

**LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA COMO DISCIPLINA PEDAGÓGICA. EVOLUCIÓN
HISTORICA.
EDUCATIONAL TECHNOLOGY AS A TEACHING DISCIPLINE. HISTORICAL
EVOLUTION.**

Autor: MSc. José Alexis Trujillo Saíenz. alexis@ucp.pr.rimed.cu

**Centro de procedencia: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Rafael María de
Mendive"**

Resumen:

El artículo ofrecer una sistematización de la evolución de la Tecnología Educativa (TE) desde sus inicios en los años cuarenta hasta nuestros días. Se realiza un profundo análisis epistemológico sobre la evolución conceptual, sobre la base del contexto de su surgimiento, razones de su expansión y rasgos básicos conceptuales.

Palabras claves: Tecnología Educativa,

Abstrac:

The article provide a systematization of the evolution of Educational Technology (ET) from its beginnings in the forties to the present. He takes a deep epistemological analysis on the conceptual, based on the context of its emergence, expansion and reasons for its basic conceptual features.

Keywords: Educational Technology

Origen y evolución de la Tecnología Educativa (TE).

El estudio de la introducción de las tecnologías en la educación ha sido un tema de investigación de muchos autores por década, el desarrollo científico técnico y la propia evolución de los modelos educativos, han sido protagonista en la evolución teórica del término **Tecnología Educativa**.

La formación militar en EEUU durante su participación en la II Guerra Mundial es considerada tradicionalmente como el embrión a partir del cual nació un enfoque de la enseñanza caracterizado por la búsqueda de procesos eficaces de formación en general y por la utilización de medios y recursos técnicos y sofisticados como rasgo particular.

Este enfoque, que posteriormente será conocido como TE, surgió a partir de la necesidad de tener que formar y convertir a un gran número de ciudadanos en soldados y oficiales preparados para asumir tareas y acciones en la organización y actividad bélica. Bajo estas circunstancias, la administración americana se encontró con el siguiente problema: ¿cómo formar y adiestrar a grandes cantidades de sujetos en poco tiempo y que obtuviesen un rendimiento efectivo en los aprendizajes propuestos?

Los psicólogos y educadores que fueron reclamados para dar respuesta a dicho problema hallaron la solución en la puesta en práctica de programas de acción instructiva basados en el logro de objetivos precisos y concretos de aprendizaje (formación en destrezas específicas según las tareas a desempeñar en la organización militar), control y racionalización de las variables procesuales (cómo presentar la información, cómo organizar a los alumnos, qué prácticas deben realizar,...), utilización de los recursos audiovisuales, y medición precisa de los resultados de aprendizaje a través de pruebas estandarizadas, a través de estos programas de formación militar se estaban sentando las bases de lo que posteriormente sería la TE. Es decir, elaborar un corpus de conocimiento científico que supusiera la ruptura con una concepción y prácticas tradicionales y artesanas de enseñanza para alcanzar un proceso racional y tecnológico de la actividad instructiva.

Los años cincuenta y sesenta: *La fascinación por los medios audiovisuales.*

La configuración propiamente dicha de la Tecnología Educativa como campo de estudio dentro de la educación surge en el contexto americano de los años cincuenta. No podía ser de otro modo. El resto del mundo (Europa occidental y del Este, Japón, el Tercer Mundo) después de la Guerra, estaba demasiado preocupados en reconstruir lo destrozado como para interesarse en la mejora de la calidad educativa.

Según Area, M. (2002), lo sintetiza en la confluencia de tres factores:

a) La difusión e impacto social de los medios: radio, cine, tv y prensa. En estas décadas aparecen numerosos artilugios y aparatos de comunicación en el mercado norteamericano. No olvidando que en los años cincuenta en Estados Unidos el impacto del cine y aparición de la televisión se encuentran en su plenitud. Por ello bajo la fascinación que produce en los investigadores educativos los nuevos recursos tecnológicos (las diapositivas, retroproyectors, proyectores de películas, la televisión, etc.) les conduce a suponer que éstos tienen propiedades intrínsecas que incrementarán notablemente el aprendizaje de los alumnos.

