

## **PONENCIA II**

---

### **ESTUDIOS EVALUATIVOS EN DIFERENTES CONTEXTOS. PARTE I**

*por*

*Leonor Buendía Eisman y Antonio Fernández Cano*  
Universidad de Granada

*Juan Ruiz Carrascosa*  
Universidad de Jaén

La presente ponencia es fruto del trabajo conjunto del grupo de investigación «Innovación y Mejora de la Educación en Andalucía», que durante los tres últimos cursos venimos trabajando en diferentes líneas. Éstas son:

- a) Evaluación del conocimiento de los profesores sobre su práctica y evaluación de la práctica.
- b) Evaluación del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC).
- c) Evaluación de la investigación.

De cada una de estas líneas nos encargaremos los presentes en esta mesa, que representamos a la vez a los diez integrantes del grupo. Sería nuestro deseo presentar una exhaustiva revisión de las investigaciones realizadas en cada apartado y las aportaciones, que desde nuestra investigación, podemos hacer; pero esto sería objeto de tres ponencias y el tiempo sólo nos permite una, así que pasamos a exponer las directrices generales del trabajo desarrollado en cada una de ellas y posteriormente en el diálogo completaremos la información con aquellos aspectos que hallan resultado de mayor interés y en los que se considere necesario profundizar.

#### **1. EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS PROFESORES SOBRE SU PRÁCTICA**

Si duda, la necesidad de crear un cuerpo de conocimientos científicos para aplicarlos a la enseñanza, desde el paradigma positivista, se ha desplazado hacia la

necesidad de crear un conocimiento del profesor y de su práctica y que Carter (1990: 299) lo define como «el conocimiento que tienen los profesores sobre las situaciones de clase y los dilemas prácticos que se les plantean para llevar a término los propósitos educativos en estas situaciones».

Esta preocupación por evaluar para formar a profesionales capaces de enfrentarse a situaciones complejas, únicas en cuanto cambiantes y siempre sometidas a revisión ha dado lugar a toda una serie de denominaciones recogidas por Zeichner (1988) en el trabajo: **Estrategias alternativas para mejorar la calidad de enseñanza por medio de la reforma de la formación del profesor: tendencias actuales en Estados Unidos**, tales como: «estudiantes de la enseñanza (Dewey, 1904), profesores «auto-observadores» (Elliot, 1976) «el profesor investigador» (Stenhouse, 1975); «la enseñanza como acto artístico» (Eisner, 1984; Reid, 1978); «Profesional comprometido moralmente» (Tom, 1984) « Práctico que delibera y decide» (Schön, 1983), maestros como «intelectuales transformadores» (Giroux, 1985) etc. En la mayoría de estos trabajos se plantea la necesidad de un profesional reflexivo, que a través de su propia investigación dé respuesta a los problemas de la práctica.

Este posicionamiento, de que sea el profesor el que investiga y evalúa su propia práctica, es bastante compartido; pero no toda la investigación sobre evaluación de los profesores se puede incluir en esta dimensión práctica o de actuación docente.

Para Richardson (1994) el conocimiento formal no puede responder a las necesidades inmediatas del aula, por lo que será necesario evaluar dos tipos de conocimientos de la práctica educativa, uno el teórico-aplicado y otro práctico y a ambos debe el profesor una actuación docente determinada; por su parte Bruner (1991) plantea dos modos de conocer: el paradigmático, con una argumentación lógico-científica y en donde la verdad es independiente del contexto y el narrativo donde los relatos biográficos son los medios fundamentales de investigación y por lo tanto dependiente del contexto específico. Fenstermacher (1994), considera, no sin cierta perplejidad ante el confucionismo postmodernista, dos ciencias en el campo educativo: una ciencia convencional y una narrativa que respondería a dos tipos de discursos; **el discurso de la investigación**, elaborado según normas de la comunidad científica, y **el discurso práctico**, situado al margen del razonamiento discursivo y que es ante todo vivencial y contextualizado.

Estos autores, entre otros, admiten un conocimiento propio de la investigación formal, y por otro lado una indagación práctica. Estos dos tipos de conocimiento en los profesores exigen diferentes modelos de evaluación puesto que responden a problemas surgidos desde diferentes posicionamientos.

Fenstermacher (1994), plantea cuatro interrogantes que podrían dirigir la evaluación del conocimiento del profesor:

- a) ¿Qué se sabe sobre enseñanza eficaz?
- b) ¿Qué saben los profesores?
- c) ¿Qué conocimiento es esencial para la enseñanza?
- d) ¿Quién produce el conocimiento para la enseñanza?

Vamos a centrarnos sólo en las tres primeras, por considerar la última fuera del objetivo de esta ponencia.

Las dos primeras cuestiones recogen los modelos epistemológicos en que pueden dividirse las investigaciones sobre el tema. Las investigaciones sobre evaluación derivadas del paradigma proceso-producto y las investigaciones sobre conocimiento práctico de los profesores.

Las investigaciones derivadas del paradigma **proceso-producto**, tienen como objetivo la búsqueda y tipificación del comportamiento de profesores excelentes, que sirvan de modelo de formación de futuros profesores, en las conductas consideradas eficaces. Interesantes revisiones ha realizado Dunkin y Biddle (1974); Good y Brophy (1986); Rosenshine y Stevens (1986); Shulman (1986); Gage y Needels (1989).

Las investigaciones sobre el **conocimiento de los profesores** o mejor sobre el conocimiento práctico, podríamos clasificarlas en cuatro grandes apartados:

a) Las que siguiendo los trabajos de Shulman, se han interesado por el conocimiento del contenido de las disciplinas a impartir y por la caracterización de lo que se ha venido a denominar «conocimiento pedagógico» (Shulman, 1986).

b) Las investigaciones sobre conocimiento práctico, incluyendo tanto las realizadas en la escuela Canadiense, con Elbaz (1981, 1983) por una parte, y Connelly y Clandinin (1984, 1985) por otra; y la iniciada por Schön (1983). Diferenciamos, la perspectiva de Schön (1983) encaminada a un nuevo modelo de formación del profesorado como profesional reflexivo, de la iniciada por Clandinin y Connelly (1987) que ven la reflexión como una reconstrucción del conocimiento personal.

c) Otro grupo de investigaciones se inscriben, aun teniendo como objetivo la descripción y evaluación del conocimiento del profesor, en un posicionamiento diferente; tratan de preguntarse acerca de las creencias sobre el conocimiento propio, sobre la disciplina y sobre el alumno como aprendiz. Esta perspectiva configura una interesante línea de investigación sobre las creencias epistemológicas del profesor. Una buena síntesis de las aportaciones de esta línea de trabajo la realiza Lions (1990).

Resumimos algunas de sus conclusiones por la importancia que consideramos que tiene para la evaluación de la práctica docente.

1º. El trabajo de los profesores no puede ser evaluado únicamente en términos del conocimiento de la materia o conocimiento pedagógico, sino que es necesario considerar sus perspectivas epistemológicas.

2º. Los profesores perciben, a sus alumnos como aprendices capaces de llegar a conocer lo que él pretende. Identificar y evaluar las diferentes perspectivas epistemológicas de los alumnos puede servir para que el profesor se implique en su desarrollo.

3º. Las epistemologías de profesores y alumnos se influyen mutuamente formando «nidos de conocimiento». En este sentido la evaluación del profesor no debe realizarse de espaldas a los alumnos con los que desarrolla su docencia ni viceversa.

4º. Lo epistemológico y lo ético están implícitos en cualquier pretensión de cambio en el profesor.

Termina proponiendo los siguientes elementos como dimensiones de lo epistemológico en la evaluación de la práctica docente: la posición de este sobre él mismo, como conocedor; su posición sobre el alumno como aprendiz y conocedor; y la posición del profesor hacia el conocimiento de la materia en las interacciones que se producen en el aprendizaje.

d) Un último apartado lo constituyen los estudios, basados en la «teoría de esquemas». Ésta surge con el propósito de representar de una manera adecuada los procesos de pensamiento.

Las representaciones de las estructuras del conocimiento han sido consideradas como un producto de la actividad de esquemas. (Roehler, Duffy, Hermann, Conley & Jhonson, 1988). Las investigaciones sobre el profesor se han basado en ella, para el estudio, entre otras cuestiones, de las rutinas que se siguen en la clase.

