

Florida

LAS TIC AL SERVICIO DE LOS ORIENTADORES ESCOLARES Y DE TODA LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL CENTRO DOCENTE

D. Pere Marquès Graells

1.- INTRODUCCIÓN: LA "SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN", LAS TIC Y LA EDUCACIÓN.

1.1.- La Sociedad de la Información y las TIC <http://dewey.uab.es/pmarques/si.htm> ; <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>. La actual *Sociedad de la Información*, también llamada *Sociedad del Conocimiento* por la importancia creciente de éste en todas las actividades humanas y como cuarto factor de producción, está caracterizada por el uso generalizado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todas las actividades humanas y por una fuerte tendencia a la mundialización económica y cultural, exigiendo a TODOS los ciudadanos *nuevas competencias* personales, sociales y profesionales para poder afrontar los continuos cambios que imponen en todos los ámbitos los rápidos avances de la Ciencia y la nueva "*economía global*" <<http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm>>.

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

- Globalización económica y cultural
- Libre movimiento: **capital** (e-money), **personas**, **cosas**
- **Continuo** avance científico y **renovación del conocimiento**
- Necesidad de formación continua y "saber aprender"
- Omnipresencia de las redes, TIC, "mass media"
- Información sobreabundante
- Fin de la era industrial y nuevos procesos laborales.
- Valor creciente de la información y el conocimiento.
- Nuevos entornos en el ciberespacio: laboral, lúdico
- Cambios sociales: familia, multiculturalidad...



1.2.- Con el ciberespacio llega la revolución <http://dewey.uab.es/pmarques/nuevaera.htm>. De todos los elementos que integran las TIC, sin duda el más poderoso y revolucionario es Internet, que nos abre las puertas de una nueva era, la *Era Internet*, en la que se ubica nuestra actual Sociedad de la Información. *Internet nos proporciona un tercer mundo en el que podemos hacer casi todo lo que hacemos en el mundo real y además nos permite desarrollar nuevas actividades*, muchas de ellas enriquecedoras de nuestra personalidad y forma de vida (contactar fácilmente con foros telemáticos y personas de todo el mundo, localización inmediata de cualquier tipo de información, teletrabajo, teleformación, teleocio...). Y es que ahora las personas podemos repartir el tiempo de nuestra vida interactuando en *tres mundos*: el *mundo presencial*, de naturaleza física, tangible, constituido por átomos, regido por las leyes del espacio, en el que hay distancias entre las cosas y entre las personas; el mundo intrapersonal de *la imaginación y el ciberespacio*, de naturaleza virtual, constituido por bits, libre de las limitaciones que nos impone el espacio, sin distancias



1.3.- El impacto de las TIC en el mundo educativo <http://dewey.uab.es/pmarques/impacto.htm> ; <http://dewey.uab.es/pmarques/perfiles.htm>. El impacto que conlleva el nuevo marco globalizado de la Sociedad de la Información y las prestaciones de sus omnipresentes, imprescindibles y poderosas herramientas TIC, está induciendo una profunda revolución en todos los ámbitos sociales que afecta también, y muy especialmente, al mundo educativo: las necesidades de formación de los ciudadanos se prolongan más allá de los primeros estudios profesionalizadores y se extienden a lo largo de toda su vida (*formación continua*); aparecen nuevos *entornos formativos en el ciberespacio*; crece la importancia de la *educación informal* a través de los "mass media" y muy especialmente Internet; <http://dewey.uab.es/pmarques/eparalel.htm>; todo se revisa, *todo cambia*: los objetivos y los programas de las instituciones formativas (que entre otras cosas incluye la *alfabetización digital*), *las infraestructuras físicas y tecnológicas*, la organización y gestión de los centros, los materiales formativos y las metodologías que se utilizan...

Impacto en la educación

- **Importancia de la "escuela paralela"** (*transparencia*)
- **Nuevas competencias tecnológicas** (*brecha digital*)
- **Uso de las TIC en educación** (*form. profesorado*)
 - medio de expresión y para la creación
 - canal de **comunicación**
 - instrumento para **procesar** información
 - fuente de **información**
 - organización y gestión de los centros, tutoría
 - recurso interactivo para el aprendizaje, ocio
 - Instrumento cognitivo
- **Necesidad de formación continua**
- **Nuevos entornos de aprendizaje virtual (EVA)**

PERFILES DE LA ESCUELA DEL FUTURO

- **La escuela:** función, nuevos contenidos...
- **Infraestructuras:** aulas y salas multiuso, pizarra digital, intranets, en casa...
- **Recursos:** mass media, ciberespacio, software...
- **Cultura y organización:** coordinación TIC, transparencia
- **Profesorado:** formación, dedicación...
- **Metodologías:** centradas en los alumnos, creativo-crítico-aplicativas, autonomía y flexibilidad, ciberespacio y colaboración, atención a la diversidad, variedad de recursos, evaluación...

2.- LA FORMACIÓN EN TIC DE LOS ORIENTADORES ESCOLARES Y DEL PROFESORADO

Se va perfilando *un nuevo modelo de escuela* y de instituciones educativas en general. Y por supuesto todo ello exige *nuevas competencias profesionales para el profesorado .y para los gestores de los centros* (técnicas y de aplicación didáctica) <<http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>>.

