

# VISIÓN TECNOLÓGICA DE LA DIDÁCTICA. APORTACIÓN DE LOS DOCTORES FERNÁNDEZ HUERTA Y RODRÍGUEZ DIÉGUEZ

ANTONIO MEDINA RIVILLA

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Los doctores Fernández Huerta y Rodríguez Dieguez han constituido el eje de la Didáctica en España durante la segunda mitad del siglo XX y los primeros años del XXI, no sólo por su saber hacer, sino por su ingente calidad humana construyendo las bases de la Didáctica y de los modelos de formación del profesorado.

Sus numerosas y originales aportaciones han significado la construcción de teorías, modelos y prácticas innovadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje y han incidido en la mejora integral de las escuelas, las organizaciones formativas y el desarrollo profesional del profesorado.

La visión del acto didáctico y de la comunicación como núcleo del hacer formativo ha sido creativa y rigurosamente realizada en su trayectoria investigadora y docente y son reconocidos como los auténticos maestros de la Didáctica en España.

**Palabras clave:** *Didáctica, Acto didáctico, Tecnología didáctica, Enseñanza-aprendizaje, Comunicación, Instrucción, Modelos didácticos.*

## Introducción

La sociedad de la información se caracteriza por la compleja y dilatada acumulación de datos y formas emergentes de relaciones sociales, que a juicio de Touraine (2005) han de comprenderse y replantearse desde el auténtico protagonismo de los actores como seres humanos con sus singulares derechos, deberes y su compromiso de racionalidad, desde el que dar respuesta a los más radicales problemas de la vida en entornos interculturales, o al menos pluriculturales.

La Didáctica, como disciplina social, ni puede renunciar a su dimensión artística ni a su

sistematización tecnológica, sino que ha de reencontrar desde el hacer y desde la racionalidad, equilibradamente sentida, las respuestas más valiosas y coherentes que nos faciliten los más renovados propósitos formativos.

La ingente obra de los maestros Fernández Huertas y Rodríguez Diéguez nos ha aportado un gran vigor al conocimiento didáctico, y desde él repensamos y profundizamos en la visión tecnológica de la didáctica.

¿Por qué entendemos necesaria esta perspectiva en la sociedad de la información?

Antonio Medina Rivilla

El impacto tecnológico y la potencialidad de los medios caracterizan el mundo actual, a la vez que se consagra la brecha digital entre sociedades. Sin embargo, nuevas realidades con honda originalidad tecnológica emergen e inician un potente desarrollo como la plurisociedad india y la del sudeste asiático en interacción con las sociedades occidentales.

La complejidad de la sociedad tecnológica nos demanda respuestas rigurosas desde el saber y hacer didáctico, proponiendo modelos apropiados para mejorar las sociedades pluriculturales y el entorno glocalizador.

El profesorado ha descubierto rigurosas soluciones a los procesos de enseñanza-aprendizaje y a las instituciones formativas conscientes de su implicación y proyección innovadora.

### Visión tecnológica de la Didáctica

La tecnología es la teoría de la técnica y la sistematización y aplicación del saber científico para resolver eficazmente los problemas de la sociedad.

El pensamiento tecnológico se confirma mediante la consolidación del conjunto de soluciones planificadas y de realizaciones apropiadas a las necesidades de los seres humanos que fundamenta la racionalidad científica. La visión tecnológica es una de las concepciones más valoradas en la sociedad del siglo XXI y se caracteriza por su enfoque aplicado, su compromiso con la eficacia y la eficiencia y el rigor aportado por la base científica y el hacer-actuar con calidad.

La didáctica ha desarrollado la perspectiva tecnológica a partir de la racionalidad científica, descubriendo el sentido de la didáctica como disciplina en el amplio corpus del saber social y humanístico, dado que es una ciencia que se construye para facilitar la vida de los seres humanos proporcionándoles la óptima formación

y desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje en toda su complejidad y sistematización.

La perspectiva tecnológica parte de la concepción del proceso instructivo-formativo como una realidad susceptible de sistematización y de desarrollo científico-innovador.

El conocimiento didáctico se genera, en esta perspectiva, como un saber y hacer riguroso, planificado, desempeñado con eficiencia y eficacia y estimado por su coherencia y ajuste al marco científico y a la teleología pretendida.

La tecnología didáctica ha aportado a la concepción y práctica formativa los términos de sistematización, optimización, eficacia, eficiencia, calidad, control, regulación, *feedback*, etc., pretendiendo la mejora permanente de la práctica y el aprovechamiento de los recursos, generalizando los aspectos más positivos del saber y hacer, en beneficio de cada ser humano y de la sociedad en su conjunto.

La concepción tecnológica de la didáctica contempla el proceso de enseñanza-aprendizaje como un acto socio comunicativo, riguroso, planificado y eficientemente realizado y estimado por la coherencia entre la calidad de los objetivos pretendidos, la rigurosidad del proceso desarrollado y la valoración del nivel de efectividad formativa alcanzado.

El horizonte que aporta la opción tecnológica a la tarea didáctica es de aplicación e interdependencia con la fundamentación científica, la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje y el control sistemático, que evidencia la calidad de la formación de los estudiantes en relación con los objetivos y las competencias que han de alcanzar, mediante la adaptación de los saberes, la pertinencia de los métodos y tareas, el diseño de los medios y la empatía socio-comunicativa.

La tecnología formativa necesita basarse en una teleología y axiología contrastadas y con hondas

raíces humanistas, que conecten con los genuinos valores de los seres humanos, mediante continua reflexión y el apoyo de modelos de mejora integral.

La sistematización y la concreción de las metas formativas y la calidad de los procesos para alcanzarlas no representan un reduccionismo ni de la concepción del sujeto que se forma, ni del docente, como actor insustituible y apoyo al aprendizaje de los estudiantes. La práctica en su flexibilidad y ambigüedad escapa al rigor de la planificación, de la sistematización del proceso y de su evolución, pero el saber y el hacer tecnológico contribuyen a reducir la indeterminación, facilitando un mejor ajuste y una acción más adaptada, mediante la que se consigue un proceso de enseñanza-aprendizaje más humano y coherente con los auténticos cometidos de la institución formadora y la acción educadora.

La visión tecnológica de la didáctica ha sido trabajada por los dos maestros en varias de sus obras, aunque se ha relacionado estrechamente con la tecnología educativa, así en la obra del Dr. Fernández Huerta se consolida esta acepción, aunque diferenciada de la tecnología didáctica.

### **Complementariedad entre las visiones científica, artística y tecnológica de la Didáctica**

Las escuelas y tendencias características del saber didáctico han coincidido en valorar esta disciplina como nuclear en el campo pedagógico o de la ciencia de la educación. La construcción disciplinar de la didáctica desde su objeto, el proceso de enseñanza-aprendizaje o el currículo, se ha de enfocar y trabajar para formar integralmente a los estudiantes en su sentido más estricto, capacitarles intelectualmente en coherencia con las actitudes, valores y emociones más adecuados a tal objeto.

La didáctica se hace realidad en el corpus pedagógico como disciplina necesaria y abierta a la

mejora de los estilos de conocer los procesos de enseñanza-aprendizaje en estrecha interacción. El avance del conocimiento didáctico es posible por su incardinación en el saber científico, social y humanístico en general y en el entorno pedagógico en particular.

La ciencia, en su indeterminación y ambigüedad, se caracteriza por la búsqueda permanente y su compromiso con el saber riguroso y deseablemente verdadero, generado desde una axiología emergente y unas bases racionales.

El saber científico se identifica por su finalidad valiosa y por su proceder riguroso al estar constituido por teorías, modelos y esquemas de fundamentada validez epistemológica con pretensión explicativa.