La respuesta a la última cuestión **evaluación del conocimiento esencial para la enseñanza**, nos remite a los programas de investigación de Shulman y colaboradores. Para éstos, «el conocimiento base en la enseñanza es el cuerpo de comprensiones, conocimientos, habilidades y disposiciones que un profesor necesita para enseñar efectivamente en una situación dada». (Wilson, Shulman y Rickert, 1987: 107). Esta cita sitúa los trabajos de Shulman en una dimensión fundamentalmente normativa; de hecho, Fenstermacher en el trabajo publicado en la **Review of Research in Education** (1994) considera que es un programa más próximo del conocimiento aplicado, que del conocimiento práctico. Nos gustaría, no obstante, destacar en los programas de Shulman, la reserva crítica mantenida sobre la reflexión planteada en el vacío. La reflexión habrá que hacerla sobre unos contenidos, teóricos y prácticos, y que los profesionales de la enseñanza deberán poseer. Es la profesionalización de una función que exige un conocimiento base relacionado tanto con el conocimiento de la materia como con la capacidad para transformar ese conocimiento en significativo y asimilable por los alumnos.

«Educar es enseñar de una forma que incluya una revisión de por qué actúo como lo hago. Mientras el conocimiento tácito puede ser característico de algunas acciones de los profesores, nuestra obligación como formadores de profesores debe ser hacer explícito el conocimiento implícito... esto requiere combinar la reflexión sobre la experiencia práctica y la reflexión sobre la comprensión teórica de ella» (Schulman, 1988: 33).

Las evaluaciones del profesor realizadas bajo este modelo, aun siendo de indudable interés, deberían incluir **dimensiones situacionales** (conocimiento situado: Leinhardt, 1988) que permitirían entender de otra modo la evaluación sobre el profesor. Por las variables situacionales damos respuestas diferentes, en situaciones diferentes, ante un mismo estímulo. Tishman, Jay y Perkins (1993: 149) en su trabajo sobre enseñar a pensar dicen: «En las escuelas como en otros contextos los que aprenden tienden a actuar en la forma que le permite y le apoya el entorno que les rodea».

Al evaluar los programas de Shulman y colaboradores, al ser obviado este conocimiento, la evaluación se reduce a los actos interactivos de alumnos y profesores, con apenas referencias a otras dimensiones que conforman el ejercicio de la profesión docente. Por ejemplo, las dimensiones de carácter organizativo, social e ideológico. (Escudero, 1993).

Realizado este breve recorrido por los diferentes modelos de investigación sobre evaluación del conocimiento del profesor sobre la práctica docente, pasamos a exponer brevemente la línea de trabajo de nuestro grupo, sobre este mismo aspecto.

### **Evaluación de la práctica docente**

El proceso de enseñanza-aprendizaje es en sí mismo el resultado de un proceso de construcción que implica por igual al profesor y alumno. La cual no excluye, como afirma Coll (1992), que en esta construcción las aportaciones de cada uno de ellos, sean a menudo asimétricas y claramente diferenciadas.

La evaluación de estas formas de organización de la actividad conjunta puede llevarse a cabo desde dos niveles diferentes. El primero centrado en la articulación de las actuaciones del profesor y alumnos en torno a un contenido de aprendizaje. Esto exige, desde el punto de vista metodológico, una categorización de las actuaciones docentes en función de los significados que atribuyamos a las dimensiones a observar y un conocimiento de las creencias de los profesores sobre sus propias actuaciones; y por otra parte, una secuenciación de contenidos y actuaciones de los alumnos, con el fin de obtener una visión global y holística del proceso.

El segundo nivel de análisis, mucho más micro, estaría encaminado a la evaluación de la actividad discursiva de los participantes con el fin de aportar elementos de respuesta a las cuestiones que se plantean en los procesos de interacción sobre la construcción progresiva del sistema de significados compartidos a lo largo de una secuencia didáctica, (Bennet y Dunne, 1991).

Nuestro trabajo, responde al primer nivel de análisis y las comunicaciones presentadas por M. Pegalajar y R. López, se incluyen en dicho modelo.

En esta línea de investigación nos planteamos dos acercamientos al problema. El primero tiene un **carácter exploratorio** y se concreta en la observación, registro, descripción y análisis de los mecanismos de influencia educativa generados por el profesor y el conocimiento de las creencias epistemológicas que sobre su actuación tienen.

En segundo lugar pretendemos conocer cómo influyen estos mecanismos de actuación docente y la metodología de trabajo que sigue el alumno, en el nivel de logro de cada uno de los objetivos que para un proyecto educativo se propone el profesor.

La integración de estos dos acercamientos nos permitirá evaluar no sólo la práctica del profesor sino los logros obtenidos por los alumnos, una vez descrita y analizada.

## 2. EVALUACIÓN DEL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (NTIC) EN EDUCACIÓN

### El medio informático como objeto de evaluación

En el campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) el ordenador ocupa un lugar primordial, debatir la necesidad del ordenador en educación resulta hoy innecesario, sin embargo conocer y valorar sus usos actuales y potenciales es cada vez más una necesidad para actualizar la educación respecto a lo que en el futuro se perfila como su más habitual herramienta. El estudio bibliométrico realizado a través de los descriptores de ERIC sobre las NTIC en educación, pone de manifiesto cómo en los últimos diez años más del 84% de los trabajos realizados en este campo están encuadrados dentro del descriptor *computer-uses-in-education*.

Actualmente nos encontramos, mediada la década de los noventa, en la que podíamos considerar como tercera etapa en la introducción de los ordenadores en educación. La primera, desarrollada hasta finales de los años setenta se caracterizó por el desarrollo de grandes proyectos (PLATO, TICCIT...). La segunda, comienza a finales de los años setenta, principio de los ochenta, con la introducción de los microcomputadores que permiten un trabajo más descentralizado y personal, en esta etapa se llevan a cabo diferentes planes y proyectos a nivel nacional para la introducción de la informática en los niveles de enseñanza no universitaria (García Ramos y Ruiz, 1992).

Estamos asistiendo al surgimiento de una tercera etapa que comienza a configurarse con el desarrollo y utilización de los sistemas multimedia y las redes telemáticas. Las posibilidades de estos medios, aunque a veces limitadas por factores económicos ofrecen nuevas perspectivas para crear entornos potentes de aprendizaje, así como para favorecer el intercambio cultural y la cooperación educativa internacional, ofreciéndose para algunos como menos lejana la profecía McLuhiana de la aldea global y el aula sin muros.

El desarrollo de los estándares multimedia MPC en sus últimos niveles supone un importante paso en la evolución de la informática, abriendo un nuevo mundo de posibilidades en la educación. A su vez, el desarrollo de las redes telemáticas y su progresiva inclusión en los centros educativos, hacen que surjan nuevos planes y proyectos para su integración curricular, así como para favorecer las actividades de interconectividad y de flujo de la información para toda la comunidad educativa (MEC, 1994; Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, 1995; MEC, 1995; San José, 1995).

El ordenador es quizá, de todos los medios que en la última década se han incorporado a los centros educativos el que más interés ha despertado debido tanto a su potencialidad y versatilidad como a la interactividad que permite, su carácter versátil queda de manifiesto cuando se consideran sus posibles usos en educación: introducción a los ordenadores, simulaciones, juegos, ejercitación y práctica, tutori-

zación, programación, procesador de textos, base de datos, sistema de información en línea (on line), etc. Su carácter interactivo hace posible un diálogo sujeto-máquina, adaptándose ésta a las necesidades del usuario. En este sentido, como señala Bartolomé (1990: 71) presenta algunas características diferenciales respecto a otros medios; en relación al aporte de información éste puede ser de diversos tipos: verbal, gráfica, icónica, pudiendo modificarse fácilmente; y en relación al control de la interactividad: diferentes posibilidades de programación, adaptación a diferentes usuarios y posibilidad de control evaluativo diferenciado; de esta forma el medio informático cobra un papel relevante en el ámbito de atención a la diversidad.

El carácter polivalente del uso del ordenador en educación se refleja en las diferentes líneas de investigación que se han venido realizando en los últimos años. La investigación efectuada en este campo proporciona criterios para el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en educación, señala las vías más prometedoras para su introducción en los centros y hace posible, a su vez, fijar con claridad los objetivos que en cada caso han de marcarse para la integración curricular de las nuevas tecnologías.

Dentro de este panorama, consideramos necesario avanzar en los procesos de evaluación sobre el uso educativo de las nuevas tecnologías, tanto en el marco general de los planes y programas institucionales que se están llevando a cabo o se proponen, como en el marco de los proyectos de centro, para ello requerimos la teoría general de la evaluación de programas, creando, a su vez, una cultura colaborativa en la evaluación de forma que se complementen los procesos de evaluación interna y externa, posibilitando la mejora de los programas en curso.

