



El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para enseñar

Rafael Porlán Ariza
E.U. Magisterio de la Universidad de Sevilla

Introducción: El Estado de la cuestión

Cualquier modelo didáctico que pretenda explicar y dirigir la práctica educativa ha de considerar, como un elemento esencial de su estructura, el conjunto de competencias profesionales que debe desarrollar el profesor. En nuestro caso, intentar definir *un nuevo modelo basado en la investigación*, implica caracterizar las tareas específicas del enseñante que lo hagan viable. Dicho de otro modo, se trata de definir el *papel* del profesor que mantenga un mayor grado de coherencia con los principios psicológicos, sociológicos y específicamente didácticos que defiendan dicho modelo.

En este sentido, la concepción del profesor como *facilitador del aprendizaje* de sus alumnos y, al mismo tiempo, como *investigador de los procesos del aula*, parece configurarse como una propuesta favorecedora de ciertos aspectos esenciales del nuevo modelo; como por ejemplo:

1. La concepción constructivista del aprendizaje.
2. La importancia de las *representaciones y errores conceptuales* en la construcción del conocimiento.
3. El papel de la comunicación en el aula.
4. La influencia de los intercambios ecológicos y sociales en los procesos de aprendizaje.
5. El desarrollo de actitudes y valores propios del pensamiento científico en el alumno.

El presente trabajo se centrará, por tanto, en la discusión sobre la pertinencia y la viabilidad de incluir entre las tareas profesionales del maestro la de investigador de las situaciones en las que, como docente, está inmerso.

Deliberadamente se obviarán los problemas relacionados con *la investigación didáctica en general* (A. Pérez, 1983), por entender que a pesar de estar relacionados directamente con el tema que nos ocupa, no son el objeto central del mismo y su inclusión alargaría excesivamente el texto de la ponencia.

Si bien es cierto que la idea de incorporar la investigación al trabajo profesional del maestro no es una idea reciente (Furió y Gil, 1984), es a partir de los años setenta cuando comienza a cobrar cierta importancia, tanto desde el punto de vista teórico como práctico. Es interesante destacar que los primeros núcleos de investigadores que se plantean el problema, lo hacen desde diversas posiciones o, por decirlo así, desde diversas «necesidades» sin vinculaciones aparentes entre sí.

El origen de la expresión *el profesor como investigador* hay que asociarlo a Stenhouse que dirigió durante los años 1967-1972 el Humanities Curriculum Project dentro del amplio movimiento de desarrollo curricular que se dio en Gran Bretaña en los años sesenta y setenta. Su propuesta (Stenhouse, 1981) se abre camino ante la constatación de que los currícula basados en objetivos medibles, a pesar de aumentar teóricamente el nivel de «racionalidad» de la programación educativa, no evitaban el uso erróneo y mecánico de las

innovaciones por parte de los profesores, ya que dichos currícula no preveían el efecto modelador que introducen las variables específicas de cada aula.

Frente a ello Stenhouse diseñó un modelo curricular de tipo *procesual* que ponía el acento en principios de procedimiento que gobernarían la actividad en las aulas. Igualmente se proponían actividades de investigación para los maestros (informes, observaciones, registros, etc.), que les permitieran formular *hipótesis singulares* sobre la forma de concretar el currículum en su caso particular. Estas hipótesis sufrirían un lento proceso de generalización y verificación por contraste entre grupos amplios de profesores y con la ayuda del equipo central del proyecto.

En esta misma línea Elliott y Adelman a través del Ford Teaching Project (Elliott, 1984) introducen en la metodología investigativa para el aula la técnica de *la triangulación* (Jick, 1983), técnica que pone en relación directa al profesor con un observador externo que facilita datos desde fuera de la situación y que ayuda metodológicamente al maestro en su investigación. El término triangulación hace alusión a la relación a trío que se establece entre profesor-alumnos-observador, siendo el primero quien decide, en última instancia, los fines y los medios del estudio.

