



DESARROLLO DE CAPÍTULO II



2

CAPÍTULO II

PANORAMA GENERAL DE LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS



2. Panorama General de las Tecnologías Educativas



2. Panorama General de las Tecnologías Educativas

Se realiza la descripción detallada, junto a un conjunto de clasificaciones generalmente aceptadas, de las tecnologías educativas actuales. Con este capítulo se espera que el docente reconozca las tecnologías que puede implementar en su contexto o experiencia diaria; y como estas pueden ser llevadas a realidades tangibles en las instituciones de educación de una forma transversal y con la posibilidad de aumentar las competencias de aprendizaje autónomo, colaborativo y modelos constructivistas.

2.1. Comentarios Iniciales

Buscar describir un panorama general de la sociedad de la información, a través de las TIC y su influencia en los actuales procesos educativos en Colombia, necesariamente conlleva a analizar tres (3) aspectos fundamentales para su desarrollo en nuestro medio: el primero, ¿Cuál es el impacto que las TIC a nivel internacional vienen ofreciendo para el mundo educativo?, el segundo, ¿Qué funcionalidades podemos alcanzar mediante su utilización en nuestras instituciones?, y por último, ¿Cuál sería su alcance, los niveles de integración, ventajas y desventajas que las TIC, mantienen para el sector educativo?

Pero antes de abordar estos tres (3) interrogantes que aclaren el panorama de las Tecnologías en la educación, vale la pena comentar como percepción generalizada de contexto, que en el mundo moderno donde todo se encuentra supeditado a la manera como nos llega y reproducimos la información, impulsada esta por un vertiginoso avance científico, y una sociedad mercantilista que solo habla de alianzas estratégicas y mundo globalizado, sustentada además, por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC); indefectiblemente, esto conlleva a cambios que de una u otra forma alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana.





Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado; desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura.

Con estas herramientas en mente, y la revisión detallada del capítulo 1; es posible ingresar a revisar con detalles el panorama actual de las Tecnología Educativa, principalmente mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); ya que estas han tenido un impacto que debe ser analizado con una óptica crítica para reconocer aportes positivos y negativos, y orientar su aplicación clara a la realidad regional y nacional.

2.2. Impacto de las TIC en el Mundo Educativo

En la actualidad, el impacto de las TIC en el modelo educativo debe ser estudiado dentro de una realidad tangible, real y no ideal, basada en los alcances medidos y validados y no en ilusiones de alcances que probablemente la Tecnología Educativa no tiene. Es importante “retirar las taras”, tanto en considerar que la tecnología no puede ser aplicada de forma útil a la educación como en el sofisma que considera que la tecnología reemplazará totalmente la función o rol del docente.

En este sentido, Aviram (2002) ha detectado un conjunto de tres posibles reacciones de los centros docentes para adaptarse a las TIC y a la realidad del entorno social

Escenarios de incorporación de TIC en la educación
Los autores identifican escenarios tecnócratas, reformistas y holísticos; como forma enfrentar el currículo y las tecnologías, y la definición de estrategias de enseñanza.



Escenario tecnócrata. Las instituciones se adaptan a la incorporación de tecnologías realizando ajustes de baja complejidad: en primer lugar la introducción de lo que se ha denominado “alfabetización digital” de los estudiantes en el curriculum para que utilicen las herramientas tecnológicas como instrumento para mejorar la productividad en el proceso de la información (aprender SOBRE las TIC) y posteriormente continuar en un proceso de utilización de las mismas, como fuente de información y proveedor de materiales didácticos (aprender DE las TIC).

Escenario reformista. Se dan los tres niveles de integración de las TIC, los cuales pueden ser profundizados en el documento de Patiño, Beltrán & Pérez (2003); dos de estos ya planteados en el escenario anterior y además se realiza la inducción a las prácticas docentes, nuevos métodos de enseñanza/aprendizaje constructivistas que contemplan el uso de las TIC como instrumento cognitivo (aprender CON las TIC) y para la realización de actividades interdisciplinarias y colaborativas. “Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación (...) deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender” Patiño, Beltrán, & Pérez (2003)



Escenario holístico: Este es el escenario más complejo de instaurar por las instituciones, ya que conlleva la reestructuración de todos sus elementos. Como indica Joan Majó (2003):

La escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, ni tampoco no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar.

Con estos datos claros, es importante compilar los impactos que cada uno de las TIC puede tener en estos escenarios. Dicho resumen se puede visualizar en la figura 4, la cual ilustra un compendio de los impactos que en la educación han tenido las TIC; como esto es un resumen se encuentra abierto a la discusión y a la extensión.



Figura 4.
Relación de Impactos en la Educación



**Impactos
de las
TIC en la
educación**

Generación de nuevas competencias en el área tecnológica

Creación de medios de expresión y canales de comunicación

Fuentes de información e instrumentos para Uso de las TIC como herramienta de expresión y creación de contenidos de la misma

Organización y gestión del apoyo docente. Generación de instrumentos de apoyo al conocimiento

Impulso a la formación continua y apoyo a los docentes y estudiantes en el desarrollo de competencias

Creación de nuevos entornos de aprendizaje, enfocados a los requerimientos de la educación y en entornos virtuales

De todos modos y para nuestro entorno latinoamericano, podemos establecer que aproximadamente hace unos 25 años se implementó la entrada de los computadores y hace 15 años, la entrada del ciberespacio a las actividades académicas de nuestras instituciones educativas; en Colombia, existe una brecha muy notoria en este aspecto, con regiones donde ni lo uno ni lo otro y que decir, del modo de utilizarlos en el aula y del aprender SOBRE las TIC, aprender DE las TIC y aprender CON las TIC.

