

EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: ENFOQUES EMERGENTES

*Pilar Colás Bravo*¹

Catedrática Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación
Universidad de Sevilla

INTRODUCCIÓN

Es mi propósito indicar o apuntar aspectos que a mi entender están marcando una nueva forma de ver y entender la realidad educativa y que por tanto atañen también a la forma de afrontar la investigación en educación.

Mi exposición pretende más bien sugerir que marcar pautas estrictas y cerradas sobre como afrontar los nuevos retos científico-educativos.

En los últimos años se producen cambios importantes en la investigación educativa tanto en el terreno conceptual como metodológico.

Desde el plano teórico lo más relevante concierne a la inscripción de la dimensión política y social en la concepción del progreso de la ciencia. Se rompe, por tanto, con la idea del progreso como consecuencia del desarrollo científico al margen de las condiciones sociales, culturales e históricas en las que esa ciencia se desenvuelve. A ello contribuyen los cambios y nuevas condiciones sociales a las que asistimos que propician debates y nuevos conceptos de la ciencia.

Una de las características más definitorias del momento actual respecto a la investigación educativa es la incorporación de una epistemología social. Ello implica considerar que la dimensión política y social son referencias ineludibles en la investigación educativa y definen la actual epistemología científica. Se rompe con la idea de independencia científica al margen de la sociedad y se generan numerosos caminos de transitividad entre ciencia y sociedad. Esta exposición la planteamos sobre los puentes que se han abierto entre ciencia y sociedad. Y estos caminos de transitividad explican

1 E-mail: pcolas@cica.es

y dan cobertura a una parte importante de la producción científica actual en diversos campos científicos; economía, historia, sociología, etc.

La práctica científico educativa no se ejercita al margen de sus propios contextos socio-históricos y por tanto no puede estar de espaldas a las nuevas realidades que surgen con el propio devenir histórico.

Nuestro propósito es hacer una breve presentación y/o referencia de aspectos que tienen de una u otra manera cierta incidencia en una perspectiva científico educativa.

El establecimiento de este marco general y global lo entiendo imprescindible para comprender el momento actual en materia de investigación educativa, pero también como referencia imprescindible para saber dónde estamos, cuáles son los senderos que se están marcando, qué es lo que se vislumbra, y cuál es la territorialidad y atlas de nuestras competencias profesionales en el marco de la investigación educativa.

La especificidad de los nuevos enfoques en los que opera la investigación educativa estriba precisamente en la incorporación del factor social en la actividad científica. Este factor cala a distintos niveles y tiene diversos tipos de incidencias. Suponen e implican formas nuevas de ver y entender el fenómeno científico, en tanto suponen pasar de una concepción interna de la ciencia a una externa en la que se incorpora la dimensión histórica, social y cultural a la producción científica.

Esta ponencia hará referencia a movimientos intelectuales y sociales que forman parte de estos cambios. El *desarrollo humano* como proyecto en el que incorporar los nuevos retos científico-educativos del presente siglo XXI se presenta como vía integradora y proyectiva de este enfoque social.

PREFACIO

El propósito de esta exposición es ofrecer una visión del momento actual que marca y condiciona tanto la actividad científica educativa presente como futura.

A mi modo de ver determinados factores han tenido y siguen teniendo una gran incidencia en los cambios paradigmáticos educativos y ello, queramos o no, nos sitúa en una nueva realidad y en un nuevo marco de necesidades y problemas educativos.

Como ocurre en la mayoría de los casos, los cambios no obedecen a una única causa o un único factor, sino que son el resultado de la confluencia de numerosas circunstancias que acontecen en espacios temporales determinados. Esta idea es la que puede representar el interés de sacar a colación aspectos que en el discurso académico clásico casi siempre han estado ausentes y que hoy día son, sin embargo, ineludibles. Nos referimos en concreto a la mirada sociológica de la Ciencia.

Desde mi punto de vista y comprensión, la aportación de Kuhn (1962) constituye un momento de inflexión clave en esta evolución de la concepción científica al aportar la dimensión histórica al desarrollo científico. Su aportación, por tanto supera con creces los recurrentes paradigmas de investigación que han marcado gran parte de los debates científicos en las disciplinas académico educativas en los últimos años. Introduce, lo que es más importante, una visión histórica de la ciencia. Es precisamente a través de la historia de la ciencia que podemos descubrir las claves de la evolución de

las disciplinas, y abren la puerta para incorporar una nueva forma de ver y analizar la actividad científica, la dimensión social. La mirada social a la ciencia constituye otro eslabón importante en la cadena de desarrollos porque posibilita incorporar el enfoque cultural a la ciencia.

Una de las derivaciones del enfoque social es una visión externa de la ciencia que renueva y renueva los parámetros clásicos de hacer ciencia y marca unos nuevos referentes teleológicos. Estas nuevas formas de mirar la actividad científica, propician por tanto, la revisión de formulaciones ancladas inamovibles con las que durante muchos siglos la ciencia se ha construido e incorporan facetas nuevas en los escenarios científicos: la política científica, los movimientos feministas, la postmodernidad, las tecnologías de la comunicación, etc.

En esta exposición hacemos mención de «generadores» de lenguajes sociales que propician nuevos discursos científicos en el ámbito de las ciencias sociales. Algunos movimientos «sociales»; Postmodernidad y Feminismos están teniendo cierta repercusión en la forma de ver la construcción científica del conocimiento al incorporar análisis críticos a la ciencia desde estas teorías sociales. La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación también revierte en la revisión y reconceptualización disciplinar de la Ciencia y la Tecnología. También *las políticas para el desarrollo y las políticas científicas* forman parte del entramado científico.

Todo ello abre canales de comunicación que propician corrientes de interactividad entre ciencia y sociedad y articulan una visión contextualizada de la ciencia.

Actualmente la investigación es impensable desvinculada del contexto social en el que anida. Este planteamiento es novedoso en tanto la ciencia tradicionalmente se estudia desde sus coordenadas internas. El contexto social afecta a la creación científica de múltiples formas y crea un espacio propio de reflexión intelectual.

TEORÍAS Y MOVIMIENTOS SOCIALES: POSTMODERNIDAD Y FEMINISMOS

Cambios importantes están acaeciendo en la sociedad de este iniciado siglo XXI; emigración, expansión de las telecomunicaciones, globalización, etc. Estos nuevos fenómenos sociales conllevan transformaciones educativas importantes. Ello explica que en la actualidad cobren vigencia y gran vitalidad científica temáticas como multiculturalidad, teleformación, la construcción de la identidad, estudios de género, etc.

Estos cambios no atañen y/o afectan únicamente a temáticas de investigación sino que implican cambios y transformaciones en el pensamiento científico educativo.