Competencias TIC para docentes-1

TÉCNICAS

- **Conocimiento básico del sistema informático.**
- **Gestión básica del equipo.**
- **Uso del procesador de textos:** correctores...
- **Navegación en Internet:** buscar, telegestiones...
- **Uso del correo electrónico.**
- **Imagen digital:** creación, captura y tratamiento.
- **Conocimiento del lenguaje hipertextual y audiovisual.**
- **Elaboración de webs y presentaciones multimedia**
- **Conocimiento básico de la hoja de cálculo y las bases de datos.**

Competencias TIC para docentes-2

ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

- **Conocimiento de fuentes de información y TIC programas específicos de su asignatura.**

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Integración de recursos TIC en el currículum.**
- **Aplicación de nuevas estrategias didácticas que aprovechen las TIC**
- **Elaboración de documentos y materiales didácticos multimedia.**

ACTITUDES

- **Actitud abierta y crítica ante la sociedad actual.**

3.- LAS NUEVAS BASES TECNOLÓGICAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: INFRAESTRUCTURAS TECNOLÓGICAS NECESARIAS.

En lo que respecta a las nuevas infraestructuras tecnológicas que requieren los centros docentes para dar respuesta a los *requerimientos formativos* de la Sociedad de la Información y para *aprovechar las funcionalidades de las TIC* (y especialmente Internet) *en la docencia y en la gestión de los centros*, destacamos los siguientes elementos:

<p style="text-align: center;">BASES TECNOLÓGICAS DE LA ESCUELA DEL FUTURO</p> <p><i>Junto con las aulas de Informática y los ordenadores-Internet en todas las dependencias (gestión, departamentos, despachos...)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra digital en las aulas de clase • Intranet de centro (webs de centro y docentes, foros, carpetas compartidas, e-mail y web para todos...) • Salas multiuso (estudio autónomo, clase, seminario...) con diversos ordenadores y accesos a Internet. <p><i>ADEMÁS del creciente parque de ordenadores domésticos conectados a Internet.</i></p>	<p style="text-align: center;">LA PIZARRA DIGITAL (kit Internet en el aula)</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistema tecnológico situado en el aula que consiste en: <ul style="list-style-type: none"> – un ordenador multimedia – conectado a Internet – con un videoprojector • que reproduce los sonidos y proyecta las imágenes sobre una pantalla <p><i>Puede incluir también antena de televisión, magnetoscopio, cámara de vídeo...</i></p>
--	--

poco los ordenadores. Se utilizan para apoyar las explicaciones del profesor y de los estudiantes, como rincón de trabajo o como fuente de información. Puede haber un ordenador o más.

Ahora se empieza a instalar en ellas una nueva y prometedora infraestructura tecnológica, la *pizarra digital* <<http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra.htm>>, *integrada por un ordenador multimedia* (con DVD, altavoces y micrófono) conectado a Internet y un videoprojector. Muchas veces se dispone también de una impresora, un magnetoscopio, una webcam, una antena de TV....

Su *funcionalidad* consiste en *proyectar sobre una pantalla situada en un lugar relevante del aula cualquier tipo de información procedente del ordenador, de Internet* o de cualquier otro dispositivo analógico o digital conectado al sistema: antena de televisión, videoprojector, cámara de vídeo, etc.

De esta forma, profesores y alumnos tienen permanentemente a su disposición un sistema para visualizar y comentar de manera colectiva toda la información que puede proporcionar Internet o la televisión y cualquier otra de que dispongan en cualquier formato: presentaciones multimedia y documentos digitalizados en disco (apuntes, trabajos de clase...) , vídeos, documentos en papel (que pueden capturar con una simple webcam), etc. Y con ello además se facilitan dinámicas de trabajo cooperativo y colaborativo en proyectos.

A partir del uso de la pizarra digital, que en unos años estará tan integrada en las aulas como ahora lo está la pizarra convencional, se abren muchas posibilidades de renovación didáctica, ya que pueden realizarse múltiples actividades educativas innovadoras que *no exigen una preparación tecnológica especial al profesorado*. Basta con saber navegar por Internet.

LA MAGIA DE LA PIZARRA DIGITAL

- Fuente inagotable de **información** multimedia e interactiva disponible de forma **inmediata** en el aula
- Introduce **canales de comunicación** en el aula
- Permite **compartir** todo tipo de recursos (propios, Internet, CD, TV...)
- Los alumnos **participan más**: presentación de trabajos, debates, ejercicios colectivos...
- Las **clases** son más **activas y audiovisuales**; es más fácil renovar metodologías y tratar la diversidad
- Los **estudiantes** están más **atentos y motivados**; **comprenden mejor** los contenidos
- Integra el uso de las TIC en las actividades del aula: buscar información, realizar y presentar trabajos...