### **La evaluación de planes y programas para el uso educativo de las nuevas tecnologías**

La progresiva utilización de las NTI en las aulas, a través de diferentes planes y programas, requiere una profundización en los necesarios procesos de evaluación. La revisión bibliográfica efectuada sobre el tema pone de manifiesto la escasez de trabajos sobre la evaluación de las nuevas tecnologías en educación, frente a la abundancia de publicaciones sobre diferentes usos y efectos del ordenador. Entendemos que la evaluación no puede limitarse a la comprobación de los resultados obtenidos al término de períodos más o menos largos, sino que ha de centrarse también en la forma y el grado en que se logran durante el desarrollo del programa los objetivos propuestos.

En este sentido se han emprendido algunas acciones para la evaluación de programas en el ámbito de la utilización de las NTI en educación. Cabe destacar los proyectos de evaluación promovidos por la Conselleria d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya sobre los programas TOAM y LOGO sobre la enseñanza asistida por ordenador (Sarramona y otros, 1987), la evaluación del proyecto Ate-nea, dentro del programa de nuevas tecnologías de la información y la comunica-

ción (Escudero, 1989 y MEC-OCDE, 1991), la evaluación del proyecto Mentor (MEC, 1994) y del centro servidor Ibertex PLATEA (MEC, 1995), en fase de realización.

La evaluación del proyecto Atenea, se realizó a través de dos vías: evaluación interna efectuada por los profesores del proyecto y evaluación externa llevada a cabo por un equipo externo que no estaba participando directamente en las actividades llevadas a cabo en los centros. Esta evaluación se efectuó, fundamentalmente, a través de cuestionarios junto a observaciones de aula y entrevistas (Escudero 1989, 1992). Los datos de este trabajo se ven complementados a través de la evaluación externa que posteriormente realizó la OCDE (MEC, 1991). En ambos informes se coincide en los siguientes resultados:

— Alumnos y profesores desarrollan actitudes cada vez más positivas hacia la utilización de los ordenadores en el centro y en el aula.

— Había un intercambio de información entre los miembros de los equipos, así como un énfasis en la calidad del software y sus aplicaciones.

— Había pocas pruebas del aprovechamiento de los alumnos.

— Los profesores tenían la impresión de que los ordenadores habían influido positivamente en el clima de clase.

— Bajo nivel de integración curricular.

En las conclusiones de estos trabajos se señala la necesidad de integración curricular de las NTI, para ello se propone, junto a otras medidas, el incremento de los sistemas de recogida de información de experiencias, el análisis, evaluación y reflexión sobre las mismas.

En otros casos, el desarrollo de planes y programas para la introducción de las nuevas tecnologías, pese a haber utilizado importantes partidas presupuestarias en recursos materiales y personales, no se ha visto acompañado de los necesarios procesos de evaluación a nivel institucional, como ha sucedido en el Plan Alhambra llevado a cabo para la introducción de la informática en los niveles de enseñanza no universitaria en los centros dependientes de la Comunidad Autónoma Andaluza.

En el diseño de este plan se señalaba la necesidad de llevar a cabo un seguimiento de las experiencias a desarrollar en los centros, evaluar los resultados obtenidos y extraer conclusiones para poder llegar al diseño definitivo, no obstante esta evaluación no se ha resuelto en los términos previstos, de forma que los datos disponibles sobre el funcionamiento del Plan Alhambra sólo hacen referencia al número de proyectos aprobados en las diferentes convocatorias, así como a la estadística de los profesores y alumnos implicados en los proyectos. No se dispone de datos sobre el desarrollo de las experiencias dentro de los centros.

Si bien es cierto que durante el desarrollo de los proyectos se recogieron datos a través de las memorias anuales elaboradas por los equipos de profesores que llevaban a cabo las experiencias, no ha habido información posterior sobre los datos obtenidos. Consideramos que esta falta de información ha podido estar determinada por la ausencia de un plan riguroso y sistemático de evaluación durante el desarrollo de los proyectos en los centros, como por el tipo de información recogida y la forma



en que se obtuvo, ya que sólo se utilizó un guión de informe abierto y poco elaborado para la confección de la memoria final.

En la propuesta actual para el desarrollo del Plan de Introducción de Nuevas Tecnologías en Andalucía (PINT) se ven en parte corregidas estas deficiencias al señalar la evaluación como un aspecto fundamental del plan. En la evaluación de este plan se distinguen tres momentos:

1º. Evaluación inicial, que ha constado de dos etapas:

a) Evaluación del contexto. Cuyo objetivo ha sido el análisis de la realidad educativa en que ha de aplicarse el plan. Sobre esta base se ha elaborado el PINT.

b) Evaluación del diseño. Su objetivo ha sido, mediante la puesta en marcha de un proceso de debate abierto, la revisión del plan y la incorporación de sugerencias por parte de los sectores implicados.

2º. Evaluación del proceso. Su objetivo consiste en hacer un seguimiento continuo y sistemático que permita valorar el desarrollo del plan, introduciendo los mecanismos correctores pertinentes. Para ello se plantea la necesidad de atender a los siguientes aspectos contemplados en el plan: objetivos, estrategias de acción, estructuración orgánica y funcional, planes de formación, desarrollo e integración de las nuevas tecnologías en las diferentes áreas y niveles y su repercusión en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la adecuación de medios y recursos.

3º. Evaluación del producto. Donde se plantea como objetivo la interpretación de los resultados de forma que permitan hacer una valoración global del plan.

Actualmente nos encontramos en el inicio de una tercera etapa, donde a los ordenadores ya existentes en los centros se van a ir incorporando de forma progresiva los sistemas multimedia y las redes telemáticas a través de nuevos planes y programas (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 1995; MEC, 1994, 1995, San José, 1995). Consideramos que en el desarrollo de estos planes y programas, desde un planteamiento de rigor y racionalidad, es necesaria la planificación de un sistema de evaluación que integrado en el proceso de introducción de las NTIC en el currículum escolar garantice el desarrollo eficaz del mismo, mediante el aporte de información suficiente y rigurosa que promueva la toma de decisiones coherente. Desde esta perspectiva es necesaria la consideración e inclusión de la evaluación en los propios planes y programas, abordándola de forma explícita desde el comienzo de los mismos. Ello hace posible la determinación de procedimientos e instrumentos que permitan una recogida de información sistemática y rigurosa durante todo el proceso con el fin de verificar el nivel de consecución de los objetivos propuestos. A su vez, los datos aportados por la evaluación harán posible la reorientación y mejora, introduciendo los mecanismos correctores que en cada caso sean necesarios.

Para la evaluación de planes y programas sobre la utilización de las NTIC en educación, en sus distintas modalidades, requerimos la teoría general de evaluación de programas armonizando tanto la visión cuantitativa como cualitativa, en la línea señalada por Tejedor y otros (1984), Repetto y otros (1984), Pérez Juste (1995).

En su forma de investigación la evaluación establece criterios claros y específi-

cos para el éxito, reúne y analiza sistemáticamente la información haciendo posible la toma de decisiones fundamentadas para la continuidad, modificación o supresión del programa evaluado. Cuando no se evalúan de forma sistemática y objetiva los programas de acción que se ponen en marcha es más fácil que las decisiones que se tomen al respecto estén determinadas por criterios políticos o maniobras de grupos o personas particulares.

### **Propuesta de un modelo de evaluación integral y participativa**

Si definimos la evaluación, en el caso que nos ocupa, desde la perspectiva de la investigación evaluativa, como la aplicación sistemática de procedimientos cuantitativos y cualitativos en la valoración del concepto, el diseño, la implementación y la utilidad de los programas de nuevas tecnologías en educación para la subsiguiente toma de decisiones, es evidente que deberán ser objeto de evaluación todos aquellos aspectos, procesos y elementos que tengan alguna relación con el programa y su desarrollo.

En este sentido, en una investigación realizada en 34 centros que desarrollaban proyectos para la integración curricular de la informática en la E.G.B. (Ruiz, 1993), identificábamos diez dimensiones básicas a tener en cuenta en la evaluación de la introducción de la informática en los centros escolares:

- a) Tareas realizadas por el equipo de profesores.
- b) Materiales utilizados en la planificación de tareas.
- c) Producción de materiales por el equipo.
- d) Apoyo del Centro de Profesores.
- e) Apoyo de los coordinadores de los departamentos de informática.
- f) Relación Centro proyecto.
- g) Repercusiones del proyecto en los profesores participantes.
- h) Experiencias previas.
- i) Organización actual de recursos.
- j) Repercusiones del proyecto sobre el trabajo en el aula.

La información aportada a través de la consideración de las dimensiones anteriores fue completada por los datos obtenidos en la observación directa de las prácticas de aula con ordenador. En este caso consideramos las siguientes dimensiones:

- a) Organización de recursos.
- b) Medios empleados.
- c) Actividades realizadas.
- d) Actuación del profesor.
- e) Actuación de los alumnos.
- f) Usos del ordenador.