b) El desarrollo de los estudios y conocimientos en torno al aprendizaje del ser humano bajo los parámetros de la psicología conductista. Esta ofrecía una teoría 'coherente y científica' que supuestamente explicaba el comportamiento humano y el aprendizaje como adquisición de nuevos patrones conductuales siempre y cuando se ofrecieran los estímulos adecuados. Los medios, en buena lógica, representaban para los investigadores educativos los 'estímulos apropiados' que posibilitarían procesos instructivos eficaces.

c) Los métodos y procesos de producción industrial. La industria y economía americanas en esta época alcanzan un gran desarrollo. El proceso de producción se tecnifica tanto en el sentido de introducción de maquinaria que realiza tareas más complejas como en la racionalización en el uso y aplicación de los recursos humanos y materiales. De este modo se va configurando el supuesto de que las escuelas son similares a las empresas en su organización. Por lo que los métodos gerenciales de organización de éstas pudieran ser aplicables a aquellas con el fin de incrementar los resultados educativos.

Bajo este contexto, fue fácil que cobrara fuerza la creencia de que aplicando en la educación las tecnologías que tenían éxito en otros campos como la comunicación y la industria, el sistema educativo alcanzaría cotas de eficacia y rendimiento semejantes a esos otros ámbitos. El interés de los investigadores educativos se focalizó sobre el hardware o soportes físico-materiales de la enseñanza. Es decir, el intento de incrementar la eficacia de la enseñanza a través de procesos de aprendizaje que supusieran la interacción de los sujetos con nuevos recursos tecnológicos comenzó a denominarse como TECNOLOGIA EDUCATIVA. En este sentido son reveladoras las definiciones que a continuación se nos ofrecen sobre la TE:

- "Tecnología Educativa: En esencia, es un método mecanizado, que subraya la importancia de los auxiliares en la enseñanza y sus orígenes se encuentran en la aplicación de las ciencias físicas a la educación...". (Lumsdaine, 1964) citado por Davies (1979, p. 20)
- "La Tecnología Educativa en el sentido más amplio abarca la aplicación de sistemas, técnicas y materiales para mejorar el proceso de aprendizaje." Collier, (1970).
- "La Tecnología Educativa es la aplicación sistemática: Tecnología educativa de conocimiento científico a la solución de problemas educacionales." Ofesh, (1971).
- "La Tecnología Educativa es una forma sistemática de planificar, implementar y evaluar el proceso total de aprendizaje y de la instrucción en términos de objetivos específicos basados en las investigaciones humanas empleando una combinación de recursos y materiales con el objetivo de obtener una instrucción más efectiva." Agencia norteamericana par el desarrollo internacional (1972).
- "La Tecnología es un conjunto de técnicas sistemáticas acompañadas de un conocimiento práctico, puesto al servicio de la planificación, control y operación de escuelas vistas como sistemas educacionales." Gagne (1975).
- "La Tecnología Educativa es el área de estudio y de práctica (en educación) que se ocupa de todos los aspectos de organización de los sistemas y procedimientos educativos y

busca asignar los recursos para la obtención de resultados educacionales específicos y potencialmente repetibles." Mitchel (1977).

- "Tecnología educativa es la aplicación sistemática del conocimiento científico y organizado a la solución de problemas con el propósito de mejorar la eficiencia y la efectividad de sistema educativo." Centro de Experimentación para el desarrollo de la formación tecnológica (CEDEFT). (1978).
- "La Tecnología Educativa como la aplicación sistemática del conocimiento organizado a las tareas específicas de la educación, y al técnico educacional como a la persona que trata de comprender la teoría y de aplicarla". Wood (1979).
- "La tecnología es la aplicación de los conocimientos científicos a la solución de problemas de la educación. Aborda el proceso de enseñanza - aprendizaje en una forma sistémica y organizada y nos proporciona estrategias, procedimientos y medios emanados de los conocimientos científicos en que se sustenta." Contreras Ogalde, (1980).
- "La Tecnología Educativa es una aplicación sistemática de los recursos, de conocimientos científicos al proceso que necesita cada individuo para adquirirlos y utilizarlos". UNESCO, (1980).
- "Es un conjunto de procedimientos o métodos, técnicas, instrumentos y medios derivados del conocimiento, organizados sistemáticamente en un proceso, para productos o resultados educativos de manera eficaz y replicable." Ier. Congreso Nacional de Investigación Educativa (México) (1981).
- "Tecnología Educativa: Originalmente ha sido concebida como el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de 'hardware' y 'software'..." UNESCO, (1984).
- "Tecnología Educativa es el enfoque sistemático y la aplicación de un conjunto de conocimientos científicos para el ordenamiento del ámbito específico conocido con el nombre de educación." Chadwinck, (1986).