ADEMÁS: es fácil de usar, no da problemas, entusiasmo, aumenta la autoestima profesional

PD: MODELOS DE UTILIZACIÓN

- **Apoyo para el profesorado**: explicaciones, "recuperar pizarras", tratamiento de la diversidad...
- **Uso por los estudiantes**: aportaciones documentales, presentación pública de trabajos...
- **Uso conjunto**: debates, corregir ejercicios, trabajos colectivos, síntesis, "preguntas no previstas"...
- **El periódico en clase**, multiculturalidad, multilingüismo
- **Comunicaciones en el aula**: foros on-line, videoconferencias
- **Otros**: webcam, rincón del ordenador, aula informática

3.2.- Las aulas informáticas: instrumento básico para la alfabetización digital. Las aulas informáticas, con un número variable de ordenadores (generalmente entre 10 y 20, a menudo conectados en red local), siguen siendo un elemento imprescindible en los centros. Un centro educativo con 12 grupos de alumnos que disponga de un aula informática de 20 ordenadores, puede ofrecer 2'5h. semanales de trabajo en el aula informática a cada grupo. Esta disponibilidad semanal puede ser razonable en los centros que dispongan además de salas de estudio multiuso y dispongan de aulas con pizarra digitales.

En las aulas informáticas se realizan las siguientes *actividades*:

- Fundamentalmente, se realiza la *alfabetización digital* de los estudiantes, tarea que suelen desempeñar profesores con una cierta especialización en TIC.
- En algunas especialidades de Formación Profesional, se desarrollan múltiples *prácticas profesionalizadoras*, bajo la dirección de profesorado especializado..
- Algunos profesores de todos los niveles educativos también utilizan esta aulas para que sus alumnos desarrollen *actividades didácticas relacionadas las asignaturas* que imparten. Como todos los profesores no tienen las competencias necesarias para la compleja gestión que exige el desarrollo de estas actividades en el aula informática, no siempre se utilizan las metodologías apropiadas y a veces se convierte en una tarea muy estresante para el profesorado que además proporciona pobres resultados formativos. índice de utilización Esta ha sido la causa del bajo índice de utilización del software educativo, cuyo uso hasta ahora a menudo se circunscribía a estas aulas; las pizarras digitales en las aulas de clase, las salas multiuso y el creciente parque doméstico de ordenadores abren nuevas y esperanzadoras posibilidades para estos recursos.

- Cada vez más, las aulas informáticas se van utilizando también para que *los estudiantes realicen de manera autónoma tareas* de aprendizaje o desarrollen *proyectos colaborativos* en grupo. En este caso la labor del profesorado resulta menos compleja ya que básicamente debe asesorar sobre las cuestiones de su asignatura y supervisar el trabajo que realizan los alumnos. Ver orientaciones para el uso de las aulas informáticas en <<http://dewey.uab.es/pmarques/multiori.htm>>.

3.3.- Mediatecas y salas de estudio multiuso con ordenadores y conexión a Internet: el entorno ideal para el trabajo autónomo de los estudiantes. Además de las aulas informáticas, *cada vez se requerirán más espacios para el trabajo autónomo y en grupo de los estudiantes*, ya que en consonancia con los nuevos currícula de marcado carácter aplicativo, sus horarios cada vez contemplarán más tiempos dedicados a esta labor dentro de la escuela. Estos espacios (con mesas para trabajo en grupo, ordenadores y conexiones a Internet) requieren la asistencia de un monitor (no necesariamente un profesor) que pueda asegurar el orden y resolver pequeños problemas y dudas informáticas.

Además, para que la escuela pueda realizar una *labor compensatoria* de apoyo a los estudiantes que no dispongan de ordenador e Internet en casa, algunas de estas salas multiuso deberían estar abiertas más allá de los horarios de clase para que estos estudiantes pudieran utilizarlas cuando lo precisaran.

3.4.- La Intranet y la web de centro: comunicación total entre la comunidad educativa del centro. Progresivamente los centros docentes van estableciendo su red interna de ordenadores y van creando su propia Intranet (que pueden conectar a Internet). *Las intranets son redes locales de ordenadores que trabajan con los mismos protocolos de transferencia de datos que Internet. Suelen estructurarse alrededor de un ordenador principal que actúa como servidor* (proveedor de servicios a los demás ordenadores: impresión, almacenamiento, correo...) <<http://dewey.uab.es/pmarques/intranets.htm>>.

Sus funcionalidades son las mismas que ofrece Internet: *proporcionan a los usuarios un espacio de disco donde almacenar información y ofrecen prestaciones de correo electrónico, chat, foros, transferencia de ficheros, páginas web...* De esta manera pueden mejorar considerablemente la comunicación entre todos los miembros de su comunidad educativa (estudiantes, profesores, equipo directivo, padres...), ofreciendo múltiples servicios en el ciberespacio: informaciones sobre sus actividades (calendarios de actos, exámenes, control de asistencias...) a través de la web de centro, canales de comunicación entre los miembros de la comunidad escolar, alojamiento de páginas web de profesores y estudiantes, espacios de disco virtual, etc. *Muchos de sus servicios se vehiculan a través de la web del centro*, que constituye la cara más visible de las intranet.

Las webs de centro son sitios web creados por la comunidad educativa de los centros docentes con la finalidad de facilitar la comunicación entre sus miembros, la mejora de los procesos de gestión y de enseñanza y aprendizaje, la difusión de sus actividades y su interrelación con el entorno. <<http://dewey.uab.es/pmarques/webcentro.htm>>; <<http://dewey.uab.es/pmarques/webfuent.htm#centros>>

Para poder aprovechar todas estas posibilidades (y muchas más que brinda el ciberespacio) conviene que el centro vele para que todos los profesores, alumnos y familias tengan correo electrónico.