Una de las características más definitorias del momento actual respecto a la investigación educativa es la incorporación de una epistemología social. Desde esta perspectiva socio-paradigmática nuevos paradigmas se presentan como nuevas alternativas en las formas tradicionales de hacer ciencia: El *Postmodernismo* y el *Feminismo*. Estos dos movimientos sociales caracterizan las cuatro últimas décadas y derivan nuevas formas de entender la ciencia. Aunque ambos comparten ciertos desarrollos comunes (por ejemplo, participan de una visión externa de la ciencia), poseen identidad propia en su proyección científica.

Estos dos nuevos enfoques, *Postmodernismo* y *Feminismo*, dan cobertura a una parte importante de la producción científica actual en diversos campos científicos; economía, historia, sociología, etc.

La inclusión de estas nuevas visiones como perspectivas paradigmáticas que orientan la actividad científico educativa resultan pertinentes desde múltiples planos: *social* en tanto propone modos de ver, analizar e interpretar la realidad, *científico*, en cuanto propone prácticas científicas alternativas, *epistemológico* por cuanto generan nuevos discursos científicos y lenguajes que traducen nuevas formas de percibir y comprender la ciencia, y *teleológico* al proponer valores y fines alternativos, tanto a nivel científico como educativo.

Las posiciones Postmodernista y Feminista participan de determinados planteamientos críticos hacia una visión interna de la Ciencia. Para estos enfoques la ciencia es inseparable de una ideología. La ciencia es una actividad producida culturalmente, y socialmente respaldada, que configura y dirige la acción social.

Cualquier tipo de conocimiento y de ciencia lleva implícita una ideología que justifica y racionaliza las prácticas sociales y científicas. Por tanto, la ciencia sólo ofrece un tipo de conocimiento entre otros. Consecuentemente, el tipo de explicación de la realidad que ofrece la ciencia no es objetiva ni neutral, ya que obedece a un determinado interés humano al que sirve. El status de hegemonía y estandarización científica debe dejar paso a la multiplicidad de intereses representados por la ciencia y a la diversidad de procedimientos metodológicos e intelectuales, así como a la aceptación y el reconocimiento de las diferencias frente a la estandarización de soluciones. Postmodernismo y Feminismo abogan por conceptos como multiplicidad, diferencia y diversidad y subjetivismo, particularidad y localización (Adams, 2000, Pinillos, 2001, Monsalve e Ibáñez, 1997, Norris, 1998, Alexander, 2000).

La ciencia y el conocimiento pueden convertirse en medios de explotación o de liberación de los individuos según el tipo de valores que los orienten. Por ello, la colaboración activa de las comunidades educativas y sociales es imprescindible en la creación y producción científica.

El *Postmodernismo* y el *Feminismo*, como teorías sociales ofrecen y abren nuevas perspectivas para el pensamiento científico educativo y explican gran parte de las prácticas científicas actuales. Su inclusión abre nuevas directrices en líneas de trabajos científicos y propician nuevos discursos científicos.

En un trabajo precedente (Colás, 2001) planteamos el postmodernismo y el feminismo con relación a la investigación científica educativa, así como una breve conceptualización de ambos movimientos. Me remito por tanto a este trabajo para una mayor profundización. Retomo del mismo algunos aspectos que vienen a colación en esta exposición.

I. Postmodernidad

La Postmodernidad se entiende como ruptura, crítica, oposición y distanciamiento de la Modernidad y por tanto de las ideas que la definen. Estas se concretan, resumidamente, en el valor de la Razón como explicación de todo, la creencia en el progreso

como consecuencia de la ciencia y la razón, y la concepción de la historia marcada por un sentido interno que conduce a mundos mejores. «Por tanto el modernismo se define por un conjunto de ideas interrelacionadas, modernización, racionalización y progreso y una visión implícita de la perfectibilidad gradual de la sociedad, que se debería conseguir a través de una planificación racional y una reforma social» (Morley, 1998: 88).

Algunos autores (Norris, 1998 Ballesteros, 1997, Morley, 1998) coinciden en señalar como rasgos característicos del postmodernismo: *El desencanto de la razón, incredulidad en los grandes relatos y disolución del sentido de la historia*. Al perderse, por tanto, el imperialismo de lo verdadero, la Postmodernidad abre el camino al relativismo cultural, afirmando lo cotidiano, lo inmediato; asumiendo las diferencias y particularismos, y exaltando los movimientos pacifistas, ecologistas y feministas. En la Postmodernidad tienen cabida múltiples movimientos sociales (ecologistas, pacifistas, feministas, grupos gays, etc.) que plantean desde sus distintas posiciones, mejoras para la humanidad: recuperación de una naturaleza degradada, la paz en el mundo y la igualdad entre seres humanos. Con estas metas se crean organizaciones y movimientos asociacionistas que trabajan y se movilizan en retos concretos para lograr mejoras reales y no utópicas para la humanidad.

El Postmodernismo como movimiento intelectual cala en las parcelas culturales básicas de la sociedad: el arte, la arquitectura, la pintura, la política, la literatura, los medios de comunicación, la creación visual, etc.

Todos estos cambios intelectuales y sociales se dejan sentir y tienen efectos en el ámbito educativo. En fechas recientes (Febrero, 2001) el profesor José Luis Pinillos imparte la conferencia «*La psicología después de la modernidad*» en la Universidad de Sevilla y comienza con la frase «La modernidad ha terminado». Pinillos defiende la aplicación del Postmodernismo a la Psicología: «La conducta humana es un sistema abierto en el cual no hay un proyecto. Sólo hay un proyecto *a posteriori*. Si analizo mi vida pienso que las casualidades pueden formar un proyecto. Pero esto lo hago *a posteriori*». En esta exposición el profesor Pinillos concluye que ya no es posible negar la evidencia de la Postmodernidad y que es preciso pensar en términos de cómo afecta a la Psicología Científica. Tanto más es el caso de la educación en tanto implica ruptura con valores clásicos y la apertura a la diversidad y la multiplicidad de alternativas y/o proyectos posibles.

La Postmodernidad se hace presente en la educación en la revalorización del pluralismo y la diversidad frente a la homogeneidad, originando el auge de la educación para la diversidad y la educación multicultural. La línea de investigación del equipo dirigido por la profesora Bartolomé (1999) es un claro exponente de la preocupación científica de estas temáticas en el ámbito español.