Existen otros enfoques de este proceso:

- "El proceder tecnológico en educación deberá dirigirse hacia la meta o patrón previamente formulado, basándose en una fundamentación científica que garantice la correcta secuencia y estructuración metódica del proceso de adquisición de saberes, la educación medios-fines y la aplicación de las pertinentes normas en una forma ordenada con el fin de llegar a una solución de los problemas." Mckenzie, (1971).
- "La Tecnología Educativa es un proceso complejo, investigativa, implicando: el ser humano los métodos, las ideas, los medios y una organización en vista de analizar los problemas e imaginar o implementar o evaluar y de administrar la soluciones a los problemas que se presentan durante el aprendizaje." La Asociación Educativa de Comunicación y Tecnología (AECT), (1977).
- "Con la tecnología de la educación se trata de aplicar un enfoque científico y sistemático con la información concomitante al mejoramiento de la educación y sus varias manifestaciones y diversos niveles." Chadwick, (1979).
- "Características básicas que entiende deben definirse a la tecnología en general y que pueden referirse a la tecnología de la educación: racionalidad, sistematismo, planificación, claridad de metas, control, eficacia y optimización (eficiencia)." Sarramona, (1990).

Los años sesenta se produce hechos significativos que incentivaron al desarrollo de las tecnologías en la educación:

- a) Socialmente Estados Unidos era una sociedad que estaba alcanzado su máximo apogeo industrial, económico y mercantil. Era la primera potencia indiscutible del mundo.
- b) Sin embargo, a finales de los cincuenta, la otra potencia rival, la URSS, había asestado un duro golpe científico que había minado la moral de la sociedad americana: el lanzamiento del Sputnik., el primer satélite espacial puesto en órbita con éxito.
- c) Consecuentemente, la sociedad Norteamericana reaccionó cuestionando la calidad de su propio sistema educativo que fue visto como ineficiente, convirtiéndose la reforma del mismo en una necesidad a la que había que dar pronta respuesta.

Kemp (1987) recordando aquellos años afirma lo siguiente: "Después de que Rusia enviase el Sputnik al espacio, la educación se convirtió en una alta prioridad nacional (para EU), La National Defense Education Act (NDEA) ofreció fondos para la mejora de la enseñanza de las ciencias, matemáticas y lengua extranjera. Rápidamente se encontró disponible dinero para la investigación sobre los medios y su difusión. Se desarrollaron numerosos proyectos de medios y programas instructivos que exploraban los valores de una cuidadosa integración de los medios en la enseñanza".

Se creía que las nuevas tecnologías de aquella época (representadas por el hardware de las mismas) tendrían la capacidad por sí mismas de incrementar la calidad y eficacia del sistema educativo. Este supuesto se vio corroborado por la aparición de las "máquinas de enseñar" que Skinner y colaboradores habían diseñado bajo los auspicios de la enseñanza programada. Bloom, Gagné, Tyler y otros autores ya clásicos en nuestro campo habían sentado las bases teóricas y ofrecido los principios y procedimientos necesarios para que el diseño de la enseñanza no fuera una actividad intuitiva y artesanal, sino tuviera el rigor y sistematicidad necesarios (principios y procedimientos fundamentados en los resultados de la investigación psicológica) que permitiesen la elaboración de programas y paquetes de multimedia educativos que mejoraran tecnológicamente la enseñanza.

Con ello se estaba iniciando una nueva etapa dentro de la TE que suponía superar la mera visión de ésta como introducción de hardware en la educación. Estaba suponiendo abogar por una concepción de la TE más amplia, una visión totalizadora del fenómeno de enseñanza. Es decir, la TE empezaba a ser conceptualizado como un **enfoque renovador de las prácticas del diseño, desarrollo y evaluación de la enseñanza** caracterizado por pretender que cualquier fenómeno instructivo tuviera una justificación racional derivada de las necesidades de mejora del funcionamiento del sistema de enseñanza.