INTRANETS: SERVICIOS

- **Comparte recursos, conexión a Internet**
- **Alojamiento de webs:** centro, profesores, alumnos
- **Discos virtuales:** personales y de grupo
- **e-mail:** buzón, webmail...
- **Foros:** chats, tableros de anuncios, news, listas...
- **Instrumentos:**
 - Gestión de tutorías
 - Ayudas a la creación multimedia
 - Gestión de secretaría y dirección
 - Gestión de biblioteca y aulas de recursos
 - Gestiones administrativas

Muchos se prestan a través de la web de centro

LAS WEBS DE CENTRO: SERVICIOS

- **Servicios generales**
 - Información general
 - Información sobre el entorno
 - Información sobre las actividades
 - Acceso a páginas web: de profesores y alumnos
 - Acceso a la biblioteca-centro de recursos on-line
- **Servicios para alumnos y familias**
 - Consulta del historial de los estudiantes
 - Realización de gestiones administrativas on-line
- **Servicios para profesores y gestores del centro**
 - Realización de tareas de tutoría y gestión

3.5.- Otros ordenadores: la omnipresencia de las TIC en todas las dependencias de los centros. Además de estas infraestructuras, en los centros hay muchos más ordenadores distribuidos en diversos espacios: *dependencias administrativas del centro* (secretaría, administración, dirección, jefatura de estudios, extraescolares, AMPA...), donde se utilizan para desarrollar múltiples trabajos de gestión; *departamentos y demás despachos* de los profesores, donde los docentes los utilizan para realizar tareas como: seguimiento de tutorías, preparación de apuntes, consultas de información en Internet y en CDs, comunicación por correo electrónico, elaboración y actualización de su página web...

Impacto TIC en la gestión de los centros docentes

- **Gestión automatizada de los centros, descentralizada y coordinada.**
- **Cambios en las metodologías de trabajo.**
- **Nuevas estructuras organizativas:** webs institucionales, servicios de apoyo al profesorado en la docencia y desarrollo de materiales...
- **Nuevos canales informativos y comunicativos.**
- **Telegestiones:** consultas, matrícula...
- **Nuevas normativas:** gestión en el ciberespacio, reconocimiento de la dedicación del personal y las nuevas funciones que deben desarrollar...

3.6.-El ordenador e Internet en casa: un excelente apoyo para los aprendizajes. Cada vez resulta más habitual que los estudiantes dispongan en su casa de un ordenador conectado a Internet. Actualmente cerca de un 30% de las familias de nuestro país disponen en casa de esta infraestructura. En la página web <<http://dewey.uab.es/pmarques/paord20.htm>>, se pueden consultar las características deseables para un ordenador doméstico o escolar hoy en día.

Sin duda, disponer de esta infraestructura en casa permite a los estudiantes aprovechar las TIC para estudiar, desarrollar trabajos y también para “hacer deberes” y completar los aprendizajes de la escuela. Por ello los *centros docentes deben realizar una labor compensatoria* de las desigualdades socioeconómicas de los estudiantes y facilitar el acceso a las salas de estudio informatizadas fuera del horario escolar a quienes no dispongan de estos medios. En este sentido, las administraciones locales también deberían disponer de una red de mediatecas abierta a todos los ciudadanos.

Con todo pensamos que en un próximo futuro *el acceso a Internet debería convertirse en un derecho de todos los ciudadanos*, de manera que el acceso básico (tarifa plana) debería ser financiado para todos con fondos públicos (que son fondos de todos). *Las inmensas posibilidades del ciberespacio deben estar al alcance de TODOS.*

4.- LAS TIC Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

En conjunto, los cambios metodológicos que pueden derivarse del *acceso universal a la información y a la comunicación* que proporciona Internet y del uso innovador de todas las demás prestaciones de las TIC <<http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>> en el marco de una cultura colaborativa e integradora son tan importantes que nos permiten dibujar un *nuevo paradigma de enseñanza* basado en unos planteamientos cognitivistas y socio-constructivistas del aprendizaje, que promueva un aprendizaje a partir de la búsqueda, la experimentación, la interacción (con recursos y personas), la asimilación y aplicación de los conocimientos (y no su mera memorización). En definitiva se trata de pasar de una enseñanza compartimentalizada en asignaturas estancas y centrada en el profesor (“teaching by telling”) a *una enseñanza más interdisciplinar y centrada en el alumno (“learning by doing”)*, donde lo más importante es el aprendizaje de los alumnos (lo que descubren, lo que piensan, lo que dicen, lo que hacen, lo que organizan con autonomía...) *con la ayuda, orientación y mediación del profesor*, que actúa también como organizador de los aprendizajes atendiendo a sus estilos de aprendizaje.