Desde aquí y para cerrar el impacto de las TIC en la Educación, es importante determinar las principales actividades que impactan todo el contexto socio-cultural, económico y productivo de nuestro país y nuestra región, iniciando prácticas o desarrollando mejores prácticas de formación en TIC, sobre:



La constante y creciente importancia que ha tenido la educación no formal en las últimas décadas: Con la masiva presencia de los medios de comunicación social en cualquier ámbito de las actividades consuetudinarias de los Colombianos, cada vez tienen más relevancia en nuestro bagaje cultural, los aprendizajes que las personas realizamos informalmente, ya sea a través de nuestras relaciones sociales, de la televisión, de las TIC y especialmente de la Internet. Adicionalmente, instituciones culturales (museos, bibliotecas), instituciones financieras, entidades gubernamentales, entre otras, cada vez utilizan más estas tecnologías para difundir sus materiales, servicios o información propia entre toda la población. Y los portales de contenido educativo se multiplican en Internet. Los jóvenes cada vez saben más (aunque no necesariamente del “currículum oficial”) y aprenden más cosas fuera de los centros educativos. Por ello, uno de los retos que tienen actualmente las instituciones educativas consiste en integrar las aportaciones de estos poderosos canales formativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando a los estudiantes la estructuración y valoración de estos conocimientos dispersos que obtienen a través de los “mass media” (radio, televisión, internet- redes sociales). Marqués (2000)



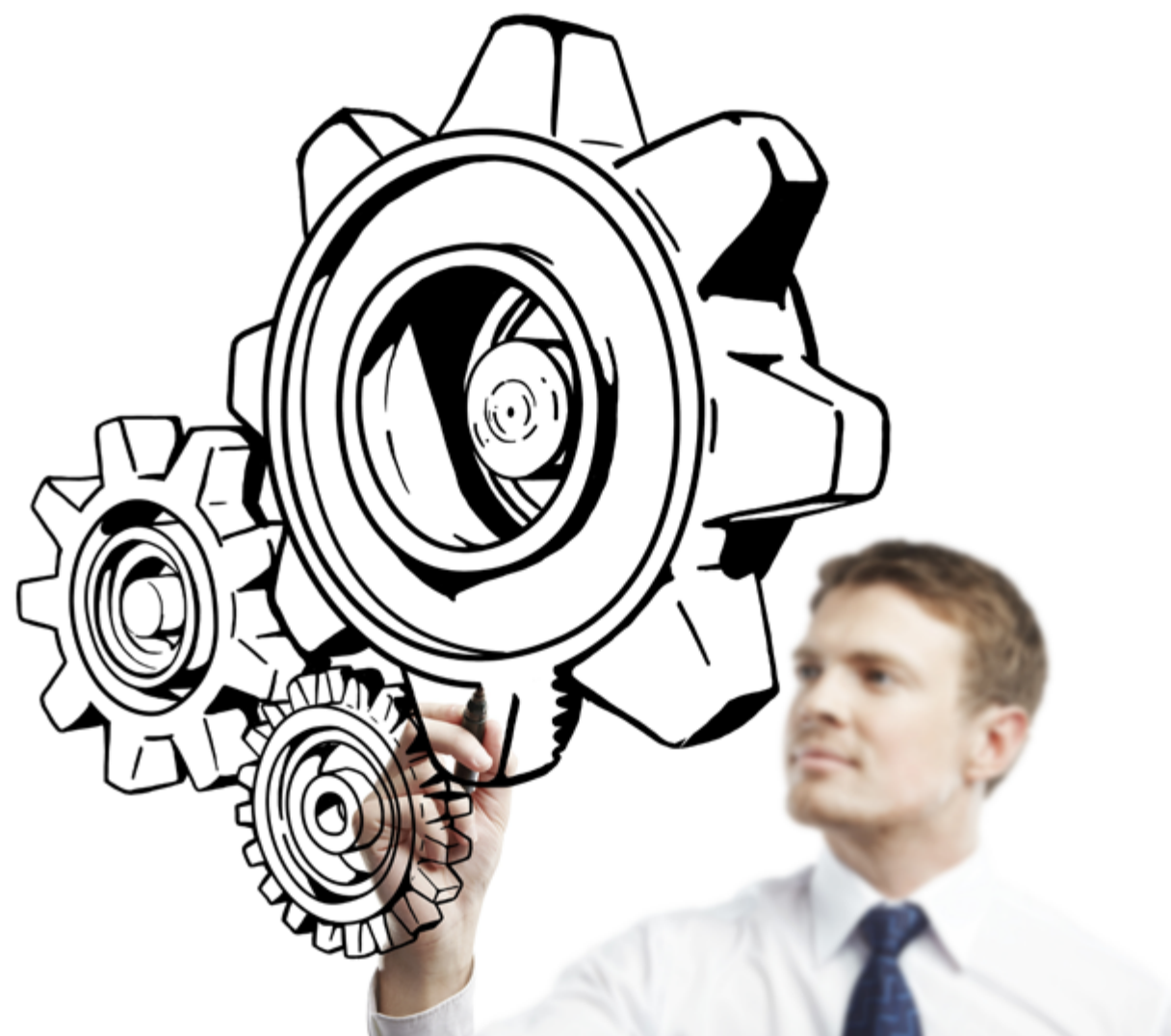
Incremento en los procesos de transparencia: que con lleva una mayor calidad en los servicios prestados por las entidades responsables de los procesos educativos. Sin duda la necesaria presencia de todas las instituciones educativas en el ciberespacio permite que la sociedad pueda conocer, de antemano, las condiciones y cualidades de cada centro y las actividades que se desarrollan en él. Esta transparencia, que además permite a todos conocer y reproducir las buenas prácticas (organizativas, didácticas...) que se realizan en los centros, redundará en una mejora progresiva de la calidad.



Se necesitan nuevos conocimientos y competencias:

Los profundos cambios que en todos los ámbitos de la sociedad se han producido en los últimos años exigen una nueva formación de base para los jóvenes y una formación continua a lo largo de la vida para todos los ciudadanos. Así, además de la consideración a todos los niveles de los cambios socio-económicos que originan los nuevos instrumentos tecnológicos y la globalización económica y cultural, en los planes de estudios se van incorporando la alfabetización digital básica (cada vez más imprescindible para todo ciudadano) y diversos contenidos relacionados con el uso específico de las TIC en diversos ámbitos. Por otra parte, determinadas capacidades y competencias adquieren un papel relevante: la búsqueda y selección de información, el análisis crítico (considerando perspectivas científicas, humanistas, éticas...) y la resolución de problemas, la elaboración personal de conocimientos funcionales, la argumentación de las propias opiniones y la negociación de significados, el equilibrio afectivo y el talante constructivo (no pesimista), el trabajo en equipo, los idiomas, la capacidad de autoaprendizaje y adaptación al cambio, la actitud creativa e innovadora, la iniciativa y la perseverancia.