Una nueva sociedad caracterizada por la globalidad y la individualidad fruto del vertiginoso avance de las innovaciones tecnológicas origina que, frente a la unidad, se abogue por la diversidad y se busque comprender las divisiones que existen entre cultura étnica, clases sociales, comunidades lingüísticas e identidades basadas en el género, originando la prevalencia de estudios culturales, investigaciones feministas y estudios sobre diferencias lingüísticas, de ahí el impacto del postmodernismo en los

estudios culturales. Lo que en suma supone aceptar y reivindicar una política cultural de la diferencia frente a la cultura de la homogeneidad (West, 1992: 65). Esta nueva política cultural de la diferencia, se hace extensiva a colectivos marginados (gays y lesbianas) desmovilizados, despolitizados y desorganizados.

Todo este planteamiento conlleva una ruptura y por tanto un momento de crisis en las referencias de modelos educativos y objetivos formativos. Pero ¿qué repercusiones tiene en la Investigación Educativa y en los patrones metodológicos?

Para el postmodernismo la política es el eje que articula su posición (Constans, 1998b: 26). La concepción política de los postmodernos concierne a cinco temas: conocimiento, valores, sociedad, cultura e historia. La política se traduce en distintas vertientes, tomándose el discurso como principal recurso de investigación. Los discursos son el medio primario mediante el cual las relaciones de poder son entendidas, negociadas y mediadas. De ahí que el discurso, género discursivo y el análisis discursivo sean considerados elementos claves en la investigación postmoderna. El discurso es definido, en sentido extenso, como un medio comunicativo que afecta a las formas de comunicación, a la construcción del conocimiento y que tiene efectos y consecuencias en las transformaciones socioculturales. El postmodernismo se interesa por comprender las relaciones de poder.

La postmodernidad adopta una posición propia con relación al conocimiento científico, los valores, la cultura y la historia científica.

La incidencia del postmodernismo en la investigación educativa se observa en el plano epistemológico, metodológico y comunicativo. A nivel epistemológico se entiende que la ciencia está inextricablemente unida a la sociedad. La ciencia es una producción cultural y por tanto «afectada» por sus propios condicionantes históricos y culturales. La ciencia debe dar respuesta a la diversidad de intereses, valores y posiciones que representan el colectivo social en cada momento.

La finalidad de la ciencia no es enmascarar el poder bajo el concepto de objetividad universal sino hacer visibles los agentes sociales invisibles y oír las voces hasta ahora no escuchadas de los marginados y las mujeres.

La ciencia como cultura de elite dispone de sus propios discursos excluyentes. El postmodernismo reivindica la inclusión de discursos y representaciones científicas divergentes.

La ciencia como representación de la cultura social debe abrirse a la multiplicidad de intereses y objetivos que encarnan colectivos sociales plurales. El objetivo de la ciencia no es obtener una verdad común del mundo, sino tal vez conocer como el lenguaje y el discurso es el que constituye a las sujetos y sus identidades.

La visión Postmodernista en la ciencia supone oponerse a la concepción «centrípeto» del quehacer científico y apostar por una posición «centrífuga».

Junto con esta idea de heterogeneidad social frente a unidad, también prevalece el cuestionamiento de la racionalidad, al desestimar el sentido de una gran teoría sobre la base de estudios que avalan su certeza y que propician predicción de acontecimientos futuros. Frente a esto se aboga por un conocimiento local. Se observa el mundo como un lugar indeterminado en el que caben múltiples descripciones. El postmodernismo apuesta también por un cambio en el discurso expositivo científico y por las for-

mas de presentación y representación. La ponencia del profesor Dendaluce (1999) en el anterior Congreso de AIDIPE se presenta bajo un modelo discursivo personalizado y contextualizado en un marco social profesional y rompe con un modelo de discurso aséptico e impersonal. Introduce, en suma, una forma de expresividad postmoderna.

Para Constans (1998a y 1998b), autor que estudia el postmodernismo y sus aplicaciones a la investigación educativa, el postmodernismo afecta a los *patrones metodológicos*, a los *contenidos de la investigación educativa* y a sus *fundamentos disciplinarios* (Constans, 1998a). Para una traducción comprensiva al caso de la investigación educativa explicitamos algunos aspectos que se corresponden con dichos marcos.

Así por ejemplo, la idea de heterogeneidad social frente a unidad lleva a buscar fórmulas metodológicas que están más cerca de los estudios de casos que de estudios poblacionales y de resultados estandarizados. Ello se completa con el acento en la narratividad individual y el conocimiento situado, así como en una concepción de la naturaleza del conocimiento parcial, cambiante y contradictorio. Ello implica abandonar la idea de unidad, certeza y predicción.

La reivindicación de la diversidad lleva a considerar la identidad individual, social y cultural como contenido clave de la investigación.

Los fundamentos disciplinares se ven afectados en tanto se observa la producción científica desde un marco social y cultural que afecta a las formas de explicación de la ciencia y a los criterios utilizados por la ciencia como científicos.

Hargreaves, (1997), propone una agenda de investigación educativa para la era postmoderna articulándola sobre cuatro áreas de trabajo:

- a) *Éxito, selección y equidad*
- b) *Identidad individual y social*
- c) *Nuevas Tecnologías*
- d) *La comunidad*

La propuesta de Hargreaves resulta útil para la reflexión y análisis de aspectos educativos que quedan trastocados por estos nuevos referentes sociales.

Así la postmodernidad rompe con ideas de rendimiento, éxito y selección conforme a criterios homogeneizantes y estandarizados. El éxito, el rendimiento y la igualdad de oportunidades toman como eje de referencia la compleja red de oportunidades (equidad) que el alumno tiene a su disposición y de las que hace uso para la construcción de su identidad. La formación de la identidad se entiende de forma dinámica y cambiante y nunca bajo el referente de dominio o sometimiento cultural. La línea de investigación de la profesora Bartolomé (1997) y su equipo constituye todo un exponente del desarrollo de esta temática en el ámbito español.

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) configuran espacios de aprendizaje abiertos flexibles y personalizados que ofrecen alternativas y opciones muy ricas y diversificadas. Sus efectos e incidencia en el desarrollo personal, educativo y cultural constituyen una área de trabajo importante en la investigación educativa. Estas temáticas están siendo trabajadas por el equipo «Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa» de la Universidad de Sevilla. (www.cica.es/aliens/ddyo)

eus/grupo/index.htm). Las tecnologías de la comunicación propician nuevas comunidades educativas. La teleformación, por ejemplo, transforma radicalmente los espacios de aprendizaje. Pero a su vez empuja a una reconversión de los tradicionales espacios de aprendizaje de las aulas y los centros educativos. La escuela ha de pensarse desde un nuevo prisma y replantearse nuevas competencias y papeles sociales.

No obstante es a la comunidad científico educativa a la que le compete la elaboración de unas directrices y líneas de investigación acordes con las nuevas necesidades e intereses del tercer milenio.