La década de los setenta: la TE como *un enfoque racional y sistemático para el diseño y evaluación de la enseñanza*.

Un punto de inflexión entre la visión de la TE como el desarrollo de máquinas fundamentado en los principios del condicionamiento operante y la concepción de la TE como el diseño de un ambiente de aprendizaje dirigido al desarrollo cognitivo de los alumnos es el trabajo realizado en 1968 por Travers (publicado en 1978) donde este autor realiza un análisis crítico de lo elaborado a lo largo de los años cincuenta y sesenta en este campo. Para él los errores cometidos habían sido los siguientes:

- Aplicar al campo de la educación tecnologías generadas en otros campos de conocimiento (el desarrollo de las máquinas audiovisuales e informáticas sin la fundamentación psicológica y pedagógica sería el ejemplo de este error).
- Creer que la psicología conductista de Skinner era la base científica que explica la casi totalidad del aprendizaje humano. Para Travers las aportaciones del condicionamiento operante son muy limitadas. En todo caso, pueden ser útiles para la enseñanza de destrezas motoras y habilidades muy simples y mecánicas, pero no para los aprendizajes simbólicos y complejos.
- Establecer como meta de la TE el incremento y aceleración del aprendizaje, sin cuestionarse ni la naturaleza y calidad de ese aprendizaje. De este modo, lo perseguido había sido incrementar la eficacia de las enseñanzas tradicionales (con énfasis en el memorismo y recuerdo de información) sin cuestionarse los objetivos de enseñanza.
- La separación entre las facultades e instituciones de investigación sobre el aprendizaje humano y los centros de investigación pedagógica y de formación de profesores, lo que había provocado que los primeros hubiesen realizado propuestas ingenuas e irrealizables de enseñanza, y los segundos carecieran del suficiente conocimiento científico sobre el aprendizaje humano para fundamentar sus programas pedagógicos.

En definitiva, estamos ante un estudio que representa la transición entre las creencias y prácticas de una TE desarrollada en los años cincuenta y sesenta que había abrazado la esperanza de lograr procesos de enseñanza altamente tecnificados y eficaces, y una TE que empezaba a fundamentar sus bases conceptuales sobre la **psicología cognitiva y la teoría de sistemas**.

La teoría de sistemas, la profundización teórica en el concepto de tecnología (instrumentos y ferretería vs. procedimientos de acción), la aparición de un nuevo paradigma en la psicología (conductismo vs. cognoscitivismo) que incrementa la comprensión de los procesos internos de aprendizaje de los sujetos, el desarrollo de la investigación educativa sobre los métodos de enseñanza, y los estudios sobre el impacto de los medios masivos, conduce a que se reformulen los supuestos teóricos, conceptuales, los ámbitos de aplicación y la naturaleza de la TE.

La TE, de este modo, se configura como la ciencia del diseño de la enseñanza, como la aplicación operativa de un conjunto de disciplinas (psicológicas, curriculares y filosóficas) para la mejora e incremento de la eficacia de los procesos de enseñanza. La TE evoluciona desde un ámbito ceñido por el reduccionismo que había significado focalizarse sobre los medios, hacia una visión de sí misma que reclama convertirse en la disciplina científica que regula y prescribe la acción instructiva.

Algunas de las definiciones que a continuación ofrecemos muestran claramente la ruptura conceptual con las anteriores conceptualizaciones de la TE de los años 50 y parte de los sesenta.

- "La Tecnología Educativa puede ser entendida como el desarrollo de un *conjunto de técnicas sistemáticas* y acompañantes de conocimientos prácticos para diseñar, medir y manejar colegios como sistemas educacionales" (Gagne, 1968, p. 6).
- "La tecnología educacional, entonces, está definida como la aplicación de un *enfoque organizado y científico con la información* concomitante al mejoramiento de la educación en sus variadas manifestaciones y niveles diversos" (Chadwick, 1987, p. 15).
- "La Tecnología Educativa es una *forma sistemática* de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje, en términos de objetivos específicos, basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación que, aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales, conduzca a una educación eficaz" (INCIE, 1976).
- "Tecnología Educativa en un nuevo y más amplio sentido, como el *modo sistemático* de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación" (UNESCO, 1984, pp. 43-44).