Actualmente este movimiento surgido en Gran Bretaña está constituido como *Asociación Internacional de Investigación-Acción en el aula* y produce cada vez un mayor número de publicaciones con informes de investigaciones realizadas por sus miembros (Nixon, 1981).

En resumen, esta importante corriente, surgida al intentar aplicar nuevos enfoques curriculares en la escuela, promueve un modelo de profesor que investiga en el aula, solo o con la ayuda de observadores expertos, para resolver los problemas concretos (investigación para la acción) y, paralelamente, reflexionar, teorizar y reconstruir progresivamente el currículum. Desde esta perspectiva, investigación en el aula, cambio curricular y formación del profesor, son tres aspectos de un mismo proceso permanente.

Desde otro punto de vista, hacia finales de los años setenta, se configura en Francia una corriente de investigación didáctica centrada en el estudio del aprendizaje científico de los niños (Host, 1978) y más concretamente en el

conocimiento de *las representaciones mentales* (Giordan, 1978) que construyen los alumnos para explicar los diversos fenómenos naturales.

El estudio de las mencionadas representaciones se realiza en el marco escolar y de él se extraen consecuencias didácticas para la intervención del maestro en el aula. Esta estrecha vinculación entre investigación e intervención didáctica lleva a esta corriente a presentar una propuesta de formación de *equipos interdisciplinarios para la investigación en el aula*, equipos que estarían formados por maestros y especialistas que trabajarían en estrecha vinculación. Además se apuntan también una serie de propuestas metodológicas (Giordan, 1984) para el estudio de las representaciones (Observación, cuestionarios, entrevistas semiestructuradas, etc.).

Paralelamente, en Italia en el año 1978, se reúnen en torno a F. Tonucci un grupo de maestros y psicólogos relacionados con el movimiento de renovación pedagógica, para discutir y profundizar sobre el lugar de la investigación en la escuela y el papel que los maestros y especialistas tienen en ella (Tonucci, 1980). Sus conclusiones son en cierta medida similares a las del grupo anterior: se propugna una estrecha colaboración de maestros, psicólogos, didactas, etc., en el marco del aula y se proponen unas líneas metodológicas que incorporan a la tradicional metodología cuantitativa-experimental, nuevas opciones de corte más cualitativo (diario de observaciones, estudio de las producciones de los alumnos, sociograma, etc.) que facilitan un conocimiento más significativo de la clase, aun a riesgo de perder posibilidades de generalización inicial.

Existen algunas otras aportaciones en la línea del maestro-investigador (por ejemplo en Estados Unidos) pero con muy poca influencia en nuestro país. Se han recogido, por tanto, aquellas tradiciones de investigación más próximas culturalmente a nosotros y con una evidente incidencia en nuestra experiencia.

En España las primeras aportaciones con respecto al tema están asociadas al análisis de la formación inicial del profesorado. Por un lado se describe un modelo ideal de profesor que sirva de referencia para las reformas a introducir en las Escuelas de Formación del Profesorado y entre cuyas competencias estaría la de *investigador activo* (Gimeno y Fernández, 1980). Por otro lado se aduce la nece-

sidad de practicar la metodología investigativa en la formación inicial como forma de incorporar las actitudes y capacidades del trabajo científico a la preparación de los maestros (Cañal, García y Porlán, 1981).

En fechas más recientes aparecen trabajos de mayor envergadura, más centrados en el problema en cuestión, aunque todavía en el marco de la discusión teórica. Uno de los trabajos de más interés es la completísima revisión realizada por Gimeno Sacristán sobre los diferentes modelos de formación del profesorado (Gimeno, 1983) en la que se sugiere como paradigma alternativo, en la línea de Stenhouse y Elliott, el del profesor como investigador en el aula.