Actividades y actitudes compensatorias frente a la “brecha digital”. Las instituciones educativas pueden contribuir con sus instalaciones y sus acciones educativas (cursos, talleres...) a acercar las TIC a colectivos que de otra forma podrían quedar marginados. Para ello, además de asegurar la necesaria alfabetización digital de todos sus alumnos, facilitarán el acceso a los equipos informáticos en horario extraescolar a los estudiantes que no dispongan de ordenador en casa y lo requieran. También convendría que, con el apoyo de las instituciones gubernamentales o entidades sin ánimo de lucro, que al terminar las clases se realizarán en los centros cursos de alfabetización digital para las familias de los estudiantes y los ciudadanos en general, contribuyendo de esta manera a acercar la formación continua a toda la población.

2.3. Funcionalidades de las TIC en las Instituciones Educativas

La “sociedad de la información” en general y las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para nosotros con lleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de “desaprender” muchas cosas que ahora “se hacen de otra forma” o que simplemente ya no sirven. Los más jóvenes no tienen la experiencia de haber vivido en una sociedad “más estática” (como nosotros hemos conocido en décadas anteriores), de tal forma que para ellos el cambio y el aprendizaje continuo para conocer las novedades que van surgiendo cada día es lo normal.

La presente sección ha sido construida basada en diferentes posiciones y referencias, sin embargo es importante destacar el gran aporte del trabajo realizado por Pere Marqués Graells, sobre todo en Marqués (2011) del cual se toman referencias y nociones para el presente módulo.

Con esta premisa en mente, se propone entonces que las Tecnologías Educativas buscan favorecer este proceso que se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales (familia, ocio...), la escuela debe integrar también la nueva cultura: alfabetización digital, fuente de información, instrumento de productividad para realizar trabajos, material didáctico, instrumento cognitivo. Obviamente la escuela debe acercar a los estudiantes la cultura de hoy, no la cultura de ayer. Por ello es importante la presencia en clase del computador (y de la cámara de vídeo, y de la televisión...) desde los primeros cursos, como un instrumento más, que se utilizará con finalidades diversas: lúdicas, informativas, comunicativas, instructivas.





Como también es importante que esté presente en los hogares y que los más pequeños puedan acercarse y disfrutar con estas tecnologías de la mano de sus padres. Pero además de este uso y disfrute de los medios tecnológicos (en clase, en casa...), que permitirá realizar actividades educativas dirigidas a su desarrollo psicomotor, cognitivo, emocional y social, las nuevas tecnologías también pueden contribuir a aumentar el contacto con las familias. Un ejemplo: la elaboración de una web de la clase (dentro de la web de la escuela) permitirá acercar a los padres la programación del curso, las actividades que se van haciendo, permitirá publicar algunos de los trabajos de los niños y niñas, sus fotos. A los alumnos (especialmente los más jóvenes) les encantará y estarán súper-motivados con ello. A los padres también. Y al profesorado también. ¿Por qué no hacerlo? Es fácil, incluso se pueden hacer páginas web sencillas con el programa Word de Microsoft.





Las principales funcionalidades de las TIC en los centros están relacionadas con:

- Alfabetización digital de los estudiantes (y profesores... y familias...)
- Uso personal (profesores, alumnos...): acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos...
- Gestión del centro: secretaría, biblioteca, gestión de la tutoría de alumnos...
- Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Comunicación con las familias (a través de la web de centro...)
- Comunicación con el entorno.
- Relación entre profesores de diversos centros (a través de redes y comunidades virtuales): compartir recursos y experiencias, pasar informaciones, preguntas...

Ahora bien, en la Figura 5 se presenta, de forma resumida, un conjunto de funciones de las TIC en la educación

Figura 5.
Algunas Funciones de las TIC en la Educación



Medio de expresión
/ difusión y
socialización

Canal de
comunicación:
Trabajo colaborativo

Fuentes de
información
general

Medios didácticos:
Informativo y de
guianza del aprendizaje

Medio lúdico y para
el desarrollo
cognitivo

Generador de
nuevos entornos
formativos

En cuanto a las funcionalidades de las TIC, pueden describirse actividades concretas que fácilmente potencialicen su formación al respecto en esta sociedad de la información:

- Medio de expresión (SOFTWARE): escribir, dibujar, presentaciones, webs.
- Fuente abierta de información (WWW-INTERNET, PLATAFORMAS e-CENTRO, DVDs, TV...): La información es la materia prima para la construcción de conocimientos.
- Instrumento para procesar la información (SOFTWARE): más productividad, instrumento cognitivo. Hay que procesar la información para construir nuevos conocimientos-aprendizajes
- Canal de comunicación presencial (PIZARRA DIGITAL): Los alumnos pueden participar más en clase.
- Canal de comunicación virtual (MENSAJERÍA, FOROS, WEBLOG, WIKIS, PLATAFORMAS e-CENTRO...), que facilita: trabajos en colaboración, intercambios, tutorías, compartir, poner en común, negociar significados, informar.
- Medio didáctico (SOFTWARE): informa, entrena, guía de aprendizaje, evalúa, motiva. Hay muchos materiales interactivos autocorrectivos.
- Herramienta para la evaluación, diagnóstico y rehabilitación (SOFTWARE)





- Generador/Espacio de nuevos escenarios formativos (SOFTWARE, PLATAFORMAS DE e-CENTRO). Multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar.
- Suelen resultar motivadoras (imágenes, vídeo, sonido, interactividad...). Y la motivación es uno de los motores del aprendizaje.
- Facilitan la labor docente: Más recursos para el tratamiento de la diversidad, facilidades para el seguimiento y evaluación (materiales auto-correctivos, plataformas...), tutorías y contacto con las familias...
- Permiten la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico
- Suponen el aprendizaje de nuevos conocimientos y competencias que inciden en el desarrollo cognitivo y son necesarias para desenvolverse en la actual Sociedad de la Información.
- Instrumento para la gestión administrativa y tutorial facilitando el trabajo de los tutores y los gestores del centro- Facilita la comunicación con las familias (e-MAIL, WEB DE CENTRO, PLATAFORMA e-CENTRO). Se pueden realizar consultas sobre las actividades del centro y gestiones on-line, contactar con los tutores, recibir avisos urgentes y orientaciones de los tutores, conocer los que han hecho los hijos en la escuela, ayudarles en los deberes... y también recibir formación diversa de interés para los padres.

