan por la presencia de las TIC en el proceso de aprender.

Para evitar que los medios basados en las TIC sean relacionados con el ocio y hábitos relacionados con pura satisfacción superficial ante los múltiples estímulos visuales y la ausencia de esfuerzo intelectual al manejar la amplia cantidad de información, se debe plantear su uso reafirmando el campo de la Didáctica, no se puede limitar o desistir su uso en los procesos formativos, se trata de buscar el cambio en la práctica, generando nuevos usos de los medios desde un marco de conocimiento científico didáctico.

Las posibilidades de las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos, se sitúan dentro de acto de enseñanza y en relación con todos los elementos: contexto, interacción, profesores, alumnos, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, actividades, evaluación. Estos elementos se conceptualizan y tienen roles diferentes según los modelos didácticos. Sin profundizar en cada uno de ellos, más que en los roles de la comunidad educativa en el siguiente capítulo, se enfatiza al decir que las nuevas tecnologías pueden ser un medio didáctico y actuar en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Como instrumentos, ya sea del profesor para diseñar los procesos de enseñanza, como del alumno que los utiliza en su proceso de aprender, las características de las nuevas tecnologías, ayudan en los procesos didácticos, interviniendo e incidiendo en la relación de todos los elementos didácticos.

Al situar a las nuevas tecnologías en los procesos didácticos, existe la posibilidad de romper la dinámica de valorarla desde la aportación al proceso desde sus características técnicas. Es por eso que se hace necesario someterlas a cuestiones relacionadas con la presencia de los medios en el diseño y desarrollo de procesos de enseñanza, y para ello enunciaremos algunos análisis del papel de los medios didácticos que hace Cabero (2001, 308-309):

- Cualquier medio, desde el más complejo al más elemental, es simplemente un recurso didáctico que deberá ser movilizado cuando el proceso comunicativo en el cual estemos inmersos lo justifique.
- El aprendizaje no se encuentra en función del medio sino, fundamentalmente, sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él.

- El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje. Él, con sus creencias y actitudes hacia los medios en general y hacia medios concretos, determinará las posibilidades que puedan desarrollarse en el contexto educativo.
- Antes de pensar en términos de qué medio, debemos plantearnos para quién, cómo lo vamos a utilizar y qué pretendemos con él.
- Todo medio no funciona en el vacío sino en un contexto complejo: psicológico, físico, organizativo y didáctico, de manera que el medio se verá condicionado por el contexto y simultáneamente condicionará a éste.
- Los medios, por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.
- El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario es un receptor activo y consciente de la información medida que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.
- Y por último, que no existe el “supermedio”. No hay medios mejores que otros, su utilidad depende de la interacción de una serie de variables y de los objetivos que se persigan, así como de las decisiones metodológicas que apliquemos sobre los mismos. Podemos preferir un medio a otro, un medio puede ser más fácil de utilizar que otro, o estar más disponible, pero ello no significa que sea mejor que su opuesto. Esta postura nos lleva inmediatamente a otro planteamiento, y es que la complementariedad e interacción de medios debe ser un principio y estrategia a utilizar por los profesores a la hora de la selección y puesta en práctica en el diseño instruccional de los medios.

Las TIC ofrecen la posibilidad de generar nuevos entornos de formación basados en el trabajo de la red, ofrecen además, la posibilidad de crear entornos diferenciados de aprendizaje y surge así lo que se denomina “e-learning”: un modelo de formación apoyado en las tecnologías y centrado en el estudiante y en su proceso de aprendizaje.

Las TIC como recursos para la formación va a permitir diseñar procesos formativos presenciales, semipresenciales o totalmente a distancia.

Se plantea por lo tanto, que la flexibilidad es la clave fundamental del diseño de una buena metodología para el diseño didáctico que utilice las TIC. Esta flexibilidad, tiene que proyectarse sobre ciertos componentes:

- El acceso a la información que promueve.
- Los tiempos y espacios formativos.
- Los materiales.
- La participación e interacción (estudiantes, medios y materiales adaptados a las características de los estudiantes que ofrezcan interacción).
- El control del proceso de aprendizaje que en este caso recae en el alumno.
- La evaluación del proceso como instrumento para la regulación del aprendizaje y como orientación del itinerario formativo.

A pesar de la gran presión que hoy por hoy existe para incorporar las nuevas tecnologías en la educación, cabe resaltar que la mayoría de los avances tecnológicos que existen para poder ser usados en la educación, tienen que ver más con las necesidades de mercadeo que con verdaderas necesidades educativas.

Hasta ahora, ésta incorporación se ha manejado bajo dos justificaciones diferentes: la primera se basa en las necesidades del mundo económico y tecnológico que demanda una preparación adecuada a estos cambios tecnológicos y la segunda propone que las instituciones educativas deben adaptarse a las nuevas circunstancias de la sociedad actual y para ello debe utilizar las nuevas tecnologías, a esto Martínez (1998) plantea: “Es necesario lograr que la introducción de las nuevas tecnologías en las escuelas sea consecuencia de la reflexión didáctica sobre situaciones

de enseñanza-aprendizaje; sólo de acuerdo con esta necesaria reflexión desde este campo está justificada la introducción de estas tecnologías: ante la necesidad educativa y no de la “moda tecnológica”.

Como ya se mencionara anteriormente, las nuevas tecnologías se están desarrollando rápidamente, más aun que los modelos didácticos. Ya llevadas a la práctica en el salón de clases, las nuevas tecnologías son utilizadas bajo propuestas metodológicas rutinarias y con intenciones diferentes: fundamentalmente motivación y rapidez; es decir, que no se está generando conocimiento didáctico que permita disponer de modelos originales y útiles de aplicación curricular de las nuevas tecnologías.

Las nuevas tecnologías quizá más que irrumpir, han aportado modificaciones en los planteamientos educativos, desde potencializar el desarrollo cognoscitivo de los alumnos, facilitándoles nuevas formas de representar la realidad, hasta la introducción de nuevas metodologías en los procesos de enseñanza.

La educación, como soporte crucial del cambio social, ha tenido que reflexionar y redefinir los objetivos, contenidos y métodos educativos, respondiendo a planteamientos multiculturales, flexibles, abiertos y críticos, para preparar a los estudiantes para la convivencia con culturas diferentes, responder ante situaciones distintas, desarrollar nuevas competencias y conocimientos y situarse responsablemente ante sus decisiones y los acontecimientos, comprendiendo y analizando los componentes que los motivan.