MODELO MIE - CAIT

- **Papel Mediador del profesorado:** orientador, motivador, proveedor de recursos...
- **Individualización de la enseñanza para la atención a la diversidad**
- **Seguimiento y la Evaluación de los estudiantes**
- **Perspectiva Constructivista del aprendizaje,** aprendizaje contextualizado, creativo – crítico –aplicativo
- **Progresiva Autoregulación del aprendizaje por**

Un nuevo paradigma de la enseñanza

- Información y comunicación: máxima a todo nivel
- Interacciones: **presencial y ciberespacio** (consultas, documentación, tutorías...)
- **Curriculum actualizado:** competencias básicas, **alfabetización TIC**, a medida, proyectos intercentros
- Enfoque aprendizaje **socio-constructivista, crítico-aplicativo** (busca, conoce/aplica, NO MEMORIZAR)
- Horarios flexibles, **varios entornos:** clase, a multiuso, EVA
- Alumno social activo **iniciativa** (itinerario actividades...)

4.1.- Nuevos roles docentes: el profesorado mediador. Como siempre la actividad docente se centra en el desarrollo personal de los estudiantes y en el logro de los aprendizajes previstos en el currículum, pero ahora el profesorado ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de la materia. Las bibliotecas primero, los libros de texto y de bolsillo después, los medios de comunicación social (televisión, prensa...), los videojuegos y ahora Internet, acercan la información a los estudiantes y les ofrecen múltiples visiones y perspectivas. Los cibernautas tienen a su alcance una ingente cantidad de información.

En consecuencia, el profesor deja de ser el principal transmisor de información a los alumnos y se convierte en *mediador* intermediario entre la cultura y los estudiantes, un gestor de conocimientos que orienta los aprendizajes (tanto a nivel general del grupo clase como a nivel individual de cada estudiante) a partir de la prescripción (y a veces también la creación) de recursos educativos y actividades de aprendizaje (presenciales y en las redes virtuales), orienta el acceso de los estudiantes a los canales informativos y comunicativos del ciberespacio, guía en la selección y estructuración de la información disponible, hace una evaluación formativa y asesora, gestiona dinámicas de grupos y motiva...

4.2.- Atención a la diversidad para la construcción de aprendizajes significativos. Se tiende a una pedagogía más diferenciada, a mayor individualización de la enseñanza para dar respuesta a la creciente heterogeneidad de niveles de los estudiantes que van llegando a los centros. Afortunadamente la gran variedad de recursos al alcance de docentes y discentes facilita que el profesorado pueda dar una respuesta más personalizada a la diversidad, teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus saberes previos, ritmos de trabajo, intereses y necesidades. Además de los materiales didácticos, hay que diversificar también:

- los espacios, para disponer de ámbitos favorables al estudio dentro y fuera del centro
- el tiempo, en función del tipo de trabajo y de los ritmos de aprendizaje los objetivos formativos, atendiendo a las capacidades y logros que se vayan observando en los alumnos

- de las actividades, adaptándolas a las características iniciales y al progreso de los estudiantes

4.3.- Evaluación continua. Va resultando habitual, y en cualquier caso deseable, la realización de una evaluación *inicial* a los alumnos para determinar su "nivel de entrada", sus conocimientos previos, y considerar si es necesario modificar el programa de contenidos o tal vez suministrarles alguna formación complementaria. A lo largo del curso, los alumnos suelen tener una evaluación *formativa* (autoevaluación y heteroevaluación del docente), que permite al profesorado conocer sus progresos y regular sus aprendizajes. Y al final se realiza la tradicional evaluación *sumativa* para verificar los aprendizajes realizados, considerando no solamente los conocimientos teóricos, sino muy especialmente la aplicación de los procedimientos y las actitudes.

4.4.- Aprendizaje constructivista: enfoque creativo-crítico aplicativo para la construcción del conocimiento. De acuerdo con los planteamientos del Foro Pedagógico de Internet <<http://www.fund-encuentro.org/foro/foro.htm>>, que con su metodología CAIT (constructivista, activa, interactiva y tecnológica) <http://www.educared.net/InnovacionPedagogica/htm/modelocait_definicion.htm> busca aplicar los desarrollos de la psicopedagogía y los instrumentos TIC para dar adecuada respuesta a las necesidades de los escolares de *hoy, entendemos el aprendizaje como una construcción de significados personal y a la vez compartida* (el conocimiento solo existe en la cabeza del que lo construye) donde los alumnos aprenden no solamente para adquirir información sino para desarrollar habilidades que le permitan seleccionarla, organizarla e interpretarla estableciendo conexiones significativas con sus saberes anteriores con el fin de elaborar conocimientos que les permitan conocer y transformar la realidad.

Los aprendizajes son el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores) que luego se pueden aplicar en contextos diferentes a los contextos donde se aprendieron; *se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos)*. Superando el simple "saber algo más", suponen un *cambio del potencial de conducta* como consecuencia del resultado de una práctica o experiencia (conocer es poder). Aprender no solamente consiste en adquirir nuevos conocimientos, también puede consistir en consolidar, reestructurar, eliminar... conocimientos que ya tenemos. En cualquier caso, siempre conllevan un cambio en la estructura física del cerebro y con ello de su organización funcional, una modificación de los esquemas de conocimiento y/o de las estructuras cognitivas de los aprendices, y se consigue a partir del acceso a determinada *información*, la *comunicación* interpersonal (con los padres, profesorado, compañeros...) y la realización de determinadas *operaciones cognitivas*.