2.4. Alcance, Niveles de Integración, Ventajas y Desventajas

En este aparte, se debe considerar como alcance, no solo la utilización de las TIC en el sector educativo como herramienta para hacer múltiples trabajos (buscar información, redactar apuntes...), además de asegurar a los estudiantes una alfabetización digital, conviene que las utilicen como potente instrumento didáctico para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así pues es importante analizar el **rol del docente** ante las nuevas tecnologías, cómo aplicar las diversas metodologías en función de los recursos disponibles, de las características de los estudiantes, de los objetivos que se pretenden. Marqués (2011)





Figura 6.

Elementos de la Incorporación de TIC en el Aula



Alfabetización en TIC y su uso como instrumento de productividad (aprende SOBRE las TIC).

Aplicación de las TIC en el marco de cada asignatura (aprende de las TIC).

Uso de las TIC como instrumento cognitivo y para la interacción y colaboración grupo (aprender CON las TIC)

Instrumento para la gestión administrativa y tutorial



Las nuevas tecnologías, la Internet, las redes sociales y todos los adelantos que las TIC nos presentan, exigen cambios en el mundo educativo. Y los profesionales de la educación tenemos múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que estas nos proporcionan para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes. Además de la necesaria alfabetización digital de los alumnos y del aprovechamiento de las TIC para la mejora de la productividad en general, el alto índice de fracaso escolar (insuficientes habilidades lingüísticas, matemáticas...) y la creciente multiculturalidad de la Sociedad con el consiguiente aumento de la diversidad del alumnado en las aulas, constituyen poderosas razones para aprovechar las posibilidades de innovación metodológica que ofrecen las TIC para lograr una escuela más eficaz e inclusiva.

Figura 7.

Ventajas del Uso de TIC en Educación



VENTAJAS DEL USO DE TIC EN EDUCACIÓN

Alfabetización digital de los alumnos. Todos deben adquirir competencias básicas en el uso de las TIC

Productividad. Aprovechar las ventajas que proporcionan al realizar actividades como: preparar apuntes y ejercicios, buscar información, comunicarnos (e-mail), difundir información (weblogs, web de centro y docentes), gestión de biblioteca.

Innovar en las prácticas docentes. Aprovechar las nuevas posibilidades didácticas que ofrecen las TIC para lograr que los alumnos realicen mejores aprendizajes y reducir el fracaso escolar. (Alrededor de un 30%)



Por último, analicemos las ventajas y desventajas que las TIC mantienen actualmente dentro del contexto educativo. Para ello se realizarán clasificaciones específicas dependiendo de diferentes perspectivas. Estas son descritas en la siguiente sección.



2.4.1. Ventajas y desventajas de las TIC desde la perspectiva del aprendizaje

En la Tabla 2 se ilustra el conjunto de ventajas y desventajas de la implementación de TIC en la educación, vista desde una perspectiva del proceso de Aprendizaje.

Tabla 2





Tabla 2.

Listado de Ventajas y Desventajas –Perspectiva del Aprendizaje



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Interés. Motivación. Los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos TIC y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.	- Distracciones. Los alumnos a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.
- Interacción. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el computador y entre ellos a distancia. Manteniendo un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de “dialogar” con él, el gran volumen de información disponible en Internet..., les atrae y mantiene su atención.	Dispersión. La navegación por los atractivos espacios de Internet, llenos de aspectos variados e interesantes, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios.
- Desarrollo de la iniciativa. La constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del computador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.	- Pérdida de tiempo. Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: exceso de información disponible, dispersión y presentación atomizada, falta de método en la búsqueda.





Tabla 2.

Listado de Ventajas y Desventajas –Perspectiva del Aprendizaje



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Aprendizaje a partir de los errores. El “feedback” inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente las nuevas actividades académicas con base en las TIC les ofrecen la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.	Informaciones no fiables. En Internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, equivocadas, obsoletas. - Aprendizajes incompletos y superficiales. La libre interacción de los alumnos con estos materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizado, puede proporcionar aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas. Acostumbrados a la inmediatez, los alumnos se resisten a emplear el tiempo necesario para consolidar los aprendizajes, y confunden el conocimiento con la acumulación de datos.
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos. Los canales de comunicación que proporciona Internet (correo electrónico, foros, chat...) facilitan el contacto entre los alumnos y con los profesores. De esta manera es más fácil preguntar dudas en el momento en que surgen, compartir ideas, intercambiar recursos, debatir.	- Diálogos muy rígidos. Los materiales didácticos exigen la formalización previa de la materia que se pretende enseñar y que el autor haya previsto los caminos y diálogos que seguirán los alumnos. Por otra parte, en las comunicaciones virtuales, a veces cuesta hacerse entender con los “diálogos” ralentizados e intermitentes del correo electrónico.





Tabla 2.

Listado de Ventajas y Desventajas -Perspectiva del Aprendizaje



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Aprendizaje cooperativo. Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco, foros...) facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad. El trabajo en grupo estimula a sus componentes y hace que discutan sobre la mejor solución para un problema, critiquen, se comuniquen los descubrimientos. Además aparece más tarde el cansancio, y algunos alumnos razonan mejor cuando ven resolver un problema a otro que cuando tienen ellos esta responsabilidad.	- Visión parcial de la realidad. Los programas presentan una visión particular de la realidad, no la realidad tal como es.
- Alto grado de interdisciplinariedad. Las tareas educativas realizadas con computador permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que éste debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar muy diversos tipos de tratamiento a una información muy amplia y variada. Por otra parte, el acceso a la información hiper-textual de todo tipo que hay en Internet potencia mucho más esta interdisciplinariedad.	- Ansiedad. La continua interacción ante el computador puede provocar ansiedad en los estudiantes.