Las verdaderas implicaciones de la presencia de las TIC en el contexto educativo son difíciles de definir ya que confluyen múltiples elementos, entre ellos: definir la ideología que subyace en su integración y hacia dónde se dirige, qué papel desempeñan los agentes implicados, de qué manera incide en las instituciones y cuáles son sus demandas, la formación y capacitación de los profesores, el ámbito de las actitudes, los cambios en la representación que provocan y las posibles rupturas con las tradiciones.

Ésta generalización de aparición en todos los aspectos de nuestras vidas requiere además centrarse en las implicaciones que su incorporación comporta en nuestro ámbito de trabajo: la didáctica.

Sin lugar a dudas, las características de las TIC están cambiando nuestro entorno y se hace necesario conocerlas antes de pensar en cómo utilizarlas en los procesos de enseñanza.

Capítulo 3

Características de la Comunidad educativa en las TIC

“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo”

Benjamín Franklin

Como ya se mencionara en el capítulo anterior, las nuevas tecnologías pueden ser un medio didáctico y actuar en los procesos de enseñanza-aprendizaje, desde todos los elementos que intervienen en este proceso.

Ahora se analizarán algunas características que deben poseer algunos de estos elementos, para un Sistema Educativo de la Sociedad del Conocimiento.

3.1 Rol del Docente

La progresiva consolidación de la Sociedad del Conocimiento está demandando importantes cambios a los Sistemas Educativos en los alumnos y principalmente en los profesores. El paso del rol del profesor de transmisor a mediador entre la información, el proceso de reconstrucción del conocimiento y la interiorización de los significados por parte de los alumnos, por medio de la interactividad significativa, supone una auténtica revolución profesional para los docentes, que les exige: tiempo de adaptación a los nuevos contextos tecnológicos y formación a lo largo de la vida (Romero, 2002).

Ya al inicio de los años noventa, Mason (1991) pronosticaba que los profesores desempeñarían tres roles fundamentales:

- **Organizativo:** establecer la agenda para el desarrollo de la actividad formativa (objetivos, horarios, reglas de procedimiento...), teniendo que actuar como impulsor de la participación.

- **Social:** crear un ambiente social agradable para el aprendizaje.
- **Intelectual:** centrar las discusiones en los puntos cruciales, hacer preguntas y responder a las cuestiones de los estudiantes para animarles a elaborar y ampliar sus comentarios y aportaciones.

Los cambios en las funciones del educador del siglo XXI estarán marcados por los perfiles de los estudiantes, quienes proceden de una era digital y que requieren nuevas y diferentes acciones formativas desde el punto de vista formativo.

El educador deja de ser el proveedor de la información y pasa a ser el proveedor de contexto, del procesamiento, análisis y comprensión de la realidad circundante, creador y no reproductor del contenido.

Las TIC promoverán que desempeñe nuevas funciones relacionadas con la búsqueda de información, adaptándola a las nuevas necesidades de sus estudiantes o a las demandas en el proceso de formación y aprendizaje; se trata de adaptar y seleccionar la tecnología más pertinente en función de las características cognitivas (evidenciando la importancia que hoy en día tienen también las inteligencias múltiples) de los estudiantes.

Deberá además garantizar las mismas garantías de incorporación a la acción formativa a todos los participantes del proceso; diseñar entornos y situaciones de aprendizaje centrados en el estudiante, lo que lo convertirá en un facilitador del aprendizaje, dejando atrás al maestro transmisor de conocimientos y fuente principal de información y respuestas.

A manera de síntesis y citando a Gisbert (2002), el docente de la sociedad del conocimiento desempeñará una serie de roles básicos:

- ✓ Consultores de información.
- ✓ Colaboradores en grupo.

- ✓ Trabajadores solitarios (esto de no ser capaces de utilizar los espacios virtuales y las distintas herramientas de comunicación).
- ✓ Facilitadores de aprendizaje.
- ✓ Desarrolladores de cursos y materiales.
- ✓ Supervisores académicos.

3.2 Rol del Estudiante

Si los roles que desempeña el docente se transforman en los contextos tecnológicos, el rol del estudiante también evidenciará cambios, debido a diferentes hechos, desde su independencia en el aprendizaje hasta los cambios en el currículum para responder a sus necesidades formativas que requiere la sociedad del conocimiento.

Los estudiantes deberán adquirir nuevas competencias y capacidades, destinadas no solo al dominio cognitivo, sino también a su capacidad para aprender, desaprender y reaprender para adaptarse a las nuevas exigencias de la sociedad. Lo que significa que ya no estará limitado su aprendizaje a un contenido en específico para prepararlo en el rol laboral, sino que adquirirá capacidades para continuar su aprendizaje durante toda su vida, lo que llevará al proceso de enseñanza a pasar de un modelo de formación centrado en el docente a uno centrado en el estudiante. Motivando al estudiante al autoaprendizaje, mediante la toma de decisiones, la elección de los medios y rutas de aprendizaje, y la búsqueda continua y significativa de conocimientos.

Bartolomé y Grané (2004, 11) señalan que el estudiante dejará de aprender conceptos para desempeñarse en otra serie de competencias como lo son:

- “ Desarrollar habilidades para el autoaprendizaje.
- Desarrollar el sentido crítico, la búsqueda responsable y fundamentada de cada información.
- Trabajar en equipo y saber trabajar en red.

- Aprender a dialogar.
- Ser flexibles y saber adaptarse.
- Ser capaces de participar activamente en los procesos.
- Tener dominio de lectura y la comprensión lectora textual, audiovisual y multimedia.
- Ser capaces de expresarse, comunicarse y crear.
- Desarrollar las competencias básicas para seguir aprendiendo toda la vida.”

Bajo estos nuevos contextos y gracias al trabajo colaborativo en red, los estudiantes deberán mostrar altas capacidades y aptitudes para el trabajo en grupo y el aprendizaje en conjunto. Además de saber ofrecer y recibir críticas constructivas.

Este aprendizaje colaborativo prepara a los estudiantes para: asumir y cumplir compromisos grupales, ayudar a los compañeros, descubrir soluciones que beneficien a todos, ver puntos de vista culturales diferentes, aprender a aceptar críticas de los demás, exponer sus ideas y planteamientos en forma razonada, y familiarizarse con procesos democráticos.

A manera de resumen, los estudiantes, para desenvolverse efectivamente en los entornos tecnológicos de formación, deberán adquirir las siguientes capacidades y destrezas:

- Análisis y síntesis.
- Aplicación de los conocimientos.
- Resolución de problemas.
- Aprender a aprender.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades de interrelación social.
- Planificación y gestión del tiempo.
- Gestión de la información.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.

El mayor reto que enfrentan docentes y estudiantes es que conviven en una era digital y que la tecnología de red será su herramienta fundamental, tanto para el desarrollo personal como profesional y laboral, la actitud y aptitudes frente a las TIC serán las que marquen la diferencia entre los que superen los retos y los que sufren el analfabetismo tecnológico.