Los años setenta representan la época en la que la TE alcanza una gran relevancia en el panorama educativo internacional. A lo largo de esa década se publicaron manuales en torno a la Tecnología Educativa que a pesar de sus lógicas variantes, en todo caso más formales que conceptuales, coincidían en ofrecer un cuerpo de conocimientos suficientemente coherentes y sólidos sobre cómo organizar las variables que inciden en el aprendizaje con el fin de planificar ambientes y procesos instructivos dirigidos al logro de objetivos educativos.

Los años ochenta: surgen las primeras voces críticas.

La década de los años ochenta representó una fase de revisión crítica sobre lo realizado, un cuestionamiento de los cimientos sobre los que se fundamentó la construcción de un corpus conceptual y procedimental racional, sistémico y científico. A finales de los setenta y sobre todo en la década de los ochenta comienzan a emerger y generalizarse numerosos cuestionamientos, reflexiones, críticas y descalificaciones en torno a lo que había sido la evolución de la TE y de la validez y utilidad de la misma para los sistemas educativos.

Reflexiones y críticas no sólo generadas desde ámbitos y por agentes ajenos a la TE, sino incluso desde el propio seno de la mismas y por parte de autores tan representativos como Chadwick, Ronwtree o Heinich. ¿Qué es lo que estaba ocurriendo? Dicho en pocas palabras: la Tecnología Educativa, tal como había sido conceptualizada en años anteriores, había entrado en crisis. Los signos y evidencias de ello son numerosos: desde una reducción de las publicaciones en torno a la misma, hasta las voces que claman su desaparición, pasando, por supuesto, por la mínima incidencia que ha tenido sobre los sistemas escolares.

Hawkrige (1981), en uno de los trabajos más conocidos y citados, ofrece una de las revisiones teóricas más interesantes de los últimos años en torno a la TE. En síntesis las críticas que Hawkrige plantea a esta perspectiva y concepción de la TE son:

- el enfoque reflejaba analogías industriales sobre el pensamiento y prácticas educativas,

- la creencia de que la psicología conductista de Skinner y cols representaba la base científica para diseñar programas instructivos,
- sanciona la división del trabajo en educación entre los profesores y los técnicos especialistas en el diseño y dirección de los procesos educativos,
- sólo se tiene en consideración los comportamientos y mundo objetivo de la enseñanza, desestimando el subjetivismo,
- ingenuidad en la creencia de lograr un control racional y eficiente sobre los fenómenos y procesos instructivos, y
- asumir que la TE es un campo neutral y ajeno a los valores.

En conclusión, la década de los 80 ha representado una época de crisis interna dentro del campo de la TE. Area (1991) caracteriza aquel periodo de crisis a través de los siguientes rasgos: El auto reconocimiento de la crisis en el seno de la Tecnología Educativa; la ausencia de señas de identidad definidas; la desorientación profesional de los tecnólogos educativos; la falta de aplicación e incidencia en las escuelas de la TE.

La Tecnología Educativa en la actualidad.

La Tecnología Educativa después de sufrir una cierta pérdida de horizontes conceptuales y de peso e influencia en los ámbitos académicos de la pedagogía (por las causas anteriormente apuntadas: indefinición interna de los límites y objeto de estudio de la misma, cuestionamiento de sus aportaciones, rechazo de su visión eficientista de la enseñanza, poco impacto y utilidad de su conocimiento en la mejora de la educación escolar), en la presente década nuevamente, tanto en el plano nacional como internacional, la TE ha vuelto a convertirse en un centro de atención relevante dentro del campo educativo.

El acelerado cambio económico, social, político y cultural en el que están inmersos el conjunto de países industriales avanzados (generado entre otras causas, por el poderoso impacto y desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación), ha provocado que los investigadores y profesionales educativos hayan tomado conciencia y estén alerta de los efectos culturales y educativos de estas "Nuevas Tecnologías" sobre la ciudadanía en general, especialmente sobre la infancia y juventud, y sobre las instituciones y procesos educativos.