Tabla 2.
Listado de Ventajas y Desventajas –Perspectiva del Aprendizaje



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Alfabetización digital y audiovisual. Estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.	- Dependencia de los demás. El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes. En general conviene hacer grupos estables (donde los alumnos ya se conozcan) pero flexibles (para ir variando) y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información. El gran volumen de información disponible en CD/DVD y, sobre todo Internet, exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información que se necesita y a su valoración.	
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad. Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos...) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.	
- Fácil acceso a mucha información de todo tipo. Internet y los discos CD/DVD ponen a disposición de alumnos y profesores un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.	

Fuente: Adaptado de Marqués (2011)

2.4.2. Ventajas y desventajas de las TIC desde la perspectiva del estudiante.

En la Tabla 3 se ilustra el conjunto de ventajas y desventajas de la implementación de TIC en la educación, vista desde una perspectiva del estudiante.





Tabla 3.

Listado de Ventajas y Desventajas – Perspectiva del Estudiante



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- A menudo aprenden con menos tiempo. Este aspecto tiene especial relevancia en el caso del “training” empresarial, sobre todo cuando el personal es apartado de su trabajo productivo en una empresa para reciclarse.	- Adicción. La multimedia interactiva y la Internet resulta motivador, pero un exceso de motivación puede provocar adicción. El profesorado deberá estar atento ante alumnos que muestren una adicción desmesurada a videojuegos, chats.
- Atractivo. Supone la utilización de un instrumento atractivo y muchas veces con componentes lúdicos.	- Aislamiento. Los materiales didácticos multimedia e Internet permiten al alumno aprender solo, hasta le animan a hacerlo, pero este trabajo individual, en exceso, puede acarrear problemas de sociabilidad.
- Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje. Los estudiantes tienen a su alcance todo tipo de información y múltiples materiales didácticos digitales, en CD/DVD e Internet, que enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje. También pueden acceder a los entornos de teleformación. El profesor ya no es la fuente principal de conocimiento.	- Cansancio visual y otros problemas físicos. Un exceso de tiempo trabajando ante el computador o malas posturas pueden provocar diversas dolencias.
- Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La existencia de múltiples materiales didácticos y recursos educativos facilita la individualización de la enseñanza y el aprendizaje; cada alumno puede utilizar los materiales más acordes con su estilo de aprendizaje y sus circunstancias personales.	- Inversión de tiempo. Las comunicaciones a través de Internet abren muchas posibilidades, pero exigen tiempo: leer mensajes, contestar, navegar.



Tabla 3.

Listado de Ventajas y Desventajas – Perspectiva del Estudiante



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Autoevaluación. La interactividad que proporcionan las TIC pone al alcance de los estudiantes múltiples materiales para la autoevaluación de sus conocimientos. - Mayor proximidad del profesor. A través del correo electrónico, puede contactar con él cuando sea necesario.	- Sensación de desbordamiento. A veces el exceso de información, que hay que revisar y seleccionar, produce una sensación de desbordamiento: falta tiempo.
- Flexibilidad en los estudios. Los entornos de teleformación y la posibilidad de que los alumnos trabajen ante su computador con materiales interactivos de autoaprendizaje y se puedan comunicar con profesores y compañeros, proporciona una gran flexibilidad en los horarios de estudio y una descentralización geográfica de la formación. Los estudiantes tienen más autonomía. La educación puede extenderse a colectivos que no pueden acceder a las aulas convencionales.	- Comportamientos reprobables. A veces en los mensajes por correo electrónico, no se cumplen las normas de la “netiquette”.
- Instrumentos para el proceso de la información. Las TIC les proporcionan poderosos instrumentos para procesar la información: escribir, calcular, hacer presentaciones.	- Falta de conocimiento de los lenguajes. A veces los alumnos no conocen adecuadamente los lenguajes (audiovisual, híper-textual...) en los que se presentan las actividades informáticas, lo que dificulta o impide su aprovechamiento.



Tabla 3.

Listado de Ventajas y Desventajas – Perspectiva del Estudiante



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Ayudas para la Educación Especial. En el ámbito de las personas con necesidades especiales es uno de los campos donde el uso del computador en general, proporciona mayores ventajas. Muchas formas de disminución física y psíquica limitan las posibilidades de comunicación y el acceso a la información; en muchos de estos casos el computador, con periféricos especiales, puede abrir caminos alternativos que resuelvan estas limitaciones.	- Recursos educativos con poca potencialidad didáctica. Los materiales didácticos y los nuevos entornos de teleformación no siempre proporcionan adecuada orientación, profundidad de los contenidos, motivación, buenas interacciones, fácil comunicación interpersonal, muchas veces faltan las guías didácticas... También suelen tener problemas de actualización de los contenidos.
- Ampliación del entorno vital. Más contactos. Las posibilidades informativas y comunicativas de Internet amplían el entorno inmediato de relación de los estudiantes. Conocen más personas, tienen más experiencias, pueden compartir sus alegrías y problemas...	- Virus. La utilización de las nuevas tecnologías expone a los virus informáticos, con el riesgo que suponen para los datos almacenados en los discos y el costo (en tiempo y dinero) para proteger los computadores.
- Más compañerismo y colaboración. A través del correo electrónico, chats y foros, los estudiantes están más en contacto entre ellos y pueden compartir más actividades lúdicas y la realización de trabajos.	- Esfuerzo económico. Cuando las TIC se convierten en herramienta básica de trabajo, surge la necesidad de comprar un equipo personal.

Fuente: Adaptado de Marqués (2011)

2.4.3. Ventajas y Desventajas de las TIC desde la perspectiva del docente.

En la Tabla 4 se ilustra el conjunto de ventajas y desventajas de la implementación de TIC en la educación, vista desde una perspectiva del docente.