Los hallazgos científicos se caracterizan por configurar teorías y modelos comprensivos y explicativos del proceso de enseñanza-aprendizaje, con pretensión de permanencia y amplitud para lograr entender en su complejidad la docencia y el aprendizaje formativo. La pretensión explicativa se concreta en aportar las bases y las teorías más elaboradas, desde las cuales facilitar los múltiples procesos de intelección y mejora de la práctica formativa.

El acto didáctico es el núcleo de la disciplina y ha de analizarse en todas sus dimensiones, una constitutiva es la comunicativa, en la que la relación entre emisor (docente-discente) y receptor (discente-docente) ha de ser de empatía y plena interacción.

Es la visión comunicativa analizada desde sus funciones la que ha sido objeto de intenso estudio por los citados maestros, mediante la sistematización de tal acción didáctica.

La concepción tecnológica de la didáctica se explicita en la transformación y mejora integral del acto didáctico como proceso comunicativo-formativo, sistemáticamente estructurado y apoyado en la teoría de la comunicación, en sus

Antonio Medina Rivilla

---

funciones características, y en el empleo de los métodos, medios y tareas más valiosas, valorando la pertinencia de las competencias y objetivos previstos, la calidad del proceso seguido y evaluando, el grado de consecución de los elementos anteriores y de su interrelación.

El proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva tecnológica es entendido como una interacción sistemática y optimizada entre fines, medios y calidad del proceso planificado, desarrollado y evaluado con rigor y adaptación continua, en función de las metas pretendidas y de la eficiencia formativa esperada.

La planificación y la optimización del proceso son necesarias para la mejora continua de la práctica docente y su contexto, en las que se descubren las variaciones más profundas que han de tenerse en cuenta para una adecuada realización del acto de enseñanza-aprendizaje.

En consecuencia, la didáctica ha emergido una visión artística, que reconoce tanto la enseñanza como arte, recordemos a Gage (1978) y a Eisner (1984), quienes manifiestan que tal actividad no es reducible a una rigurosa tecnificación, sino que existen altas cotas de incertidumbre y de complejidad en los actores del propio proceso de enseñanza-aprendizaje, en la singularidad de sus modos de ser y de pensar, así como de indagar la acción. Si la actuación docente-discente es ya de continua variabilidad y de ambigüedad, se incrementa ésta con la vivencia de la complejidad de las nuevas sociedades plurales, la riqueza de las diferencias y las demandas de cada cultura.

Esta nueva pluralidad enfocada desde el énfasis «glocalizador» ha de comprenderse más allá de la acción clásica del saber didáctico y necesita un escenario de apertura plenamente indagador, en la línea de Touraine (2005) y en la construcción del saber práctico, valorado desde la auto y coevaluación de los actores y de los equipos intervinientes: docentes, estudiantes, familias, comunidades y la nueva sociedad/asociaciones en interacción.

La transformación sociocultural y la intensidad de los fenómenos «glocalizadores» es tan ingente que hemos de aceptar la ambivalencia, la incertidumbre y la diferenciación metaidentitaria como los horizontes, más que principios en los que el saber y la acción didáctica han de actuar.

La situación social de transformación glocalizadora y en nuestro contexto próximo, España y Europa, precisan de un estilo de docencia-discencia cada vez más abierto, flexible y necesariamente implicador-innovador, que nos aporte ideas y modelos prácticos que promuevan soluciones a la cambiante realidad actual y al «escenario profundamente divergente».

Esta transformación planetaria y la difícil tensión entre culturas y países, nos demandan teorías, actitudes y actuaciones competentes que aporten rigor y un adecuado horizonte que haga de los procesos formativos auténticas realidades para la mejora integral de las personas y las comunidades, en proyectos interculturales.

La didáctica se implica en este escenario de complejidad personal, institucional y de las sociedades, buscando la necesaria complementariedad entre el avance del conocimiento científico, la rigurosidad sistemática del hacer tecnológico y la emergencia de la práctica artística, en un proceso continuo de búsqueda de valores, teorías, modelos y métodos de gran potencialidad didáctica.

La práctica artística, desde el modelo de construcción del conocimiento innovador y creativo emplea la narrativa y la auto y coobservación para configurar nuevo saber y emerger teorías que nos faciliten la comprensión y explicación de tal práctica. Estas teorizaciones explicitadas en el conocimiento práctico y profesional han de servir de base para diseñar futuros actos didácticos, que sintetizando lo más valioso y representativo de las «buenas prácticas» y de la teoría emergente, nos propicien el fundamento de diseños de instrucción formativos, seleccionando los componentes nucleares como los conceptos,

competencias y objetivos formativos y desde el estudio de caso iniciales, nos faciliten las bases para el diseño de acciones tecnológicas, que regulen óptimamente los procesos formativos y contribuyan a su generalización y adaptación a otras situaciones y comunidades de aprendizaje similares. Estos diseños de calidad, eficientemente elaborados, han de ser evaluados y estimados en su fundamentación y desarrollo, explicando el nivel de coherencia entre el estudio de caso previo, la visión de las «buenas prácticas» y su intento de adaptación tecnológica a similares situaciones formativas.

Esta explicitación y armonización tecnológica de los diseños instructivo-formativos más valiosos ha de pensarse en su vertiente científico-básica y en la aplicada. La sistematización y comprensión entre docentes, discentes y expertos crean nuevos conceptos, que tenderán en el siguiente proceso a alcanzar el carácter científico, consolidando modelos que fundamenten la instrucción formativa y transformen las situaciones tecnológicas en objeto de indagación y de reflexión permanente para los implicados. Estas indagaciones y los modelos elaborados serán la base para construir nuevas teorías, que apoyen la comprensión de las prácticas y nos orienten a actuaciones creativas en las comunidades educativas y en la sociedad del conocimiento y de la información.

### **Conceptualización de la tecnología y su enfoque didáctico**

La didáctica tiene entre sus enfoques el tecnológico, que prescribe la acción formativa, apoyada en el saber científico.

La tecnología, a juicio de Quintanilla (1995) «es un tipo de técnicas productivas que incorporan conocimientos y métodos científicos en su diseño y desarrollo». La tecnología didáctica se consolida como modalidad orientadora de la acción de enseñar para facilitar un óptimo aprendizaje formativo, seleccionando los procesos y las

normas que son más adecuados al contexto y a los sujetos cuya educación promueve.

Bunge (1985) define la tecnología como «un vastísimo campo de investigación, diseño y planificación que utiliza conocimientos científicos con el fin de controlar cosas o procesos naturales, diseñar artefactos o concebir operaciones de manera racional».

La tecnología requiere de un conocimiento científico para desde él emerger los diseños y el control más adecuado de la actividad que se desea mejorar e innovar, en colaboración con las personas implicadas.

De la Torre (1993) considera que el desarrollo tecnológico en el marco de la didáctica está estrechamente ligado a la innovación, que a su vez se relaciona con la fuerza inventiva del sujeto que orienta la acción.

La conceptualización de la tecnología didáctica se asienta, entre otras perspectivas, en el enfoque sistémico, al definir el proceso de enseñanza-aprendizaje como un sistema con un especial nivel de incidencia que depende del contexto, las experiencias previas de los actores y la realidad intercultural, así como del proceso interdependiente, vivenciado en toda su complejidad y pretendiendo resultados eficientes que evidencian la estrecha coherencia y complementariedad entre los tres momentos del sistema y singularmente del acto generador del mismo.

La visión tecnológica se hace realidad en la construcción de las normas más estimables, que orientan el hacer formativo y que convierten el proceso de enseñanza-aprendizaje en una realidad de clara mediación técnica y necesaria fundamentación científica.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla en un contexto y es profundamente mediado por los propios agentes en su implicación personal y sociocomunitaria, vivida en toda su complejidad y dinamismo, pero que en su

Antonio Medina Rivilla

---

discurrir precisa de la mejora continua y de un estilo cada vez mas innovador.