3.3 Rol de los padres y tutores

Para que un bien, ya sea cultural o educativo, tenga aceptación en una comunidad o grupo, debe responder a las necesidades de a quienes va dirigido, ya que por el contrario, si se percibe como una amenaza, será rechazado.

Actualmente existen diversas perspectivas respecto a los componentes que contribuyen a una integración exitosa del uso de las TIC en las instituciones educativas. Cada una de ellas aporta elementos para identificar factores que inciden en que este proceso se de en condiciones adecuadas:

- Perspectiva Tecnológico-Pedagógica.
- Perspectiva Institucional.
- Perspectiva Psicosocial.

Es bajo la perspectiva psicosocial que el uso de las TIC en el contexto educativo, tiene componentes relacionados con la vida académica propia del centro escolar; pero también con un contexto socio-cultural y económico más amplio que involucra a padres de familia, y grupos culturales de la comunidad.

En la actual sociedad de la Tecnología, la Información y la Comunicación a la cual nos hemos referido en el presente artículo, los padres de familia tienen también un papel protagónico desde dos distintas posturas: la primera, tratar de convertirse en guías en la adquisición y desarrollo de

competencias TIC de sus hijos; y la segunda, transformarse en aprendices que asumen el reto de desarrollar sus conocimientos y habilidades en el uso de las TIC para incorporarse a la actual sociedad y adaptarse a sus requerimientos.

En este sentido, existen algunas definiciones de tipo antropológico propuestas por Prensky (2001), enriquecidas más tarde por los autores Galvis (2004) y Piscitelli (2006, 2010):

- **Nativos Digitales:** son aquellos que gustan de la tecnología y se involucran totalmente, poseen cierta cultura digital en un nivel funcional. Aprenden por sí mismos a buscar, procesar y generar información sin necesidad de una educación formal previa.
- **Inmigrantes Digitales:** son los aprendices que recién se están familiarizando con los usos de las TIC y redes sociales.
- **Colonos Digitales:** poseen un nivel más avanzado; son aquellos adultos nacidos antes de los años 80 que usan las TIC y se desempeñan tan bien como los nativos digitales.
- **Analfabetos o excluidos digitales:** no tienen acceso porque no quieren, no pueden o simplemente no saben cómo convertirse en usuarios de tecnologías digitales.

Los nativos digitales (es este caso los estudiantes) suelen tener una brecha con los inmigrantes digitales (los padres), que debe desaparecer en la medida que los docentes y sus metodologías educativas, den participación activa a los padres de familia, repercutiendo además en la facilitación y eficacia de la introducción de las TIC a los procesos educativos de aprendizaje.

3.4 Consideraciones del ambiente físico propicio

El último rol a abordar, es el del ambiente físico necesario que los centros educativos requieren para llevar a cabo de forma eficaz los procesos de enseñanza-aprendizaje con el uso de las TIC.

Muchas veces los docentes aluden que no utilizan las TIC en su práctica diaria por distintas razones: falta de instalaciones adecuadas para su observación y audición; falta de tiempo o de amplitud de la programación educativa; dificultad para transportar a los estudiantes al centro de recursos tecnológicos y/o audiovisuales; falta de presupuesto en el centro para adquirir material; excesivo número de estudiantes; inexistencia de un responsable de los medios y falta de horarios flexibles de acceso.

Estos factores demuestran cuán importante resulta también la dimensión organizativa que posean los centros educativos.

Para hacer una breve definición de lo que anteriormente se conocía como los centros de recursos que se mencionaba previamente, se usa el ejemplo de Vidorreta (1993, 18) quien los define como: "...un lugar de aprendizaje donde se encuentra toda clase de materiales, debidamente organizados y fácilmente accesibles para su uso por parte de profesores y alumnos y donde existen facilidades para la elaboración y adaptación de materiales didácticos".

Actualmente, estos centros no deben ser vistos como una bodega de almacenamiento, sino más bien como un elemento de respuesta a las necesidades pedagógicas, didácticas y formativas que el docente actual puede utilizar para la introducción de las TIC en el contexto educativo.

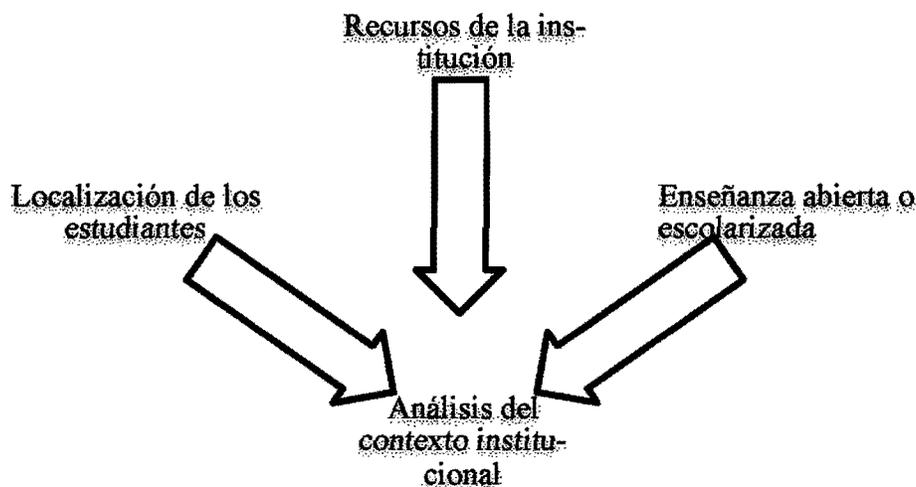
Las diferentes funciones básicas de un centro de recursos pueden ser, según Area (2004):

- Facilitar la disponibilidad de medios y materiales a los profesores.
- Formar y asesorar al profesorado en el uso de los medios.
- Diseñar y producir material didáctico.

- Evaluar los efectos y experiencias de uso de los medios en la enseñanza.

Cabe resaltar que además de la organización educativa y del centro de recursos, se debe tomar en cuenta analizar el contexto institucional donde se llevará a cabo el proceso de enseñanza con el uso de las TIC; éstas características pueden servir de parámetros en la toma de decisión sobre selección y uso de tecnología educativa. La figura 3.1 muestra los criterios de análisis del contexto institucional.

3.1 Características que deben tomarse en cuenta al analizar el contexto institucional



Fuente: Escamilla. J. Selección y uso de tecnología educativa (2000)

- **Localización de los estudiantes:** Se refiere a la de Educación Presencial cuando los estudiantes están físicamente en el mismo lugar del profesor; o Educación a Distancia cuando los estudiantes no están localizados físicamente en el mismo lugar que el profesor (distantes geográficamente, centros de aprendizaje, trabajar completamente a distancia o

bien tener reuniones periódicas). La localización de los estudiantes determina la selección de estrategias y usos de tecnologías.