Tabla 4.

Listado de Ventajas y Desventajas – Perspectiva del Docente



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación. Los discos CD/DVD e Internet proporcionan al profesorado múltiples recursos educativos para utilizar con sus estudiantes: programas, webs de interés educativo.	- Estrés. A veces el profesorado no dispone de los conocimientos adecuados sobre los sistemas informáticos y sobre cómo aprovechar los recursos educativos disponibles con sus alumnos. Surgen problemas y aumenta su estrés.
- Individualización. Tratamiento de la diversidad. Los materiales didácticos interactivos (en disco y on-line) individualizan el trabajo de los alumnos ya que el computador puede adaptarse a sus conocimientos previos y a su ritmo de trabajo. Resultan muy útiles para realizar actividades complementarias y de recuperación en las que los estudiantes pueden auto-controlar su trabajo.	- Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo. Los estudiantes pueden centrarse en la tarea que les plantee el programa en un sentido demasiado estrecho y buscar estrategias para cumplir con el mínimo esfuerzo mental, ignorando las posibilidades de estudio que les ofrece el programa. Muchas veces los alumnos consiguen aciertos a partir de premisas equivocadas, y en ocasiones hasta pueden resolver problemas que van más allá de su comprensión utilizando estrategias que no están relacionadas con el problema pero que sirven para lograr su objetivo.
- Facilidades para la realización de agrupamientos. La profusión de recursos y la variedad y amplitud de información en Internet facilitan al profesorado la organización de actividades grupales en las que los estudiantes deben interactuar con estos materiales.	- Desfases respecto a otras actividades. El uso de los programas didácticos puede producir desfases inconvenientes con los demás trabajos del aula, especialmente cuando abordan aspectos parciales de una materia y difieren en la forma de presentación y profundidad de los contenidos respecto al tratamiento que se ha dado a otras actividades.





Tabla 4.

Listado de Ventajas y Desventajas – Perspectiva del Docente



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Mayor contacto con los estudiantes. El correo electrónico permite disponer de un nuevo canal para la comunicación individual con los estudiantes, especialmente útil en el caso de alumnos con problemas específicos, enfermedad.	- Problemas de mantenimiento de los computadores. A veces los alumnos, hasta de manera involuntaria, desconfiguran o contaminan con virus los computadores.
- Liberan al profesor de trabajos repetitivos. Al facilitar la práctica sistemática de algunos temas mediante ejercicios autocorrectivos de refuerzo sobre técnicas instrumentales, presentación de conocimientos generales, prácticas sistemáticas de ortografía..., liberan al profesor de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, de manera que se puede dedicar más a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los alumnos.	- Supeditación a los sistemas informáticos. Al necesitar de los ordenadores para realizar las actividades proyectadas, cualquier incidencia en éstos dificulta o impide el desarrollo de la clase.
- Facilitan la evaluación y control. Existen múltiples programas y materiales didácticos on-line, que proponen actividades a los estudiantes, evalúan sus resultados y proporcionan informes de seguimiento y control	- Exigen una mayor dedicación. La utilización de las TIC, aunque puede mejorar la docencia, exige más tiempo de dedicación al profesorado: cursos de alfabetización, tutorías virtuales, gestión del correo electrónico personal, búsqueda de información en Internet.





Tabla 4.

Listado de Ventajas y Desventajas – Perspectiva del Docente



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Actualización profesional. La utilización de los recursos que aportan las TIC como herramienta para el proceso de la información y como instrumento docente, supone una actualización profesional para el profesorado, al tiempo que completa su alfabetización informática y audiovisual. Por otra parte en Internet pueden encontrar cursos on-line y otras informaciones que puedan contribuir a mejorar sus competencias profesionales: prensa de actualidad, experiencias que se realizan en otros centros y países.	- Necesidad de actualizar equipos y programas. La informática está en continua evolución, los equipos y los programas mejoran sin cesar y ello nos exige una constante renovación.
- Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula. El hecho de archivar las respuestas de los alumnos cuando interactúan con determinados programas, permite hacer un seguimiento detallado de los errores cometidos y del proceso que han seguido hasta llegar a la respuesta correcta.	
- Contactos con otros profesores y centros. Los canales de información y comunicación de Internet facilitan al profesorado el contacto con otros centros y colegas, con los que puede compartir experiencias, realizar materiales didácticos colaborativamente.	

Fuente: Adaptado de Marqués (2011)

2.4.4. Ventajas y Desventajas de las TIC desde la Perspectiva de los Centros Educativos.

En la Tabla 5 se ilustra el conjunto de ventajas y desventajas de la implementación de TIC en la educación, vista desde una perspectiva de los centros educativos.





Tabla 5.

Listado de Ventajas y Desventajas –Perspectivas de los Centros Educativos



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Los sistemas de tele-formación pueden abaratar los costos de formación. (especialmente en los casos de “training” empresarial) ya que al realizar la formación en los mismos lugares de trabajo se eliminan costos de desplazamiento. Según A. Cornella (2001) “el coste de la formación en una empresa cuando se realiza on-line es entre un 50% y un 90% inferior a cuando se realiza presencial”.	- Costos de formación del profesorado. La formación del profesorado supone un costo añadido para los centros y para la Administración Educativa.
- Los sistemas de tele-formación permiten acercar la enseñanza a más personas. Sin problemas de horarios ni de ubicación geográfica, los sistemas de teleformación acercan la formación a personas que de otra manera no podrían acceder a ella.	- Control de calidad insuficiente de los entornos de tele-formación. Los entornos de teleformación, sus materiales didácticos, sus sistemas pedagógicos, su sistema de evaluación, sus títulos... no siempre tienen los adecuados controles de calidad.
- Mejora de la administración y gestión de los centros. Con el uso de los nuevos instrumentos tecnológicos la administración y gestión de los centros puede ser más eficiente. La existencia de una red local y la creación de las adecuadas bases de datos relacionales (estudiantes, horarios, actividades, profesores...) mejorará la comunicación interna y facilitará actividades como el control de asistencias, la reserva de aulas específicas, la planificación de actividades.	- Necesidad de crear un departamento de Tecnología Educativa. Para gestionar la coordinación y mantenimiento de los materiales tecnológicos, así como para asesorar al profesorado en su utilización, los centros deben crear un departamento específico y disponer de un coordinador especializado.