Los modelos basados en esta orientación sistémica y en la construcción de una normativa fundada en la axiología y en la teleología didáctica aportan las verdaderas claves al sentido de la norma. La práctica docente apoyada en la tecnología didáctica mejora su razón de ser y es coherente con las finalidades y objetivos pretendidos, justificando decisiones adoptadas desde el rigor de las autenticas razones por las que actuamos y nos implicamos en la mejora de la actividad formativa.

La visión sistémica reclama una reflexión atenta y un análisis de la interrelación entre todos y cada uno de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los modelos tecnológico-sistémicos que han representado la acción formativa y buscado su racionalidad con un desarrollo innovador han sido sintetizados entre otros autores por Ferrández y cols. y De la Torre (1993) quienes clasifican los modelos en: instructivos, sistemático-heurísticos, funcionales y cognitivo-mediacionales.

Los modelos explicativos, o al menos, sintetizadores de la complejidad del proceso formativo, son considerados como la esquematización y organización justificada de los elementos mas caracterizadores del proceso de enseñanza-aprendizaje y del contenido nuclear del mismo: la instrucción en cuanto formativa.

La presentación del esfuerzo tecnológico del profesor Ferrández (1977) se evidencia en la elección de dos modalidades de comprensión de la acción instructiva; una, la más reducida, la expresa al conceptualizar como instructivo el «modelo socrático», cuya base es la autonomía dialogada, mediante la cual se consolida la interacción entre docente y estudiantes, con un singular protagonismo del docente quien desarrolla una línea interrogativa que estimula al estudiante conjuntamente a buscar el camino más adecuado para

descubrir los escenarios auténticos y deseablemente verdaderos. El gran desafío para el docente es la selección de las preguntas y su secuencia, junto a la armonía empática para captar y estimular la colaboración del estudiante.

En complementariedad con la visión interrogativa anterior se formula un modelo sistémico apoyado en experiencias prácticas de los profesores Ferrández, Sarramona y Tarín (1977), que podemos denominar instructivo-funcional y cuyos componentes básicos son: objetivos, conocimiento del grupo diana y planificación del proceso instructivo, constituido por: contenidos, actividades, materiales, sistema de incentivos y evaluación, cerrando el modelo la constatación de los resultados alcanzados, es decir de los objetivos pretendidos, que han de completarse con una retroalimentación, que nos obliga a asumir las mejores decisiones para una transformación y adaptación continua del modelo.

El modelo ha sido redefinido y contextualizado por Ferrández (1990) y se ha ajustado a la especificidad de los contextos que marcan la verdadera implicación y las posibilidades innovadoras de la acción didáctica, la sociedad, las comunidades de aprendizaje y las diversas organizaciones, teniendo un profundo impacto en los modos de ser y actuar de los implicados. Estos actores en su evolución personal e institucional marcan las diferencias, sus auténticas motivaciones y los nuevos pilares de las sociedades de la complejidad intercultural y de la globalización.

Los grandes cambios de la sociedad del conocimiento en los múltiples escenarios de vida e innovación son, a nuestro juicio, los ingentes retos que engrandecen y hacen necesarios modelos didácticos acordes con esta complejidad, su elaboración tiene pleno sentido y su vigencia es evidente.

¿Qué modelo didáctico o modelos didácticos nos aportarán las claves para atender los radicales cambios? ¿Qué actualidad tiene la obra editada y coordinada por el profesor Ferrández

y sus colaboradores? ¿Qué nos proporciona el legado de los maestros Fernández Huerta y Rodríguez Díez ante este desafío?

Nos proponemos respetar y profundizar en el pensamiento y en la acción tecnológica propuesta por nuestros antecesores desde un diálogo «quizasista» «certeza de probabilidades ajustable, atendiendo al principio de incertidumbre y a la certeza estocástica flexible», según el profesor Fernández Huerta (2003: 332) pretenderemos encontrar los componentes esenciales de algún modelo/os, que en el contexto de la glocalización y de la sociedad del conocimiento nos permita comprender y, a ser posible, explicar la complejidad dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje y su sentido innovador y creativo.

El modelo que pretendemos aportar para comprender y, a ser posible, sistematizar el proceso formativo y desarrollar la tarea educativa para cada ser humano y las comunidades interculturales en la sociedad del conocimiento es el caracterizado por una nueva axiología, un contexto glocalizado, un sentido indagador de la acción docente-discente y una opción tecnológica coherente con el entorno y los retos del mundo actual: incierto, intercultural, interdependiente, diverso, diferente, pero profundamente necesitado de nuevos actores sociales, quienes actúen desde una racionalidad y un compromiso con los derechos humanos y a la vez desde una práctica indagadora y eficiente, en la línea de Touraine (2005)

### **¿Qué modelo didáctico ha identificado a los maestros Fernández Huerta y Rodríguez Diéguez? ¿Qué aportaciones destacamos para entender el saber y el hacer didáctico con rigor y estimación formativa?**

El modelo didáctico coherente con la visión tecnológica se caracteriza por ser un «sistema controlado de transmisión eficiente de mensajes didácticos mediante el empleo de medios con

estrategias bien delimitadas» a juicio del profesor Fernández Huerta (1983: 356. tm.2) al diferenciar la tecnología didáctica heurística (tecnología de) de la operativa (tecnología en). La tecnología heurística diseña y genera modelos para estudiar los problemas didácticos, mientras en su sentido operativo-proyectivo se aplica el modelo configurado en la anterior modalidad para resolver los problemas emergidos en el proceso instructivo, empleando los medios adecuados.

La capacitación del profesional ha de orientarse prioritariamente a la formación tecnológica heurística, mediante la cual construirá modelos transformadores y eficientes de la acción instructiva.

La tecnología didáctica ha de tomar decisiones en el marco de un modelo de rendimiento a juicio del citado profesor y contribuirá a lograr el mayor nivel de instrucción y formación de los estudiantes, logrando con una dedicación adecuada una óptima capacitación y una plena formación intelectual y de inquietud artístico-indagadora. Se mejoran las capacidades de los aprendices al reducir el riesgo del fracaso, facilitándoles las mejores condiciones de formación y profundizando en la línea de la ganancia continua, entusiasmando a los agentes del proceso instructivo en la mejora permanente de su pensamiento y acción.

Un modelo de tecnología didáctica con carácter heurístico, que subraya el profesor Fernández Huerta es la «enseñanza programada» y nos recuerda que el «programa es una enseñanza preparada, precisa y cuidadosamente en sus más mínimos detalles», a la vez que plantea que es una modalidad de enseñanza individualizada con notas tecnológicas (1983: 357).

Entre ellas:

- Sistema abierto a diversas teorías del aprendizaje.
- Sistema individualizado, activo y regulado y encadenado con decisiones autocontroladas.

- Contenidos básicos con respuestas preobjetivos.
- Basado en la confianza del estudiante.
- Facilitador de la revisión del saber y la enseñanza correctiva.
- Aprovecha los recursos didácticos (audiovisuales).

Este modelo se apoya en el concepto de sistema y parte de fundamentados prerrequisitos, metas justificadas y una ordenación secuencial de los contenidos a estudiar. El sistema asume los riesgos más destacados y con un horizonte surgido del procedimiento de ensayo-error.

La obra presentada en 1954: *La ciencia del aprendizaje y el arte de la enseñanza* de Skinner han marcado una larga trayectoria, que aprovechando la concepción del refuerzo y el esquema asociacionista del estímulo condicionado al incondicionado establece una amplia proyección para múltiples formas de aprender y comprender la realidad como contexto estimulante permanente.