- Enseñanza abierta o escolarizada: por educación abierta se refiere cuando el estudiante no tiene restricciones de tiempo ni de desplazamiento físico para llevar a cabo sus estudios. Educación escolarizada en cambio, es cuando el estudiante se ve obligado a asistir a clases presenciales y tiene límite para cumplir con actividades y tareas.
- Recursos de la institución: Es indispensable hacer una evaluación de los recursos con los cuales cuenta la institución educativa para seleccionar la tecnología educativa; para ello debe tener en cuenta: la tecnología ya disponible; los recursos económicos; recursos humanos; y la posición sobre el uso de tecnología (buena voluntad y predisposición de los directivos).

En conclusión, cuando se habla de ambiente físico no solo se hace referencia al espacio físico como tal sino también a la adquisición de materiales, el uso y el tiempo que se le proporcione al estudiante y al docente para su manejo y el ambiente donde se contextualiza.

Capítulo 4

Situación actual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como apoyo a la Didáctica Educativa del Nivel Primario

4.1 De qué manera se incluye la Tecnología en el Currículum Nacional Base del Nivel Primario en Guatemala

En la Política Educativa de Guatemala 2008-2012 se establece lo siguiente:

El Gobierno de la República plantea como objetivo estratégico de su política educativa, el acceso a la educación de calidad con equidad, pertinencia cultural y lingüística para los pueblos que conforman nuestro país, en el marco Acuerdos de Paz.

El Plan de Educación 2008 2012 contiene ocho políticas educativas, de las cuales cinco de ellas son políticas generales y tres transversales.

Avanzar hacia una Educación de Calidad

Se prioriza la calidad de la educación en tanto que partimos de la premisa que el ejercicio pleno del derecho a la educación, consiste no sólo en asistir a un centro educativo, sino tener acceso a una educación de calidad. El centro del proceso de enseñanza aprendizaje es la niñez y la juventud.

Todos los guatemaltecos sin excepción, recibirán educación pertinente y relevante con capacidades para ejercer su ciudadanía en el siglo veintiuno y desempeñarse competentemente en este mundo globalizado, tomando como punto de partida la convivencia solidaria en una sociedad

multicolor de una profunda y diversa riqueza cultural, en el marco del respeto a nuestra biodiversidad.

Para consolidar esta política se debe asegurar que las herramientas, documentos e instrumentos curriculares respondan a las características, necesidades y aspiraciones de cada uno de los pueblos que conforman nuestro país, es necesario que el Estado de Guatemala debe centrar sus esfuerzos en fortalecer el proceso docente y técnico administrativo.

Uno de los elementos que contribuyen a mejorar la calidad, es el acceso a la tecnología, este acceso debe ser sustentable y apoyado por la comunidad, para que se apropien de este tipo de proyectos que tanto benefician a los estudiantes, facilitando la inserción de la población educativa a los procesos de globalización. Es imperativo fortalecer los procesos que aseguren que los servicios de todos los niveles de la educación guatemalteca responden a criterios de calidad y la incorporación del estudiante al mundo global.

Tecnología en el aula

Con el propósito de informar a la población en el tema tecnológico, proponer soluciones, recomendaciones y contribuir a la discusión nacional, Empresarios por la Educación publicó en septiembre de 2011 el documento "Tecnología en las escuelas", el cual presenta lo siguiente:

I La incorporación de las TICs en las escuelas del país

Hasta antes del año 2004, no hay evidencia clara de acciones hacia la incorporación de tecnología en las escuelas del país, así como una estrategia clara para introducirla en las escuelas. Se realizaron algunos esfuerzos aislados, a través de proyectos financiados por organismos internacionales y de proyectos oficiales. Para entonces se habían equipado únicamente 45 Centros de Informática, la mayoría de éstos en institutos del nivel medio. Los proyectos fueron enfocados fundamentalmente en llevar computadoras al aula.

Es hasta en el año 2004, cuando el Ministerio de Educación, a través de la Dirección General de la Calidad Educativa, difunde una política de incorporación de tecnología en el aula. Los principales esfuerzos en integración de tecnología en el aula se evidencian de 2004 a 2007. Los proyectos se focalizan principalmente en primaria, a través del proyecto de Escuelas Demostrativas del Futuro (EDF), financiado inicialmente por el Banco Mundial. En el nivel medio, a través de una donación japonesa, se equipó el 100% de los institutos de educación básica del país.

En el año 2006, se lanzó el proyecto Abriendo Futuro, en donde más del 60% de los docentes del sector oficial del país adquirieron una computadora con apoyo estratégico y financiero del Ministerio de Educación. Así también, institucionalmente se fortalece la Unidad de Innovación Educativa, INNOVA, que asume las funciones de promover y dar seguimiento a los proyectos.

Para los proyectos, el Ministerio de Educación estableció también alianzas con diferentes organizaciones e iniciativa privada que apoyaron principalmente en infraestructura escolar y en dotación de computadoras. Entre ellos se contaba con Microsoft, Intel, Telgua, Qualcomm, Fundación Sergio Paiz Andrade, Club Rotarios, así como SOSEP, USAID, GTZ, AECI, ExE y municipalidades.

En el período 2008-2011 se dio seguimiento al tema, aunque con un enfoque distinto y con una menor prioridad dentro de las políticas impulsadas.

II. Análisis de la continuidad de las políticas públicas en educación

Al revisar las políticas educativas ejecutadas durante los distintos gobiernos no se percibe continuidad.

Por ejemplo, las EDF que se iniciaron en el 2005 no tuvo mayor seguimiento durante el período 2008-2010.

4.2 Proyecto Sistema Uno

Sistema UNO es un proyecto educativo que propone una total modernización de la escuela, al diseñar y articular contenidos académicos curriculares en lenguaje digital para todos los grados de primaria. Esto quiere decir que el 100 por ciento de las asignaturas incluye materiales digitales diseñados especialmente para su trabajo en aula. Además Sistema UNO hace una aportación significativa en términos de la digitalización del aula, donde los contenidos, las plataformas y las herramientas interactúan en una atmósfera amigable para los estudiantes.