Tabla 5.
Listado de Ventajas y Desventajas –Perspectivas de los Centros Educativos



VENTAJAS	DESVENTAJAS
- Mejora de la eficacia educativa. Al disponer de nuevas herramientas para el proceso de la información y la comunicación, más recursos educativos interactivos y más información, pueden desarrollarse nuevas metodologías didácticas de mayor eficacia formativa.	- Exigencia de un buen sistema de mantenimiento de los computadores. La utilización intensa de los computadores da lugar a múltiples averías, desconfiguraciones, problemas de virus. Ello exige a los centros tener contratado un buen sistema de mantenimiento.
- Nuevos canales de comunicación con las familias y con la comunidad local. A través de los canales informativos y comunicativos de Internet (web del centro, foros, correo electrónico...) se abren nuevas vías de comunicación entre la dirección, los profesores y las familias	- Fuertes inversiones en renovación de equipos y programas. Los continuos cambios en el mundo de la informática exigen una renovación de los equipos cada 4 o 6 años.
- Comunicación más directa con la Administración Educativa. Mediante el correo electrónico y las páginas web de la administración Educativa y de los centros.	
- Recursos compartidos. A través de Internet, la comunidad educativa puede compartir muchos recursos educativos: materiales informáticos de dominio público, páginas web de interés educativo, materiales realizados por los profesores y los estudiantes.	
- Proyección de los centros. A través de las páginas web y los foros de Internet, los centros educativos y los docentes pueden proyectar su imagen y sus logros al exterior.	

Fuente: Adaptado de Marqués (2011)

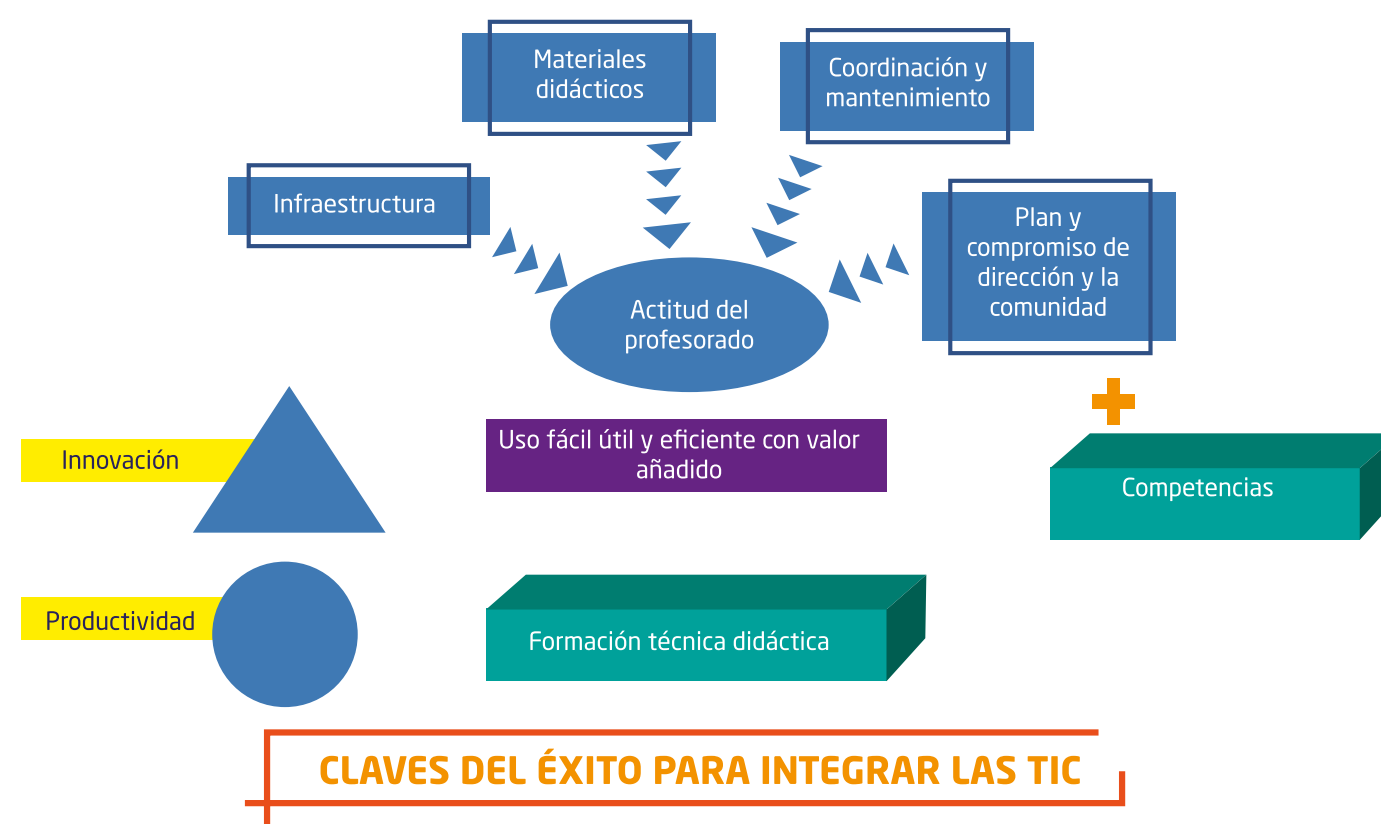


Describir en consecuencia un panorama de las tecnologías en el contexto educativo Colombiano, termina mostrando la interacción de los actores que intervienen en este aspecto y como su sinergia y su trabajo académico colaborativo, permite encontrar las claves del éxito para su realización, la cual, muy seguramente y solo con ese trabajo mancomunado de los colectivos académicos en cada institución, se puede integrar y desarrollar para un mayor rendimiento académico, social y productivo en general. (Ver figura 8)



Figura 8.

Claves del éxito para integrar las TIC a los contextos educativos.
Currículo bimodal y contra el fracaso escolar.