El modelo sintetiza, a juicio del profesor Fernández Huerta (p. 359), numerosas aspiraciones didácticas, entre ellas:

- Secuencia de presentación de los contenidos de lo fácil a lo difícil.
- Anclaje de lo nuevo en lo conocido.
- División de los conceptos a aprender en partes asimilables.
- Activa participación del aprendiz.
- Enseñanza a la medida.
- Aprendizaje rápido, seguro y controlado.
- Fomento del trabajo independiente.
- Multiplicación de la toma de decisiones.
- Emergencia de los nuevos motivos, etcétera.

Aunque junto a estas propuestas innovadoras, el mismo autor, concreta las siguientes limitaciones:

- Superficialidad personal.
- Coincidencia de inviabilidades.

- Inconveniencia del atomismo racionalizador.
- Alejamiento de la cultura del profesorado, etcétera.

La visión y aportación global de este modelo ha sido positiva, aunque la minuciosidad y fragmentación de numerosos contenidos ha impedido una visión global y un acercamiento más creativo y participativo de los aprendices.

Los modelos lineales propios de los primeros momentos y con base en la visión skinneriana de esta opción tecnológica, se completaron con los propuestos por Crowder, que amplían los contenidos, las secuencias y el itinerario de toma de decisiones.

Ambas modalidades han pretendido que los sujetos intervengan en el proceso de aprendizaje y sus verdaderos avances dependan de su nivel de implicación, de la calidad de los contenidos seleccionados, de su estilo de presentación y del nivel de implicación real de todos los participantes: expertos en diseño, profesorado y estudiantes.

El compromiso con la progresión continua, la simplicidad correctiva, el costo limitado y las posibilidades de presentar el saber en diversos medios y formatos contribuyen a que el profesorado asuma el modelo, pero lo transforme con una gran aportación en el diseño, desarrollo y adaptación continua del modelo a su propia práctica.

Los modelos didácticos, en esta perspectiva tecnológica, adoptan funciones que se caracterizan por organizar y dar sentido al conjunto de decisiones que el docente ha de asumir para impulsar el aprendizaje formativo del estudiante. El diseño de recursos didácticos propuesto por el profesor Fernández Huerta es estructurado en torno a la determinación de los objetivos pretendidos, las funciones didácticas requeridas para el logro de los tipos de aprendizaje y de las modalidades de inteligencia (Gadner),

los prerrequisitos exigibles para lograr lo anterior y la determinación de las circunstancias didácticas, que son entendidas en su factibilidad o posibilidad real de desarrollo.

Los modelos didácticos se consolidan al seleccionar y justificar la calidad formativa que deseamos se alcance con el proceso de enseñanza-aprendizaje y la elección de las acciones docentes más pertinentes, que promueven los aprendizajes de los estudiantes, según los estilos y los niveles de complejidad conceptual, así como las circunstancias didácticas del entorno, culturas, medios e interacciones, en cuya pluralidad ha de actuar y dar respuesta a esta realidad el profesorado y los discentes.

La pertinencia y el desarrollo de los medios desde internet a las pizarras digitales se apoyan en potentes programas instructivos que presentan una adecuada virtualidad informativa-formativa para los educadores y los estudiantes, quienes han de valorar en su justa aportación, reviviendo en colaboración un estilo nuevo de pensamiento e intercomunicación con el apoyo de estos medios.

¿Qué nos plantea el profesor Rodríguez Diéguez ante esta visión tecnológica y, especialmente, qué podemos extraer de su ingente obra?

El modelo, que pretendemos aportar para mejorar el significado y la potencialidad del trabajo didáctico, es considerado por este maestro en las obras: *Curriculum, acto didáctico y teoría del texto* (1985), en *Nuevas Tecnologías* (1995) como editor y autor y en la *Programación de la enseñanza* (2003), como síntesis de su extensa obra.

Al cuestionarnos la concepción de modelos que orienten el proceso de enseñanza-aprendizaje y que clarifiquen su impacto en el contexto de la complejidad e incertidumbre social, destacamos su visión de la enseñanza como acción comunicativa y del objeto básico de la didáctica: el acto didáctico.

El estudio extenso del acto didáctico lo sintetiza al proponer tres modelos del mismo: informativo, interactivo y retroactivo, mediante los cuales nos facilita su comprensión y nos apoya en la búsqueda del modelo didáctico, basado en la comunicación y la indagación de los mensajes más valiosos en los múltiples contextos plurales e innovadores en los que hemos de participar, señalando la fuerza de tales modelos para avanzar en el saber y hacer de la didáctica.

Los modelos referidos son una profunda elaboración y una rigurosa toma de decisiones ante la acción instructivo-formativa, que desempeña el docente y que implica y se proyecta al aprendizaje de los discentes y la acción educadora, en su globalidad, como referente innovador del ser y hacer didáctico.

El significado de los tres modelos de acto didáctico es el de servir de base para comprender la práctica formativa en los contextos formales y no formales en los que tiene lugar el estudio que nos propone el profesor Dr. Diéguez sobre la base de las funciones características de la acción comunicativa, tal como las concibe Jakobson (1963): denotativa (contexto), emotiva (emisor), fática (contacto), metalingüística (código), poética (mensaje) y conativa (destino); mediante las cuales entender la complejidad de la acción didáctica, tanto por su intencionalidad como por la sistematización y nivel de rigor con el que ha de desarrollarse.

Los modelos expresan la relación que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se establece entre docente y estudiante y de estos entre sí, conscientes del papel de responsabilidad que asume el profesorado en cuanto creador de los escenarios más apropiados al estilo de aprendizaje de cada estudiante.

El modelo informativo se caracteriza por la presencia del saber o discurso académico en el que se explicitan las principales líneas, teorías y conceptos del campo de conocimiento. El discurso es prioritariamente expositivo y recoge

las visiones y los planes formativos que considera el docente que han de capacitar a los estudiantes, organizando un texto narrativo-expresivo que sintetiza las concepciones más adecuadas al núcleo temático a trabajar en la clase. Su finalidad es secuenciar el saber, desarrollarlo con los estudiantes como un conjunto riguroso de formas expresivas, que se manifiestan en el vocabulario característico de la concepción interdisciplinar, objeto de estudio.

¿Qué aporta este modelo a la concepción tecnológica? La sistematización, organización y secuenciación del conjunto de conceptos y formas de aprendizaje que el docente estructura y rigurosamente comparte con los estudiantes para que analicen y valoren creativamente el conjunto de nociones a aprender, acordes con su estilo de asimilar la realidad. El docente ha de construir un discurso ameno y cercano a los estudiantes mediante el que ofrecer su visión del saber, posibilitar las bases de su modelo de enseñanza-aprendizaje en el que entender la globalidad del campo de conocimiento y profundizar en la expresión de los contenidos básicos.

Este modelo pone su énfasis en la selección y secuenciación de los contenidos objeto de aprendizaje, trabajados con los estudiantes desde un estilo indagador y formalizado, en consonancia con la pertinencia del discurso académico e interdisciplinar que el docente domina y que desea que los estudiantes reinventen y reelaboren como propio.

El foco de interés se desplaza del rigor de la secuencia y predominio de la exposición al intercambio de preguntas y cuestiones que el docente y los estudiantes han de formularse, es un modelo interactivo, cuya base es el diálogo entre los agentes del aula, correspondiendo al profesorado el papel de impulsar e interrogar a cada aprendiz en su génesis y en el desarrollo de las ideas y conceptos al trabajar personalmente y en equipo, conscientes de que básicamente el proceso de enseñanza-aprendizaje es una actividad de coimplicación y comprensión

mutua entre los actores el aula, en torno al valor de las concepciones y hallazgos de la academia como escuela de rigor y pensamiento. Estos saberes se trabajan de un modo formativo, convirtiéndose en una actividad instructiva.