En otros trabajos se describen las diversas facetas que implicaría el nuevo modelo de profesor Porlán y Cañal, 1984:

1. Concebir la programación como *hipótesis de trabajo en construcción permanente*.
2. Concebir la *evaluación como investigación* de los acontecimientos del aula, a la luz de la programación diseñada.
3. Fomentar las actitudes científicas en los profesores.
4. Incorporar capacidades y habilidades propias del trabajo científico.
5. Partir, siempre que sea posible, de las representaciones y errores conceptuales de los alumnos.

Por último, en una de las más recientes aportaciones sobre el tema, se analizan los posibles problemas que un modelo de actuación profesional como el propuesto pueden encontrar (Furió y Gil, 1984). Se alerta ante una posible tribalización que haga pasar por investigación, por ejemplo, experiencias de innovación pedagógica. Por otro lado, este trabajo plantea los primeros tanteos empíricos sobre estrategias para iniciar a los enseñantes en la investigación. En concreto, los autores hablan del *conflicto didáctico* como medio para situar a los profesores en contradicción con sus propias limitaciones profesionales, lo que, según los autores, despierta el interés de los mismos hacia la metodología investigativa.

Otras aportaciones con una larga trayectoria en la investigación pedagógica en nuestro país, como es el caso de la pedagogía operatoria (Sastre y Moreno, 1980), si bien no explicitan una alternativa elaborada al papel del profesor, evidentemente sus propuestas peda-

gógicas implican necesariamente una asunción por parte del mismo de ciertos métodos y puntos de vista típicos del investigador.

El profesor investigador: una nueva concepción profesional

Indudablemente la tarea profesional que consideramos esencial en un profesor/a es la de enseñar. Podríamos afirmar, probablemente con el acuerdo de la mayoría de los enseñantes, que el buen profesor es un facilitador del aprendizaje de sus alumnos. Sin embargo, pretendemos argumentar que existe una enorme dificultad, en la práctica, para realizar con éxito la mencionada tarea si no va acompañada de un conocimiento consciente, racional, y en cierta manera científico, de los procesos y elementos más significativos del aula.

El aula: un sistema singular y complejo

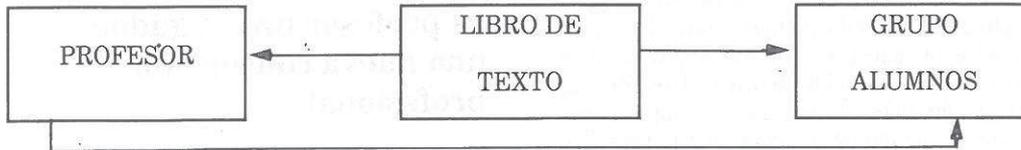
Existe una idea bastante generalizada de que el aula es un *sistema simple*, formado por tres elementos básicos: alumnos, profesor y libro de texto, y definido por una *estructura elemental* basada en la interacción del profesor con el grupo-alumnos a través del libro de texto que guía la actuación del profesor y el aprendizaje de los segundos. Existe la idea, también, de que este sistema, precisamente por su sencillez, es un *sistema generalizable*, es decir susceptible de ser analizado, comprendido y planificado de manera universal, independientemente de las diversas peculiaridades contextuales y específicas de cada caso (Fig. 1).

Frente a esta *representación ingenua* del aula, se postula un *modelo de tipo contextual* (Tikunoff, 1979) y *ecológico* (Doyle, 1977), donde el sistema aula se configura como una compleja malla de interacciones a diversos niveles (académico, psicosocial, simbólico, etc.) y donde las variables contextuales dan sentido particular, en muchos casos, a los procesos que acontecen en el mismo; esto

dificulta enormemente la aplicación generalizada y uniforme de propuestas curriculares

que no permitan la necesaria adecuación y reformulación en cada caso concreto.

Figura 1



En este sentido, se presenta un modelo de interpretación y descripción del aula que será utilizado como referencia teórica en la evalua-

ción investigativa de una experiencia de innovación en curso, en el ciclo superior de la E.G.B. (Fig. 2).