Todo ello nos permitió evaluar los modelos de integración de la informática en la E.G.B. y determinar los patrones de desarrollo instructivo en las clases observadas.

En el momento actual, dentro del modelo de desarrollo curricular propuesto en la LOGSE, los programas para la integración de las nuevas tecnologías en educación

habrán de incardinarse en el proyecto de centro, considerándose dentro de los distintos elementos que lo conforman (finalidades educativas, proyecto curricular de centro, programaciones de aula, plan de formación del profesorado...).

La evaluación de los programas apoyados en las posibilidades educativas de las nuevas tecnologías ha de contemplar el desarrollo de los mismos en los centros y aulas a través de los procesos de seguimiento, reflexión, valoración y toma de decisiones pertinentes, reconociendo la peculiaridad de los contextos, cultura y prácticas escolares donde se llevan a cabo, y eligiendo como criterios normativos aquellos principios que incorporen decididamente cuestiones y parámetros de valor. Habrá que determinar en qué medida se cumplen los objetivos propuestos para su integración en los centros y valorar, así mismo, su repercusión en el trabajo en el aula, dentro de las diferentes áreas, los procesos de interacción que se generen, así como las actitudes desarrolladas a partir de su utilización.

Desde este planteamiento, entendemos que la evaluación de las nuevas tecnologías ha de llevarse a cabo en la evaluación del Proyecto de Centro (PC) integrando las nuevas tecnologías.

El Proyecto de Centro y en él el Proyecto Curricular que define la línea común de concepción y práctica educativa de la comunidad escolar que implica al claustro de profesores, precisa de una estimación y valoración continua, atendiendo al diseño como documento de síntesis elaborado por todos sus miembros. En la evaluación del Proyecto de Centro integrando las nuevas tecnologías pueden ser considerados como criterios ámbitos que han de evaluarse para comprobar la calidad educativa del PC y su implicación en la construcción de una cultura innovadora en el aula, los siguientes aspectos:

1. Concepción y bases del diseño:
  - Relación del PC con las bases teóricas y otros documentos normativos. Decreto de mínimos, propuestas de la administración para la integración de las nuevas tecnologías.
2. Elementos del diseño:
  - Elementos constitutivos: Objetivos, contenidos, metodología, interacción, actividades, recursos/medios y sistema organizativo.
3. Metodología de elaboración: Participativa, liderada,... etc.
4. Integración del diseño en las clases y procesos de investigación de los profesores.
5. Coherencia entre el PC y las unidades curriculares integradas.
6. Adecuación y aplicación del PC a la práctica de aula.

En esta evaluación del PC integrando las nuevas tecnologías, armonizando tanto la visión cualitativa como cuantitativa, habría que considerar:

— La capacidad valorativa de los propios profesores, autoevaluación institucional.

— Estimación objetiva del documento elaborado como esquema global, completado con el análisis de la coherencia interna de sus elementos, para mejorar la práctica.

— Estimación de la adecuación y pertinencia de las finalidades, propósitos y objetivos.

— Significatividad de los contenidos.

— Clases de actividades, relación con los objetivos y contenidos.

— Utilización de los medios tecnológicos y facilitación de los niveles de comprensión de los contenidos a enseñar.

— Adecuación del sistema de evaluación para orientar y fundamentar la acción educativa en el centro y su aplicación en las aulas.

— Selección del sistema organizativo de centro y aula para integrar las nuevas tecnologías, acorde con el resto de los elementos del modelo curricular.

Dentro de este modelo, la evaluación exige la implicación activa durante el proceso evaluador de todos los que de alguna forma participan en la realización del programa. Para ello habrá de conjugarse de una parte una evaluación interna, en la que se generen procesos de auto y heteroevaluación, debiendo estar implicados tanto los responsables del programa como los que lo aplican y ejecutan. De otra parte una evaluación externa dentro de un modelo integrador que supere el dilema cuantitativo cualitativo, en todo caso habría que contemplar las siguientes fases en el proceso de evaluación:

— Diseño de la evaluación.

— Gestión, dirección y organización de la evaluación.

— Determinación de los objetivos de la evaluación.

— Recogida de la información.

— Análisis e interpretación de los datos de la evaluación.

— Presentación de los resultados.

— Toma de decisiones.

### **Variantes de integración**

En la evaluación de las NTI como campo de estudio y aplicación que integra el uso de sistemas capaces de ayudar en la producción, almacenamiento, tratamiento, recuperación y transmisión de la información habrían de considerarse las siguientes variantes de integración:

a) Como herramienta al servicio de:

ALUMNO

— instrumento de aprendizaje.

- conocimiento, análisis y valoración de la realidad.
- medio para la información y la comunicación.
- medio para la expresión y creación personales.

#### PROFESOR

- medio para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.
- facilitador del desarrollo profesional.

#### b) Como contenido curricular:

- contenido curricular en sí mismo (lenguaje, estructura, tecnologías, características, usos y aplicaciones).
- Integración en las diferentes áreas y materias.

#### c) Como instrumento de evaluación:

- Recogida de información, procesamiento, análisis y valoración en torno a:
- análisis de relaciones interpersonales
  - profesor-profesor
  - profesor-alumno
  - alumno-alumno
- análisis de las relaciones con los medios
- análisis institucionales

#### d) Como recurso en la organización escolar:

- Facilitador de los procesos de comunicación.
- dentro de la propia organización.
- organización-comunidad educativa.

#### e) Como recurso de desarrollo comunitario:

- desarrollo cultural, social y educativo de la comunidad.

### **Propuesta de líneas de investigación para la evaluación de las nuevas tecnologías**

Las investigaciones que en los últimos años se han efectuado sobre las nuevas tecnologías en educación, han estado centradas fundamentalmente en dos grandes líneas: sobre su utilización y sobre sus efectos.

Las investigaciones sobre la utilización del ordenador en diferentes áreas del currículum, lenguaje, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales o educación artística, ponen de manifiesto cómo a la vez que se logra un mayor conocimiento del medio informático se facilita la realización de las tareas escolares, aumentando la calidad de los trabajos efectuados. Los procesadores de texto, junto a las bases de datos, se encuentran entre las aplicaciones de mayor utilidad, mostrando su eficacia en diferentes niveles educativos (Robinson-Staveley y Cooper, 1990; Johnson, 1993, Doucette, 1994; Killgallon, 1994).

La utilización de sistemas multimedia y de redes telemáticas, donde suelen contemplarse las aplicaciones anteriores, abren un nuevo horizonte para la integración de las nuevas tecnologías de la información en educación (Lacey y Merseeth, 1993; Allen, 1994; Hinerman, 1994; san José, 1995). Este campo se nos ofrece como una vía importante de investigación a seguir en los próximos años.

En cuanto a los efectos cognitivos del uso del ordenador en los alumnos y la transferencia de las estrategias conseguidas a otras áreas, los resultados obtenidos hasta hace poco no han puesto de manifiesto los efectos esperados (Perkins y Salomon, 1989). Estos resultados parecen cambiar cuando se utilizan entornos de aprendizaje con logo mediante estrategias de intervención potentes (De Corte, 1990; Clemens, 1991; Contreras, 1993). Así, pues, parece conveniente seguir investigando en esta línea de utilización de diferentes estrategias de intervención.

En el nuevo sistema educativo se plantea como un objetivo prioritario el «aprender a aprender», de forma concreta en algunas áreas se señala la necesidad de desarrollar un conocimiento de procedimientos adaptables frente a la memorización de rutinas automatizadas. El ordenador puede ser una gran ayuda en el aprendizaje de tales procedimientos, ya que hace posible la creación de éstos y su manipulación. Determinar en qué medida el ordenador puede propiciar estrategias de planificación y descubrimiento, que puedan ser transferidas a otras áreas es otro reto que se plantea ante la puesta en marcha del nuevo sistema educativo y la generalización en el uso de los nuevos recursos tecnológicos. Para responder a esta cuestión habrán de realizarse futuras investigaciones.

Hemos de señalar que las investigaciones que se han venido realizando sobre la utilización de las nuevas tecnologías en educación han estado centradas fundamentalmente en conocer los diferentes usos del ordenador y comprobar su eficacia frente a otros medios y metodologías más «tradicionales», así como en determinar sus posibles efectos. En este sentido, creemos que habría que derivar los esfuerzos de la investigación hacia el conocimiento de las posibilidades reales de integración curricular de las nuevas tecnologías, con objeto de valorar las experiencias que en este sentido se realicen en los centros. Para ello habrá que considerar el papel que pueden desempeñar en el logro de los objetivos y en la realización de actividades dentro de las diferentes áreas del currículum, las posibilidades cognitivas que ofrecen, así como la estructura organizativa necesaria para su integración, ello hará posible el desarrollo de los necesarios procesos de reflexión, valoración y toma de decisiones sobre los programas de nuevas tecnologías en educación.