De este modo, la Tecnología y la Educación, se está convirtiendo en un foco de atención o programa de investigación y docencia claramente identificable en la comunidad pedagógica internacional que aglutina a distintas áreas de las Ciencias Sociales como son la Teoría de la Educación, la Teoría del Currículo, la Sociología de la Cultura, la Psicología Social, la Teoría y Filosofía de la Comunicación y por supuesto a la Tecnología Educativa.

Nos encontramos pues, ante un nuevo contexto sociopolítico, cultural y educativo que requiere lógicamente la identificación y formulación de los nuevos problemas educativos.

Pero para ello precisamos de plataformas epistemológicas y perspectivas bien diferenciadas de la tradición teórica utilizada por la Tecnología Educativa en las décadas precedentes.

El incremento de facilidades tecnológicas que han facilitado el desarrollo de nuevos modelos educativos (presenciales y no presenciales), el e-learning (aprendizaje electrónico) es la base de desarrollo de nuevas y progresivas formas organizativas: el Blended Learning (b-learning) (Aprendizaje Combinado o mixto, el que combina elementos del modelo presencial y no presencial), el Mobile Learning (m-Learning) (Aprendizaje móvil, descrito como una metodología de enseñanza y aprendizaje apoyada en el uso de dispositivos móviles pequeños y maniobrables, tales como: laptops, teléfonos móviles, celulares, agendas electrónicas, tablets PCs, pocket pc, i-pods y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica), entre otros medios los cuales son en la actualidad objeto de estudio por los investigadores.

Hoy en día, la situación es muy favorable por el incremento de investigaciones vinculadas con la Tecnología Educativa. El aumento de la producción de trabajos (en forma de libros colectivos, de artículos en revistas, de documentos electrónicos en la Red, de comunicaciones a Congresos, de informes de investigación) es un hecho palpable (J. M^a Sancho y otros (1998) confirman esto en sus ponencias).

Por otra parte, en estos últimos años se ha producido una convergencia del interés investigador hacia una línea o ámbito temático prioritario:

- Las aplicaciones educativas de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- La indefinición conceptual y la variabilidad en los problemas y metodologías de estudio están desapareciendo para focalizarse en la temática aludida. La Internet, la tele formación y la multimedia educativa, son los ejes temáticos que aglutinan gran parte de las publicaciones y estudios realizados en los últimos años por los investigadores de todo el mundo.

Casi sin darnos cuenta, Internet se ha convertido en el espacio de investigación propio de los tecnólogos educativos dejando de lado a otros temas/problemas educativos vinculados con los medios y la educación. La producción de software educativo en formato multimedia y difundido a través de discos digitales (bien en CD-Rom, bien DVD o en formato Web); la oferta de la Educación a Distancia a través de Internet mediante campus virtuales, cursos de tele formación, la incorporación de las tecnologías digitales a los centros y aulas escolares; la financiación por parte de las administraciones públicas de proyectos vinculados con e-learning; los planes de alfabetización tecnológica emprendidos por las distintas administraciones públicas, etc., son evidencias palpables de la etapa fructífera en la que se encuentra la Tecnología Educativa en este comienzo del siglo XXI.

En estos momentos el territorio o espacio de estudio de la Tecnología Educativa son las relaciones o interacciones entre las Tecnologías de la Información y Comunicación y la Educación en múltiples planos y ámbitos de acción que podrían sintetizarse en los siguientes:

Aplicaciones educativas de Internet

- Creación y experimentación de entornos virtuales de enseñanza.
- Diseño y desarrollo de programas y cursos de tele formación y/o Educación flexible y a distancia a través de redes telemáticas.
- Aplicaciones didácticas de los servicios de Internet (chat, e-mail, videoconferencia, WWW, bases de datos, Redes sociales ...)