Capacitadores internacionales visitaron Guatemala para iniciar el cambio educativo en el país. 300 docentes inician la digitalización educativa con tres mil alumnos en 162 aulas digitales habilitadas por Sistema UNO de Santillana. Del 3 al 6 de enero de 2012, más de 300 maestros guatemaltecos acudieron a una serie de talleres y capacitación de tres días para dar el siguiente paso e iniciar la educación en un ambiente digital con Sistema UNO. Sistema UNO de Santillana inicia sus operaciones en 6 centros educativos de Guatemala con 3 mil alumnos de preescolar y primaria. Esta puesta en marcha supone la instalación de 162 aulas digitales con las que Sistema UNO ha dotado a los colegios y el uso (por primera vez en Guatemala) de 2 mil iPads en manos de maestros y alumnos.

Sistema UNO ha dotado de proyectores, bocinas, pizarrones y iPads (que son cargados con el contenido digital) a 162 aulas en todo el país. Con ello, Sistema UNO propone el camino hacia el aula del futuro: un salón de clases interconectado con la realidad, que diseña e implementa contenidos a partir de lo que sucede en el mundo y lo interrelaciona con las materias y objetivos académicos.

No obstante, a diferencia de tantos otros programas públicos y privados en los que la dotación digital se hace de una manera aislada y descontextualizada de la realidad del aula, Sistema UNO integra este proceso dentro de un proyecto global de cambio educativo.

La digitalización escolar es un proceso más, cuyo impacto real sería mínimo, sin un sistema que incluye también la formación de toda la comunidad, el seguimiento y la evaluación de su desarrollo, la dotación de materiales adecuados y la gestión de proyecto de cambio a corto, mediano y largo plazo. Este paso significa colocar a escuelas y docentes de Guatemala, a la vanguardia del cambio educativo. Representa dotar a maestros y directivos de sistemas integrales para el diseño de contenidos, de elaboración de aplicaciones e instrumentos de evaluación acordes con las habilidades y competencias de los alumnos.

Para lograrlo, Sistema UNO ha construido una alianza estratégica con Apple, quien, con un camino recorrido en digitalización escolar, aporta el dispositivo iPad que se convierte en puerta de entrada al mundo de las aplicaciones educativas en inglés y español aptas para los contenidos curriculares de Guatemala.

Así mismo, Sistema UNO ha establecido una alianza estratégica con Discovery, la mayor productora y generadora de contenidos visuales en torno a la naturaleza, las ciencias naturales, la ecología, el cuidado y la protección del ambiente.

Una tercera alianza se ha consolidado con Cambridge ESOL Examinations para la certificación de procesos de enseñanza en lengua inglesa, su evaluación y final validación de programas y estudios con el nivel y el prestigio de esta institución. Santillana ha lanzado Sistema UNO en México donde más de 60 mil alumnos y cerca de 4mil 500 maestros han puesto en marcha el cambio educativo más importante del país. Con este paso, centros educativos de Guatemala se unen al gran movimiento de cambio en Iberoamérica, en que escuelas de México, El Salvador, Ecuador, Colombia, Argentina y Brasil ya han iniciado la implementación de Sistema UNO.

4.3 Otros Proyectos

El área tecnológica del Ministerio de Educación es coordinada por la Subdirección de Innovación Educativa, INNOVA. Ha tenido a su cargo programas como: Escuelas Demostrativas del Futuro, Abriendo Futuro, Tecnología en Secundaria, Laptops 1 a 1, Euro Solar, Intel Educar,

CreativeCommons, Portales educativos y Escuelas Abiertas.

Los ejes que integra INNOVA son: infraestructura, modelo pedagógico, inclusión docente y contenidos.

Escuelas Demostrativas del Futuro (EDF)

Integración de tecnología en el nivel primario

El proyecto Escuela Demostrativa del Futuro (EDF), una iniciativa conjunta del Ministerio de Educación, fundaciones y organizaciones empresariales, busca la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje en la primaria. Este proyecto se basa en una intervención holística que propone el cambio en la escuela, a través de un modelo educativo centrado en los procesos pedagógicos, en la participación activa de los padres de familia y la comunidad en apoyo a la acción educativa, la integración de la tecnología como herramienta indispensable en la educación moderna y la mejora de la infraestructura física.

Este modelo se ha realizado principalmente a través de la alianza “Tecnología para Educar”. Los socios fundadores de la alianza fueron: por el Gobierno, el Ministerio de Educación, COPRE, CONCYT y la SIT; por el sector privado, la Fundación Sergio Paiz Andrade (FUNSEPA) y Microsoft de Guatemala; por los organismos internacionales, el Fondo para el Desarrollo Educativo (FODE) del Gobierno de Canadá. Posteriormente se sumaron a la alianza otras organizaciones como Empresarios por la Educación.

El modelo consiste en dotar a las escuelas de 16 computadoras, una cañonera y una impresora. La dotación se realiza con equipo nuevo y reacondicionado. Para 2010 , a nivel nacional se habían dotado a 791 escuelas, entregando 10,152 computadoras y beneficiando a 294,804 niños y niñas. En lo que respecta a conectividad, para este mismo año solamente 152 han sido beneficiadas con Internet, representando esto un gran reto en tecnología. La memoria de labores 2009 del Ministerio de Educación indica que fueron beneficiadas 49 escuelas en ese año.

La preocupación del tema de conectividad se ha extendido más allá del sector público. Tal es el caso que varias empresas y fundaciones planean lanzar el proyecto Guate Conects con el fin de dotar de Internet a escuelas a nivel nacional y posteriormente extenderlo a otros sectores de la sociedad.

Finalmente, para motivar al docente en su actualización tecnológica se crearon dos programas.

Uno es el concurso de “Maestros Innovadores” organizado por Microsoft, en el cual los maestros presentan proyectos tecnológicos y los ganadores viajan a otros países a presentarlos. El otro programa se realiza en colaboración con el gobierno de Corea del Sur, en el cual cada año se selecciona a un grupo de docentes los cuales visitan ese país y conocen aspectos tecnológicos con el objetivo de replicarlos en sus comunidades.

Retos actuales:

- Capacitación sistemática y continua de los docentes.
- Sostenibilidad y continuidad del proyecto después del 2007.
- Estrategia de mantenimiento de equipo.
- Evaluación de impacto.
- Proceso de certificación de EDFs más corto y sencillo (el proceso toma más de 2 años).

Abriendo Futuro

En el 2007 el Mineduc lanzó el programa “Abriendo Futuro”, con el objetivo de que los docentes de escuelas e institutos oficiales pudieran adquirir computadoras propias a un precio bajo y con un plan de financiamiento accesible. Para adquirir una computadora portátil el docente (de primaria o secundaria) debía aportar Q1, 900.00 y el resto lo aportaba el gobierno. Para finales del año 2010 un total de 57,676 maestros habían adquirido una computadora, 68% optó por una laptop y el 32% por una desktop.