Figura 2

INVENTARIO DE VARIABLES PARA UN MODELO EXPLICATIVO DEL SISTEMA AULA				
	Nivel observable	Nivel oculto		
individual	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos físicos del aula. - Elementos humanos - Conductas y opiniones individuales. 	EL ESCENARIO PSICOSOCIAL	LA COMUNICACION	EL ESCENARIO ACADEMICO
		<ul style="list-style-type: none"> - Características psicoafectivas y de personalidad del Profesor y de los alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo cognitivo y estructura semántica del profesor. - Idem. de cada alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación del profesor sobre el tipo de demandas de aprendizaje puestas en juego. - Idem. de cada alumno.
interindividual	<ul style="list-style-type: none"> - Red de intercambios observables de todo tipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura grupal - Estructura de poder y negociación 	<ul style="list-style-type: none"> - Grado de adecuación mensajes didácticos del profesor con estructura semántica del alumno 	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio implícito entre actuaciones de los alumnos y calificaciones o valoraciones del profesor (Estructura de tareas académicas).

¿Aprenden los alumnos lo que se les enseña?

Con bastante frecuencia encontramos prácticas educativas que obedecen a teorías psicopedagógicas explícitas o implícitas que consideran al alumno un receptor puro del mensaje didáctico suministrado por el profesor, en el sentido de que no va a distorsionarlo ni a deformarlo. En esta concepción, todo fracaso o incoherencia entre lo que se enseña y lo que se aprende, se deberá a la mala voluntad o a la poca capacidad de los alumnos. Indudable-

mente se incluyen aquí no sólo aquellas prácticas profesionales que tienden abiertamente a este punto de vista, sino también a aquellas otras que, aún sin explicitarlo abiertamente, son coherentes de hechos con el mismo.

Innumerables investigaciones didácticas y psicológicas avalan una explicación diferente. El alumno, en esta concepción, no es un receptor puro del mensaje, ya que diversos fenómenos mediatizadores distorsionan la recepción y la interpretación del contenido didáctico.

En primer lugar se puede resaltar el bagaje experiencial propio con que cada alumno se

enfrenta a cualquier tarea escolar, bagaje cargado de *ideas espontáneas, representaciones* (Bachelard, 1938) (Host, 1978) (Giordan, 1978), *teorías y explicaciones sobre el mundo que le rodea* (Piaget, 1933) (Piaget e Inhelder, 1972) (Karmiloff e Inhelder, 1974) y *sobre la escuela y su papel en la misma*. En definitiva podemos afirmar que cada alumno posee una particular *estructura semántica* llena de significados desde la que interpreta el mundo y la escuela.

En segundo lugar, otro factor que favorece la distorsión del mensaje es el *grado de desarrollo* que presente cada niño en los diferentes planos de su personalidad (afectivo, cognitivo y psico-motor) (Piaget e Inhelder, 1969) (Wallon, 1968). Este desigual desarrollo capacitará a cada alumno para poder realizar con éxito (o no) unas u otras tareas de aprendizaje, comprender (o no) ciertos razonamientos más o menos formales, etc.

En definitiva, cada niño, por el doble hecho de ser persona (con un mundo de experiencias y significados propios) y de ser niño (con unos procesos en desarrollo), recibe, interpreta y reconstruye la realidad de una manera que le es propia. Entre lo que se enseña y lo que se aprende median variables como las descritas, que el enseñante debe intentar conocer e investigar para adecuar sus mensajes y propuestas metodológicas al alumno.

¿Actúa el profesor de forma coherente con su diseño didáctico?

