

# MATERIAL DE APOYO AL DIPLOMADO DE DOCENCIA EN CIENCIAS MÉDICAS.

TEMA: MEDIOS DE ENSEÑANZA Y RECURSOS DE APRENDIZAJE

Elaborado por: Dr. MSc Suiberto Hechavarría Toledo

## Tabla de contenido

Los Medios de enseñanza-aprendizaje. Generalidades.....	1
LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS. ....	4
La puesta en práctica de las TIC en la educación.....	7
¿Qué es el aprendizaje móvil?.....	10
LAS “TIC/TAC”: UN NUEVO DEBATE Y UNA NUEVA PERSPECTIVA DE COLABORACIÓN. ....	10
¿QUÉ PUEDE APORTAR INTERNET AL CAMBIO PEDAGÓGICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR? .....	11

---

## Los Medios de enseñanza-aprendizaje. Generalidades

*Tomado de Salas-Perea RS. Los medios de enseñanza en la educación en salud. Biblioteca de Medicina Volumen XXIII, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 1998.*

Los medios de enseñanza-aprendizaje son todos aquellos elementos del proceso docente que le sirven de soporte a los métodos de enseñanza, para posibilitar el logro de los objetivos propuestos. Por lo que los medios audiovisuales NO son “condimentos apetitosos” a emplear en una actividad docente, sino un atributo legítimo, obligatorio y necesario para la revelación de los conocimientos contemporáneos y el desarrollo de las habilidades y actitudes requeridas por los educandos.

Para ello es necesario considerar los elementos siguientes:

- Los medios de enseñanza se desarrollan como consecuencia de las necesidades sociales del hombre, y en especial de la escuela.
- Los medios de enseñanza no pueden servir para deshumanizar la enseñanza, sino para mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los profesores y estudiantes.
- Los medios de enseñanza no pueden sustituir la percepción objetiva del mundo ni el contacto directo del hombre con el mundo exterior. Deben contribuir, por el contrario, a objetivar la enseñanza.
- Los medios de enseñanza no pueden sustituir la función educativa y humana del profesor, ya que es él quien dirige, organiza y controla el proceso docente educativo.
- Los medios no solamente deben transmitir información de estudio sino también contribuir a la formación de la personalidad del educando.

## FUNDAMENTACION PSICOLÓGICA Y PEDAGÓGICA DEL EMPLEO DE LOS MEDIOS

1. Los medios de enseñanza reducen considerablemente el tiempo necesario para el aprendizaje. Para esto nos fundamentamos en que los medios objetivan la enseñanza. No se trata de que se aprenda más, no es que los procesos psicológicos del aprendizaje se produzcan más rápidos, más dinámicos, eso sería falso. Las investigaciones demuestran que se necesita aproximadamente 7 veces menos tiempo para captar las cualidades esenciales de un objeto viéndolo directamente que si se describe oralmente. Así tenemos que:

<b>Medios empleados</b>	<b>Tiempo (segs)</b>
VERBAL	2,8

  

<b>Sentido</b>	<b>Aprende (%)</b>
VISTA	83
GUSTO	1
TACTO	1,5
OLFATO	3,5

2. Con los medios de enseñanza se aprovechan potencialmente en mayor grado, nuestros órganos sensoriales. La mayor parte de lo que el hombre aprende le llega a través de los sentidos visual y auditivo.
3. Con el empleo de los medios se logra una mayor permanencia en la memoria de los conocimientos adquiridos, siendo más efectivo el método audiovisual y sobre todo cuando se dice, discute y realiza una actividad.

<b>Método de Enseñanza</b>	<b>Retención (%)</b>
Leer	10
Escuchar	20
Ver	30
Ver y escuchar	50
Decir y discutir	70

Estas cifras están muy relacionadas con el éxito del aprendizaje, porque al permanecer más tiempo en la memoria se hace más fácil su aplicación en la solución de las tareas docentes planteadas.

4. Los medios elevan la efectividad del sistema académico. Pueden servir para aprovechar mejor la fuerza laboral calificada. El tiempo utilizado por los profesores de experiencia para preparar

materiales audiovisuales se recupera con creces cuando, mucho tiempo después, otros profesores de menor experiencia pueden usar estos materiales.