### 3. CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

#### Algunos supuestos preliminares:

#### ¿Qué es evaluar y qué evaluamos?

Según el **Joint Committee on Standards for Educational Evaluation** (1981), evaluar es enjuiciar sistemáticamente la valía o el mérito de algo de acuerdo con cierto criterio explícito de valoración. Aquí, ese algo, trata de las realizaciones y trabajos de investigación. En el caso extremo de que se aceptase *que todo vale*, tal valor admite márgenes diferenciales, grados y niveles de excelencia dignos de ser concretados, y más aún, en estos momentos de superproducción en los que no siempre es fácil discernir el grano de la paja.

El objeto a evaluar es la magnitud: «valor de la investigación» manifestable en *proyectos e informes* y que se objetiva en las siguientes realizaciones:

- Manuscritos de artículos (**papers**) antes de ser publicados en revistas científicas. Este es el significado del término inglés **refereeing**.
- Proyectos de investigación al objeto de obtener subvención para su desarrollo.
- Informes de investigación que justifican las subvenciones recibidas.
- Informes, publicados o contenidos en bancos de datos, para ser incluidos en una posterior síntesis.
- Tesis, al objeto de ascender de grado académico.
- Informes presentados a reuniones profesionales bien para ser expuestos, debatidos y/o incluidos en las actas.

#### ¿Para qué evaluar la investigación?

Para denotar si ésta se adecúa a los principios de los que emana y en los que se sustenta, a los medios que utiliza y a los fines que socialmente le han sido asignados. En definitiva para denotar si la investigación resuelve problemas «relevantes» con medios legítimos. Más explícitamente, la evaluación de la investigación cumple una serie de funciones sociales, científicas y profesionales; a saber:

- Asegurar que la investigación se ajusta a la normas aceptadas en cada disciplina.
- Protegerla de inferencias espúreas o de acciones que inviten a interpretaciones espúreas.
- Considerar los aspectos éticos y deontológicos insertos en tal menester para cuestionar y denunciar la violación de cualquier estándar comúnmente aceptado.
- Racionalizar la competencia por la primacía y las conductas en disputas intelectuales.

— Valorar la producción personal al objeto de promoción profesional y obtención de recompensas.

— Marcar una correcta capacidad investigadora **per cápita** y ordinalizada de individuos, colectivos e instituciones investigadores.

— Asegurar el control y la calidad de la inversión en investigación según criterios de utilidad y eficacia.

— Reorientar y fortalecer las políticas de I+D de una nación o comunidad.

— Asegurar el crecimiento del conocimiento siendo fuerza motriz de la generación de ciencia.

### ¿Cómo evaluar?

Diversas aproximaciones se han propuesto para evaluar la investigación. Aquí se ofrece sintetizada (TABLA I) la que este autor desarrolla con más profundidad en otro trabajo (Fernández-Cano, 1995).

**TABLA I**  
**MODELO COMPREHENSIVO PARA EVALUAR LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

	Formal	Informal
Anterior/ Pasado (Antecedentes)	2º VARIABLES PRESAGIO: ajenas al contenido y anexas a la investigación. — Tangibles: recursos materiales y humanos disponibles, adecuación de la forma a un estilo standarizado (Manual de Estilo). — Intangibles: formación y status del autor, capacidad investigadora,...	1º CRITERIOS DE LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA: — Racionalidad interna: relevancia de la teoría, relevancia y adecuabilidad del método. — Racionalidad externa: relevancia del tópico y/o adecuación a una agenda de investigación. — Uso sólo de descriptores.
Inmediata/ Presente (Contenido)	3º REVISIÓN INTERNA POR PARES: problemática centrada en: — Tipo de revisión. — Tipo y número de revisores. — Criterios o estándares. — Lo cuantitativo vs. cualitativo. — Control de sesgos plausibles. REVISIÓN EXTERNA A DOS NIVELES: afectados e investigadores.	4º COMENTARIO DE PARES: en tres momentos: — Antes de la investigación: a nivel de proyecto. — Durante la investigación: a nivel de proceso. — Después de la investigación: a nivel de producto/informe. — Relevancia de nuevas metodologías alternativas basadas en el paradigma crítico.
Mediata/ Futuro (Prospectiva)	5º VALORACIÓN DEL IMPACTO mediante índices de citación: análisis científico o científico-bibliométrico. VALORACIÓN DE LA RENTABILIDAD de patentes, útiles,....: análisis técnico-económico. (Uso escaso o limitado).	6º CRITERIOS DE LA HISTORIA DE LA CIENCIA: — Tiempo de vigencia o permanencia de los hallazgos. — Status de ciencia normal. — Eponimidad.



## Criterios de la filosofía de la ciencia en la evaluación de la investigación

Según la criteriología demarcacionista de la filosofía de la ciencia, se acepta, con Lakatos (1982), que no es posible una evaluación momentánea, dotada de racionalidad interna, de la investigación y de los programas de los que deriva. Sólo la perspectiva histórica puede aportar un aproximación valorativa manifestable en:

— Conseguir el status de ciencia normal, usando la acepción kuhniana. El conocimiento obtenido se convierte en saber tácito, ya asumido, que todos los especialistas en cuestión conocen, sin que sea necesario hacer referencia al mismo mediante citación explícita. Merton (1968) denominó a este último fenómeno, propio de la transmisión cultural del conocimiento, *supresión por incorporación*, [**obliteration by incorporation** (OBI)]; definiéndolo como:

*El fenómeno en el que los descubrimientos e ideas han llegado a estar tan totalmente incorporados en el conocimiento canónico actual que su fuente no se cita explícitamente e incluso ni se alude a ella.*

— Obtener la eponimidad o sea usar el nombre del autor como título reconocido de una idea, fenómeno, ley o teoría. Merton (1973: 300-302) ha observado que la eponimidad es el máximo estándar de reconocimiento en ciencia, el más duradero y quizás el más prestigioso. Se trata de uno de los últimos vestigios de humanismo que aún permanecen en una sociedad cada vez más numeralizada y computerizada.

Sí sería posible, sin embargo, realizar una evaluación momentánea de la investigación a partir de una racionalidad externa dada por la aceptabilidad o adhesión a un determinado paradigma. Y aquí entendemos por paradigma la acepción lakatosiana de programa de investigación: la conjunción de teoría y métodos de investigación afines; siendo conscientes con Kuhn (1975: 114) de que:

*Las aproximaciones a la «verdad» son reemplazadas por aproximaciones a la naturaleza percibida del paradigma científico; y la convicción del propio investigador es que su visión aproximada de la verdad es menos importante que la evaluación que el juicio de sus pares hacen de su aproximación al paradigma.*

Una manifestación sutil de los programas de investigación vigentes es la agenda de investigación. La mayor o menor adhesión de la comunidad investigadora a uno u otro programa puede explicitarse en el enunciado de la agenda y en la fertilidad de los tópicos o áreas problemáticas de indagación que ésta propone. No debe olvidarse que la investigación necesita un apoyo económico sin el cual es difícil llevarla a efecto. Tal financiación se otorga en función de unas prioridades determinadas socialmente (vía agenda), bien por autoridades políticas, grupos de presión corporativa u organismos supranacionales.

No es nada sencillo plantear y sobre todo desarrollar una agenda de investiga-

ción pues exige un gran esfuerzo de convergencia, consenso y aceptación general. Una variedad del método de encuesta cual es la técnica **delphi** se ha revelado muy útil para generar agendas.

Sin embargo, la corta historia de la investigación educativa está llena de problemas relativos a la no aceptación de agendas propuestas (conflictos entre paradigmas) unilateralmente (por lo general, mediante directrices políticas) y cuyos efectos sobre la asignación de fondos han sido muy negativos (véase Fernández-Cano, 1995: 26-36).

Ciertas mejoras podrían realizarse, entonces, para acometer una evaluación momentánea de la investigación en base a la racionalidad externa anexa al programa en el que se inserta; a saber:

— Delucidar que programas «andan» detrás de las propuestas contenidas en las agendas.

— Cualificar cada investigación realizada con el descriptor relativo al programa en el que se inserta o al menos con la teoría desde o para la que se trabaja y el método con el que se opera. Estos descriptores deberían incluirse en los tesauros informatizados de bases de datos. Periódicamente, una sencilla búsqueda retrospectiva podría denotar la fertilidad, mediante conteo de adhesiones/realizaciones, de los programas vigentes.