PROCESO DE APRENDIZAJE			
ACCESO A LA INFORMACIÓN	PROCESO DE LA INFORMACIÓN (operaciones cognitivas)	PRODUCTO OBTENIDO (concepciones del aprendizaje)	APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO/EVALUACIÓN (operaciones cognitivas)
<ul style="list-style-type: none"> entorno físico, otras personas materiales didácticos: convencionales, AV, TIC entorno massmediático -Internet (ciberespacio) 	<ul style="list-style-type: none"> captación, análisis interacción, experimentación comunicación con otros, negociación de significados elaboración, reestructuración, síntesis 	<ul style="list-style-type: none"> memorización (*conceptos, hechos, procedimientos, normas) habilidad-rutina/motriz comprensión (id.) conocimiento +estrategias cognitivas 	<ul style="list-style-type: none"> -en situaciones conocidas (repetición) en nuevas situaciones (procesos de comunicación, transferencia)
Factores para que sea posible el aprendizaje: <i>poder</i> aprender (capacidad), <i>saber</i> aprender (experiencia), <i>querer</i> aprender (motivos)			

Desde esta perspectiva socio-constructivista, se tiende a crear ambientes centrados en los estudiantes y apoyados en las TIC que refuercen los procesos reflexivos y experienciales centrandos la actividad formativa más en el análisis de la realidad y en la construcción personal de conocimientos que en la transmisión y memorización de la información. Sin descartar exposiciones previas del profesor, las actividades se presentarán *contextualizadas*, situadas (situaciones reales y ricas en recursos, motivadoras, a menudo en entornos colaborativos...).

4.5.- Actividad y autonomía de los estudiantes. Ya no se trata de tomar apuntes y memorizar. Aprender ahora se centra en destrezas de orden más elevado: la búsqueda personal de significados, la resolución de problemas, el análisis y la evaluación crítica, la creatividad... Se da más importancia al desarrollo de proyectos (que exigen observar, manipular, investigar), estudios de casos, actividades de resolución de problemas reales...

El papel del estudiante es pues *activo*, y progresivamente más autónomo en la organización de sus actividades de aprendizaje. En un primer momento el aprendizaje debe ser dirigido por el profesor (que sabe lo que hay que aprender y cómo), pero poco a poco les va cediendo el control a los alumnos, que a partir de una idea clara de los objetivos a conseguir (y que merece la pena conseguir), establecerán (con más o menos apoyo del profesor) la secuencia a seguir (cuando, dónde y cómo aprender). A menudo los alumnos deberán:

- Planificar la tarea
- Seleccionar y organizar información de manera crítica y creativa (la información se puede organizar significativamente de muchas maneras distintas)

- Elaborarla (para comprenderla) e integrarla significativamente en sus conocimientos previos atendiendo a visiones multiculturales (hay muchas culturas que respetar)
- Transferir y aplicar conocimientos a la vida real... más que reproducirlos mecánicamente (en los exámenes)
- Evaluar, contrastar los objetivos establecidos y los resultados obtenidos.

Así los alumnos además de los aprendizajes específicos que se pretendan, aprenden a aprender con *autonomía* y desarrollarán *habilidades metacognitivas*. Disponiendo en casa o en el centro docente de ordenadores, correo electrónico y acceso a Internet, y especialmente si el profesor tiene una "página de la asignatura" (con el programa del curso, materiales didácticos e informativos, actividades didácticas, el sistema de evaluación, etc.), se potenciará esta autonomía de los estudiantes, que podrán estar menos pendientes del profesor <<http://dewey.uab.es/pmarques/estudian.htm>>.

4.6.- Máxima interacción: aprendizajes colaborativos presenciales y en red. Los aprendizajes se realizan a partir de las *interacciones* del aprendiz con las actividades de aprendizaje, que conviene que siempre les ofrezcan un feed-back ante sus actuaciones. Estas actividades a menudo exigirán la interacción de los estudiantes con unos materiales, otras veces estas interacciones serán con personas. Ahora el ciberespacio aumenta las oportunidades de interacción, tanto con materiales (Internet es una enorme fuente de información) como con personas (con independencia de su situación geográfica).

Aprender es una actividad individual, pero también es una actividad social. Cuando las actividades se realizan *cooperativamente* la "inteligencia" y las capacidades que se aplican están distribuidas entre todos, los estudiantes aprenden unos de otros, se busca la mejora de todos, negociando los significados al construir el conocimiento de manera personal a partir de los diversos puntos de vista de los demás (construcción social del conocimiento, con un enfoque dialéctico aceptando diversas "verdades" y conciliador ante los conflictos). Se desarrolla un aprendizaje significativo, más centrado en la negociación y el debate que en la transmisión, que a menudo trasciende de los muros de los centros. El aprendizaje viene determinado por el conocimiento que tiene cada alumno, el contexto social y el problema que debe ser resuelto.