5. Con los medios de enseñanza se puede transmitir mayor cantidad de información en menos tiempo; así como permite desarrollar habilidades antes de su interacción con individuos sanos o enfermos, con lo que se eleva el éxito en el aprendizaje.
6. Cuando los medios se usan para llevar un concepto de estudio, el propio medio forma parte de la presentación material de ese concepto. Si el medio no está bien elaborado el mensaje no se logrará. El medio forma parte del objeto cognoscitivo.
7. Los medios de enseñanza motivan el aprendizaje ya que estimulan a los estudiantes desde el punto de vista psíquico, práctico y social.
8. Activan las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento y las habilidades, exigen un esfuerzo psíquico y elevan la carga intelectual.
9. Aunque los medios pueden llegar a transmitir 200 000 000 Unidades de Información por segundo, sólo podemos utilizar mediante los órganos sensoriales 20 ó 30 de esas unidades. No se trata de que asimilemos más, sino que con el empleo de los medios se garantice la asimilación de lo esencial.
10. Los medios deben ser concebidos como parte de un sistema, combinadamente, de manera que cada uno desempeñe una actividad muy concreta. No hay medios más importantes que otros; cada uno de ellos tiene una función que cumplir en el proceso. Si alguno de los medios falla en el momento de la actividad docente, es necesario restituir el equilibrio nuevamente en todo el sistema.

#### FUNCIONES DE LOS MEDIOS EN EL PROCESO DOCENTE

- Revelar la importancia y las formas de empleo de los conocimientos científicos en la vida diaria, así como también en la economía nacional y los servicios de salud.
- Comunicar a los estudiantes los nuevos conocimientos, formando en los mismos una concepción científica del mundo y en sus normas de conducta y comportamiento ético, moral y social en general.
- Relacionar a los estudiantes con las experiencias de la sociedad donde viven y con las cuestiones contemporáneas de la vida política, social y las relaciones internacionales.
- Demostrar los complejos experimentos científicos mundiales que abarcan desde el vuelo al cosmos hasta los experimentos a nivel molecular y celular.
- Convertir a los estudiantes en participantes directos del proceso docente educativo y en actores contemporáneos de los acontecimientos científicos, históricos y sociales.
- Permitir pasar de los modelos vivos a los procedimientos lógicos.
- Contribuir a organizar la orientación profesional y el trabajo independiente de los educandos.

#### INFLUENCIA DE LOS MEDIOS EN LA FORMACIÓN DE LA PERSONALIDAD DE LOS ESTUDIANTES

- Los medios son la base sobre la que los estudiantes asimilan la realidad objetiva desde el punto de vista práctico e intelectual.
- La actividad práctica intelectual está desarrollada con las operaciones y actos que se ejecutan con los objetos cognoscitivos.
- El éxito de la dirección didáctica de la actividad docente del profesor está relacionada con los medios empleados.

- Los medios materiales son factores importantes en la creación de condiciones de trabajo y de vida desde el punto de vista higiénico, médico y ergonómico para educandos y profesores, sobre la base de la organización científica del trabajo.
- Los medios pueden colaborar a la formación concreta de aspectos de la personalidad.

## CLASIFICACIÓN DE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA

A partir de las funciones didácticas clasificaremos a los medios en los siguientes grupos:

### **1. Medios de Trasmisión de la Información**

Básicamente tienen como función la trasmisión de la información de los contenidos de estudio a los estudiantes. Estos medios son los más empleados y abarcan los medios de percepción directa, de proyección de imágenes fijas, sonoros y de proyección de imágenes en movimiento.

### **2. Medios de Experimentación Académica**

Con ellos los estudiantes pueden realizar trabajos experimentales que contribuyan al mejor desarrollo de su asignatura para vincular y aplicar los conocimientos al trabajo práctico. Son los medios presentes en todos los talleres y laboratorios docentes.

### **3. Medios de Entrenamiento o Ejercitación**

Son conocidos como simuladores y sirven para imitar situaciones de aprendizaje que en su realización resulta costosa, peligrosa, compleja o no ética. En la enseñanza técnica profesional y de nivel superior adquieren cada día mayor importancia. Como ejemplos tenemos: modelos, simulaciones escritas, pacientes estandarizados, polígonos, maquetas y software educativos.

### **4. Medios de Programación de la Enseñanza**

Se caracterizan porque el material de estudio se confecciona dosificando la información y estableciendo la retroalimentación a cada paso. Es ideal para el auto estudio y el trabajo independiente. Básicamente están constituidos por materiales escritos y software educativos.

### **5. Medios de Control del Aprendizaje**

Se emplean para determinar en qué medida los educandos han asimilado los conocimientos y pueden ser de uso individual o colectivo.

[↑ Regresar a la tabla de Contenidos](#)

---

## LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS.

*Tomado de: Bravo Ramos JL. Los medios de enseñanza: clasificación, selección y aplicación. Universidad Politécnica de Madrid (España-UE)*

En un gran porcentaje, la formación que se imparte en las aulas universitarias se lleva a cabo de forma presencial y empleando como apoyo medios didácticos tan tradicionales como la pizarra y el retroproyector y, ya recientemente, los sistemas de presentación con ordenador. Existen otros medios, también de carácter tradicional pero de uso menos extendido, que forman parte de las ayudas a la enseñanza como son: la fotografía en cualquiera de sus soportes y modalidades, los carteles didácticos y el vídeo.