2. El Feminismo

El *Feminismo*, constituye un movimiento social e intelectual que cala en nuestra actual sociedad en muy distintas vertientes: social, jurídica, sanitaria, económica, política, científica y educativa. Esta concepción, conlleva nuevas formas de ver la realidad y las prácticas sociales, y entre ellas, las prácticas científicas (Barral y otros, 1999, González, 1999, Pérez, 1999), arraigadas en la tradición.

El Feminismo como viejo movimiento social, que cuenta ya con dos siglos, aporta una extensa producción intelectual, científica y cultural que afecta a todos los campos de la actividad social. Una de sus aportaciones, al caso que nos ocupa, es su análisis crítico de la ciencia.

Desde un punto de vista científico el paradigma o enfoque Feminista es una consecuencia del encuentro de dos desarrollos, hasta cierto punto, independientes: *La Teoría Feminista y los Estudios Sociales de la Ciencia* (Fox, 1991: 12). El primero plantea la relación entre construcción social de género y la construcción científica del conocimiento, y el segundo cambia el pensamiento acerca de la relación entre ciencia y sociedad. La conjunción de ambas corrientes permite estudiar y analizar el papel crítico y mediador que tiene la ideología de género entre la ciencia y las formas sociales.

El pluralismo Post-Feminista, que identifica el momento actual, acoge y da cabida a una gran variedad de posiciones heterogéneas y diferenciadas en cuanto a las aportaciones científicas intelectuales. Teóricas representativas de estas son entre otras, Irigaray (1997, 1987), representante del feminismo francés, Donna Haraway (1995) y Sandra Harding (1995 a). Todas ellas participan de una epistemología basada en la democracia y en las comunidades de resistencia a los discursos dominantes. Un importante punto de inflexión en este nuevo campo de estudio que había empezado a desarrollarse desde los años setenta: los estudios sobre mujer y ciencia, lo marcó la publicación en 1983 de una biografía de la bióloga y premio Nobel Bárbara McClintock, por Evelyn Fox Keller.

El *Paradigma o Enfoque Feminista* se centra en la crítica a la ausencia de mujeres en la ciencia, la defensa de una ciencia y una epistemología femenina o feminista, y el análisis de los sesgos androcéntricos en los métodos y teorías científicas del pasado y el presente. El paradigma feminista ha realizado importantes contribuciones al estudio de la ciencia y la tecnología de la ciencia.

Las prácticas científicas convencionales contienen un sesgo androcéntrico evidente, tanto en los conceptos y las categorías que utilizan en la indagación científica, como en

los marcos teóricos en los que se inscriben (Sánchez, 1999; Haraway, 1995; Harding, 1995b; Fox, 1991). El paradigma feminista incorpora una nueva forma de ver la realidad social, científica y educativa en la que incluye como elemento indispensable las relaciones de género, lo que propicia una eclosión heterogénea de ideas, debates y propuestas.

El *Paradigma Feminista* aporta una aproximación epistemológica, líneas de investigación, modelos teóricos, propuestas metodológicas y temáticas de investigación desde la consideración del género².

Un eje que articula las críticas feministas a la ciencia tradicional es el sesgo androcéntrico de la investigación, que tiene una doble incidencia. Por un lado provoca discriminación en la mujer para el acceso a la ciencia, y por otro, es la causa de la «mala ciencia» y/o resultados «sesgados» precisamente por la posición subjetiva e interesada del investigador, condicionada por una posición y rol determinado.

El análisis crítico a la manera actual de hacer ciencia podría sintetizarse y articularse en torno a tres planos:

- a) *Estructura organizativa y social de la ciencia.*
- b) *Forma de hacer la ciencia.*
- c) *Correspondencia entre valores sociales y valores de la ciencia.*

El sesgo androcéntrico se observa a *nivel estructural* en el escaso acceso de la mujer a la producción científica y en las barreras que encuentran las mujeres para ocupar puestos decisivos en las directrices de la ciencia y la tecnología, así como en la elaboración del discurso científico. Una representación de la mujer (cuantitativa y crítica) en la ciencia posibilita la pluralidad de visiones o puntos de vista, así como la incorporación de sus necesidades en la elección de los problemas de investigación. La discriminación de la mujer en los circuitos científicos impide que la ciencia considere diferentes experiencias e intereses. Algunos datos estadísticos al respecto se exponen en el artículo «La ciencia discrimina a las mujeres» (El País, 10/5/1998). La Unión Europea en el año 2000 elabora un informe en el que alerta sobre la discriminación de las mujeres en la ciencia (El País, 19/1/2000).

En España, según un estudio realizado por el Instituto de la Mujer en 1993, se observa que las mujeres no están suficientemente representadas en los espacios donde se definen los modos reconocidos de hacer ciencia, las líneas prioritarias de investigación y sus posteriores aplicaciones, tampoco en la estructura y metodología de las disciplinas, ni en los modelos educativos.

El androcentrismo científico afecta a **la forma de hacer ciencia** en tanto se olvidan dimensiones o temáticas claves en la investigación educativa. Así, por ejemplo, en los modelos tradicionales y en el enfoque de problemas científicos se olvidan dimensiones explicativas importantes de los fenómenos educativos. Algunos de los aspectos que Harding (1995a: 73-97) especifica como base para la crítica a la manera tradicional de hacer ciencia nosotros lo trasladamos al caso de la investigación educativa:

2 Fernández, J. (2000) aporta una visión diacrónica y multidisciplinar de los estudios de género.

- a) *Desestimación de determinados enfoques teóricos para la explicación de fenómenos educativos.* Por ejemplo, la función de la emoción en la educación y el desarrollo educativo tiende a hacerse invisible en los análisis, que se centran exclusivamente en la racionalidad. Sin embargo, la conciencia del sentimiento o la emoción son elementos importantes en las creencias y conductas personales y sociales, y por tanto de gran interés educativo. Podríamos mencionar como ilustración los modelos que durante largos años han guiado la investigación sobre fracaso escolar y posteriormente sobre éxito escolar. En ellos se ha obviado la dimensión afectiva, personal y privada. El objetivo científico de estos estudios estaba en hallar variables explicativas que se buscan en aspectos externos, visibles y pertenecientes al ámbito público. La dimensión personal, emocional y privada está totalmente ausente en la forma de ver y entender el fracaso escolar.
- b) *Exclusión del interés científico-educativo de ámbitos privados y personales.* La realidad social y educativa se observa a través de espacios y situaciones públicas, institucionales y visibles. Otros ámbitos no oficiales, privados e invisibles pueden tener la misma importancia en la explicación de los fenómenos educativos. El olvido de los espacios privados, asignados a las mujeres socialmente y culturalmente, hace que los logros de las mujeres no se hagan visibles y que aparezcan los hombres históricamente como los creadores de la vida comunitaria.
- c) *Trabajo científico en base a un sujeto epistémico.* En la investigación, con frecuencia, se asume la existencia de una sociedad única, en el sentido de hacerse generalizaciones sobre todos los participantes, aunque, en realidad, los hombres y mujeres habitan mundos sociales diferentes, sin que se tenga en cuenta esta diferencia. Así un mismo matrimonio constituye dos realidades diferentes para el esposo y la esposa; este hecho invalida las generalizaciones sobre el matrimonio que no señalen ni expliquen la diferencia de posición e intereses. El concepto de sociedad única, por tanto, afecta a la definición conceptual de los problemas de investigación. En numerosas líneas de trabajo científico educativo no se tiene en cuenta el género como factor explicativo de conductas, aunque es posible que sea una de las variables más importantes en educación.
- d) *No reconocimiento de la incidencia de las relaciones de género en la obtención de datos científicos de calidad.* Ciertas metodologías de investigación (con frecuencia cuantitativas) y situaciones de investigación (investigadores masculinos que estudien situaciones en las que están involucradas mujeres) pueden impedir sistemáticamente la manifestación de determinado tipo de datos, aunque esta información no desvelada sea la más importante para explicar el fenómeno de estudio. La preferencia por el trabajo con variables, en vez de personas, se asocia a un estilo masculino de control. Por tanto el género del investigador condiciona los datos y los resultados que se obtienen, en tanto se produce una comunicación selectiva y deformada en la expresión de creencias, deseos y conductas en función de la combinatoria de géneros que interaccionen. Estos sesgos androcéntricos fundamentan el cuestionamiento de las pretensiones de neutralidad de la ciencia hecha por hombres.

Una tercera dimensión del análisis feminista, **correspondencia entre valores sociales y científicos**, se sitúa en un enfoque sociocultural de la ciencia. Plantea que el estereotipo cultural de la ciencia —dura, rigurosa, racional, impersonal, no emocional y competitiva— está inextricablemente entrelazada a cuestiones relativas a identidades de género de los hombres. Lo «científico» y lo «masculino» son constructos culturales que se refuerzan mutuamente. La ciencia apoya y reafirma el androcentrismo con prácticas en las que predomina lo masculino, y éste su fundamento racional presuntamente científico y objetivo. Este conjunto de asociaciones produce mala ciencia y conduce a modelos falsos y demasiado simplificados de la naturaleza y de la investigación, ya que atribuyen relaciones de poder y estructuras jerárquicas allí donde no existen ni son necesarias. Las cualidades y valores tipificados como femeninos son catalogados sistemáticamente como no científicos. Un ejemplo clarificador lo constituye la investigación etnológica realizada con gorilas o chimpancés. Estos grupos se estudian bajo conceptos y valores de una cultura patriarcal, siendo el poder y el dominio aspectos claves para su estudio y comprensión.

Las concepciones sociales crean determinados modelos conceptuales que a su vez constituyen el auténtico núcleo cognitivo de las disciplinas. De ahí que, como nos demuestra Haraway (1995) la historia de disciplinas, tales como la biología, están marcadas por modelos binarios, jerárquicos y normativos que encajan con las necesidades de desarrollo social de una época, necesidades que son definidas y elaboradas por los grupos sociales dominantes. Los grupos sociales dominantes «producen discursos» que «producen conocimientos» que «producen poder» que reproducen grupos dominantes que reproducen discursos que reproducen poder.

Así los grupos dominados son persuadidos del carácter natural de la dominación (porque ellos, los científicos, tienen un conocimiento al que no toda la sociedad puede llegar) y, por lo tanto, de su legitimidad en pos del mantenimiento de la desigualdad social. El discurso y lenguaje científico es la herramienta que contribuye a construir y mantener una relación social asimétrica entre hombres y mujeres. El discurso narrativo que transmite y comunica ciencia define quién puede hablar (autoridad académica), de qué hay que hablar, en qué términos, qué argumentos son relevantes y qué puntos de vista han de presentarse y cual no. En suma determina el discurso y la narración científica.

En esta línea se sitúan aportaciones más recientes, (Sánchez, 1999), al abordar el análisis del discurso científico desde una perspectiva feminista, interesándose por la naturaleza misma del conocimiento científico y sus presupuestos de objetividad, neutralidad y universalidad. Desde una posición crítica la verdad es una forma entre otras de representación del mundo, la representación de la ideología dominante naturalizada y elevada al rango de objetividad.

Desde una perspectiva educativa el discurso expositivo de una determinada disciplina constituye una narración construida sobre modelos conceptuales implícitos en la misma. Las disciplinas, los modelos y las experiencias sociales nos proveen de armazones mentales y modelos de pensamiento con los que observamos el mundo y que determinan «*lo que se piensa*» y «*cómo se piensa*». Las formas y las estructuras ponen límites al pensamiento sobre las cosas. Los hábitos de pensar tienden a subor-

dinarse a las ideas y modos de pensar dominantes, a los almacenes mentales disponibles.

No obstante, nuevas formas de pensamiento han sido necesarias a lo largo de la historia de la ciencia para abrir nuevos horizontes de ideas. Nuevos modos de pensar las cosas suelen traer consigo nuevos almacenes mentales con los que pensar y observar el mundo. El paradigma feminista parte de la idea de que los modos de pensar no son modelos invariantes y que el feminismo puede enriquecer el quehacer científico al generar ideas y modelos científicos útiles para la humanidad.

El planteamiento feminista va más allá de la mera crítica a la forma tradicional y patriarcal de hacer ciencia y propone nuevas orientaciones para la creación científica. La explicitación de estas propuestas puede verse en (Colás, 2000, 2001a).

Queda patente en la anterior exposición que estos movimientos sociales Postmodernismo y Feminismo afectan a la ciencia en su dimensión intrínseca en tanto plantean cuestiones tanto de índole epistemológica como metodológicas.