## **Variables presagio**

Una variable presagio es aquella que puede predecir la valía de una investigación independientemente del contenido de ésta. Se asume que tal variable y el valor de una investigación están altamente correlacionadas. Tal correlación debería tener un soporte empírico contundente ( $r=1$ ); aunque lo habitual es que se preasuma en base a ciertos supuestos fruto del sentido común o de una conciencia colectiva. Se suele decir que para realizar buena investigación debes elegir a los mejores y darles medios. Tres son pues las variables sobre las que podemos asumir poder predictivo:

— Capacidad investigadora previa que denote a los mejores.

— Recursos humanos y materiales disponibles.

— Forma y estilo estandarizados del informe según un determinado Manual de Estilo.

Ciertas consideraciones deberíamos hacer sobre estas tres variables. En primer lugar, la capacidad investigadora no es una variable sino un controvertido constructo que se operativiza en varias tales como: productividad, características institucionales, reputación a partir de datos de encuesta, conteo de citas, subvenciones y apoyos financieros recibidos, descubrimiento, patentes y licencias,... Dos avances podría realizarse respecto a la capacidad: indagar la estructura factorial de la misma para obtener un indicador combinado a partir de las comunalidades más altas.

Mucho se ha hablado sobre la macrovariable *recursos humanos y materiales disponibles* y su correlación con calidad de la investigación. Tal correlación tiene base empírica: por ejemplo, Schubert 1979 la detectó usando sólo la microvariable

*disponibilidad bibliográfica*. Pese a que tal relación nos parece algo evidente y, por ende, preasumida, es harto preocupante la insidiosa y divulgada creencia de que el investigador es más productivo y está más motivado si realiza su tarea con recursos escasos y pobres recompensas salariales. Las guerras entre paradigmas, con sus desvaloraciones tajantes de las realizaciones investigacionales acometidas desde otros programas, están coadyuvando a fortalecer en cierto modo esta nefasta creencia.

Ciertas consideraciones deberían hacerse sobre la forma y estilo del informe de investigación. Hoy día parecen consolidados dos manuales de estilo a los que ajustar un informe. El de la APA (1983, 1991), para estudios de corte cuantitativo, pese a la fuerte crítica de Wainer (1992) sobre la *disoluta* presentación de tablas y gráficos sin ningún referente normativo. Y el de Chicago (1982), para estudios cualitativos. Sin embargo, es tal la proliferación de manuales que la firma **Oberon** (1991) ha diseñado un programa informático sólo de citación (el **Word Perfect Citation**) para ajustar las referencias bibliográficas (en sus tres niveles: citas en el texto, notas a pie de página y archivo bibliográfico final) a los diferentes niveles sin salir, por ello, del procesador de textos **WP**.

Una última consideración deberíamos hacer sobre la forma de un informe: intentar recortar su extensión. ¡La calidad no se mide al peso!

Por otro lado, tenemos toda una serie de variables que merecerían denotar su poder predictivo de la calidad de una investigación. En algunas de ellas se preasume injustificadamente tal predictividad pasando a ser entonces fuentes de sesgo en la valoración de estudios. Es revelador el estudio de Peters y Ceci (1982) en el que se detectó un fuerte sesgo a favor de autores de status alto por pertenecer a instituciones prestigiosas frente a autores de status bajo por pertenecer a instituciones ficticias.

### **El problema de la delimitación de los estándares en la revisión por pares**

Es sin duda la revisión por pares el método evaluativo más utilizado para denotar la valía momentánea del contenido de un informe. Múltiples son los problemas que lleva aparejado tal método; ejem.: número de pares o revisores, tipo de revisión (abierta, semiabierta, ciega,...), fiabilidad en la valoración. Pero sin duda, es el establecimiento de criterios o unidades de valor, que permitan detectar la cantidad de valor de un estudio investigacional, el más delicado. Múltiples son los posibles criterios o estándares. Por un lado, podemos señalar un criterio general u holístico asimilable a calidad global, aceptabilidad, publicabilidad. Por otro, ese criterio general se descompone en una serie de categorías o criterios múltiples. Cuatro de ellos parecen haberse consolidado como los más indicados:

\* *Claridad* en la exposición y estilo.

\* *Consistencia*, dada por el empleo de técnicas de investigación fiables, por la validez de las conclusiones extraídas y ausencia de defectos lógicos; en definitiva, adecuación metodológica.

\* *Originalidad* de los hallazgos tal que no hayan sido publicados antes.

\* *Significación* de la investigación ya que contiene nuevas perspectivas y observaciones de potencial importancia.

A la conjunción de originalidad y significación se le suele denominar creatividad. El antagonismo valía metodológica y creatividad es una constante en la dialéctica de la evaluación de la investigación.

Estos criterios o estándares se suelen explicitar mediante una escala de graduada (**rating scale**) en la que un valorador (par-revisor) señala la presencia o cantidad de presencia del criterio sobre un punto señalado. Ello aporta una estimación cuantitativa, a nivel ordinal, del valor de un estudio respecto al criterio contemplado.

Veamos un ejemplo extraído de Marsh y Ball (1989):

«*Marque en la línea la recomendación que Ud. aconseja sobre la calidad/aceptación del artículo X*».



1. Rechazarlo.
2. Dudoso. Probablemente, debería rechazarse. Necesita una profunda modificación e incluso si se efectúa ésta, la calidad sería cuestionable.
3. Recomendado sólo provisionalmente necesita una modificación extensa (p.e. reescribirlo, reanalizar los datos) aunque podría ser publicable.
4. Aceptación recomendada con algunas reservas (trabajo valioso de publicar pero no muy significativo o apropiado. O también trabajo necesitado de ciertas modificaciones importantes).
5. Aceptación recomendada fuertemente (tal como el artículo está o con ligeras modificaciones que se indican).

En la tradición del paradigma nomotético o cuantitativo existe un corpus de abundante investigación sobre evaluación de la investigación (véase Fernández-Cano, 1995: 103-148). La conclusión, que se extrae de toda esta serie de estudios, es que el criterio de consistencia metodológica se revele como el más relevante y utilizado para decidir la valía de un estudio investigacional. Pero a su vez, se denota una preocupante, aunque significativa, baja fiabilidad cuando distintos revisores/pares valoran un mismo conjunto de estudios. Se entra, entonces, en un atractivo campo centrado en localizar las fuentes que ocasionan tal profunda variabilidad en las valoraciones. Dos fuentes generales se contemplan como responsables de tal varianza:

— *Sesgos* múltiples (conscientes o inconscientes) que hacen que no sólo se reduzca la fiabilidad sino que hacen cuestionable la validez de las valoraciones. Una extensa revisión de sesgos en el proceso de revisión por pares es localizable en Fernández-Cano (1995: 73-89).

— *La multidimensionalidad del método* o sea el peso que se le da a las diversas facetas del método. En este sentido, Cooper (1986) pidió a un grupo de expertos que ordenasen estas seis características metodológicas de un estudio: manipulación experimental, representatividad de la muestra, adecuabilidad del grupo de control, validez de las medidas, representatividad de las condiciones ambientales que rodean al estudio y adecuabilidad del análisis estadístico de los datos. La correlación promedio calculada mediante la *W* de Kendall fue 0.47; un valor similar a los estadísticos de cálculo de la fiabilidad en evaluación de investigaciones por pares.

Una explicación de tales bajos consensos quizá estribe en que la propia estructura de las ciencias de la educación no permite el consenso total. Pero por otro lado, no podemos afirmar que el desacuerdo sólo sea producto de sesgos o del azar. Harnad (1982) decía que la discordancia es el corazón de la indagación científica: el aspecto continuo y vital de la ciencia consiste en una activa y a veces acalorada interacción de datos, ideas, mentes, en un proceso que bien podría denominarse *desacuerdo creativo*.

### ¿Estándares inmediatos para la investigación cualitativa?

Frente al criterio tradicional del paradigma cuantitativo centrado en la valía metodológica y vigor empírico, los investigadores cualitativos empiezan a anteponer otros asumiendo, con Jackson (1990), que tales posibles criterios alternativos serán también *dramáticamente mutables*. Múltiples son los comentarios sobre la dificultad de articular una criteriología demarcacionista dentro del paradigma de lo cualitativo.

— Kaplan (1964: 5) decía al respecto que los estándares, que gobiernan la realización de una investigación en cualquiera de sus fases, emergen de la misma investigación.

— Bernstein (1983) urgía a los investigadores a superar la tiranía del método (la *metodolatría*).

— Rorty (1979) expresaba la imposibilidad epistemológica, y la evidente renuncia en consecuencia, de plasmar la noción de un punto arquimediano que sirviese como criterio de éxito-fracaso, frente al qué evaluar una investigación.

— Wolcott (1990) es escéptico en el sentido de que la postulación de estándares de validez, o cualquier otro concepto análogo, sea legítimo o útil en indagación cualitativa. Tal como expresaba en un trabajo previo (Wolcott, 1988: 189-191), el examen último/definitivo de la etnografía reside en la adecuación de su explicación antes que en el poder de su método; insistiendo en que una preocupación por el método no es suficiente para validar la investigación etnográfica.