Cada vez son más los profesores y los estudiantes que utilizan el correo electrónico y los demás servicios de comunicación que proporciona Internet para completar las interacciones interpersonales y con los recursos de aprendizaje que realizan en el mundo real. Incluso fuera del centro docente, si se dispone de un teléfono móvil o de un ordenador conectado a Internet, se puede mantener el contacto con colegas y profesores para ayudarse en lo que haga falta, pudiendo

constituir "comunidades virtuales" estables (con otras personas o centros) para intercambiar información, hacer preguntas, debatir, colaborar en múltiples temas y proyectos, ayudarse, hacer trabajos conjuntos, etc. La posibilidad de *trabajar en red* también permite contar con aportaciones de otros profesores invitados y especialistas de todo el mundo (mediante sistemas de videoconferencia), rompiendo el tradicional aislamiento de los centros y promoviendo una cultura solidaria y de colaboración entre los profesores, los estudiantes, las escuelas y la sociedad

4.7.- Multivariedad de recursos para el aprendizaje y uso intensivo de las TIC. Se tiende a la utilización de todo tipo de recursos educativos, tanto convencionales y audiovisuales (libros, vídeos...) como basados en las nuevas tecnologías (programas informáticos, documentos digitales, páginas web de Internet...). El uso de buenos materiales multimedia facilita los aprendizajes ya que los estudiantes aprenden mejor y de manera más rápida con la ayuda de las imágenes y las animaciones y al poder interactuar a su ritmo con diversas actividades de aprendizaje y siguiendo diversos itinerarios.

Las escuelas se reestructuran para convertirse en centros de recursos para el aprendizaje, transformando las aulas de clase y las salas multiuso en laboratorios donde analizar la realidad y crear y aplicar conocimiento. Por otra parte, además del aprovechamiento de los *materiales didácticos multimedia* (que tutorizan los procesos de aprendizaje de los estudiantes de manera individualizada y les permiten trabajar a su ritmo) *las TIC* se utilizan de manera intensiva por parte de profesores y alumnos como fuente de información donde documentarse, como *instrumento para realizar trabajos* (escribir, dibujar, clasificar datos, desarrollar cálculos complejos...), como *canal de comunicación* y especialmente como *instrumento cognitivo* ("mindtool", según terminología de David Johassen) que asume aspectos de una tarea liberando espacio cognitivo que el alumno puede emplear en pensamientos de nivel superior (pensamiento analítico, crítico, creativo, complejo de resolución de problemas...).

5.- LOS MATERIALES DISPONIBLES

5.1.- Las aportaciones de la "educación informal". Con la omnipresencia de los medios de comunicación social, los aprendizajes que las personas realizamos informalmente a través de nuestras relaciones sociales, de la televisión, la prensa, las TIC y especialmente de Internet, cada vez tienen más relevancia en nuestro bagaje cultural. Los jóvenes cada vez saben más (no necesariamente del "currículum oficial") y aprenden más cosas fuera de la escuela.

Por todo ello, uno de los retos que tienen actualmente las instituciones educativas consiste *aprovechar las aportaciones de los mass media* y de todos estos canales formativos e integrarlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando a los estudiantes la estructuración y valoración de los saberes dispersos que van obteniendo con estos medios <<http://dewey.uab.es/pmarques/eparalel.htm>>. En este sentido, se puede incentivar a los estudiantes para que traigan a clase: vídeos, programas grabados de la TV...

5.2.- Inserción de la escuela en el entorno que la rodea, propiciando la colaboración de las familias, asociaciones, empresas y agentes culturales en las actividades educativas. Actualmente la ventana abierta al mundo que supone la pizarra digital en las aulas de clase, la intranet de centro y las posibilidades comunicativas de Internet en general pueden facilitar mucho esta relación entre los centros y la sociedad (sociedad educativa).

5.3.- Las aportaciones del ciberespacio. Las posibilidades educativas del ciberespacio son muy grandes, y pueden aprovecharse ampliamente a medida que los profesores y los estudiantes (especialmente los mayores) tengan y utilicen su correo electrónico y se vayan poniendo en marcha iniciativas como la construcción de la "web de centro", la elaboración de la web docente de los profesores, la participación en foros telemáticos, la selección de recursos educativos en Internet... <<http://dewey.uab.es/pmarques/buenidea.htm>>

5.4.- Múltiples instrumentos interactivos para la educación. Además de los medios didácticos tradicionales (libros, vídeos...), las TIC proporcionan una infinidad de recursos interactivos que ofrecen:

- Fuentes de información (CDs, Internet).
- Canales de comunicación interpersonal, para el trabajo colaborativo y el intercambio de información e ideas (e-mail, foros telemáticos)
- Medios para la expresión y la creación (procesadores de textos, editores gráficos, editores de páginas web, programas de creación multimedia, cámara de vídeo)

- Instrumentos para procesar la información: hojas de cálculo, gestores de bases de datos...
- Instrumentos para la gestión, que permiten automatizar diversos trabajos de la gestión de los centros: secretaría, acción tutorial, asistencias, bibliotecas...
- Recursos didácticos que informan, entrenan, guían aprendizajes, motivan...
- Medios lúdicos y para el desarrollo psicomotor y cognitivo.