LA INFLUENCIA SOCIAL EN LOS NUEVOS MODOS DE VER LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

La evolución del pensamiento sobre la ciencia y la tecnología desde la filosofía de la ciencia, la historiografía y la sociología de la ciencia y el hecho de que la sociedad actual esté vertebrada por el conocimiento científico y tecnológico, «sociedad del conocimiento» «sociedad de ciencia», términos que se le han acuñado, son factores explicativos del impulso y presencia del campo de estudio denominado CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad). Esta confluencia disciplinar, tradicionalmente estudiada de forma independiente, conlleva observar la Ciencia como actividad en estrecha interrelación con la Tecnología y la Sociedad. Implica, entre otras cosas, observarlas desde la interactividad. Es decir, la ciencia está condicionada por factores sociales y tecnológicos. Y también éstos están a su vez condicionados por la ciencia. Constituyen, en suma, una triada explicativa del desarrollo y evolución del conocimiento. Ponemos como ejemplo el caso de la investigación sobre el catarro común. Es una de las afecciones más corrientes y sin embargo se ha realizado poca investigación sobre ello. Los motivos son puramente tecnológicos. No se disponía de microscopios suficientemente potentes como para poder investigar esta bacteria. Otro ejemplo muy actual ilustra cómo afecta la tecnología al desarrollo científico, es el caso de la informática en la investigación sobre el genoma humano. Para ello se necesitan potentes programas y ordenadores de una gran capacidad que no existían en años anteriores. Por otra parte los gobiernos toman posiciones y debaten sobre determinados desarrollos científicos. Tal es el caso de la investigación llevada a cabo con embriones humanos. Así mientras España y Alemania sancionan las investigaciones llevadas a cabo sobre clonación con seres y/o células humanas, otros, caso de Francia establecen ciertas limitaciones (El País, 1/8/2001). También las Tecnologías cambian los hábitos, costumbres y formas de vida, piénsese en la sociedad de la información y del conocimiento consecuencia del impacto de las NTIC (Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación). Todos ellos son ejemplos de la interdependencia de estos tres factores.

En estas nuevas coordenadas el factor humano y social entra a formar parte de la explicación de los avances científicos y tecnológicos. A la ciencia, a su vez, se le asigna una función sociocultural. De ahí la importancia de las políticas de desarrollo, la educación y la formación científica. Nunca más que ahora la prensa se hace eco de los avances científicos con objeto de tener a la población informada y crear una conciencia y discurso público. Pero a su vez la ciencia se ocupa, cada vez más de temas, que afectan y son de interés para la población: Investigación Oncológica, Alzheimer, genoma humano etc.

La estrecha interrelación que actualmente se establece entre Ciencia, Tecnología y Sociedad tienen repercusiones en distintas esferas. Así lo expresa Gibbons y otros. (1997: 7).

«El nuevo modo de producción de conocimiento afecta no solo a qué conocimiento se produce, sino también a cómo se produce, el contexto en el que se persigue, la forma en que se organiza, el sistema de recompensas que utiliza y los mecanismos que controlan la calidad de aquello que se produce»

Gibbons y otros, (1997: 11-30) plantean una serie de atributos que caracterizan esta nueva manera de producción de conocimientos: a) *los problemas de investigación se plantean en un contexto de aplicación*. El conocimiento tiene la intención de ser útil para alguien, ya sea en la industria, el gobierno o para la sociedad y ese imperativo está presente desde el principio; b) El conocimiento se difunde a través de la sociedad, de ahí que se hable del *conocimiento socialmente distribuido*; c) Otra peculiaridad estriba en la *transdisciplinariedad* que supone poder aportar soluciones más allá de cualquier disciplina específica; d) *La heterogeneidad y diversidad organizativa* que se caracteriza por un aumento del número de lugares potenciales en los que se puede crear el conocimiento, la vinculación entre ellos en una variedad de formas, a través de redes tecnológicas de comunicación y la diferenciación de ámbitos de estudio en especialidades cada vez más refinadas; e) *La responsabilidad y reflexividad social* se hacen patentes debido a la creciente conciencia en que los avances en ciencia y tecnología pueden afectar al interés público. La responsabilidad social impregna todo el proceso de producción del conocimiento. Se ve reflejada tanto en la interpretación y difusión de los resultados, como en la asunción de problemas y en la determinación de prioridades de investigación. Los individuos y grupos de esta manera se convierten en agentes activos en la definición y solución de problemas, así como en la evaluación del conocimiento; f) *El control de calidad* utiliza criterios distintos a los de las ciencias disciplinares tradicionales. Se incorporan intereses intelectuales, sociales, económicos y políticos.

Consecuencia de ello son cambios sustanciales en los criterios de evaluación científica. Echeverría (1998) plantea que también la evaluación de la calidad científica se ha visto modificada. Tradicionalmente la *evaluación científica*, circunscrita al contexto de justificación, se basaba en la fundamentación metodológica y racional de la ciencia. Se tomaban como referencia evaluativa criterios: lógico-deductivo, inductista, probabilista, verificacionista, falsacionista, entre otros. Actualmente se incorporan como criterios de evaluación científica, la utilidad, el coste, la rapidez, la rentabilidad, etc. Que son aceptados y aplicados por la comunidad científica.

Estos criterios se encuentran avalados por las características culturales de las sociedades actuales. Por tanto los valores que determinan los ámbitos de evaluación científica son cambiantes y tienen una estrecha relación con las culturas sociales en las que tiene lugar la actividad científica.

La investigación científica se presenta como una tarea colectiva, en la que los valores de la comunidad contribuyen, del mismo modo que las cuestiones de evidencia y lógica a modelar teorías científicas aceptadas. Los conceptos de racionalidad y objetividad, lejos de abandonarse, se renuevan y redefinen para incluir ahora también los valores y presuposiciones aceptados por la comunidad.

Además de lo planteado por Gibbons hemos de añadir otro elemento relevante que es la comunicación. La comunicación entre ciencia y sociedad y entre los propios investigadores se ve incrementada y potenciada debido a los avances en las tecnologías de la comunicación. Ello lleva a una aceleración tanto en la producción como en la difusión de la ciencia. La comunicación «on line» ofrece a los científicos, incluso cuando trabajan en lugares remotos, la posibilidad de duplicar inmediatamente los experimentos, de solicitar la colaboración de nuevos expertos y de explotar ideas novedosas. Permite asimismo el trabajo de equipos multidisciplinares superando la distancia. De ahí que pueda hablarse de un conocimiento global a la vez que local y que sigue pautas temáticas más que disciplinares (Sousa, 1995).

Por tanto hoy en día, debemos entender la ciencia bajo unas nuevas coordenadas, en las que la ciencia es un elemento integrado en los sistemas productivos y en la que la creación de nuevos conocimientos tiene una estrecha relación con el desarrollo (Programas I+D), el cambio social y los procesos de innovación tecnológica.

Esta situación queda expresada en la siguiente cita textual:

«Después de setenta años de reflexión profesional sobre la ciencia, solo parecemos estar seguros de una cosa: la ciencia no es lo que parecía ser. Si a principios de siglo se trataba de ultimar los detalles formales del método científico, hoy nos preguntamos qué es esa cosa llamada racionalidad científica, si es que puede hablarse de algo así. La reflexión sobre la tecnología no tiene una historia mucho más afortunada. Algo, solo algo, parece estar claro: la tecnología no es solamente lo que parece ser. No se reduce a máquinas, y, de algún modo, forma un todo complejo con la ciencia. Ciencia y tecnología, además, parecen tener una dimensión social inherente con profundas repercusiones económicas, políticas y culturales. En el camino de estos escasos lugares comunes, por desoladores que parezcan, hay una historia fascinante de discusión académica, de crítica política y de controversia social». (González García, López Cerezo, y Luján López, 1996).