La **pizarra** es un medio fundamentalmente visual que permite la inclusión de dibujos que completan los textos. Es interactiva en la medida en que toda la información aparecerá cuando el usuario trabaje sobre ella. Es una superficie vacía que el profesor ha de llenar sin más ayuda que sus propios recursos. Como medio es sincrónico, pues los contenidos son de baja elaboración y, por ello, es necesario que los interlocutores que participan en la comunicación estén presentes. Se pueden dejar instrucciones en la pizarra, pero su función es de complemento a la palabra y pocas veces sustitución de ésta. Permite el desarrollo de contenidos largos y complejos de manera secuencial a un ritmo que depende de la dinámica que queramos imprimir a la clase. Es una herramienta fundamental en las clases en las que es necesario seguir un razonamiento paso a paso.

Por su cualidad como medio secuencial, es fundamental plantearse una metodología de empleo basada en:

- El **orden de los contenidos** y la forma en la que estos van a ser distribuidos sobre su superficie. Conviene aprovechar al máximo las direcciones de lectura y escritura.
- **Tamaño y tipo de letra**, que pueda ser leída sin esfuerzo por todos los presentes.
- **Limpieza**, en el sentido de que en la pizarra sólo deben aparecer aquellos símbolos que formen parte del contenido. Todo lo demás se debe borrar, al igual que todo el contenido cuando hayamos terminado la exposición.
- **Posición del docente** que no impida ver los signos que él mismo ha vertido sobre la pizarra.

**Pizarra electrónica.** Con este nombre podemos encontrar distintas aplicaciones y medios basados en la pizarra. En ningún caso hablamos, como en algunos escritos, de proyecciones con PowerPoint que las hemos situado en otro apartado. Nos referimos con esto a una superficie sobre la que podemos escribir y borrar con total facilidad y emplearla en situaciones de aprendizaje en grupo. La diferencia con la pizarra tradicional es que todo lo que se escribe sobre ella queda registrado. En unos casos en fotocopias que hace la propia pizarra y, en otros, en un ordenador desde donde podemos tratarla como una imagen e, incluso, como un texto. Son muy interesantes las pantallas o pizarras táctiles que, además de recoger la información para distribuirla a los alumnos, sirven como interfaz de la aplicación del ordenador permitiéndonos prescindir del ratón y del teclado.

**El Papelógrafo.** Es un sustituto de la pizarra en aquellos lugares en los que ésta no forma parte del entorno y en determinadas situaciones en las que se quiere huir del planteamiento de una clase tradicional. Sólo debe usarse en pequeños grupos, pues es la única manera de garantizar la visibilidad de lo que se presenta. Es muy útil en reuniones para presentar ilustraciones puntuales, esquemas simples, descripciones, etc. con la ventaja de que pueden traerse ya preparados.

**El cartel didáctico** se puede emplear como refuerzo visual de una explicación o como recurso autoexplicativo. En el primer caso, es aconsejable que predominen las imágenes, figuras y gráficas, pues el texto concreto lo expresa el conferenciante. En cambio, en el segundo, junto con la parte gráfica deben aparecer textos que las completen y que sirvan hilo conductor del contenido del cartel. En el cartel, la función del texto escrito es fundamental en aquellos que se deban interpretar y retener sin ayuda del profesor.

**Transparencia.** El retroproyector es un medio que se adapta a todas las condiciones y circunstancias en las que tiene lugar una presentación o una clase. Aunque el empleo de transparencias lleva emparejada una baja iconicidad, su versatilidad y las facilidades que para su elaboración muestran los

programas de presentación, permiten también representar imágenes reales o próximas a la realidad. Entre sus características como medio podemos resaltar que la elaboración de los materiales se hace con anterioridad a su utilización y, por consiguiente, se puede hacer de una manera cuidada. Además, sobre las transparencias el usuario puede interaccionar señalando mediante distintos modos y añadiendo o quitando elementos a la transparencia.

