

## Avance tecnológico para el cambio docente

*Carmen Suárez Joya\**

### **Aspectos fundamentales**

La educación a lo largo de la historia de la humanidad, ha constituido un proceso normativo de la vida individual y comunitaria, que se plantea y desarrolla como una práctica social. En la medida de lo posible, las organizaciones y las personas han podido darse cuenta de aquello considerado como necesario, relevante y moralmente aceptado, para satisfacer sus necesidades, sus intereses y expectativas, empleando la facultad que existe en todo ser humano como un reto: ser libres de escoger y de actuar. Dentro de este contexto la experiencia constituye el contenido de la educación, como el producto del aprendizaje consciente y deliberado, asociado con la historia personal de cada ser, para continuar aprendiendo como individuo y miembro de una sociedad (Jonson, 1995). Por otra parte, dicha práctica, ha incorporado como técnicas y métodos cualquier proceso que le permita desarrollar su propia naturaleza individual en el contexto que se desarrolla. En esta práctica educativa los principales actores han sido los maestros y los alumnos, quienes han jugado determinados roles, de acuerdo con las con-

---

\* Universidad Nacional Abierta. Caracas, Venezuela

cepciones e interpretaciones que se le han dado en los contextos socioculturales que se ha desarrollado la humanidad.

Considerado el proceso educativo como una práctica sumamente compleja, fundamental en la vida de una sociedad (Benítez, 1998), los componentes estructurales del proceso más relevantes, están referidos a contenidos, conocimientos y saberes a ser normados; a los operadores representados en técnicas, métodos, acciones y medios para alcanzar los objetivos educativos; a la realidad geográfica, histórica y sociocultural, particular del contexto educativo, expresada en y las características de sus actores. De esta manera el contenido de la educación, en un sentido más amplio, abarca todo aquello que subyace en el mundo interno del individuo y en la cultura compartida, tanto de tipo conceptual sobre diferentes áreas del conocimiento, la manera como se ha llegado a él, como lo emocional relacionado con creencias y actitudes expresadas, por medio del lenguaje. En cuanto a los medios educativos considerados como recursos de apoyo y estrategias de interacción, se consideran la incorporación de los principios teóricos del aprendizaje, de la psicología educativa y social, los productos y hallazgos científicos y tecnológicos para la producción de materiales y recursos de instrucción en el ejercicio educativo. Sobre los factores y características personales de los actores involucrados en el proceso de aprender se consideran aquellos propios de la condición humana: de tipo metacognitivo, comprendiendo lo emocional y social que están presentes en situaciones docentes. Es a partir de estos componentes, que trataremos de establecer los aspectos particulares y las relaciones más relevantes entre ellos, a fin de fundamentar un enfoque docente coherente con los principios del ser humano, su desarrollo, el avance de la tecnología, y las exigencias de la sociedad para una vida mejor.

### **Técnica y tecnología realidad de la educación a distancia**

La educación a distancia sirve de escenario para una conceptualización actual de la docencia, ya que incorpora un conjunto de medios, desde la práctica educativa de comunicación sin-

crónica en situaciones conocidas como aulas de clase (Orantes, 1998), de tipo cara cara, individual y grupal, hasta aquellos más sofisticados, donde las funciones docentes se conciben, emulan y desarrollan con mediaciones por materiales de instrucción impresos, audiovisuales, teleclases y medios telemáticos. En esta modalidad (Moore, 1997), se reconocen, principalmente, como medios maestros aquellos que se diseñan de manera industrializada, con comunicaciones asincrónicas y el respaldo teórico de las ciencias humanas, en la cual la participación docente es imprescindible para facilitar los fines últimos de la educación en general. Su presencia involucra la vida del ser humano que siente, piensa y busca maneras de relacionarse con su realidad. En educación a distancia ocurren actividades y procesos educativos docentes de diferente naturaleza: de tipo tradicional, con énfasis en la enseñanza de contenidos; en el desarrollo de procesos de pensamiento, mediante habilidades metacognitivas y de discernimiento; centrados en la realidad con productos tangibles para transformarla, y con predominio de lo vivencial en donde la emoción y el lenguaje constituyen el fundamento para aprender y conocer, considerando como punto central las necesidades e intereses individuales y de la comunidad. La educación a distancia (Derek, 1992), apoyada en la producción de técnicas y tecnologías, asume la práctica educativa fundamentada en principios de democratización, masificación, individualización de la enseñanza, apertura y optimización del tiempo libre, entre otros, los cuales a su vez se le plantean como retos.