— Phillips (1987: 21) declara que en lo que sí parece haber consenso entre los investigadores cualitativos es en que, por lo general, debe reconocerse que no hay procedimientos que regularmente (o siempre) proporcionen datos consistentes o conclusiones verdaderas.

— Peshkin (1993) concluye afirmando que no hay investigadores cualitativos

prototípicos a los que debamos seguir, ni molde al que ceñirnos para asegurarnos que avanzamos por el camino correcto.

Sin embargo, la multiplicidad de críticas al paradigma interpretativo (véase un extenso listado de ellas en Fernández-Cano, 1995: 151-152) obligaron a los investigadores cualitativos a replantearse el problema de los estándares que hiciesen superar a la evaluación de sus investigaciones la analogía del *lecho de Procrustes* (Howe y Eisenhart, 1990). Diversas propuestas de estándares se han venido contemplando hasta la fecha (un exhaustivo muestrario puede leerse en Fernández-Cano, 1995: 153-160). Todas ellas tienen en común que se han enunciado con un alto grado de abstracción, son flexibles, complejas, cargadas de relatividad, extensivas y, sobre todo, escasa o nulamente aplicadas a evaluaciones específicas de la producción investigadora. De todas estas propuestas parece consolidarse la enunciada por Smith (1987), la cual contempla los siguientes criterios:

- *Empiricidad múltiple.*
- *Búsqueda de significados o «verstehen» weberiana.*
- *Sensibilidad al contexto.*
- *Triangulación.*
- *Exposición vívida de los hallazgos.*

### **Impacto por citación**

Otra modalidad para evaluar una investigación es denotando su impacto por citación *vía* indicadores bibliométricos: coeficiente de citación, factor de impacto e índice de inmediatez (para cálculo y racionalidad, véase Fernández-Cano, 1995: 226-227). Un estudio es juzgado a posteriori mediante la influencia que ejerce sobre su propia disciplina, y sobre otras afines, contabilizando la veces que es referenciado por otros autores. Los científicos más citados son reconocidos en su ámbito como los más eminentes dado la utilidad evidenciada de sus trabajos.

La racionalidad de una citación puede ser muy diversa; puede ir desde lo útil a lo inútil, de lo honorable a lo ilegítimo. A su vez, la citación puede tener múltiples limitaciones si se pretende que sea un medio unívoco para evaluar la investigación (cif. Fernández-Cano, 1995: 253-257).

Algunas consideraciones adicionales al trabajo de Fernández-Cano (1995) merecerían hacerse relativas al impacto por citación, tratando de incardinar esta propuesta en nuestro contexto.

A nivel mundial y para las diversas disciplinas, el Institute for Scientific Information (ISI) de Filadelfia recoge las citaciones a trabajos de investigación publicados en las revistas más relevantes. La publicación semanal *Current Contents* explicita tales citaciones. A su vez, el ISI periódicamente publica los conocidos *Social Sciences Citation Index Reports* (1988, 1992). Pero en el contexto español no contamos con ninguna institución, ni publicación similares a las anteriores. Ello ha acarreado las siguientes consecuencias:

— Falta de estudios sobre impacto en nuestro contexto. Los escasos disponibles se han realizado con una tecnología de recuento artesanal y están circunscritos a revistas puntuales.

— El peligro de utilizar la citación como el único medio para evaluativo de la producción investigadores sobre todo en un sistema investigador tan incipiente, a nivel internacionalista, como el español.

— Si no podemos disponer de estudios de citación propios y las citas hay que recogerlas vía ISI, dos opciones tenemos que acometer: conseguir que nuestras revistas sean indizadas en el ISI y/o publicar en revistas foráneas ya indizadas y escritas sobre todo en inglés.

— Remitir nuestros artículos a revistas citables puede ser a la larga una manobra deplorable ya que podría acarrear las siguientes consecuencias: dejación de responsabilidades nacionales al tenernos que adecuar a agendas de investigación extranjeras, dirigismo de nuestras investigaciones, decadencia de nuestros órganos internos (revistas y congresos) de comunicación científica, colonialismo cultural y compra de información. Si las políticas científicas siguen siendo definidas nacionalmente, y no son internacionalistas, tales peligros perdurarán.

— El uso del impacto por citación para evaluar la investigación puede ser una tarea enojosa y distractora para investigadores si no se cuenta con un organismo que la realice. En tal caso, el investigador debe estar a la búsqueda de citas, en un doble sentido: procurar ser citado y, sobre todo, localizar dónde está citado. A la tarea de gestionar el currículum personal, se le une ésta, no menos onerosa, localizar e incluir las citas recibidas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, D. (1994): «Computing Your Way through Science». *Teaching Pre K 8*, 24 (5), 18-23.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1983): *Publication Manual of the APA* (3ª ed.) Order Department, APA, PO2710, HYATTSVILLE, MD 20784.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1991): *Manuscript Manager*. (Paquete informático adaptado al Publication Manual de la APA). Nueva York: Pergamon Press.
- BAROJA, P. (1918/1990): *El árbol de la ciencia*. Madrid: Caro Regio/Cátedra.
- BARTOLOMÉ, A. (1990): *Vídeo interactivo. El audiovisual y la informática al encuentro*. Barcelona: Laertes.
- BENNET, N. & DUNNE, E. (1991): «The nature and quality of talk in co-operative classroom groups». *Learning and Instruction*, vol. 1, 103-118.
- BERNSTEIN, R.J. (1983): *Beyond objectivism and relativism*. Filadelfia: University of Pennsylvania Press.
- CARTER, K. (1990): Teachers' knowledge and learning to teach. In Houston, W. R. (Ed.): *Handbook of Research on Teacher Education*. New York: Macmillan; 291-310.
- CLANDININ, D. J. & CONNELLY, F. M. (1988): «Teacher's personal knowledge: Whats counts as "personal" in studies of the personal». *Journal of Curriculum Studies*, 19, 487-500.
- CLEMENS, D.H. (1991): «Enchantment of Creativity in Computers Environments». *American Educational Research Journal*. Spring, 28 (1), 173-187.

- COLL, C. y OTROS (1992): «Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa». *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, 189-232.
- CONNELLY, F. M. & CLANDININ, D.J. (1985): Personal practices knowledge and the modes of knowing: Relevance for teaching and learning. In E. Eisner (Ed.): *Learning and teaching the ways of knowing*. Chicago: University of Chicago Press.
- CONNELLY, F.M. & CLANDININ, D.J. (1984): Personal practical knowledge at Bay Stret School. En R. Halkes y J. Olson (Eds.): *Teacher Thinking: A new perspective on persisting problems in education*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 134-138.
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (1995): *Programa de Nuevas Tecnologías. Borrador nº 5*. Documento policopiado.
- CONTRERAS, A. (1993): *Evolución de conceptos sobre nociones geométricas elementales en entornos de programación con lenguaje logo*. Dpto. de Didáctica de las Matemáticas: Universidad de Granada.
- COOPER, H.M. (1986): *The integrative research review: A systematic approach*. (2ª ed.). Beverly Hills, Ca.: Sage Publications.
- DE CORTE, E. (1990): «Aprender en la escuela con las nuevas tecnologías de la información: perspectivas desde la psicología del aprendizaje y de la instrucción». *Comunicación Lenguaje y Educación*, n. 6, pp. 93-113.
- DEWEY, J. (1904): The relation of theory to practice in education. Reimpreso en M. Borrowman (Ed.): *Teacher Education in the United States: A Documentary History*. Teachers College Press: New York.
- DOUCETTE, D. (1994): «Transforming Teaching and Learning Using Information Technology: A Report from the Field». *Community College Journal*, 65 (2), 18-24.
- DUNKIN, M. & BIDDLE, B. (1974): *The Study of Teaching*. New York: Holt Rinehart & Winston.
- EISNER, E. (1985): *Learning and teaching the ways of knowing. Eighty-fourth Yearbook of the National Society for the Study of Education*. Chicago: University of Chicago.
- ELBAZ, F. (1981): *The Teacher's Practical Knowledge*. Londres: Croom Helm.
- ELBAZ, F. (1983): *Teacher thinking: A study of practical knowledge*. New York: Nichols.
- ELLIOT, J. (1976): *Developing hypotheses about classrooms from teachers' personal constructs*. *Interchange*, 1, 1-22.
- ESCUADERO (1992): «Integración curricular de las nuevas tecnologías de la información». *INFODIDAC. Revista de Informática y Didáctica*, n. 21, pp. 11-24.
- ESCUADERO, J.M. (1993): La construcción problemática de los contenidos de la formación de los profesores. En L. Montero y J.M. Vez (Eds.): *Las Didácticas específicas en la formación del profesorado*. Santiago de Compostela: Torculo Ed. 71-91.
- FERNÁNDEZ CANO, A. (1994): «Sesgos en la evaluación de la investigación pedagógica y psicológica: Una sucinta revisión integrativa». *Revista de Investigación Educativa*, nº 23, 301-304.
- FERNÁNDEZ CANO, A. (1995): *Métodos para evaluar la investigación en Psicopedagogía*. Madrid: Síntesis.
- GAGE, N.L. & NEEDELS, M.C. (1989): «Process-product research on teaching: A review of criticisms». *The Elementary School Journal*, 89 (3), 254-300.
- GARCÍA RAMOS, L. y RUIZ, F. (1995): *Informática y educación. Panorama, aplicaciones y perspectivas*. Barcelona.
- GIROUX, H. (1985): «Teachers as transformative intellectual». *Social Education*. May, 376-379.
- GOOD, T.L. & BROPHY, J. E. (1986): Schools effects, In Wittrock, M. C. (Ed.): *Handbook of Research on Teaching*, Third Edition. New York: Macmillan, 570-602.
- HARNAD, S. (1979): «Creative disagreement». *Sciences*, 19 (7), 18-20.