Además, el programa está acompañado de capacitaciones a docentes en el uso de sus computadoras y programas tecnológicos. Este programa, que se ha trabajado en coordinación entre el MINEDUC, FunSEPA y Microsoft ha tenido buena aceptación en los docentes.

En el estudio “Identificación de oportunidades de aprendizaje (2008)”, realizado por FunSEPA, se identificaron varios patrones importantes del uso que los maestros le están dando a las computadoras adquiridas en “Abriendo Futuro”. Utilizar la computadora en actividades docentes es muy importante para el mejoramiento de los aprendizajes. Según el estudio, 96.3% de los docentes utilizan la computadora en su planificación, 77.8% como medio visual, 77.8% para producir material didáctico, 85.2% para investigar acerca de avances y materiales pedagógicos y 96.3% en su formación docente. De acuerdo a la Memoria de Labores 2009 del Ministerio de Educación durante este año se capacitaron 30,000 docentes de 11 departamentos del país.

Las conclusiones a las que llega el estudio son:

- El programa Abriendo Futuro permitió un inicio de cambio de cultura en las escuelas, aunque con dificultades por la poca capacitación de los docentes, falta de equipo en las escuelas y en los hogares de los estudiantes.
- La mayoría de los maestros ya utilizan la computadora para apoyar su labor docente.
- Los estudiantes se han visto favorecidos indirectamente, ya que muchos maestros comparten su computadora con ellos.

Retos actuales:

- Darle continuidad al programa en su segunda fase.
- Fortalecer y clarificar la política de derechos de autor del material producido.
- Continuar con las capacitaciones a docentes. Se debe aprovechar el apoyo de Microsoft para llevar a cabo dicha capacitación.
- Solventar la deuda por las licencias de software.

Capacitaciones a docentes

Las capacitaciones en tecnología son llevadas a cabo por tres fuentes. La primera, ya mencionada, es a través de FunSEPA con el Programa Abriendo Futuro en alianza con el MINEDUC y

Microsoft, en la cual se capacita desde la iniciación de la computadora hasta la aplicación a aspectos pedagógicos. La segunda es el programa “Alfabetización Digital” realizado por el MINEDUC en conjunto con Microsoft. Este convenio fue llamado “Alianza por la Educación” y su enfoque es la enseñanza de la tecnología como herramienta de aprendizaje. La tercera lo realiza siempre el MINEDUC en alianza con Intel y los contenidos van en el desarrollo de habilidades y destrezas del docente con el estudiante, entre otras cosas.

Para el año 2010, FunSEPA reporta 60,844 maestros capacitados en todo el país del Proyecto Abriendo Futuro, financiado a través de la iniciativa de reinversión de fondos en la cual Microsoft se comprometía a donar US\$20 a FunSEPA por cada computadora adquirida por los docentes, siendo una inversión aproximada de US\$1,100,000. El Programa Alfabetización Digital reporta 14,805 miembros de la comunidad educativa capacitados (maestros, padres, alumnos), de los cuales 2,861 han sido certificados. Por su parte, el MINEDUC en el programa Intel, capacitó a 200 docentes en el 2009 y la réplica de dicha capacitación por 5 veces en cada escuela normal seleccionada, dentro de los 22 departamentos del país.

Durante el año 2009 se capacitaron 5,378 docentes a nivel nacional por medio del proyecto “Alfabetización Digital”.

Adicionalmente, el MINEDUC con el programa de “Alfabetización Digital” inició en octubre de 2010 el curso básico de Soporte Técnico.

Con esta modalidad se han logrado capacitar 183 personas de la comunidad educativa.

Computadora Portátil 1 a 1

Este programa inició con una donación de 70 computadoras de INTEL, que fueron entregadas a la Escuela de Aldea Curruchique, Salcájá, Quetzaltenango y Escuela de Caserío Loma Linda, Aldea Culvillá, Tejutla, San Marcos. Se apoyó también en la capacitación a los docentes.

Se sabe que posteriormente la empresa Claro donó 3,300 laptops y el programa fue llamado “Mochila Digital XO”. El Mineduc ejecutó dicho programa y el modelo consistió en entregar 15 computadoras por cada escuela seleccionada, lo cual de primer momento no reflejó un modelo 1 a 1. El MINEDUC reporta la distribución de 600 computadoras en 40 establecimientos, en 9 departamentos de Guatemala. Las laptops venían en un paquete que además incluía una mochila digital con varios recursos de aprendizaje. Lo importante es darle seguimiento al modelo real de 1 a 1 (One Laptop per Child) y monitorear este programa para saber si se cumplió en la entrega.

Según datos del MINEDUC, a diciembre de 2009, ya se habían entregado 2,400 computadoras donadas por Claro. Se entregaron a escuelas que en su mayoría no son EDF y fueron entregadas con programas dirigidos a niños de tercero y quinto grado.

Retos actuales:

- La intención del Ministerio de Educación es que este proyecto crezca en todo el país, pero aún no se tiene claro la forma en que se implementará.
- Selección de áreas futuras de cobertura.
- Formulación del modelo pedagógico de enseñanza 1 a 1.
- Capacitación de los docentes.
- Monitorear los programas actuales de INTEL y Claro.

Conectividad Eurosolar

Es un programa financiado por la Unión Europea iniciado en el año 2010 en Guatemala. Consiste en beneficiar a 117 escuelas de 117 comunidades, las cuales no cuentan con suministro eléctrico y que cumplen con los criterios solicitados por la Unión Europea. La dotación para cada escuela consiste en un panel solar, 5 computadoras portátiles e Internet satelital. Adicionalmente, se tiene un componente de salud comunitaria, como lo son los filtros de purificación de agua.

El programa es ejecutado por el MINEDUC y el Ministerio de Energía y Minas a través de las Direcciones Departamentales de Educación. En total se beneficiarán 8 departamentos (Alta y Baja Verapaz, Petén, Zacapa, Chiquimula, Quiché, Huehuetenango e Izabal), lo cual se traduce a 58,800 habitantes y 26,500 niños de centros educativos más pobres del área rural.

Los donantes lo apoyarán por 18 meses y luego la comunidad deberá convertirlo en auto-sostenible.

Conectividad Qualcomm y Telgua

El proyecto de Qualcomm y Telgua buscaba beneficiar a escuelas con la construcción de centros de recursos, equipamiento, dotación de software educativo y la conectividad a Internet inalámbrica.

En el 2007 se beneficiaron a 15 escuelas del área rural. En 2008 se planeaba incorporar a 20 escuelas más. Los socios de este proyecto son: Qualcomm, Telgua, Claro, RTI Alianzas, FunSEPA y Mineduc.

Retos actuales:

- Seguimiento al proyecto y monitoreo de las escuelas que fueron beneficiadas.