Este ejercicio sobre la realidad docente con los medios propios de la educación a distancia y en interrelación con ellos, constituye una invitación a la toma de conciencia para producir cambios, desde la propia realidad educativa, al darnos cuenta de lo que concebimos fundamentalmente y respaldamos teóricamente en la práctica con tecnologías apropiadas. Se trata de producir modificaciones desde la propia función docente que se ha expresado a lo largo de la historia en los conceptos y tareas conocidos como enseñanza, instrucción, aprendizaje-participación, dependencia-independencia e interdependencia de los medios y recursos educativos.

## *Docencia – conocimiento – aprendizaje*

La docencia con énfasis en el suministro de información y el conocimiento específico, constituye una actividad para cambiar de un estado de ignorancia, de alguien sumergido en una realidad cotidiana parecida a la del esclavo en el mito de la caverna (Ramírez, 1991), a otro estado del saber, que existe en la cima de la montaña, de donde se aprecia la sabiduría. Esto requiere de alguien quien ha recorrido el camino entre la realidad cotidiana, el mundo de la experiencia ordinaria, hasta encontrar la verdadera realidad, la verdad del conocimiento. El docente sería alguien que ya logró cambiar la condición de ciego por oscuridad, a la del iluminado por la luz del conocimiento. Dentro de esta analogía y en correspondencia con la teoría de aprendizaje conexionista, pareciera que el papel del docente fuese el de administrar estímulos discriminativos, para que el organismo, no necesariamente considerado como ser humano, produzca unas respuestas en el medio ambiente para su seguridad y comodidad. A mayor cantidad de estímulos mejor es el desempeño docente y la enseñanza para el individuo. En este marco de referencia, las respuestas del estudiante constituyen lo tangible y evidente del proceso educativo para ser medido y evaluado en relación con los contenidos suministrados; el aprendizaje se expresa en conductas medibles y cuantificables, en términos de su frecuencia intensidad y duración.

Esta relación docente-conocimiento y aprendizaje, programada lineal y verticalmente, para generar ciertas conductas y comportamientos ha conducido a un tipo de enseñanza e instrucción, que en la práctica se traducen en el desarrollo e implementación de las famosas “máquinas de enseñanza” que están incorporadas ampliamente en la cotidianidad citadina y en instituciones a distancia se ha mantenido en los diseños de instrucción de tipo conductual. El rol docente integra múltiples funciones, actúa como proveedor de contenido, ejecutor de técnicas y estrategias, productor de medios para presentar la información y el de evaluador de la instrucción de manera centralizada desconociendo las particularidades individuales y contextuales. ¿Hasta dónde es posible considerar

este tipo de docencia como pertinente en la práctica de la educación en general? ¿De qué manera se comparten los fines últimos educativos como son el desarrollo del potencial humano que se le plantea como reto de decidir y actuar libremente? ¿Es conveniente mantener la práctica educativa reducida a técnicas y métodos simplistas? Al respecto conviene citar a Jonson (1992), quien define la técnica, como la totalidad de métodos que han surgido y que son absolutamente eficientes en cada uno de los campos de la actividad humana. Señala algunas características que podemos asociar para la reflexión en materia docente. Posee una condición para el hacer, de manera universal o universalizante, limitada a su mismo dominio; sólo hace aquello que está diseñado para hacer, con autodirección sobre la propia eficiencia. Por otra parte, en este tipo de práctica tecnificada los fines están separados de lo que se hace con ella, con negación de cualquier responsabilidad personal, y la reducción y silenciamiento de condiciones humanas básicas de tipo emocional y racional, es considerada con exaltación de los medios como la misma realidad. Pareciera que existe una gran tendencia, especialmente en la educación a distancia, de asimilar la producción de técnicas y hacer planificaciones en la práctica educativa “innovadora”, que promueve la explosión de un conocimiento, donde es más importante conocer mucho, pero aprender y saber poco, con requerimientos de interpretaciones expertas. Es una docencia masificada que conlleva a un determinado tipo de sociedad donde hay que pensar y reflexionar muy poco, creando necesidades aparentes, de gran espectro y de muy poca profundidad. Las relaciones de poder se precisan más para sectores productivos de bienes y servicios de consumo, cada vez más pocos frente a mayorías, que de manera pasiva creen que están en un verdadero aprendizaje para la vida. Esta docencia regida por técnicas que pueden estar separadas de principios y de valores humanos, constituye un tema impostergable, para rescatar y redefinir y reconsiderar los fines de la educación en general.