No debemos olvidar que para lograr una comunicación eficaz mediante transparencias y con otros recursos como las pantallas de ordenador, estas deben reunir las siguientes condiciones:

- Legibilidad de los textos y de todos los símbolos y caracteres que aparecen. Para que estos sean visibles es aconsejable que las letras tengan un tamaño superior a 24 puntos o que su altura tenga un tamaño aproximado de 1/20 sobre la altura de la imagen.
- Sencillez, en el sentido de colocar pocos elementos expresivos y bien situados. Una idea por pantalla, seis palabras por línea, seis líneas por idea. [3M,company].
- Claridad, de manera que la audiencia identifique inmediatamente el contenido de la pantalla. El título es un elemento fundamental en este sentido.
- Nitidez, en cuanto a que se vean los elementos que configuran la pantalla y que la relación del contraste entre los elementos expresivos y el fondo sea la adecuada para que estos últimos no sean los protagonistas de la pantalla.
- Área de imagen, de manera que los elementos que constituyen la transparencia estén repartidos de forma armónica sobre toda la superficie.

**Imagen fija.** Las diapositivas, tradicionalmente, han permitido la ilustración completa de sesiones de clases y conferencias. La característica fundamental de este medio es la iconicidad. Su inconveniente fundamental es que exigía ciertas condiciones de oscuridad en el aula. Actualmente, gracias a la irrupción de la fotografía digital, las imágenes se han incorporado como un elemento importante en las sesiones de presentaciones con ordenador.

Una presentación continua con imágenes puede ser muy gratificante tanto para los oyentes como para el ponente. No obstante, la imagen estimula la imaginación del orador y, si no tiene cuidado y planifica bien la charla, puede dispersarse en la presentación. Si la presentación no tiene un número suficiente de imágenes para ilustrar la charla completa es aconsejable hacer la proyección seguida de las imágenes en lugar de espaciarlas a lo largo de la sesión.

**Presentación con ordenador.** Este tipo de presentaciones a través de un proyector multimedia permiten incorporar a la actuación oral gran número de recursos expresivos que se pueden manejar de forma integrada en un soporte único. Además de su gran versatilidad, que le otorga una extraordinaria capacidad como apoyo a la comunicación oral, el uso de estos sistemas añade un plus de modernidad que permite valorar mejor al ponente y añadir atractivos a la sesión. Actualmente, son imprescindibles en presentaciones profesionales y muy aconsejables ante públicos heterogéneos en situaciones de formación donde sea muy importante interesar a la audiencia.

**Tutores multimedia.** Emplean todas las posibilidades de comunicación de las tecnologías multimedia y pueden contener grandes volúmenes de información que llegan al usuario a través de un soporte sencillo, barato, extendido, fácil de manejar y de gran capacidad como es el CD-ROM. Los tutoriales permiten, además, controlar el avance del alumno sobre el multimedia y ofrecer una amplia gama de caminos y direcciones para que éste construya su propio aprendizaje. El tutorial también puede

evaluar a los alumnos, desde el diagnóstico inicial hasta la evaluación final, y, si el ordenador está conectado a Internet, enviar los resultados al profesor encargado de la formación.

**El vídeo educativo**, al igual que el multimedia, ofrece una información distribuida mediante un soporte físico y de gran capacidad de almacenamiento. Es un soporte barato, robusto, fácil de emplear y que no necesita instalación. Sus niveles de interacción son muy bajos y, por ello, es un soporte muy adecuado para transmitir una información lineal que debe ser captada por el alumno en un determinado orden. Cuando su empleo se completa con la aplicación de una estrategia didáctica puede lograr un alto grado de eficacia.

**Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación** permiten acortar el periodo de formación y aprovechar mejor el tiempo que se dedica al aprendizaje, al proporcionar materiales a distancia que evitan desplazamientos en las sesiones síncronas (videoconferencia o charla electrónica) y adecuan los tiempos de instrucción a las disponibilidades temporales de los alumnos. Estos aprenden dentro de un ambiente familiar y cercano exento de cualquier formalismo. Estas sesiones virtuales de formación se desarrollan aprovechando las posibilidades de los diferentes medios de los que podemos disponer:

- Introducciones teóricas al grupo a través de sesiones de videoconferencia, bien por Internet o mediante redes telefónicas.
- Discusiones en grupo o puesta en común de lo tratado en otras sesiones, presenciales o no, a través Charlas electrónicas (Chats) u otras realizadas de manera asíncrona como los Foros y sitios Web de trabajo colaborativo.
- Manuales escritos descargados de la red por los asistentes con información sobre la materia, cuyos contenidos pueden ser debatidos a través de otros medios: Chats y Foros.
- Páginas Web que contengan los texto de apoyo de una forma activa, continuamente actualizada, con distintos niveles de profundidad y empleando las posibilidades de las tecnologías multimedia en cuanto a modos de expresión (autoedición de textos, sonido, imagen, movimiento...) e interactividad, tanto para la ordenación y búsqueda de la información como para responder sobre la marcha a cuestiones que desde la Web se puedan plantear. Pueden ser recibidas tanto por los profesores como por el grupo al que va dirigida la formación.
- También pueden presentar al usuario cuestionarios de evaluación que, una vez resueltos, son enviados al ordenador del profesor que controla la instrucción.
- Correo electrónico que canalice el envío de documentos de trabajo y todo tipo de informaciones a determinadas personas o a todo el grupo mediante las listas de correo. Estas listas pueden sustituir algunas sesiones conjuntas de charlas electrónicas, donde no es posible la privacidad y los puntos de vista son expuestos de forma breve y precipitada.