La responsabilidad de la ciencia y la técnica ante la comunidad social y de ésta frente al conocimiento científico y tecnológico y la institucionalización de éste constituyen en síntesis, el punto central del debate CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad). Sirva como ejemplo los actuales debates sobre los límites éticos de la ciencia en el tema de la clonación reproductiva.

La CTS como nuevo campo disciplinar se proyecta, según Pavón (1998), en tres direcciones estrechamente relacionadas: la investigación, la educación y la política.

- a) En el campo de investigación, los estudios CTS se plantean como una alternativa a la reflexión académica tradicional sobre la ciencia y la tecnología, promoviendo una nueva visión no racionalista y socialmente contextualizada de la actividad científico-tecnológica.
- b) En el campo de la educación, esta nueva imagen de la ciencia y la tecnología en sociedad, se manifiesta en políticas educativas que prescriben, en numerosos países, su inclusión en programas formativos en enseñanza secundaria y universitaria. La formación científica del ciudadano constituye una nueva y novedosa demanda formativa (La Cueva, 1999, Colás y otros, 1999).
- c) En el campo de la política, los estudios CTS han defendido una activa participación pública en la gestión de la ciencia y la tecnología, promoviendo la creación de diversos mecanismos institucionales que facilitan la apertura de los procesos de toma de decisiones en cuestiones concernientes a políticas científico-tecnológicas.

La exposición anterior hace comprensible el valor de la sociedad, que adquiere cada vez más protagonismo, en el estudio y reflexión de la construcción científica del conocimiento. La investigación científica se presenta como una tarea colectiva, en la que los valores de la comunidad contribuyen, del mismo modo que las cuestiones de evidencia y lógica a modelar teorías científicas aceptadas. Los conceptos de racionalidad y objetividad, lejos de abandonarse, se renuevan y redefinen para incluir ahora también los valores y presuposiciones aceptados por la comunidad.

Esta visión integrada, denominada CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), se halla estrechamente vinculada al reconocimiento de la necesidad de una gestión pública participativa como base para el desarrollo sostenible. Las consecuencias o logros científicos y tecnológicos se traducen en el impacto social medido a través de índices de desarrollo; económico, social, educativo, etc.

Las políticas de desarrollo, por tanto, constituyen el eje vertebral para la articulación de las acciones encaminadas a la satisfacción de las necesidades sociales. Las políticas científicas en este marco tienen el propósito de articular las necesidades sociales con la producción científica.

El proyecto social al que asistimos se concreta en el paradigma de desarrollo humano. La materialización y ejecución de este proyecto corre a cargo de las políticas de desarrollo.

EL PARADIGMA DEL DESARROLLO HUMANO

El maridaje entre Ciencia y Sociedad culmina en el Paradigma del Desarrollo Sustentable Humano. Las Políticas para el Desarrollo, basadas en la gestión pública participativa, y la creación, gestión y difusión del conocimiento constituyen las claves de este proyecto humano.

El Paradigma del Desarrollo Sustentable Humano planea en las políticas de cooperación internacional (ONU). Este ha tenido gran difusión e influencia en toma de decisiones políticas de desarrollo de estados y poblaciones a nivel mundial, tomándose como referencia para la elaboración de índices de desarrollo y la evaluación y tipificación del mismo.

Es necesario hacer una distinción entre tres modelos de desarrollo. *Desarrollo Sostenible* (que se asume a partir de la Conferencia de Naciones Unidas celebrada en Rio de Janeiro en 1992 conocida como Cumbre de la Tierra), *Desarrollo Sustentable* y *Desarrollo Humano*.

El primero, *Desarrollo Sostenible*, se centra en satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. Contiene una visión social y no solo ambientalista o economicista del desarrollo.

Grupos sociales desde contextos culturales y políticos diversos, opuestos a la idea de un desarrollo depredador, fundamentan la idea de *desarrollo sustentable*. Parten de la permanente generación de necesidades humanas y el imperativo de inventar formas creativas de atenderlas que no sean lesivas para las sociedades y comunidades, ni para las personas, ni para el medio ambiente.

El Desarrollo Humano implica un verdadero cambio paradigmático, es una perspectiva completamente nueva de redefinir el desarrollo, que se basa en convertir a los seres humanos en su principal objeto y sujeto del desarrollo. La satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, la generación de niveles crecientes de autodependencia y la articulación armoniosa de los humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el Estado son los pilares fundamentales de este modelo de desarrollo. El Desarrollo Humano implica todo un conjunto de procesos de conservación y ampliación de los recursos ambientales, históricos, sociales y culturales, así como de cambios sociales que generan los seres humanos al buscar la satisfacción de sus necesidades y la consecución de sus fines (Lagarde, 1996). Este implica la participación de personas y comunidades en las decisiones y las acciones, y por tanto la capacidad de la ciudadanía para intervenir en la vida social, en todas las esferas de toma de decisiones. En este marco dos conceptos, que hoy están implantados en los sistemas económicos y productivos, resultan imprescindibles como referentes en el campo de la educación y la investigación, nos referimos al *capital intelectual* y *gestión del conocimiento*.

Este modelo de desarrollo se asienta sobre las bases de la *equidad*, la *sustentabilidad*, la *productividad* y el *empoderamiento*. El principio de *equidad* remite a la diversidad de pueblos, grupos y de personas que tienen un acceso desigual a los bienes y riquezas sociales, y a la planificación del desarrollo, a través de políticas que potencien la distribución de recursos, bienes y servicios sociales para enfrentar y subsanar las desigualdades. En este concepto se incluyen las desigualdades de género. En China, por ejemplo, las políticas de restricción de natalidad se llevan a cabo a costa de la vida del género femenino. El 70% de los niños abandonados son niñas y numerosas niñas chinas son arrojadas a los estercoleros porque su cultura valora más al varón (El País, 13/8/2001).

La *sustentabilidad* se refiere a la preservación y renovación de los recursos naturales, comunidades culturales, y oportunidades humanas. Ello significa, en esencia, sustentar todas formas de capital, psíquico, humano, financiero y medioambiental. Despilfarrar cualquier capital hipoteca las oportunidades de desarrollo sustentable y despoja a las futuras generaciones de sus oportunidades. «La sustentabilidad es un principio dinámico sobre la relación de las personas y las comunidades con el medio ambiente, con el mundo social, con todo... Si el presente es miserable e inaceptable para la mayoría de las personas del mundo, debe ser cambiado antes que ser sostenido... Lo que debe ser sostenido es el conjunto de oportunidades para la vida, no la privación humana» (Lagarde, 1996: 105). La sustentabilidad va contra los intereses de países, clases y de género que monopolizan y consumen bienes y recursos, despilfarran y destruyen el capital humano, incluyendo desde luego la cultura. Prefigura la construcción de caminos para asegurar que todos tengan oportunidades de desarrollo presente y futuro.