La práctica docente con énfasis en procesos y habilidades de pensamiento mediante programas, materias, cursos en el currículo para explicar algunos aspectos conceptuales y metodológicos de

un enfoque dinámico del desarrollo intelectual, constituye aportes novedosos para concebir la docencia en educación. El paradigma de procesos se explica, según Sánchez (1993), en la operacionalización del acto mental capaz de transformar una imagen o representación mental en otra o en una acción. Todo proceso para su aplicación se operacionaliza o transforma en una estrategia o procedimiento que practicado bajo condiciones conscientes y deliberadas genera habilidades de pensamiento. El proceso está formado por un conjunto de componentes relacionados con las operaciones mentales y los nexos entre los elementos del proceso. Newell y Simons (En: Carrizales 1995) considera que en la estructura básica para resolver problemas existen un conjunto de estados: situación inicial y situación final, unos operadores que determinan las operaciones mentales y los nexos entre los elementos del proceso y otros que actúan sobre el contenido para generar el producto; además de las restricciones que requieren ser controladas para poder llegar a la respuesta.

La docencia enfocada en la enseñanza de procesos requiere de la definición de un procedimiento en que se siguen las siguientes actividades: analizar el proceso en términos conceptuales y generacionales; identificar el conjunto de operaciones que integran el proceso; precisar las conexiones y nexos entre las operaciones previamente identificadas; diseñar los pasos que conforman el procedimiento; validar el producto obtenido en el ambiente de instrucción. La función docente consiste en presentar problemas como proporcionar ayuda cuando el estudiante la solicite, dar orientaciones necesarias sobre fuente de consulta y aclarar dudas. El estudiante controla la secuencia de la presentación de información en la medida que condifiquen información relevante, separándola de la irrelevante, la combina selectivamente, conformando un todo significativo, para luego comparar la información obtenida y organizada con la que posee en su experiencia y conocimientos previos como lo diría Sternberg (1996), siguiendo un proceso metacognitivo y de discernimiento.

El docente apoya al estudiante en el tránsito de un estado de novato a otro de experto en la integración de contenidos y proce-

sos, en secuencia de aprendizajes que conducen paso a paso al logro del objetivo deseado. Para lograr el resultado esperado se requiere organizar los contenidos en estructuras conceptuales apropiadas y aplicar la metodología de procesos. La participación activa del estudiante juega un papel en el proceso; es necesario que la persona posea el deseo de desarrollar su mente, tenga creencias y actitudes favorables hacia el aprendizaje y considere la ejercitación repetida, hasta lograr la internalización del proceso, dentro de este enfoque de enseñanza, basada en procesos para el desarrollo de habilidades de pensamiento, se requieren condiciones de flexibilidad y apertura que estimulen la interacción, la participación individual y grupal, la libertad de expresión, la discusión de ideas y la posibilidad de aprender tanto de los errores como de los aciertos. El respeto como aceptación incondicional del otro, como legítimo otro (Flores, 1994; Maturana 1995), es fundamental para el desarrollo de habilidades para pensar.