[↑ Regresar a la tabla de Contenidos](#)

---

## La puesta en práctica de las TIC en la educación

*Tomado de José Emiliano Ibáñez. El uso educativo de las TIC. Disponible en: [jei.pangea.org/edu/f/tic-uso-edu.htm](http://jei.pangea.org/edu/f/tic-uso-edu.htm). Año 2003.*

### a) Internet como fuente general de información

Internet es una herramienta de investigación y de interacción. Permite la interacción a un doble nivel: entre personas y con los contenidos. Ello, facilita que pueda desarrollarse más fácilmente un proceso de aprendizaje cooperativo centrado en la búsqueda, tratamiento, procesamiento y presentación de la información.

- **Ventajas:** Acceso a mucha información, Fuente de recursos educativos de todo tipo (unidades didácticas, ejercicios, interactivos, etc), Acceso a canales de comunicación e intercambio; alto interés y motivación; Prácticas de búsqueda y selección de información; Interacción. Continua actividad intelectual; Desarrollo de la iniciativa; Alto grado de interdisciplinariedad; Individualización; Actividades cooperativas; Contacto con las nuevas tecnologías; Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.
- **Desventajas:** Visión parcial de la realidad; Informaciones falsas y obsoletas. Falta de conocimiento de los lenguajes (audiovisual, hipertextual, etc); Pueden perderse entre los laberínticos caminos hipertextuales de las páginas web. Búsqueda del mínimo esfuerzo. Chatmanía. Diálogos rígidos, condicionados por el espacio donde se escriben y por tiempo disponible. Incumplimiento de "netiquette" (No siempre se cumplen las reglas establecidas para la comunicación telemática. Distracción. Adicción. Pérdida de tiempo. Ansiedad. Dispersión. Aislamiento. Problemas técnicos. Cansancio visual.

### **b) El correo electrónico como medio de comunicación**

El correo electrónico se ha convertido en la gran herramienta telemática para la comunicación interpersonal. Como herramienta educativa, se halla integrada en proyectos sistemáticos de colaboración a distancia, pero también en prácticamente cualquier uso que requiera la comunicación entre docentes o alumnos/as en lugares distantes.

**Ventajas:** Es asincrónico. El tiempo transcurrido entre la emisión y la recepción del mensaje es prácticamente instantáneo. Los participantes o interlocutores se encuentran en un ciberespacio educativo con pocos límites para la participación por el estatus o problemas personales. No requiere un espacio y tiempo concreto para realizar comunicación por lo que las comunicaciones frecuentemente se hacen entre de otras actividades. La comunicación puede ser entre individual o entre grupos (caso de las Listas de Distribución).

### **c) El procesador de texto como herramienta de aprendizaje.**

Aunque ampliamente utilizado por cualquier persona que maneje un ordenador, incluido el alumnado, al procesador de texto no se le dedica mucha atención didáctica. Sin embargo, creemos que ha de considerarse una herramienta pedagógica de primer orden si aprovechamos sus potencialidades, y para ello no es necesario más que un conocimiento técnico elemental. Por supuesto, el mayor conocimiento de un programa aumenta sus posibilidades, pero más allá del "acabado" de lo escrito, las funciones de corrección-mejora, comunicación y colaboración (que son las que más nos interesan educativamente) se pueden aplicar con un dominio mínimo del procesador de texto.

#### **Funciones de cara al aprendizaje:**

- 1) Como herramienta que mejora la presentación y su integración con las imágenes.
- 2) Como herramienta de reelaboración y, por tanto, de aprendizaje.
- 3) Como instrumento de mejora de la comunicación (intercambio).
- 4) Como instrumento colaborativo para la realización de tareas. En este caso, se trata de construir un texto "a medias", de forma simultánea (varias personas piensan lo que escriben a la vez) o consecutiva (unos escriben o reescriben a continuación de otros). También en este caso es cierto que el procesador no es un instrumento imprescindible, pero amplía mucho las posibilidades de colaboración, posibilidades que también se multiplican si lo integramos con la comunicación telemática (caso de las wikis).



El mayor aprovechamiento se producirá si integramos estas diferentes posibilidades, en lugar de centrarnos sólo en una de ellas.