Creative Commons -CCCC

Es una organización no lucrativa fundada por un profesor de la Universidad de Stanford. El objetivo de esta organización es tener un sistema de derechos de autor en donde el contenido se comparta en calidad de colaboración. El proyecto ha sido liderado por la Universidad Francisco Marroquín y se pretende contextualizarlo a Guatemala.

Recientemente Creative Commons lanzó un “grant” o ayuda para Guatemala para que docentes del nivel medio creen instrumentos de aprendizajes y luego recibir licencias de CC. El proyecto fue ganado por el MINEDUC y FunSEPA.

Portales de Internet

www.mineduc.gob.gt

Es el portal de la institución, describe sus funciones, direcciones, noticias y publicaciones, entre otros.

www.mineduc.edu.gt

Este portal contiene apoyo académico al docente. Actualmente se está trabajando en la integración de una plataforma e-learning.

www.skool.edu.gt

Pretende fortalecer la educación bilingüe intercultural a través del desarrollo de recursos digitales.

Este proyecto fue realizado por INNOVA en conjunto con la Red Latinoamericana de Portales Educativos –RELPE-. Contiene 72 cursos académicos de apoyo al docente, además se está trabajando en traducir 72 recursos al idioma Quiché. El portal está enfocado a la propuesta de Intel en cuanto a Ciencias y Matemáticas. Durante el año 2009 se beneficiaron 3,000 establecimientos con recursos multimedia para facilitar el proceso de enseñanza –aprendizaje. Fue financiado por USAID e Intel.

Escuelas Abiertas

Este es un programa administrado por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente–SOSEP-. El MINEDUC no tiene un rol definido, más que en la coordinación de la inauguración del proyecto en escuelas primarias. Las computadoras utilizadas en el programa se compraron por medio de FONAPAZ y otras eran prestadas por las EDF.

Es importante monitorear el impacto de que las Escuelas Abiertas utilicen el equipo de las EDF, ya que en algunos establecimientos generó problemas de mal uso.

Paneles Solares

Consiste en la implementación de centros de tecnología con energía renovable y equipo tecnológico. Durante el 2009 se realizó la instalación de dos Telecentros de telesecundaria en las poblaciones de Chamá Grande y Rocjá Puribal, según reporta la memoria de labores 2009 del MINEDUC.

Proyecto Piloto “1 para 3”

Es una estrategia que favorece el aprendizaje colaborativo para tres niños o niñas en una computadora. Se realizó el proyecto piloto en cuatro escuelas de la ciudad de Guatemala.

¿Qué hacen las fundaciones en el área tecnológica educativa?

Existen en el país fundaciones que también han contribuido a ampliar la cobertura tecnológica nacional. Su colaboración empieza a impactar en la reducción de la brecha digital, sobre todo en algunas áreas del interior del país.

Fundación Sergio Paiz Andrade (Funsepa)

Realiza varias campañas con el fin de dotar a las escuelas del país con computadoras para uso de los estudiantes. El programa “Tecnología para Educar (TPE)” se implementó en las Escuelas Demostrativas del Futuro” del MINEDUC.

La Fundación Sergio Paiz Andrade –FunSepa- busca contribuir al desarrollo social y económico de Guatemala utilizando la tecnología como herramienta para el mejoramiento de la educación.

La Fundación tiene dos programas en esta línea, el primero es Tecnología para Educar que recolecta y reacondiciona computadoras para ser instaladas en escuelas públicas; por otro lado está Abriendo Futuro que facilita recursos digitales y didácticos a los docentes. Según estadísticas del año 2011, a la fecha se han instalado 10,660 computadoras en 755 escuelas y 51,557 maestros han utilizado la tecnología como herramienta pedagógica. Apoya también el proyecto “Abriendo Futuro” en alianza estratégica con Microsoft y MINEDUC.

La duración del proyecto es de dos años en toda la República. Su objetivo general es desarrollar las capacidades tecnológicas de los maestros del sector público del interior del país prioritariamente.

Se busca provocar gradualmente cambios hacia un nuevo modelo educativo que impulse la formación de ciudadanos competitivos.

Fundación Carlos F. Novella

La Fundación Carlos F. Novella implementa varias iniciativas de apoyo a la tecnología como el programa de Escuelas Demostrativas del Futuro, tecnología en telesecundarias, capacitación de maestros en tecnología, implementación de aulas tecnológicas con la participación de juntas de padres de familia y COCODES, mantenimiento y reparación de computadoras y redes y tecnología en programas de apoyo educativo. Los programas se han implementado en El Progreso, Guatemala, Antigua Guatemala y Quetzaltenango.

Aulas Fundación Telefónica

Esta fundación realizó el proyecto “Tecnología Fundación Telefónica”, que consistió en el montaje completo laboratorios computación en 5 escuelas. También ha desarrollado el proyecto “Aulas Fundación Telefónica (AFT)” con el cual crean espacios físicos dentro de un centro educativo del sector oficial, Nivel Primario, con un promedio de 20 computadoras, conectividad a

Internet, proyector, pantalla para proyección, cámara digital, equipo multifuncional y el mobiliario adecuado para el uso de las TICs¹³. Su objetivo es potenciar la equidad y calidad educativa de los centros educativos PRONIÑO, por medio del uso de la red. Todas las AFT incluyen equipamiento informático, equipo de dinamización del Aula Fundación Telefónica y apoyo al Proyecto de Centro de Aula Fundación Telefónica. A los docentes se les brinda un programa de capacitaciones que se realiza en forma presencial y online a través del programa Educared de Fundación Telefónica.

Fundación Ramiro Castillo Love

La Fundación Ramiro Castillo Love con el fin de brindar mejores oportunidades a los guatemaltecos trabaja en el programa Educación Integral Nuevo Milenio –EDINUMI-, que dentro de sus componentes tiene el tecnológico. Los esfuerzos en este componente van enfocados a la alfabetización en informática contando con seis laboratorios de computación equipados, con un total de 56 computadoras. Este equipo está funcionando en las cabeceras municipales de Chiquimula, Quiché, Sololá, Totonicapán y uno en Aldea Pantzac, Santa María Chiquimula. Los locales son facilitados por las municipalidades u ONGs, en el caso de los instructores son pagados por las municipalidades o por la Fundación. Fueron 6,000 los beneficiados. El proyecto se ejecutó en alianza con CONALFA.

Alianza Tecnología para Educar

Empresarios por la Educación participa en el marco de la alianza Tecnología para Educar y se colabora con varias organizaciones que implementan proyectos de dotación de computadoras a los centros educativos y capacitaciones a los maestros en ese campo. Un tema prioritario en la agenda es llevar la conectividad a cada centro educativo del país, con el fin de dar acceso al conocimiento mundial a los estudiantes.