La función docente con énfasis en el enfoque cognoscitivo reconoce como principio fundamental del modelo de procesos (Sánchez, 1992; Carroll, 1993; Ericsson y Hastie 1994), para desarrollar habilidades intelectuales los siguientes: La intencionalidad del acto mental y de la actividad, mediante la cual se dirige y optimiza la capacidad intelectual de la persona. El cambio del estado inicial a otro final o deseable. La toma de conciencia del acto mental involucrado en el proceso al darse cuenta de lo que hace mientras lo hace; la internalización y automatización del proceso en forma natural y espontánea, para tenerlo a mano cuando sea necesario y dejar espacio para la incorporación de otros procesos; la metacognición como trascendencia del aprendizaje logrado, la aplicación del enfoque de sistemas como instrumento de pensamiento y como fundamento metodológico, la participación activa del aprendizaje como componente de supervisión, verificación del acto mental y seguimiento del proceso logrado individualmente. El papel del maestro como mediador del proceso enseñanza aprendizaje, se evidencia por medio del monitoreo de los procesos y la creación de un ambiente psicológico apropiado. Con el aprendizaje de procesos la persona es motivada para que en forma intencional

y sistemática tome conciencia de las operaciones cognoscitivas que emplea mientras la emplea y conozca el sistema de control o regulación que le va a permitir evaluar su propio desempeño intelectual y mejorarlo a través de la realimentación.

Este desarrollo del metaconocimiento es el pilar fundamental de la enseñanza basada en procesos. Flavell (En: Suárez 1996) reconoce que las habilidades metacognitivas son aquellas consideradas necesarias y útiles para la adquisición el empleo y el control del conocimiento y de las demás habilidades cognitivas. La sustancia del conocimiento metacognitivo se define a partir de respuestas sobre el que, cómo, y para qué del proceso de adquisición y procesamiento de información. El qué se refiere a la persona hace cuando está frente a un problema, a los procedimientos que utiliza para resolverlos, a las representaciones externas que maneja en las solución de problemas, a la supervisión a las distintas fases del proceso de solución y a lo que puede hacer para hacer más eficiente resolviendo problemas. El cómo, se vincula con el descubrimiento consciente y deliberado de los procesos involucrados en la situación planteada, la valoración de los méritos de la misma tarea cognoscitiva, así como la incorporación del proceso para aplicarlo sistemáticamente. El para qué del proceso metacognitivo está relacionado con los fines y objetivos de las soluciones, decisiones y respuestas que desean y dentro de él la intencionalidad y el logro tienden a tratar de obtener ajustes y transformaciones entre el individuo y su propio ambiente. Al respecto el conocimiento metacognitivo, según el mismo autor, distingue tres tipos de metacognición: la personal, de la tarea y de las estrategias. La primera, como el conocimiento de las habilidades individuales, la aplicación y control de la experiencia y predicción y consecuencia de un evento, verificación de los resultados de las propias acciones y muchos otros comportamientos que coordinan y regulan las capacidades para resolver problemas. La segunda, tiene que ver con el conocimiento de la capacidad para identificar la dificultad o facilidad de una tarea o problema, tener acceso a la memoria y recuperación de información en el momento oportuno, con un determinado propósito. En el tercer caso, se refiere al cono-

cimiento de las acciones, pasos o aspectos que se pueden hacer conectados con el rendimiento o eficiencia de las mismas.

La manera de desarrollar éstas habilidades hace uso de la formulación de preguntas para darse cuenta del contenido, de la operación y del resultado del proceso. El método Socrático constituye un ejemplo práctico para ilustrar este tipo de docencia, la cual supone una visión de la verdad, a partir inicialmente de la nada, con el objeto de que bajo la tutoría el discente, por su propia voluntad ingrese en el mundo de la verdad. El docente posee evidencias de lo que conoce que es verdadero, que sabe que sabe, y también sabe que no sabe.

Desde un enfoque teórico, la docencia con énfasis en el desarrollo de habilidades de pensamiento se apoya en explicaciones cognoscitivas de adquisición y procesamiento de información, para el desarrollo adecuado de estructuras que actúan con funciones organizadoras y procesadoras. Diferentes instituciones y agencias oficiales de educación han dirigido sus esfuerzos y recursos en la búsqueda de opciones para mejorar el desempeño intelectual de los estudiantes.