El modelo interactivo es el que mejor caracteriza el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el que intervienen con una singular corresponsabilidad todos los miembros del aula. Esta realidad socioinstructiva demanda actuar en consecuencia y promover modelos de enseñanza que comprometan a los estudiantes en un aprendizaje formativo, mediante el cual asimilar críticamente los saberes, avanzar en los esquemas de pensamiento y promover actitudes coherentes con la más profunda formación de jóvenes y adultos

Este modelo aporta al conocimiento tecnológico la riqueza del discurso de los participantes y nos demanda una especial flexibilidad y apertura ante los múltiples textos, espacios textuales y códigos que caracterizan a los estudiantes y docentes, especialmente a la necesidad que evidencia el profesorado de prever y diseñar con rigor y creatividad los escenarios interactivos de mayor calidad, ante los cuales la iniciativa de docentes y estudiantes ni se limita ni restringe, sino que se adelanta a los continuos retos que las sociedades plurales demandan, en su pluralidad lingüística y axiológica. Esta gran complejidad requiere, paradójicamente, de unos esquemas globales de clarificación y comprensión de las múltiples formas de relación posible entre los seres humanos y es este necesario esfuerzo de previsión creativa la que otorga mayor rigor a la interacción y la convierte en un proceso innovador. La planificación de las posibles cuestiones, problemas y realidades complejas es la base de un proceso de enseñanza-aprendizaje fundamentado, en el que la acción docente ha previsto un conjunto de actuaciones valiosas y las aplica en coherencia con los valores, los objetivos formativos y las competencias en las que se desea formar a los estudiantes.

El modelo retroactivo pretende la coordinación de escenarios narrativo-expositivos y de cuestiones adecuadas al mismo. Se intenta recuperar lo más valioso de los anteriores, devolviendo al docente la responsabilidad de una óptima retroalimentación a los estudiantes, verdaderos actores del proceso de enseñanza, en colaboración con el profesorado.

El valor de la retroacción es básico en los modelos tecnológicos, dado que la acción planificada ha de ser en todas sus secuencias, especialmente al devolver a cada persona los mejores significados de su aprendizaje, en cuanto situación de búsqueda y de mejora global para el sujeto, protagonista y creador de su propia formación. La retroalimentación devuelve a cada aprendiz la información oportuna y razonada acerca del conjunto de decisiones y de vivencias que le capaciten para alcanzar un mejor conocimiento de sí mismo y de la tarea formativa en su integridad.

### **Las TIC aplicadas a la educación: virtualidades para el acto didáctico**

Los autores dedicados a la investigación en TIC evidencian que su principal aportación es propiciar enfoques creativos y asegurar una fácil comunicación mediante el uso de ingentes bancos de datos. Cabero (2004) ha sintetizado el empleo didáctico de las TIC en la búsqueda y selección de los escenarios de información adecuados a la comunicación entre las personas. Las TIC han de integrarse en los procesos formativos atendiendo a los valores, intereses y necesidades de formación integral de los seres humanos.

El valor de las TIC es innegable en la sociedad del conocimiento y su aportación es necesaria para avanzar en los saberes tecnológicos, ofrecidos como aportaciones interactivas y de gran potencialidad interactiva.

La tecnología didáctica es sinónimo de tecnología educacional o instructiva para el profesor

Fernández Huerta (1983) apareciendo con igual fuerza el vocablo de tecnología educativa, mientras en el diccionario de didáctica (Salvador, 2004), se omite el vocablo tecnología didáctica.

Este esfuerzo de síntesis y de búsqueda del significado actual de la tecnología educativa, como sistematización de la tarea de enseñanza y de estructuración de las formas de conocer del modo más adecuado y rigurosos posible, nos resitua en la citada definición del profesor Fernández Huerta quien define tal como hemos expuesto, la tecnología educativa como tecnología didáctica entendida: «sistema controlado de transmisión eficiente de mensajes con estrategias bien delimitadas».

¿Cómo hemos de entender las TIC? Al considerarlas como tecnología de la información, las definimos como: «un sistema controlado de transmisión adecuada de mensajes, que sintetice la información más valiosa y logre su óptima comunicación». El profesor Rodríguez Diéguez asume esta definición y la amplía centrandó su objeto en: «el estudio de las estrategias de enseñanza de carácter multimedia». La tecnología se centra en estudiar las estrategias entendidas como un diseño de intervención en un proceso de enseñanza con sentido de optimización (p. 40).

Una visión rigurosa del sentido y desarrollo de las TIC en el campo educativo es una opción sistemática de estructurar los mensajes y de secuenciarlos aplicándolos con tratamiento innovador para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las TIC contribuyen al desarrollo del saber y hacer tecnológico y proporcionan una nueva visión de la tecnología didáctica que se caracteriza por analizar las virtualidades formativas de los medios y adaptarlas a las necesidades del aula en coherencia con las finalidades de la instrucción formativa y la aplicación de la metodología y las actividades más valiosas.

La visión tecnológica es consustancial a las TIC y la aplicación del saber didáctico es el más

Antonio Medina Rivilla

---

apropiado para que el profesorado y los estudiantes las trabajen integrándolas en su proyecto vital-racional, desde el que han de adaptarlas a los agentes de la práctica innovadora-reflexiva, con un compromiso de optimización de los mensajes y de la interacción en el acto didáctico.

La Tecnología didáctica se enriquece con el avance de las TIC y el enfoque de mejora de la instrucción mediante la integración crítica, organizándolas y acomodándolas a la experiencia y necesidades de los estudiantes, las comunidades de aprendizaje y las instituciones formativas en general.

¿Qué implican las TIC en el marco de una didáctica, básicamente tecnológica?

Las TIC son uno de los campos emergentes para la tecnología didáctica, que aglutina tanto la tecnología didáctica operativa, explicitada en los estilos y formas más creativas de aplicar los modelos como la heurística.

Esta concepción indagadora-creativa, ligada al reto de la optimización de los procesos formativos, es la base del concepto de didáctica medial (Sevillano, 2003) de la cual la potencialidad y la estructuración instructiva del medio facilita la actividad formativa de los estudiantes y promueve la utilización eficiente de tales medios, a través de los cuales el acto didáctico se desarrolla con motivación, rigor y máxima concreción.

La concepción de los medios en la didáctica se fundamenta en la necesidad de organizar y dar un nuevo sentido a los recursos formativos como garantes de la presencia y facilitación de aquellas realidades no directamente observables o caracterizadas por formas y matices tan singulares, que es difícil el acceso y comprensión; así desde las diferentes concepciones del movimiento, la aceleración y el conjunto de acciones que singularizan la vida de la sociedad tecnológica, se han llegado a ofrecer situaciones de simulación en campos como la medicina, aeronáutica, astronomía, etc., que han

desarrollado nuevos modelos tridimensionales accesibles con la tecnología digital, logrando una mejor comprensión.

La potencialidad de representación de los medios es muy intensa y nos acercamos al gran reto virtual en todos los campos del saber, así desde la neurociencia a las realidades más evolucionadas, se evidencia un metamundo, ofrecido con la gran celeridad de las autopistas de la información, que combinan ingentes bases de datos, con formas virtuales de desarrollar el conocimiento científico y su transformación tecnológica, sintetizada en las novedosas formas de comunicación y grandes bancos de información. La cultura tecnológica es una característica esencial de la sociedad del conocimiento y en ella la didáctica, disciplina del proceso instructivo-formativo y de la calidad comunicativa de los mensajes liberadores, requiere una visión apropiada al gran cambio social y al marco neotecnológico.

Esta disciplina había generado en los maestros citados un reto de transformación, rigor y optimización del hecho educativo, especialmente de la instrucción-formativa. En consecuencia precisamos una actualización del conocimiento didáctico, de las prácticas formativas y del proceso de enseñanza-aprendizaje que alcance la coherencia del pensamiento y la actualización didáctica en respuesta a los retos de las tecnologías de la información, mediante una pertinente armonía entre el saber didáctico, de naturaleza tecnológica y la acción tecnológica comprometida con la didáctica y los docentes.