En otros campos de la investigación didáctica se pueden encontrar datos significativos sobre los contrastes que suelen existir entre *lo que un profesor quiere hacer, lo que realmente hace y lo que cree haber hecho* (Shavelson, 1981) (Stenhouse, 1981) (A. Pérez, 1984). Esta imagen deformada que el profesor tiene de sí mismo y de su práctica educativa, nos remite a la conclusión de que tampoco es un *emisor puro* de mensajes; su actuación se halla plagada, al igual que la conducta del alumno, de continuas interferencias de diversa índole (inseguridades personales, problemas de auto-imagen, mensajes de los alumnos que re-

quieran respuestas inmediatas y no previstas, etc.) Todo ello se convierte en otro campo, en el que los procesos de indagación científica y de objetivación racional aparecen como imprescindibles para un conocimiento de calidad sobre estas cuestiones que facilite una enseñanza más significativa.

¿Condiciona el contexto de cada aula los procesos de enseñanza y aprendizaje que se dan en la misma?

Tanto la conducta del niño como la del profesor, así como la interacción entre ambas, se encuentran inmersas en un contexto que está definido por una *estructura social* plagada de roles, conflictos, relaciones de poder, etc. y por una *estructura de tareas académicas* (Doyle, 1977) que delimita, de manera más o menos explícita, los términos en que ha de producirse el intercambio académico, es decir la naturaleza de las demandas de aprendizaje imprescindibles para superar con éxito el curso escolar. Estas dos estructuras funcionan de manera *oculta*, de tal forma que su conocimiento requiere de un análisis detenido de los intercambios que se dan en la clase.

A modo de resumen podemos considerar, desde una visión ecológica del aula, cuatro argumentos que fundamentan una nueva concepción profesional del maestro como investigador en el aula:

1. La necesidad de adaptar y reformular las propuestas curriculares a las variables contextuales de cada escenario didáctico.
2. La necesidad de conocer aspectos significativos del pensamiento del alumno y de su manera de interpretar la realidad, así como su grado de desarrollo particular.
3. La necesidad de descubrir incoherencias entre el pensamiento y la práctica del enseñante, que estén encubriendo acontecimientos significativos del aula.
4. La necesidad, por último, de conocer las variables psicosociales, de comunicación y académicas que sirven de *escenario oculto* para el intercambio educativo.

Diversas estrategias de investigación en el aula: Objetivos y metodología

Cuando se define al profesor como investigador se está dibujando el perfil ideal sobre lo que debería ser. En la práctica tendrían que

pasar bastantes años para que la mayoría del profesorado incorporara los rasgos más sobresalientes de dicho perfil a sus hábitos de trabajo. Stenhouse afirma en este sentido: «...se trata de que la investigación y el desarrollo del curriculum deben corresponder al profesor y existen perspectivas para llevar esto a la práctica. Admito que ello exigirá el trabajo de una

Figura 3

ESTRATEGIAS PARA INVESTIGAR EN EL AULA		
ESTRATEGIA	POSIBLES OBJETIVOS	METODOLOGIA DE INTERES
1	<ul style="list-style-type: none"> - Racionalizar impresiones generales - Acumular información histórica 	<ul style="list-style-type: none"> - El diario de clase
2	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje de técnicas instrumentales. - Aprendizaje de conceptos. - Aprendizaje actitudes - Validez recursos didácticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Pretest/Postest. - Entrevistas grabadas - Cuestionarios de preguntas y dibujos - Producciones alumnos. - Observación sistemática - Entrevistas grabadas - Test proyectivos - Pretest/Postest con grupo control
3	<ul style="list-style-type: none"> - Conflictos profesor/alumnos - Maduración psicológica alumnos - Agrupación alumnos - Estudio representaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Observador externo - Entrevistas grabadas - Test específicos - Entrevistas grabadas - Sociograma preferencias - Sociograma de contactos (técnica niño foco) - Cuestionario preguntas y dibujos - Entrevista grabada - Producciones alumnos
4	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la comunicación - Dinámica social y estructura de poder 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario profesor - Diario alumnos - Observación externa - Análisis de pautas de conducta - Análisis de dilemas - Entrevistas a profesor y alumno - Idem. que el caso anterior, en general procesos de triangulación

generación y si la mayoría de los profesores, y no sólo una entusiasta minoría, llegan a dominar este campo de investigación, cambiarán la imagen profesional de sí mismo y sus condiciones de trabajo».