La docencia centrada en la participación, para la construcción de un modelo de sociedad, constituye otra forma de concebir las funciones de la educación. La realidad en que se desenvuelve la persona en situación de aprendizaje debe superar cualquier tipo de abstracciones e ideas, ya que ésta se desarrolla en grupos, en contextos y espacios institucionales vinculados con necesidades y preocupaciones de la comunidad. El papel del docente requiere y convoca a los participantes del proceso educativo para el desarrollo en beneficio de la misma y sus proyectos (Benítez y otros 1998), mediante el análisis permanente de las oportunidades que los estudiantes tienen para contrastar y confrontar aquello que se enseña y es aprendido con referentes de la realidad como son la producción, el trabajo, convivencia, situaciones con grupos, observaciones y participaciones directas (Leal, 1998). La modalidad de educación a distancia constituye el ambiente de aprendizaje más favorable para este tipo de práctica docente, teniendo en cuenta sus características de dispersión geográfica y la permanencia de los estudiantes

en su propio contexto. Las posibilidades reales de relacionar lo aprendido con la realidad sociocultural, están limitadas, en la mayoría de los casos en nuestras instituciones a los trabajos prácticos, como pasantías, proyectos de investigación y trabajos de grado. La comunidad le sirve a los docentes y a los estudiantes como objetos de estudio y espacios para unas actividades que quedan reducidas a simples notas y calificaciones numéricas. En la práctica educativa los docentes y estudiantes, de manera participativa, crítica y creativa deben asumir el análisis de los contenidos de las diferentes asignaturas y programas a fin de promover cambios en los diseños curriculares y participar de manera consciente en la identificación y solución de problemas en las comunidades a que pertenecen, como respuesta a la sociedad y responsabilidad institucional.

Dentro de esta concepción docente los principales retos que se nos plantean se refieren a la superación de tanto tiempo de separación de la docencia y el conocimiento de la realidad social en la cual está inmersa. Por otra parte, a la toma de conciencia y participación como ciudadanos, para recuperar la soberanía de las comunidades. Las funciones docentes requieren de la investigación y aplicación de sus hallazgos en los contextos sociales pertinentes.

### *De la enseñanza al aprendizaje*

La enseñanza como término reservado al hecho de mostrar o dar ejemplo que sirve de experiencia para obrar en lo sucesivo, ha sido la práctica educativa formal e institucionalizada más frecuentemente utilizada en la historia de la humanidad. Su principal actor viene a estar representado por el(la) maestro(a), como persona que ha recorrido un camino muy largo, en algunos casos toda su vida, en la búsqueda y configuración de un arte específico para enseñar algo a alguien, muchas veces a costa de su propia vida y referencias de ceder a logros materiales o conveniencias particulares, quienes de manera consciente asocian su trabajo con los propósitos trascendentales del hombre. Su actividad viene a estar compartida, con el mundo de los discípulos, quienes acuden a él en algunos casos por iniciativa propia, o son enviados por alguien, como los

padres o porque el estado lo ha establecido, de tal manera que se comparten plenamente intereses, principios y valores humanos. Se forman escuelas con una determinada orientación ideológica y filosófica, en conexión con la búsqueda de cierto conocimiento, predeterminado, principalmente, por el mismo maestro y pautado de manera explícita por normas de la sociedad dominante. En este espacio la enseñanza constituye una actividad claramente dirigida, en torno a quién sabe más y poco o nada en quien asiste a ella para ser enseñado. Los caos en que el discípulo se ha atrevido a ser él mismo o que de manera excepcional el maestro le ha respetado sus ideas, han permitido hallazgos y producciones sorprendentes, que han marcado el desarrollo de las artes, la ciencia y la tecnología. ¿Qué es lo que ha ocurrido entonces? El ejercicio de los maestros y la práctica de los docentes, con predominio en la enseñanza, contribuye al desarrollo de intereses inmediatos de las personas en una situación particular, y en determinadas circunstancias a las que la sociedad principal de gobernantes o por aportes de personas económicamente muy solventes, que han patrocinado la producción de las artes plásticas, la música, la literatura, la ciencia y la tecnología.