- HINERMAN, F. (1994): «Multimedia Labs». *Science Teacher*, 61 (3), 38-41.
- HOWE, K.R. Y EISENHART, M. (1990): «Standards for qualitative (and quantitative) research: A prolegomenon». *Educational Researcher*, 19 (4), 2-9.
- JACKSON, P.W. (1990): «The functions of educational research». *Educational Researcher*, 19 (7), 3-9.
- JOHNSON, E.J. (1993): «Control and the Cyborg: Writing and Being Written in Hypertext». *Journal of Advanced Composition*, 13 (2), 381-399.
- JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION (1981): *Standards for evaluations of educational programmes, projects and materials*. Nueva York: McGraw-Hill.
- KAPLAN, A. (1964): *The conduct of inquiry*. (1ª edición). San Francisco: Candler.
- KILLGALLON, D. (1994): «Word processing without computers: Demystifying the revision process». *English Journal*, 83 (4), 79-83.
- KUHN, T.S. (1975): *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondos de Cultura Económica.
- LACEY, C.A. y MERSETH, K.K. (1993): «Cases, Hypermedia, and Computer Networks: Three Curricular Innovations for Teacher Education». *Journal of Curriculum Studies*, 25 (6), 543-551.
- LAKATOS, I. (1983): *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza Universidad.
- LIONS, N. (1990): «Dilemmas of knowing: Ethical and epistemological dimensions of teachers' work and development». *Harvard Educational Review*, 60 (2), 159-180.
- MARSH, H.W. y BALL, S. (1989): «The peer review process used to evaluate manuscripts submitted to academic journal: Interjudgmental reliability». *Journal of Experimental Education*, 57 (2), 151-169.
- MEC (1994): *El Proyecto MENTOR*. Madrid: Programa de Nuevas Tecnologías.
- MEC (1995): *Centro servidor Ibertex PLATEA*. Madrid: Programa de Nuevas Tecnologías.
- MERTON, R.K. (1968): «The Matthew effect in science». *Science*, 159, 56-63.
- MERTON, R.K. (1973): *The sociology of science: Theoretical and empirical investigations*. Chicago: University of Chicago Press.
- OBERON (1991): *Word Perfect Citation*. 147 East Oakland Avenue. Columbus, Oh. 43201 USA.
- OCDE (1991): *Proyecto Atenea. Informe de evaluación*. Secretaría de Estado de Educación. Madrid: MEC.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1929/1983): *La rebelión de las masas*. Barcelona: Orbis.
- PÉREZ JUSTE, R. (1995): Metodología para la evaluación de programas educativos. En MEDINA, A. Y VILLAR ANGULO, L.M.: *Evaluación de programas educativos, profesores y centros*. Madrid: Universitas.
- PERKINS, D.N. Y SALOMON, G. (1989): «Are cognitive skill context-bound». *Educational Researcher*, 18 (1), 16-55.
- PESHKIN, A. (1993): «The goodness of qualitative research». *Educational Researcher*, 22 (2), 23-29.
- PETERS, D.P. y CECI, S.J. (1982): «Peer-review practices of psychological journals: The fate of published articles, submitted again». *The Behavioral and Brain Sciences*, 5 (2), 187-195, 255.
- PHILLIPS, D.C. (1987): «Validity in qualitative research: Why worry about warrant will not wane». *Education and Urban Society*, 20, 9-24.
- REPETTO, E.; RUS, V. y PUIG, J. (1994): *Orientación educativa e intervención psicopedagógica*. Madrid: UNED.
- ROBINSON-STAVLEY K. y COOPER, J. (1990): «The use of computers for writing: effects on an english composition class». *Educational Computing Research*, 6 (1), 41-48.
- ROEHLER, L. R.; DUFFY, G. R.; HERRMANN, B. A.; CONLEY, M. AND JOHNSON, J. (1988): «Knowledge structures as evidence of the personal: Bridging the gap from thought to practice». *Journal of Curriculum Studies*, 20, 159-165.

- RORTY, R. (1979): *Philosophy and the mirror of nature*. Princeton, NJ.: Princeton University Press.
- ROSENSHINE, B. & STEVENS, R. (1986): Funciones docentes. En Wittrock, M. C. (Ed.): *La Investigación de la Enseñanza III*. Madrid: Paidós/Mec, 1990, 587-626.
- RUIZ, J. (1993): *Evaluación del uso del ordenador en educación*. Centro Asociado de la provincia de Jaén: UNED.
- SALOMON, G. (1990): «Cognitive effects with and of computer technology». *Communication Research*, 17 (1), 26-44.
- SAN JOSÉ, C. (1995): *Multimedia y telemática en la educación*. Documento policopiado. TECNI-MAP' 95. 10-12 de mayo. Palma de Mallorca.
- SCHÖN, D. (1983): *The reflective practitioner: How professional think in action*. New York: Basic Books.
- SCHÖN, D.A. (1992): *La Formación de Profesionales Reflexivos*. Madrid/Barcelona: Paidós/Mec.
- SCHUBERT, W.H. (1979): «Contributions to AERA annual programs as an indicator of institutional productivity». *Educational Researcher*, 8 (7), 13-17.
- SHULMAN, L. (1986): Paradigms and research programs for the study of teaching. In M. C. Wittrock (Ed.): *Handbook of research on teaching*. (3rd ed.). New York: Mcmillan.
- SHULMAN, L.S. (1987): «Knowledge and Teaching: Foundations of new reform». *Harvard Educational Review*, 57, 1-22
- SHULMAN, L.S. (1988): The Dangers of Dichotomous Thinking in Education. En P.P. Grimmet y G.L. Erickson (Eds.): *Reflection in Teacher Education*. Nueva York: Teachers College Press.
- SMITH, M.L. (1987): «Publishing qualitative research». *American Educational Research Journal*, 24 (2), 173-183.
- SOCIAL SCIENCES CITATION INDEX (1988): *SSCI Journal Citations Reports*. Filadelfia: Institute for Scientific Information.
- SOCIAL SCIENCES CITATION INDEX (1992): *SSCI Journal Citations Reports*. Filadelfia: Institute for Scientific Information.
- TEJEDOR, F.J.; GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y RODRÍGUEZ, Mª J. (1994): «Perspectivas metodológicas actuales en la evaluación de programas en el ámbito educativo». *Revista de Investigación Educativa*, n. 23, pp. 93-127.
- TOM, A. (1984): *Teaching as a Moral Craft*. New York: Longman.
- UNIVERSITY OF CHICAGO (1982): *A Manual of Style* (13ª ed.). Chicago: Chicago University Press.
- WAINER, H. (1992): «Understanding graphs and tables». *Educational Researcher*, 21 (1), 14-23.
- WILSON, S.M., SHULMAN, L.S. y RICHERT, A.E. (1987): 150 Different ways of knowing: Representations of knowledge in teaching. En J. Calderhead (Ed.): *Exploring Teachers' Thinking*. Londres: Cassell, 104-124.
- WOLCOTT, H.F. (1988): Etnographic research in Education. En *Complementary methods for research in Education*, R.M. Jaeger (Ed.), (pp. 185-221). Washington; D.C.: AERA.
- WOLCOTT, H.F. (1990a): On seeking —and rejecting— validity in qualitative research. En *Qualitative inquiry in education: The continuing debate*, E.W. Eisner y A. Peshkin (Eds.), (pp. 121-152). Nueva York: Teachers College Press.