Estos instrumentos interactivos que nos proporcionan los ordenadores e Internet, los podemos clasificar en cuatro grupos:

- *Programas de uso general* (que facilitan la realización de múltiples trabajos):
 - Utilidades generales: sistemas operativos, antivirus...
 - Herramientas para el proceso de la información: procesadores gráficos y de textos, traductores, diccionarios, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, presentaciones multimedia...
 - Herramientas para la comunicación: correo electrónico, chat, videoconferencia...
 - Herramientas para la búsqueda y consulta de información en Internet: navegadores, enciclopedias...
- - *Materiales didácticos interactivos*, en soporte disco y on-line:
 - Bases de datos: textuales, gráficas...
 - Simuladores: físico-matemáticos y sociales
 - Programas constructores
 - Programas directivos: de ejercitación y tutoriales... (autocorrectivos)
 - ILS (Integrated Learning System), sistemas completos de autoformación

- Programas herramienta, como los lenguajes de autor, que facilitan a los profesores la elaboración de materiales didácticos, y los programas de apoyo a las evaluaciones

TIPOS DE PROGRAMAS	ESPACIOS WEB DE INTERÉS EDUCATIVO: TIPOLOGÍA
<ul style="list-style-type: none"> • TUTORIALES Y DE EJERCITACIÓN: lineales, ramificados, tipo entorno, sistemas tutoriales expertos. • BASES DE DATOS: convencionales, expertas • SIMULADORES: físico-matemáticos, sociales • CONSTRUCTORES: específicos, lenguajes de programación • PROGRAMAS DE USO GENERAL: procesadores de texto, editores gráficos, gestores de bases de datos, hojas de cálculo, comunicación telemática, lenguajes de autor... 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiendas virtuales • Entornos tutorizados de teleformación • Publicaciones electrónicas <ul style="list-style-type: none"> – Materiales didácticos on-line – Webs temáticos, bases de datos – Prensa electrónica – Webs de presentación • Buscadores y bibliotecas • Entornos de comunicación interpersonal • Centros de recursos • Portales

- *Páginas web de interés educativo.* Además de los materiales propiamente didácticos, en Internet hay muchas páginas web no específicamente educativas pero que, en determinadas circunstancias y generalmente con la orientación del profesor, también pueden realizar una buena labor formativa. En <http://dewey.uab.es/pmarques/wteprima.htm> se puede consultar un completo listado de páginas web de interés educativo, clasificadas por materias y niveles educativos; se pueden encontrar muchos de los temas básicos del currículum y algunas páginas web hasta permiten la realización de ejercicios interactivos on-line.

Entre las páginas web distinguimos: tiendas virtuales, entornos tutorizados de teleformación, webs temáticos y materiales didácticos on-line, prensa electrónica, webs de presentación (de profesores, centros, redes de escuelas...), centros de recursos y buscadores... Y además están los *portales educativos*, repletos de información, contenidos formativos y otros servicios de interés para profesores y estudiantes..

- *Otros programas específicos:* organización y gestión de centros, orientación, diagnóstico y rehabilitación, ...

5.5.- Las TIC como instrumentos cognitivos. Cada vez se va abriendo más paso la idea de que las TIC además de facilitar información, canales de comunicación, instrumentos de productividad para un mejor proceso de la informaci-

ón... actúan como instrumentos cognitivos que pueden apoyar y expandir la capacidad cognitiva de las personas.

6.- APORTACIONES DE LAS TIC AL ORIENTADOR EDUCATIVO

A partir de la consideración de las principales competencias de los orientadores, analizaremos las aportaciones que pueden proporcionar las TIC para facilitar y mejorar la realización de estos trabajos:

- Plan de Orientación Académica y Profesional
- Proyecto Educativos de Centro y PCC
- Plan de Acción Tutorial incidiendo en el desarrollo personal, social y cognitivo y ofrecer al profesorado soporte técnico para llevar a cabo estas actuaciones
- Elaboración, seguimiento de planes para el alumnado con necesidades educativas especiales
- Atención temprana, dificultades o problemas del desarrollo y del aprendizaje tanto de condiciones desfavorables como de altas capacidades
- Atención a la diversidad
- Facilitar habilidades básicas para la vida y enfrentar los momentos escolares decisivos: ingreso en el centro, cambio de ciclo o etapa, elección de optativas, o itinerarios, transición a la vida profesional, conflictos de relación interpersonal, etc
- Informar sobre los recursos laborales a su alcance
- Impulsar la participación del profesorado del centro en programas de investigación e innovación educativa en lo relativo a programas de enseñar a pensar, técnicas de tranjo intelectual, habilidades sociales, dinámica de grupos, etc
- Cooperación del centro con las familias, autoconcepto y autoestima

Ver *Orientación profesional* (Arturo Ramo) <<http://www.aplicaciones.info/utiles/oprofe.htm>>

Ver *Brújula Educativa* <<http://www.brujulaeducativa.com/>>

Ver *Orientació acadèmica, professional i laboral (Arc-46)*:
<<http://mallorcaweb.net/arc46>>. "Eines d'Orientació".

Ver *páginas web sobre desarrollo personal, orientación y tutoría*
<<http://dewey.uab.es/pmarques/dim/comunita.htm#personal>>

7.- LAS CLAVES DEL ÉXITO PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN UN CENTRO

- Infraestructuras adecuadas y suficientes
- Formación del profesorado en didáctica digital
- Apoyo del equipo directivo
- Una buena coordinación TIC: coordinación técnico-pedagógica y mantenimiento de las TIC
- Actitud favorable del profesorado: PEC, implicación personal