¿Es preferible dirigir la actividad de enseñanza hacia el aprendizaje? ¿Cómo es posible hacerlo? Los docentes enfrentan una creciente necesidad de manejar un cúmulo de conocimientos y tecnologías que se multiplican inexorablemente frente a las demandas y exigencias sociales de formar generaciones de estudiantes que puedan responder a las condiciones cambiantes del contexto. Los contenidos a ser enseñados pasan a un segundo plano, en las condiciones actuales, en que la información se encuentra sistematizada, con facilidades de acceso cada vez mayores, a nivel personal y en los centros educativos de diferentes grados de escolaridad. Por otra parte, los enfoques actuales de la educación reconocen el papel activo del estudiante en la construcción del conocimiento, destacando con ello la importancia que tiene la toma de conciencia sobre la responsabilidad en el estudio (Avila, 1997) y sobre la necesidad de desarrollar creencias, aptitudes, valores, conocimientos específicos, procesos, estrategias y habilidades para hacer frente a él. La

docencia de corte tradicional puede estar justificada en determinadas circunstancias, pero el reto se plantea en el contexto de la educación a distancia, con las particularidades propias de cada medio maestro y el sorprendente avance de las tecnologías comunicacionales y telemáticas (Caraballo, 1994).

El cambio docente concebido en los aspectos fundamentales, teóricos, tecnológicos y sociales puede hacerse en la revisión de la función docente, como práctica educativa que involucra factores relevantes para la facilitación del aprendizaje como son el área del conocimiento y contenidos específicos, los conocimientos y experiencias previas de los actores, tanto docentes como estudiantes, los intereses, creencias y valores la diversidad de medios de apoyo que se utilizan principalmente en educación a distancia y el contexto sociocultural en el que se desenvuelven. La tecnología como término reservado para el estudio de la técnica constituye una nueva técnica aplicada, que intenta modificar lo que hacemos con ella, cómo lo hacemos y por qué lo hacemos. Se origina en la inteligencia humana, en la creencia para aproximarnos a la realidad y en la realidad misma. Conviene llamar atención, entonces sobre la distinción que en algunas culturas se distinguen como la propensión y construcción endémica a construir herramientas, aparatos, equipos y hacer planes.

## Referencias

- Benítez R. Y otros (1998) **El Enfoque interdisciplinario de la investigación educativa**. Monografía, Ilse. OEA. México.
- Caraballo, A (1994) **El Hacer Docente y el Proceso de Generación de Tecnología Educativa**. En: Educación y Ciencias Humanas. UNESR. Caracas. Pp 53.
- Carretero M. (1993) **Constructivismo y Educación**. Editorial Luis Vives. Zaragoza.
- Derek, R. (1992) **Exploring Open and Distance Learning**. The Open University. Open and Distance Learning Series. Kogon Page Limited London.

- Flores O. R. (1994) **Hacia una pedagogía del conocimiento**. McGraw Hill Santa Fé de Bogotá.
- Jonson, H. (1994) **Educación Tecnología y Valores Humanos: Construyendo una ética para la resistencia**. The Pennsylvania State University. State College PA. (ponencia).
- Leal L.E. (1998) Extensión Universitaria y Aprendizaje para la Participación. En: **UNADocumenta**. Universidad Nacional Abierta. Año 12 – Volúmenes 1-2. Caracas. Venezuela.
- Maturana, H. (1995) **El Sentido de lo Humano**. Dolmen Ediciones S.A. Santiago de Chile.
- Moore M. Y Thompson M.: **The effects of Distance Learning** ACSDE Research Monograph. N. 15. The Pennsylvania State University U.S.A.
- Muñoz J. (1992) **El Oficio de investigar o el arte de auscultar las estrellas**. Corprodic Bogotá-Colombia.
- Orantes A. (1998) Notas de teleclase. **Las Nuevas Tecnologías y la Nueva Paradoja de la Educación a Distancia**. Tema 1 (En proceso de producción).
- Ramírez C. (1991) **La Docencia y el proceso dialéctico**. UNED, Costa Rica.
- Sánchez, M. (1992) **Los procesos y Desarrollo de Habilidades de Pensamiento**. Curso de la Dirección de Desarrollo Profesional. USB. Vicerrectorado Académico Sartanejas.
- Suárez J. C. (1996) **El Aprendizaje auatodirigido: ¿Es posible lograrlo?** En: PROMESUP, ILCE OEA. México.
- Sternberg (1996) **Thinking and Problem Solving**. Handdbook of Perceptionand Cognition. New Haven. Aacaademic Press.
- UNA CREAD (1995) Módulo 5 **Sistema de Apoyo al estudiante** – Coordinación Edición: Carmen Suárez Joya. U.N.A. Noviembre 1995.