La tecnología de la comunicación y de la información es una dimensión de la aplicación del saber científico, que supera la tecnología didáctica, pero a su vez es el enfoque didáctico el que posibilita la adecuación y pertinencia de aquella a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, esencialmente comunicativos y necesariamente selectivos de la amplitud del horizonte informativo. El campo de la didáctica, especialmente tecnológica, ha concentrado su objeto de

estudio en la organización e integración de las TIC, acordes con las finalidades propias del ser y el hacer didáctico, es decir, del proceso instructivo-formativo, tanto por la mejora integral del desarrollo intelectual como por la adecuación del ingente campo informativo a los valores, objetivos y metodología de la didáctica.

### **Las TIC y su desarrollo instructivo-formativo**

Las TIC son la realidad tecnológica actual, que ha de vivirse y emplearse en las instituciones educativas, pensadas como objeto facilitador de la comunicación y como proceso de generación de nuevos estilos interactivos. Así, la utilización de plataformas con especial incorporación de foros y encuentros colaborativos y simultáneos en la red representa un horizonte innovador y pleno de valores sociales, que esperan un uso global y simultáneo, superando las limitaciones de la brecha digital.

Las Tecnologías de la Comunicación están ligadas al desarrollo de la microelectrónica y han transformado el ecosistema comunicativo en rapidez de interacciones, posibilidades y capacidad de transmisión de los mensajes (Martínez, 1995: 19).

Un ejemplo de la versatilidad de uso de las ingentes bases de datos es el hipertexto, caracterizado por el libre acceso a los nodos, unidades de información y campos.

Entre los programas de hipertexto subrayamos el Hypercard como «software de sistema», que facilita al usuario distintos niveles de empleo, desde la exploración inicial, hasta la escritura, el dibujo, la creación de textos y la construcción de un guión organizador del conjunto de archivos del hipertexto.

El profesor Rodríguez Diéguez (1995: 314) considera el hipertexto: «un sistema de índices para recuperar la información de documentos

escritos de modo tal que permita un fácil acceso a los temas que interesan, desde el punto de vista de una biblioteca». El hipertexto es un conjunto de bases de datos fuertemente interrelacionadas, mediante las cuales el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Utiliza las informaciones en torno a un tema con gran flexibilidad y amplitud de fuentes.
- Crea redes internas de gran uso entre escuelas y las diversas instituciones.
- Imprime los textos más adecuados a las unidades didácticas trabajadas.

La pertinencia del hipertexto se ha hecho mayor con el apoyo de las «pizarras digitales», con cuyo entorno el profesorado elabora los utensilios didácticos, genera sus fuentes documentales y programa desde cada área e interáreas consolidando los saberes en un conjunto de proyectos que las comunidades educativas puedan emprender o estén dispuestos a desarrollar. (Gallego-Alonso, 2005).

El saber didáctico-tecnológico ha de pretender resolver los problemas derivados del diseño, la estructuración, presentación y optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, empleando los medios y programas de intervención más rigurosos y justificados.

Este saber es el generado en la construcción de TIC, pero se torna didáctico, cuando se adecua a las finalidades formativas de los estudiantes y al desarrollo profesional del profesorado.

La tecnología didáctica es básicamente un enfoque de la didáctica que estudia y sistematiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, empleando los métodos y medios más pertinentes para la formación de los estudiantes en todas sus expectativas y en el dominio de las competencias básicas y específicas.

La tecnología didáctica se beneficia de las TIC como campo emergente, complejo y contradictorio

Antonio Medina Rivilla

---

del conjunto de informaciones y formas de comunicación que caracterizan la sociedad del conocimiento. El proceso de enseñanza-aprendizaje en la sociedad de la información es básicamente un acto de regulación y de búsqueda selectiva de los principales marcos de cultura y de pluralidad humana que se expresan en las redes educativas y que ha de servir para dar respuesta a los auténticos intereses de los seres humanos y de una sociedad multicultural que encuentra en las TIC un escenario de interacción y, a veces, de mayor desequilibrio entre los pueblos.

La flexibilidad y disponibilidad de las autopistas de la información y de los nuevos medios, tanto Internet y los avances digitales, como los sistemas de telefonía o accesos generalizados de Wifin, y los sistemas de máxima disponibilidad comunicativa, plantean al profesorado un continuo desafío que le lleva a cuestionarse su verdadero papel de diseñador de modelos y programas que sirvan a los estudiantes y colegas como ámbitos para compartir, aprender en comunidad y tomar las decisiones más acordes con el desarrollo racional y humano de las innovaciones tecnológicas.

La cultura emergente del uso indagador y formativo de las TIC ha de ser crítico-axiológica, que ajuste los procesos tecnológicos a los saberes académicos y a los valores educativos en alza en las sociedades interculturales con un compromiso de equidad y la apertura a todos los seres humanos.

La cultura tecnológica es consustancial a la sociedad de la información y supone un verdadero esfuerzo en los esquemas de representación, las reglas, las ideas, los valores, los sistemas de comunicación y las pautas de comportamiento que tienen que ver con las relaciones de los miembros de un grupo con los sistemas tecnológicos, tal como sintetiza Quintanilla (1995: 14).

La razón de uso e integración creadora de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje

radica en su versatilidad e incidencia holística, en el avance del conocimiento y en la acción entre el profesorado y las comunidades pluriculturales para que se establezca y consolide una línea de plena colaboración, hasta tal punto que el saber didáctico de carácter tecnológico se ampliará y transformará, con las diversas aportaciones, especialmente las derivadas de los modelos y formas creativas de generar la información y la transformación de las acciones sociocomunicativas, dado que el hacer didáctico es ante todo un estilo común, que requiere de caminos y canales bien seleccionados y de los medios más apropiados para una comunicación fluida y empática entre todos los seres humanos.

### **Perplejidad entre la visión sociotecnológica y el desarrollo de la tecnología didáctica**

La amplitud del saber didáctico en sus tendencias científico-tecnológica, inter y pluricultural, crítico-política, entre otras, replantea el proceso de generación de conocimiento y evidencia la urgencia de integrar en esta disciplina el objeto de su concepción, esencialmente el proceso de enseñanza-aprendizaje en cuanto creativo-significativo. Sin embargo, en coherencia con las demandas de la sociedad de la información y el desarrollo exponencial de la tecnología, la disciplina de didáctica ha de reconsiderar y desarrollar su cultura y su excelencia tecnológica, tanto en su enfoque como en su perspectiva, dialogando con las demás tendencias y reencontrando un proyecto holístico e innovador coherente con la nueva y transformadora sociedad. Touraine (2005) propone un paradigma emergente para comprender esta sociedad, escenario de gran transformación y de búsqueda, aplicando la racionalidad con un papel más humanista y singular de los seres humanos en sociedad, conscientes del gran reto de las tecnologías y de su incidencia en las diferentes perspectivas culturales y de globalización excesiva.

La perplejidad, ante la que nos encontramos, radica en que una sociedad tecnológica y una cultura basada en estos modos de resolver los problemas de la complejidad, no ha incidido, ni se ha consolidado suficientemente un escenario coherente y de gran relevancia innovadora en el marco de la didáctica, dado que nos hemos limitado a otras perspectivas; aunque los citados maestros supieron anticiparse al gran desarrollo del conocimiento y la acción de las TIC, dando respuesta a algunos de los nuevos problemas que se derivan de la propia transformación tecnológica, construyendo modelos y métodos que desde su concepción didáctica han contribuido a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en esta sociedad tecnológica y orientado a las instituciones educativas para que atiendan la gran demanda de dominio de las TIC.