Uno de los proyectos en que se ha colaborado es "eduK". Empresarios por la Educación se une a este esfuerzo apoyando a Tecnología para Educar que ha beneficiado a las escuelas públicas mediante la donación de computadoras.

El proyecto Tecnología para Educar de Fundación Sergio Paiz Andrade –FUNSEPA-, administra un Centro de Reacondicionamiento de Computadoras. El proyecto busca la integración de la tecnología como parte de un enfoque holístico, donde se promueve un modelo educativo centrado en los procesos pedagógicos, la participación activa de los padres de familia y la comunidad, la integración de tecnología y la mejora en la infraestructura física.

Capítulo 5

Propuestas Educativas

Como parte de la digitalización y uso de Tics en las aulas de Primero a Tercer grado de Primaria, se proponen las siguientes actividades con base en la Taxonomía de Bloom con enfoque digital.

Recordar

1. *Partir de una imagen proyectada:* se proyecta una imagen en pantalla o proyector y se le pide a los estudiantes que recuerden la información previa que poseen respecto a la imagen, luego en grupos se comenta y se enriquece lo que se sabe para dar introducción a un tema.
2. *Remarcar:* Presentar un párrafo, página en un dispositivo y luego marcarlo para recordar la información importante.
3. *Presentaciones:* realizar presentaciones utilizando aplicaciones y programas especiales según la tecnología que se esté utilizando, primero se busca en la web el tema de interés, luego se resume y se realiza la presentación con información relevante.
4. *Examen y pruebas on line:* se programan pruebas y exámenes en las que los estudiantes pueden ingresar a un portal específico. Las pruebas son realizadas por los docentes según el contenido a evaluar y según las características de los estudiantes.
5. *Blog:* crear un diario utilizando un blog. Se pueden agregar imágenes, palabras claves.

Comprender

1. *Buscadores:* en base a una lista de sitios web, los alumnos aprender a diferenciar la información que les es útil, a buscar la información que se les solicita de forma puntual. Pueden realizar anotaciones en cuadernos o en algún programa determinado.
2. *Journal:* crear un diario de aprendizaje en un blog, notas o alguna aplicación o programa, luego se puede compartir de forma digital o impresa con el resto de compañeros.

3. Suscripciones: suscribirse a revistas, portales online como clase, o de forma personal, leer los documentos y luego mediarlos para sacar un aprendizaje.
4. Foro: luego de leer un artículo, tener una clase, o ver un video los alumnos pueden comentar a través de un foro sus aprendizajes.
5. Videos: para ampliar conocimientos de un tema en específico, se puede apoyar con videos de la web, conferencias vía Skype, grabaciones hechas por ellos mismos.

Aplicar

1. Utilizar aplicaciones o programas especiales tipo juego para aplicar conocimientos y así ir avanzando en niveles.
2. Grabar un video o un voice note para exponer sobre un tema.
3. Tomar fotos para apoyar una presentación.
4. Crear poster o tarjetas y luego imprimirlas o mostrarlas a través de proyecciones.
5. Crear un periódico, revista escolar o libro digital.

Analizar

1. Encuestar: por medio de correo electrónico, votación con aplicación especial, o teléfono.
2. Resumir: mediar cualquier información que se presente que sea valiosa
3. Graficar: utilizar programas para obtener cierta información, presentar resultados.
4. Ver una entrevista o un enlace con otra persona en otro lugar diferente y sacar aprendizajes.
5. Sacar puntos relevantes para luego dialogarlos respecto a un video o audio.

Evaluar

1. **Debatir: grabar sonidos, videos o presentaciones.**
2. **Concluir y presentar puntos relevantes.**
3. **Realizar pruebas a través de la web.**
4. **Participar en foros.**
5. **Crear blogs para proponer.**

Crear

1. **Crear presentaciones.**
2. **Crear material de lectura online.**
3. **Crear videos y grabaciones.**
4. **Crear poster para proyectar o imprimir.**
5. **Crear enlaces y entrevistas con personas en otra localidad.**
6. **Crear foros.**

Las actividades propuestas pretenden contribuir a una aproximación en la misión de la educación de hacer más competentes tanto a los estudiantes como a los profesores, quienes cada día enfrentarán retos diferentes en la visión de la educación del futuro, pasando del querer mejorar al poder mejorar.

Consideraciones finales

El uso de la tecnología en el aula, debe ser desde el punto de vista didáctico, una herramienta y un medio para alcanzar un fin, el docente seguirá siendo un eje fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una nueva perspectiva, de facilitador y mediador entre sus estudiantes y las TIC.

No se puede negar que actualmente se está viviendo en una sociedad que exige cambios en todos los ámbitos, en especial en el educativo.

Con la creciente y cambiante industria de la tecnología, es un reto tanto para las instituciones como para toda la comunidad educativa, preparar a los estudiantes para su mejor adaptación, uso y aprovechamiento de la mismas, con juicio crítico y lógico.

Lo padres de familia tienen la responsabilidad de involucrarse en el uso de las nuevas tecnologías, para servir de guías a sus hijos y evitar así, no solo barreras de comunicación sino un mal uso de la tecnología al no dar la supervisión adecuada.

Guatemala se prepara también para enfrentar los retos del nuevo siglo XXI, la introducción de las TIC en las aulas, es un proyecto que debe continuar bajo una supervisión y compromiso de continuidad por parte de las instituciones responsables, para mejorar así la calidad educativa del País.

Referencias

Bibliográficas

Empresarios por la Educación (2011). *Tecnología en las escuelas*

Escamilla de los Santos, J. (2002). *Selección y uso de tecnología educativa*. México: Editorial Trillas.

Fainholc, B. y colaboradores (2000). *Formación del profesorado para el nuevo siglo: Aportes de la tecnología educativa apropiada*. Buenos Aires-México: Grupo Editorial Lumen Hvmánitas.

Landaverde, J. Y Kourchenko, L. (2011). *El desafío del maestro en el siglo XXI*. México: Ediciones IMU.

Quiroz, F. (2002). *Sociedad de la información y del conocimiento*. México.

Reyes, A. (2002). *Técnicas y modelos de calidad en el salón de clases*. México: Editorial Trillas

Internet

Churches, A. (2009-10-01). *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. Recuperado:

<http://edorigami.wikispaces.com>

CNB de Guatemala. Recuperado:

www.cnbguatemala.org

El rol y el perfil del docente en la Educación a Distancia (doc) recuperado:

www.salvador.edu.ar

Informe Delors UNESCO. Recuperado:

www.unesco.org