De cualquier manera y aceptando la lentitud y gradualidad del proceso, se pueden distinguir cuatro posibles estrategias de investigación en el aula (Fig. 3):

1. Obtener una información general de la clase algo más racional que la mera intuición profesional.
2. Evaluar de manera investigativa uno o varios aspectos relacionados con la programación.
3. Investigar de manera puntual problemas concretos.
4. Conocer en profundidad los procesos sociales y comunicativos de la clase (en este último caso parece imprescindible la participación de especialistas que formando equipo con el maestro, pueda abordar las dificultades de la investigación).

Algunas aportaciones empíricas

Parece que uno de los problemas de mayor interés para su análisis, es la manera de iniciar a los enseñantes (en ejercicio) en las actitudes y metodologías de la investigación en el aula.

Se han ensayado por el autor dos posibles vías: bien a través de cursos de larga duración con encuentros semanales; o bien por medio de la participación de un equipo de maestros en la evaluación investigativa de su propio proyecto didáctico.

Los cursos de iniciación a la investigación presentan, entre otras, la ventaja de poder atender al mismo tiempo a un número amplio de maestros (el autor participó en el diseño y la coordinación de cursos de este tipo en Andalucía durante el curso 84-85). Sin embargo, debido a la limitación de tiempo, se hace necesario utilizar recursos hasta cierto punto radicales, que provoquen la crisis del modelo profesional y didáctico subyacente a la práctica pedagógica de los participantes.

En este sentido, se realizó un contraste entre las opiniones de los maestros sobre cuales eran sus tareas profesionales y un análisis sistemático, realizado por el autor, sobre el

relato escrito por cada uno de ellos de los acontecimientos que creían más significativos de un día de clase (*análisis de relatos*). La disparidad existente entre lo que pensaban y los resultados del análisis fué de tal calibre, que provocó un debate profundo y la redacción, por ellos, de un informe crítico sobre su situación profesional. Todo ello favoreció una fuerte motivación hacia los planteamientos de la investigación en el aula, que practicaron en sus clases a lo largo del curso.

Por otro lado, la participación en una evaluación investigativa, permite a los maestros incorporar gradualmente los objetivos, métodos y técnicas de la investigación; comprobando día a día las ventajas del nuevo enfoque.

En esta línea el autor trabaja en un proyecto de evaluación de una experiencia de innovación de la 2ª etapa de la E.G.B. (incluido en la fase experimental de la Reforma promovida por la administración). A título indicativo se describirán a continuación las líneas de trabajo iniciadas:

1. Análisis de las representaciones mentales de los alumnos sobre la germinación crecimiento de las plantas (los profesores participaron en la elaboración del cuestionario de preguntas y dibujos).
2. Recogida de datos sobre las representaciones de los alumnos acerca de cómo es y cómo funciona el cuerpo humano en su interior (realizado íntegramente por los profesores).
3. Diagnóstico inicial (pretest) de técnicas instrumentales (operaciones matemáticas, velocidad lectora, comprensión lectora, etc.), (realizado íntegramente por los profesores).
4. Observaciones de *tanteo* en las aulas.
5. Diario de clase de profesores y alumnos.
6. Análisis de los diarios en sesiones periódicas (profesores y evaluador).

BIBLIOGRAFIA

- BACHELARD, G. (1938): *La formación del espíritu científico*. Siglo XXI.
- CAÑAL, P.; GARCIA, J.E.; PORLAN, R. (1981): *Ecología y escuela: teoría y práctica de la Educación Ambiental*. Laia, Barcelona.
- DOYLE, W. (1977): *Learning the Classroom Environment: An Ecological analysis*. Journal of Teacher Education, 28 (6), 51-55.
- ELLIOTT, J.: *El profesor como investigador*. Multicopiado.