Nota Fuente: Proyecto dim, auspiciado por la fundación telefónica y la universidad autónoma de Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona. (2008)

2.5. Ejemplos Prácticos de Tecnología Educativa en el Aula

En esta sección se realiza una breve descripción de elementos actuales de tecnología digital, considerados en los elementos del “mundo digital”. En ningún momento se considera que estos describan la totalidad de los mismos, pero si generar una visión general de los mismos. Específicamente, en la Tabla 6 se presentan los elementos hardware más destacado; por otra parte, en la Tabla 7 se ilustran algunos elementos de aplicativos software ampliamente utilizados en la actualidad.



Tabla 6.
Ejemplos Prácticos de Herramientas de Tecnología Educativa-Ejemplos Digitales.



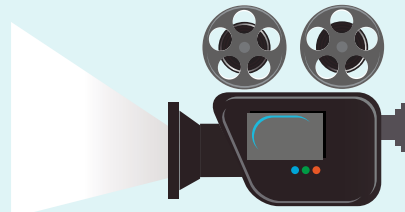
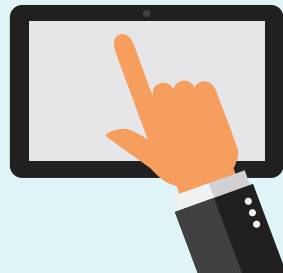
Nombre	Función	Ilustración
Pizarra digitales	Dispositivo tecnológico que de manera interactiva permite conectar diferentes herramientas de video, el cual proyecta sobre una superficie táctil presentaciones digitales, Ayuda a la comprensión de estudiantes con diferentes tipos de necesidades educativas especiales.	
Video Beam	Recurso didáctico que conectado a un ordenador proyecta imágenes, presentación, videos entre otras herramientas tecnológicas sobre superficies lisas. Permite una mejor visualización ampliando las imágenes permitiendo a los asistentes una mejor comprensión	
Tablets portátiles	Recurso de tecnología avanzada táctil para el apoyo estudiantil con capacidad para procesamiento de información en tiempo real, navegación en internet, interacción con aplicaciones especiales para la educación. Se encuentran en el mercado gran variedad de fabricantes con diferentes sistemas operativos.	
Smartphone	La telefonía móvil, y en particular el uso de transmisión de datos, se ha convertido en una poderosa herramienta para el e-learning; comunicación entre los estudiantes, seguimiento de procesos, entre otros.	

Tabla 7.
Ejemplos de Elementos Software Asociados a Tecnología Educativa



SOFTWARE		
Nombre	Función	Ilustración ⁴
Wiki Foro	Es un sitio web colaborativo el cual puede ser editado por cada uno de los participantes. Los usuarios pueden crear, editar, borrar o modificar el contenido de manera fácil y rápida. Cuando alguien edita una página wiki, sus cambios aparecen inmediatamente en la web, sin pasar por ningún tipo de revisión.	
Líneas de tiempo	Son recursos muy útiles ya que cuentan con representación gráfica, e interactiva de una serie de eventos organizados cronológicamente. Las líneas de tiempo son herramientas apropiadas para la investigación ya que antes de desarrollarlas se debe tener un previo conocimiento del tema a tratar.	
Blogs	Estos elementos se consideran una bitácora digital, el cual se actualiza periódicamente con textos o artículos; generalmente de uno o varios autores constantes; apareciendo primero el más reciente. En este tipo de espacios existe un administrador, el cual es el gestor de la información. Este espacio generalmente cuenta con la posibilidad de redactar comentarios por los visitantes.	

Tabla 7.
Ejemplos de Elementos Software Asociados a Tecnología Educativa



SOFTWARE		
Nombre	Función	Ilustración ⁴
Mapas mentales digitales	Estrategias utilizadas para organizar ideas, palabras, tareas, sinónimos todos ellos ligadas a una palabra o un tema. Eficaces para un rápido análisis y memorización de la información.	
Redes sociales	Se describen como estructuras sociales compuestas por personas que cuentan con características en común; sin embargo los vínculos pueden ser muy variados según su naturaleza. Este concepto social es consolidado enormemente los últimos años, siendo entonces una estrategia de interés para la tecnología educativa y su difusión. Entre las redes sociales más destacadas se cuenta con Facebook, twitter, hi5, entre muchos otros	
Servicios almacenamiento en la nube.	El uso de la computación en la nube es un recurso virtual que se utiliza para desarrollar el aprendizaje de manera didáctica, almacenando cualquier tipo de información como texto plano, presentaciones, tablas, imágenes en carpetas compartidas con los estudiantes donde cada uno de los participantes puede agregar o modificar la información permitiendo así un rápido acceso a la información algunos ejemplos de este recurso son: googleDocs, DropBox	

Términos Claves



- Escenarios de incorporación de TIC en el aula
- Herramientas digitales de TE
- Perspectivas de análisis

2

CAPÍTULO II

Panorama General de las Tecnologías Educativas

2

CAPÍTULO II

Panorama General de las Tecnologías Educativas

Lecturas Recomendadas



- Avci, U., & Askar, P. (2012). The Comparison of the Opinions of the University Students on the Usage of Blog and Wiki for Their Courses. Journal Of Educational Technology & Society, 15(2), 194-205. Recuperado de <http://aulavirtual.eew.cvudes.edu.co/publico/lems/L.000.012.MTDA/tecnologia/Anexos/Cap2/3.pdf>
- Domingo, M., & Marquès, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. (Spanish). Comunicar, 18(37), 169-175. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=37&articulo=37-2011-20>
- Sáenz, J. (2006). Elementos para un marco conceptual sobre la incorporación de las TIC en la educación. Cuadernos de filosofía Latinoamericana 94(27). Recuperado de: <http://www.slideshare.net/xiomaraj/elementos-para-un-marco-conceptual-incorporacion-tic>
- Witney, D., & Smallbone, T. (2011). Wiki work: can using wikis enhance student collaboration for group assignment tasks? Innovations in Education & Teaching International, 48(1), 101-110. doi:10.1080/14703297.2010.543765 Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14703297.2010.543765#preview>