#### **d) El aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales**

Aunque no es necesario llegar a constituir una comunidad virtual para realizar experiencias de aprendizaje telemático colaborativo, es en ella donde la colaboración dirigida al aprendizaje alcanza un nivel más profundo.

"Una Comunidad Virtual es un grupo de usuarios que interactúan intensivamente a través de algún medio. Es una agregación social que emerge de la red cuando un conjunto de personas llevan a cabo discusiones públicas con una cierta extensión y regularidad, con suficiente sentido humano para formar tejidos de relaciones personales en el ciberespacio. No emerge automáticamente, sino que requiere de un tiempo, de muchas interacciones, de metas y experiencias compartidas, así como también de una membrecía y una identidad de grupo" (Jaime Sánchez).

El aprendizaje cooperativo tiene lugar cuando una comunidad se aboca a un proyecto que involucra a todos sus miembros y donde cada participante aportará diferentes conocimientos, técnicas, etc." (Aparici, 2000, p. 24)

#### **e) WebQuest**

Un WebQuest es una guía de actividad plasmada en una página web y que orienta al alumnado, a través de una serie de pasos, en la búsqueda de información y en su reelaboración, sobre un tema concreto. La información generalmente estará extraída de otras páginas web. Las orientaciones pueden ser más abiertas, sin que el resultado esté prefijado de antemano) o bien pueden ir llevando a encontrar una serie de respuestas encadenadas. Es algo similar a lo que se ha llamado "caza del tesoro", y se parece a otra cualquier otra actividad dirigida mediante cuestiones y pasos y con producto final, pero, en este caso, tanto las preguntas, como las instrucciones de realización y los lugares principales o exclusivos de búsqueda de información están en Internet.

#### **f) Elaboración de presentaciones multimedia**

Las presentaciones multimedia pueden ser aplicaciones de tipo comercial o elaboradas por el profesorado destinadas a ser utilizadas por el alumnado. Sin embargo, nos interesa ahora, siguiendo la línea de interés en la actividad de quienes aprenden, la realización por parte del alumnado de dichas presentaciones o aplicaciones.

#### **g) Aplicaciones educativas y materiales digitales usados por el alumnado.**

No trataremos sobre materiales específicos destinados al alumnado (...), pero existen materiales que, aunque no diseñados para su uso educativo, se utilizan de forma bastante generalizada por el alumnado: nos referimos, principalmente, a las célebres enciclopedias en CD-Rom (o quizá mejor habría que decir 'la' enciclopedia), cuya fácil copia de fragmentos de información facilita la confusión entre lectura, comprensión y utilización de la información con la simple reproducción. En todo caso, esto sucede sólo con los medios digitales, y se evita cuando lo que se pide que haga el alumnado es algo que no está hecho ya y/o que tiene que explicar por sí mismo.

#### **h) Programas para la creación de materiales educativos**

En cuanto a los programas pensados para que el profesorado realice materiales educativos, el tema también desborda cualquier análisis, además de que no debemos olvidar que las herramientas genéricas de creación de páginas HTML, de textos, etc. son ampliamente utilizadas para crear material educativo.

## ¿Qué es el aprendizaje móvil?

*Tomado de Directrices para las políticas de aprendizaje móvil. UNESCO. 2013.*

El aprendizaje móvil comporta la utilización de tecnología móvil (celulares y similares), sola o en combinación con cualquier otro tipo de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), a fin de facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar. Puede realizarse de muchos modos diferentes: hay quien utiliza los dispositivos móviles para acceder a recursos pedagógicos, conectarse con otras personas o crear contenidos, tanto dentro como fuera del aula. El aprendizaje móvil abarca también los esfuerzos por lograr metas educativas amplias, como la administración eficaz de los sistemas escolares y la mejora de la comunicación entre escuelas y familias.

## Las “TIC/TAC”: un nuevo debate y una nueva perspectiva de colaboración.

Hasta ahora, cuando hablábamos de la competencia informática o digital, nos referíamos a tecnologías de la información y comunicación (TIC), y todo el interés, especialmente de las bibliotecas escolares y universitarias, se centraba en dotar a los estudiantes y a los profesores de formación para dominar estas tecnologías. Mucha tecnología, pero en el fondo muy poca metodología.

Es en el entorno educativo donde aparece el concepto TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento). Las TAC tratan de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata en definitiva de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento<sup>2</sup>.

Personalmente, creo que en este nuevo movimiento tiene mucho que ver el actual paradigma tecnológico provocado por las herramientas 2.0 y la “democratización tecnológica” desencadenada por ellas. La web 2.0 ha creado multitud de herramientas tecnológicas con infinidad de usos potenciales por explorar, sin necesitar ser un usuario experto informativamente hablando.