Medios de comunicación y educación

- Utilización didáctica de los medios de comunicación.
- Educar para los medios.
- Análisis de los efectos de los medios sobre niños y jóvenes

Diseño, desarrollo y evaluación de materiales educativos

- Elaboración y análisis de materiales multimedia e hipertextuales
- Elaboración y análisis de materiales curriculares

El profesorado y la integración escolar de los medios y nuevas tecnologías

- El profesorado ante las tecnologías de la información y comunicación (programas y experiencias de formación, estudios de opinión, análisis de actitudes)
- Experiencias y prácticas docentes en el uso de los medios y tecnologías
- Organización de los medios y recursos tecnológicos en el aula y centros educativos
- Proyectos y experiencias pedagógicas de la integración curricular de las nuevas tecnologías

Parece existir consenso de que las tecnologías de la información y comunicación y la educación son nuestro objeto de interés preferente.

Nuestras raíces y tradición investigadora así lo avalan. Al principio trabajamos los medios como aparatos, luego nos interesaron los medios como soportes de comunicación y en especial los lenguajes a través de los que se simboliza y se representa la información, luego investigamos el impacto cognitivo de los mismos, y últimamente nos han interesado los medios como **recursos usados en contextos educativos**, aunque todavía poseemos una visión fragmentada y parcial de los medios y las tecnologías como objeto de estudio en relación a la escolarización como fenómeno social y cultural.

A modo de síntesis

La Tecnología Educativa, en consecuencia, debe ser considerada como ese espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio serían los efectos socioculturales e implicaciones que para la educación poseen las tecnologías de la información y comunicación en cuanto formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura de los ciudadanos. Más

específicamente, y en coherencia con lo que acabados de señalar, los ámbitos de estudio y de conocimiento de la Tecnología Educativa actualmente serían los siguientes:

- las metas, naturaleza y sentido de la educación (tanto en el ámbito escolar como no formal) en un contexto social y cultural caracterizado por el predominio de las "Nuevas" Tecnologías y los medios de comunicación de masas;
- las aplicaciones y potencial pedagógico de los medios y recursos tecnológicos que pueden ser usados en los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto en la modalidad de educación presencial como a distancia;
- el papel y efectos de las tecnologías y medios en la configuración y difusión de la cultura y conocimiento y en el desarrollo de los proyectos, experiencias y programas educativos innovadores.

Bibliografía y referencias bibliográficas.

- AREA, M. (2002). Tecnología Educativa. Material digitalizado.
- ALONSO, C. (1997). La tecnología educativa a finales del siglo XX. Concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas. Eumo Gráfico, Barcelona.
- AREA, M. (1991): "La Tecnología Educativa en la actualidad. La evidencia de una crisis". *Qurrriculum*, nº2
- CABERO, J.: Tecnología Educativa. Diseño y uso de materiales de enseñanza. Paidós, 2001
- CHADWICK, CB: Tecnología educacional para el docente. Paidos Educador, Barcelona, 1987 (20 edc.).
- DAVIES, I: Dirección del aprendizaje. Diana, México, 1979.
- DICK, N y CAREY, L The systematic design of instruction. Scott, Dalles, 1978.
- DE PABLOS (Coord): La tecnología educativa en España. Sevilla, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1994
- DE PABLOS, J: Tecnología y Educación. Cedecs, Barcelona, 1996.
- FERRANDEZ, A; SARRAMONA, J y TARIN, L: Tecnología didáctica. Teoría y práctica de la programación escolar. CEAC, Barcelona, 1977.
- GAGNE, R: "Educational technology as a technique". *Educational Technology*, Nov. 1968.
- GAGNE, R y BRIGSS, L: Principles of instructional design. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1979.
- GERLACH, VS y ELY, DP.: Tecnología didáctica. Paidós, Buenos Aires, 1979.
- KAUFFMAN, RA: La planificación de sistemas instructivos. Trillas, México, 1976.
- RODRIGUEZ DIEGUEZ, J.L. y otros (Coord): Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Marfil, Alcoy, 1996.
- ROMISZOWSKI, AJ: Designing Instructional Systems. Kogan Page, London, 1981.
- ROWNTREE, D: Educational technology in curriculum development. Harper and Row Publishers, London, 1982.
- SANCHO, J.Mª (1994): Para una tecnología educativa. Horsori, Barcelona, 1994
- TRAVERS, RM: "Directrices para el desarrollo de una tecnología educativa". En WITT (1978). Programación y tecnología educativa. Anaya, Madrid,
- UNESCO: Glossary of educational technology terms. Unesco, París, 1984.