La respuesta coherente con el desafío de nuevos conocimientos y la acción, tecnológica han de ser el desarrollo de teorías y adecuadas prácticas emergidas de un enfoque indagador y cultural del ser y hacer didáctico, que sienta las bases de los procesos formativos y lleve a cabo los diseños y el desarrollo de modelos más adecuados a cada contexto, sujetos, grupos interculturales, etc. El saber didáctico se consolida al integrar críticamente los avances de los TIC, que por su naturaleza contribuyen a la mejora de la comunicación, en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, y proporcione un avance integrado de ambos campos. El lenguaje de la tecnología didáctica en su rigor y sistematización se beneficia del avance de las TIC, a la vez que las adapta y valora críticamente en su justa aportación para entender y transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje, como base, a su vez, para capacitar a los seres humanos en el conocimiento y en las actualizaciones que demandan las TIC.

Las competencias tecnológicas son determinantes para lograr la formación básica del ser humano en un mundo cambiante, en consecuencia la disciplina que ha de contribuir a su

contextualización, conceptualización y desarrollo es la didáctica y singularmente el enfoque coherente con este reto la dimensión tecnológica de la didáctica.

Las TIC se convierten en contenido, medio y contexto de conocimiento para la tecnología didáctica, emergiendo una adecuada situación y rigurosa complementariedad entre la calidad de los modelos y la de los diseños que han de sistematizar la información más valiosa para la formación humana, base de la educación en un entorno tecnológico y propiciador de la óptima comunicación con el apoyo de extensas bases de datos.

El desafío de los agentes educativos es seleccionar y organizar la ingente información disponible para lograr una óptima comunicación y un equitativo proceso de democratización.

La tecnología didáctica ha de mejorar la perplejidad del pasado y ha de asumir críticamente las aportaciones de las TIC, sus valores y limitaciones, analizar en toda su amplitud las posibles aportaciones para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, a la vez que estos son la garantía de la educación integral del ser humano, beneficiándose del reto de la continua y actualizada cultura-intercultural tecnológica.

Un ejemplo de la versatilidad de uso de las ingentes bases de datos es el hipertexto caracterizado por el libre acceso a los nodos y unidades de información y campos.

### **La confluencia en el saber y hacer tecnológico-didáctico de los maestros Fernández Huerta y Rodríguez Diéguez**

La línea de ambos maestros ha significado un planteamiento riguroso, sistemático y creativo del conocimiento y la práctica didáctica, dado que han sintetizado la didáctica y el conocimiento

Antonio Medina Rivilla

---

tecnológico de ella como una perspectiva eficiente y optimizadora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El profesor Fernández Huerta (2003), plantea una reflexión que nos clarifica el estilo innovador del didácta con un enfoque de optimización, al afirmar que «la toma de enseñanza está necesitada de llevar un Plan», a la vez que el «acto planteado tiende al éxito». Este autor resalta que en los años finales de los cincuenta la tecnología educacional (analogía terminológica de la didáctica) tiene una destacada aceptación caracterizándose por una matriz disciplinar experimental, que pretende cubrir las necesidades marcadas en los objetivos instructivos, partiendo del diseño de las actividades más adecuadas, manteniendo las secuencias y estimando la calidad del plan aplicando las pruebas pertinentes.

La representación del saber didáctico en forma crítica lleva al profesor Fernández a situar el nivel paracientífico y paratecnológico en el denominado B o de segunda consideración teórica, precedido del científico o teórico y, a continuación, sitúa el tecnológico. Su visión le lleva de nuevo a agrupar los niveles en dos espacios o subespacios, colocados en el superior los anteriores niveles o concepciones: metacientífico, paracientífico y científico, mientras en el subespacio inferior se sitúa: tecnológico, técnico y práctico.

El conocimiento tecnológico adquiere en el profesor Fernández el lugar que aglutina los conceptos de recursos e instrumentos, pero los supera ampliamente y se concreta: en un proceso eficiente que sistematiza los mensajes mediante métodos bien definidos; sin embargo, en este artículo citado, la terminación del mismo la expresa con el término: «renovación didáctica antitecnológica sólo para pocos», insistiendo en que la mejora de la didáctica en este nuevo enfoque no pueden disfrutarla todas las personas, siendo diferenciadora e idiosincrásica y caracterizada por la falta de un entrenamiento reflexivo activo, al referirse a la investigación-acción de la acción

didáctica. Si unimos esta reflexión al concepto defendido en varios trabajos en los últimos años, como el de «Evaluación rápida», parecería que el Dr. Fernández Huerta se haya instalado en una visión más cualitativa y distante de su concepción tecnológica tan arraigada en la obra de 1983 y recordada en, quizá su último artículo, en dos niveles de la construcción del saber didáctico el paratecnológico-paracientífico y en el cuarto nivel o primer peldaño del subespacio inferior definido como tecnológico.

La inclusión de este concepto normativo, que se explicita en claras concepciones de lo tecnológico como generador de modelos, que es el nivel más consolidado del saber didáctico y lo tecnológico-operativo como toma de decisiones concretas y operativas que evidencien el gran papel de la reflexión aplicada, mediante el uso de las estrategias más apropiadas.

La sociedad del conocimiento demanda tanto el aprovechamiento de las TIC y la actualización del didácta para entenderlas e integrarlas críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje como el análisis crítico de sus limitaciones. El modelo desde el que hemos intervenido y especialmente el de mayor repercusión en las acciones formativas tiene un atributo especial: «Su ajuste a la realidad personal y profesional»; en los contextos institucionales, tanto de los centros formales como especialmente en los no formales. Este compromiso de ajuste, anticipación creadora y rigor en el pensamiento y la acción, es decir la búsqueda de la optimización y de la evidencia ha de caracterizar la concepción y la sistematización del saber y hacer didáctico-tecnológico, que ha estado muy presente en ambos maestros.

Así en la obra de 2004 del profesor Rodríguez Diéguez: *Programación de la enseñanza* y en la de 1995, que referimos sobre Tecnología Educativa, considera que el diseño y la programación de la enseñanza ha de ser una competencia del profesorado, que ha de «entenderla como una función altamente especializada y técnica, necesaria para el profesor y que exige

un esfuerzo notable» e incluso la considera una «seña de identidad profesional, una de las tareas específicas y profesionalizadoras», estableciendo analogías con las tareas similares que realizan el médico o el arquitecto.

La ausencia de esta competencia claramente indagadora y expresiva del dominio de la acción de enseñanza-aprendizaje, lleva al profesor Rodríguez Diéguez a considerar, que la carencia de esta identidad y maestría profesionalizadora en los docentes, en relación a los anteriores profesionales evidencia que a éstos la intervención de la Administración alcanza cotas que podrían incluso ser contradictorias con la libertad de enseñanza proclamada en la Constitución.

En esta línea es de gran trascendencia la afirmación siguiente: «Que el profesor recurra a aquello que le interesa. Que explote los libros de texto existentes, las programaciones que se le puedan proponer, que esos medios se conviertan en bancos de datos personales, en fuentes de información libre, en ningún caso que se transmitan en la ordenanza ni el breviario de la enseñanza». «Pero facilitando bases e ideas para que el docente pueda elaborar de modo autónomo y analítico su propia programación, integrando materiales de diversas procedencias, distintos enfoques y variados sesgos ideológicos».

En estas citas se armoniza el reto de la acción técnica y profesionalizadora con la llamada a la responsabilidad profesional y técnica, que implica al profesorado con el logro de la competencia central en su anticipación reflexiva de la práctica docente y en la búsqueda de las bases y opciones más rigurosas que fundamenten las decisiones que asume en su enseñanza en cada realidad formativa.

Ambos maestros evidencian una gran preocupación para la mejora sistemática de la enseñanza, por su fundamentación científica y por la consolidación de formas sistemáticas de comunicación y optimización del saber pensar y hacer el acto didáctico.