La necesidad de dotar a los usuarios de conocimientos tecnológicos puramente informáticos se está desplazando para dar mucha más importancia a la vertiente metodológica, es decir, en poner el acento en sus usos y en saber qué se puede hacer con tanta tecnología de por medio. Implica conocer la tecnología

pero además saberla seleccionar y utilizar adecuadamente para la adquisición de conocimientos y en función de las diferentes necesidades y perfiles.

El tema sobre las “TIC/TAC” está creando debate actualmente en el ámbito educativo. Los detractores del término TIC dicen que esas siglas no se ajustan a todos los usos tecnológicos que van más allá de la información y la comunicación sobre todo en el mundo educativo. Aseguran que el modelo “TIC” es excesivamente informático, instrumentalista y poco motivador para aquello que los profesores y estudiantes (y me atrevo a extender a ciudadanos) actuales necesitan, y que pueden aprender a utilizar. Incluso vinculan el “modelo TIC” con la sociedad del siglo XX y el modelo “TAC” con la del siglo XXI.

En realidad lo que se plantea es cambiar el “aprendizaje de la tecnología” por el “aprendizaje con la tecnología”, enfoque éste orientado totalmente al desarrollo de competencias metodológicas fundamentales como el aprender a aprender<sup>3</sup>. En algunos entornos educativos se empieza a hablar ya del “área TIC/TAC” para referirse a ambas funciones (informática+pedagógica) interrelacionadas. Y este cambio de paradigma adquiere mucha importancia para el bibliotecario, puesto que el binomio tradicional bibliotecario+informático se amplía como mínimo con el pedagogo, sobre todo en bibliotecas escolares y universitarias, y especialmente en el entorno de los centros de recursos para el aprendizaje y la investigación que actualmente se están implantando y a los que los servicios pedagógicos de la universidad pueden aportar mucho.

[↑ Regresar a la tabla de Contenidos](#)

---

## ¿Qué puede aportar Internet al cambio pedagógico en la Educación Superior?

*Tomado de Area. Universidad de La Laguna.*

Cambios pedagógicos más sustantivos que provocan la utilización de las redes de ordenadores en el ámbito de la educación superior:

**a. Las redes telemáticas permiten extender los estudios universitarios a colectivos sociales que por distintos motivos no pueden acceder a las aulas.** Este es uno de los efectos más llamativos e interesantes de la telemática al servicio de la educación: se rompen las barreras del tiempo y el espacio para desarrollar las actividades de enseñanza y aprendizaje. Con las redes de ordenadores es posible que las instituciones universitarias realicen ofertas de cursos y programas de estudio virtuales de modo que distintas personas que por motivos de edad, profesión o de lejanía no pueden acudir a las aulas convencionales, cursen estos estudios desde su hogar.

**b. La red rompe con el monopolio del profesor como fuente principal del conocimiento.** Hasta la fecha el docente era la única referencia que ha tenido el alumnado para el acceso al saber. El profesor posee el monopolio del conocimiento especializado de la asignatura: domina los conceptos, las teorías, los procedimientos, los métodos, la bibliografía, las

escuelas o tendencias, ... Para cualquier alumno la única forma alternativa de acceso al conocimiento de una disciplina científica era la búsqueda de textos en una biblioteca. Lo cual representaba una tarea tediosa, larga y limitada. Hoy en día, Internet, permite romper ese monopolio del saber.

Cualquier alumno puede acceder al website no sólo de su profesor, sino al de profesores de otras universidades de su país, y por extensión del resto del mundo. De este modo un alumno puede acceder a una enorme variedad de propuestas docentes de una misma disciplina. Con Internet tiene a su alcance la bibliografía, el temario, o la documentación de muchos centros universitarios.

c. Con Internet, **el proceso de aprendizaje universitario no puede consistir en la mera recepción y memorización de datos recibidos en la clase, sino la permanente búsqueda, análisis y reelaboración** de informaciones obtenidas en las redes. Desde un punto de vista psicodidáctico, una de las innovaciones más profundas que provoca la incorporación de las redes telemáticas a la metodología de enseñanza universitaria es que el modelo tradicional de transmisión y recepción de la información a través de lecciones expositivas deja de tener sentido y utilidad. Todo el conocimiento o saber que un docente necesita comunicar a su alumnado puede ser "colgado" en la red de modo que lo tengan disponible cuando lo deseen. Pero lo más relevante, es que puede utilizarse Internet como una gigantesca biblioteca universal (Echevarría, 1995) en la que el aula universitaria o el hogar se convierten en puntos de acceso abiertos a todo el entramado mundial de ordenadores interconectados en el World Wide Web. En consecuencia, el problema pedagógico no es la mera transmisión del "saber", sino enseñar al alumnado a hacer frente de modo racional a la ingente y sobrecogedora cantidad de información disponible en una determinada disciplina científica. La formulación de problemas relevantes, la planificación de estrategias de búsqueda de datos, el análisis y valoración de las informaciones encontradas, la reconstrucción personal del conocimiento deben ser las actividades de aprendizaje habituales en el proceso de enseñanza universitario, en detrimento, de la mera recepción del conocimiento a través de apuntes de clase.