Las decisiones sistemáticas y la selección de mensajes valiosos, que forma a los estudiantes, así como el rigor y las normas más pertinentes para dar sentido, horizonte y compromiso a los modos de entender y actuar en cada realidad instructivo-formativa aplicando los medios más adecuados y usándolos con unas estrategias bien definidas, ha sido un objetivo común a los pedagogos que comentamos, plenamente identificados con el acto didáctico, la comunicación sistemática y el proceder creativo en los centros educativos y en la formación abierta.

Esta creatividad se asienta en una técnica y en un control del pensamiento y de la acción, que se torna plenamente artística cuando el trazo del cuadro, el aula, como el ecosistema indagador, se ha tornado en plena forma, en rigor y anticipación creativa. El dominio del trazo picasiano y de la excelente técnica goyesca del color, les facilitó la gran creación de las figuras azules y el hacer cubista al primero y de los frescos de San Antonio de la Florida al segundo.

La superación de la acción tecnológica por la búsqueda del modo artístico en el acto didáctico, es posible, cuando se ha alcanzado la norma del trazado sociocomunicativo e instructivo del acto didáctico, se desvelan los mensajes formativos y se avanza en la toma de decisiones más adecuadas a cada aula, comunidad de aprendizaje y entorno, así se replantea el proceso formativo en toda una complejidad, pero iniciado desde la creación de modelos y del proyecto indagador de la previsión y justificación planificada de los auténticos fines-objetivos, valores, contenidos, métodos, medios, tareas y concepciones formativas que han de orientar cada actuación educativa.

El trabajo que comentamos del Dr. Rodríguez Diéguez retoma una investigación anterior y se constata que el 99% de los docentes de ESO consultados: «se muestran de acuerdo en la necesidad de realizar previsiones anticipadoras de la tarea a llevar a cabo con los estudiantes», obteniendo un elevado valor esta tarea programadora.

Antonio Medina Rivilla

Cabero (2004) señala que es conveniente realizar, entre otras, investigaciones en el marco de la Tecnología de la Educación (concepto globalizador, de amplia relevancia, analógico al presentado en este trabajo). ¿Cómo organizar una actividad formativa, donde se facilita la formación *just-in-time* y con tiempos de aprendizaje diferente?

¿Qué perspectiva de la Didáctica y qué dimensión sustancial de ella ha de ocuparse de

responder a este reto actual y a la necesidad de transformar la formación en la adaptación en tiempo, escenario y medios a la Sociedad del Conocimiento con mayor pertinencia?; sin duda, es el momento del «Renacimiento didáctico» del Doctor Fernández Huerta en una visión más actualizada y ajustada de la Tecnología Didáctica que su aplicación en la Tecnología Educativa desde la que nos demanda un nuevo esfuerzo y un pleno desarrollo, conceptual y aplicado.

### Referencias bibliográficas

- BUNGE, M. (1985). *Intuición y razón*, Madrid: Tecnos.
- CABERO, J. (2004). La investigación en tecnologías de la educación, *Bordón*, 56 (3-4), 617-634.
- CROWDER, N. A. (1962). Intrinsic and extrinsic programming. En J. E. COULSON (ed.), *Programmed Learning and Computer-Based Instruction*. Nueva York: John Wiley.
- CROWDER, N.A. (1964). On the difference between linear and intrinsic programming. En DE CECCO, *Educational Technology*. Londres. Holt, Rinehart and Witsen.
- DE LA TORRE, S. (1993). *Didáctica y Currículum: Bases y componentes del proceso formativo*. Madrid: Dykinson.
- EISNER, E. (2002). *The arts and the creation of mind*. Londres: Yale University Press.
- EISNER, E. (1998). *El ojo ilustrado*. Barcelona: Paidós Educador.
- EISNER, E. (1995). *Educación la visión artística*. Barcelona: Paidós Educador.
- EISNER, E. (1984). *An Educational Research Inform Educational Practice?*, Phi Delta Kappa, 447-452.
- EISNER, E. (1967). *Educational Objective: Help or hindrance?*, The School Review, 75 (3) 250-260.
- FERNÁNDEZ HUERTA, J. (1990). Prólogo a la obra: *Didáctica: Diseño, Desarrollo y Evaluación del Currículum*. Madrid: UNED.
- FERNÁNDEZ HUERTA, J. (2003). Renacimiento Didáctico, *Revista Enseñanza* (21), 325-344.
- FERNÁNDEZ HUERTA, J. (1983). *Didáctica Adaptación*. Madrid: UNED, tomo II.
- FERRÁNDEZ, A.; SARRAMONA, J. Y TARIN, L. (1997). *Tecnología didáctica. Teoría y práctica de la programación escolar*. Barcelona: CEAC.
- GAGE, N. (1989). *The paradigm wars and their aftermath: A «historical» sketch of research on teaching since 1989*, Educational Researcher, 18 (7), 4-10.
- GALLEGO D. J. (2005). Estrategias pedagógicas par ael uso de internet en el aula. Bitácora- weblog. En ALONSO (ed.), *Aplicaciones educativas de las TIC*. Madrid: Secretaría General Técnica, MEC, 155-164.
- GARDNER, H. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Barcelona: Paidós.
- GARDNER H. (1998). *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*. Milán: Feltrinelli.
- GARDNER H. (1987). *Aprire le menti: La creatività e i dilemmi dell'educazione*. Milán: Feltrinelli.
- JAKOBSON, R. (1963). *Essais de Linguistique Générale*. Paris: Minuit.
- MARTÍNEZ, F. (1995). Nuevas tecnologías de la comunicación y su aplicación al aula. En J. L. RODRÍGUEZ Y O. SAÉNZ, (eds.), *Tecnología educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil, 301-316.
- QUINTANILLA, M. A. (1995). Educación y Tecnología. En J. L. RODRÍGUEZ Y O. SAÉNZ (eds.), *Tecnología educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil, 9-20

- RODRÍGUEZ DIEGUEZ, J. L. (1995). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación y tecnología de la educación. En J. L. RODRÍGUEZ Y O. SAÉNZ (eds.), *Tecnología educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil, 21-44.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1985). *Curriculum, acto didáctico y teoría del texto*, Madrid: Anaya.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (2004). *La programación de la enseñanza. El diseño y la programación como competencias del profesor*. Málaga: Aljibe.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. Y SAÉNZ BARRIO, O. (1995). *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnología aplicadas a la Educación*. Alcoy: Marfil.
- SALVADOR, F. (eds.) (2003). *Diccionario de Didáctica*. Málaga: Aljibe.
- SEVILLANO M. L. (2003). *Estrategias de Enseñanza*. Madrid: UNED.
- Sevillano M. L. (2003). Perspectiva cultural en la elección, diseño e integración de los medios como materiales curriculares. En A. MEDINA; J. L. RODRÍGUEZ Y M. L. SEVILLANO (eds.), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum en las instituciones educativas*. Madrid: Universitas, 679-719.
- TOURAINÉ, A. (2005). *Un nuevo paradigma para comprender el mundo de hoy*. Barcelona: Paidós.

## Abstract

### **The technological vision of didactics. A contribution from Drs. Fernández Huerta y Rodríguez Diéguez**

Doctors Fernández Huerta and Rodríguez Diéguez has been the core of Didactics throughout second half of XX century y XXI century first years, not only because their knowledge of how to do, but also by their big human quality. They have also set up Didactics bases and models of teacher's training.

Their numerous and original contributions have implied building up theories, models and innovative practices of teaching-learning process and have affected integral school's improvement, formative organizations and teacher's professional development.

Vision of didactic act and communication as nucleus of formative training has been creative and wholly implemented in their researching and teaching life and has been acknowledged by authentic experts of Didactics in Spain.

**Key words:** *Didactics, Didactic act, Didactic technology, Education-learning, Communication, Instruction, Didactic models.*