Por lo que el profesor debe dejar de ser un "transmisor" de información para convertirse en un tutor que guía y supervisa el proceso de aprendizaje del alumnado (Adell y Salas, 1999).

d. La utilización de las redes de ordenadores en la educación requieren un **aumento de la autonomía del alumnado**. Esta idea, vinculada estrechamente con la anterior, indica que las tecnologías de la información y comunicación en el contexto de la educación superior exigen un modelo educativo caracterizado, entre otros rasgos, por el incremento de la capacidad decisional del alumnado sobre su proceso de aprendizaje, así como por una mayor capacidad para seleccionar y organizar su curriculum formativo. Es una idea valiosa desde un punto de vista pedagógico y que tiene que ver con el concepto de aprendizaje abierto y flexible (Salinas, 1998; 1999) entendido éste como la capacidad que se le ofrece al alumnado para

que establezca su propio ritmo e intensidad de aprendizaje adecuándolo a sus intereses y necesidades.

**e. El horario escolar y el espacio de las clases deben ser más flexibles y adaptables** a una variabilidad de situaciones de enseñanza. Estamos apuntando que la incorporación de las nuevas tecnologías de la comunicación suponen una ruptura en los modos y métodos tradicionales de enseñanza. En consecuencia, sus efectos también tienen que ver con nuevas modalidades organizativas de la enseñanza. El actual horario y distribución del espacio para la actividad docente han sido útiles para un método de enseñanza basado en la transmisión oral de la información por parte del docente a un grupo más o menos amplio de alumnos. Sin embargo, un modelo educativo que apueste por la utilización de los recursos telemáticos significará que el tiempo y el espacio adoptarán un carácter flexible. Lo relevante desde un punto de vista pedagógico, en consecuencia, no es el número de horas que están juntos en la misma clase el docente y el alumnado, sino la cumplimentación por parte de los alumnos de las tareas establecidas y tutorizadas (en muchos casos telemáticamente) por el docente. Para ello, el horario debe reformularse y a su vez, dotar de nuevo sentido y utilidad los espacios físicos del aula. Creo, que uno de los efectos más interesantes de las nuevas tecnologías sobre la enseñanza es que ésta adoptará un carácter de semi-presencialidad, es decir, el tiempo de aprendizaje debe ser repartido equitativamente entre la realización de tareas con máquinas y entre la participación en grupos sociales para planificar, discutir, analizar y evaluar las tareas realizadas.

**f. Las redes transforman sustantivamente los modos, formas y tiempos de interacción entre docentes y alumnado.** Las nuevas tecnologías permiten incrementar considerablemente la cantidad de comunicación entre el profesor y sus alumnos independientemente del tiempo y el espacio. En la enseñanza convencional, la comunicación se produce cara a cara en horarios establecidos al efecto. Con las redes telemáticas es posible que esta interacción se produzca de forma sincrónica (mediante la videoconferencia o a través del chat) o bien asincrónica (mediante el correo electrónico o el foro de discusión). Esto significa que cualquier alumno puede plantear una duda, enviar un trabajo, realizar una consulta, ..., a su docente desde cualquier lugar y en cualquier momento. Lo cual implicará una reformulación del papel docente del profesor. Como hemos dicho antes, el modelo de enseñanza a través de redes hace primar más el rol del profesor como un tutor del trabajo académico del alumno, que como un expositor de contenidos.

**g. Internet permite y favorece la colaboración entre docentes y estudiantes** más allá de los límites físicos y académicos de la universidad a la que pertenecen. Los sistemas de comunicación e intercambio de información que son posibles a través de redes de ordenadores (WWW, chat, e-mail, ftp, videoconferencia, foros, blogs, etc.) facilitan que grupos de alumnos y/o profesores constituyan comunidades virtuales de colaboración en determinados temas o campos de estudio. De esta forma cualquier docente puede ponerse en contacto con colegas de otras universidades y planificar experiencias educativas de colaboración entre su alumnado. Existen, en nuestro contexto académico, algunas

experiencias en este sentido que han demostrado su utilidad y beneficios pedagógicos (Estebanell y otros, 1998)

[↑ Regresar a la tabla de Contenidos](#)

---