La *productividad* es el eje de las políticas neoliberales, midiéndose en términos de ganancias materiales con parámetros estandarizados. Las ganancias económicas no se traducen en el mejoramiento de las condiciones de vida de quienes generan estos bienes. La productividad no es entendida como desarrollo social y personal, ni los trabajadores sujetos de dicho desarrollo. La productividad en el paradigma del desarrollo humano es una cuestión conectada con la sustentabilidad intrageneracional, la equidad y el empoderamiento. Se trata de buscar alternativas para problemas compartidos por todos: contaminación del medio ambiente, el agotamiento de recursos no renovables, las múltiples formas de dominación prevalecientes en el mundo, etc. La equidad de género, entre otras, es básica en la imprescindible reformulación de productividad. Ello implica buscar fórmulas con las que eliminar las distintas cargas sociales asignadas a hombres y mujeres y crear criterios diferenciales de productividad, evitando la no consideración o valorización del trabajo doméstico en los circuitos productivos. Construir la conciencia y voluntad social para la construcción de alternativas sociales y culturales para conseguir la equidad genérica y social implica una verdadera revolución en la organización mundial.

El *empoderamiento* implica que las personas cuenten con recursos para enfrentarse con las exigencias de su existencia. El principio de empoderamiento consiste en lograr la igualdad real entre todos los seres humanos (hombres y mujeres) para la competencia. Para ello es preciso movilizar recursos y atender la educación y la salud. El empoderamiento de las mujeres y los grupos marginales implica que estos puedan competir en igualdad de condiciones. El logro de la igualdad exige múltiples acciones y políticas. Este empoderamiento hace inobjetable, y además necesario, cambiar normas, creencias, mentalidades, usos y costumbres, prácticas sociales y construir derechos para las mujeres, hoy inexistentes. Ejemplo de acciones económicas que inciden a nivel de género en la productividad y el empoderamiento es el sistema de préstamo denominado «microcrédito», ideado por el economista Muhammad Yunus³.

3 Recibe el Premio Príncipe de Asturias en Ciencias Sociales en 1998. Creador de la Banca Grameen dedica a la concesión de microcréditos. En este año «el Jurado de los Premios Príncipe de Asturias se decanta por personas que han tenido el» coraje «de defender los derechos femeninos en el mundo» (El País, 16/6/1998).

El *modelo de desarrollo sustentable humano* es una alternativa al modelo preexistente patriarcal. Las principales críticas a éste son (Lagarde, 1996: 119-122):

- a) El modelo patriarcal organiza modos de vida basados en privilegios y poderes de los hombres para su desarrollo personal y de su propio género, y en concordancia, la permanente exclusión, marginación y subordinación de las mujeres. De ahí la creación de enormes disparidades en la participación en el desarrollo de las mujeres y hombres, así como en el desarrollo personal de las mujeres en relación con los hombres.
- b) La base patriarcal consiste en que las mujeres contribuyan al desarrollo de otros. Por tanto el desarrollo de los otros es a partir de los aportes de las mujeres, a costa del autodesarrollo de cada una y del desarrollo del género femenino.
- c) El patriarcado fomenta la desigualdad y produce formas sofisticadas de opresión. Produce expropiaciones masivas, acumulación de bienes en reducidos sectores de la población y genera deplorables condiciones de vida para un amplio sector de la población. El tipo de desarrollo crea pobreza, violencia, dominación, opresión, entre clases, etnias, razas y género.
- d) El patriarcado excluye a las mayorías, en particular a las mujeres, de los mecanismos de poder y segrega a las mujeres de la mayor parte de espacios de cultura y saber (ciencia) y cuando participa desvaloriza, persigue y niega los saberes de las mujeres.
- e) La organización social patriarcal orienta el desarrollo a partir de la violencia —Institucional, pública, personal, privada y doméstica—. Y la convierte en mecanismo de reproducción de su dominio.
- f) Como orden de desarrollo, el patriarcado estimula mentalidades opresivas, depredadoras y violentas e inhibe la solidaridad y la empatía. Produce en la gente, en particular en las mujeres, un estado de ánimo cargado de inseguridad, miedo y recelo, y en los hombres disposición a agredir, apropiarse de las personas y de las cosas, competir y ganar al derrotar, mandar y dirigir en exclusiva.
- g) El patriarcado genera contenidos culturales y actitudes sexistas (machistas, misóginas, y homófobas) en todos. Genera relaciones de poder antidemocráticas, autoritarias y despóticas. Ha sido una de las construcciones sociales más crueles de convivencia social y que más daños ha ocasionado a las mujeres, las sociedades y al desarrollo. Al excluir a las mujeres, la mitad de la población, se ha generado un gran lastre de desarrollo global de cada sociedad y del mundo. Si las mujeres no hubiesen estado excluidas el desarrollo alcanzado sería inconmensurable y desde luego tendría otro sentido.

El Paradigma del Desarrollo Humano es holístico, es la conjunción interactiva y dialéctica de los principios de *Sustentabilidad, Equidad, Productividad* y *Empoderamiento*. Este paradigma se fragua a través de procesos complejos de conciencia y compromiso surgidos de diversos ámbitos y protagonizados por sujetos diversos: movimientos ecologistas y ambientalistas, pueblos y grupos oprimidos por el racismo, personas excluidas y discriminadas desde la norma heterosexual, mujeres que reivindican, frente al patriarcado, construir alternativas de vida y desarrollo.

Estas reivindicaciones desde grupos sociales muy distintos ha tenido efectos y calado en las políticas de desarrollo de los gobiernos y en medidas y acciones sociales, jurídicas, legislativas, etc. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) utiliza el índice de Desarrollo Humano (IDH) para medir el grado medio de adelanto de cada país en lo tocante a la capacidad humana básica, es decir, si la gente tiene una vida larga y saludable, educación y conocimientos y disfruta de un nivel de vida decoroso. Hace pocos años el PNUD incluyó la perspectiva de género en sus investigaciones y ello ha generado un enriquecimiento de conocimientos sobre las condiciones de vida de las mujeres en el mundo. Ya que la invisibilidad de las mujeres está presente hasta en los procesos de análisis demográficos oficiales. En 1995 se elabora el Índice de Desarrollo de la Mujer (IDM). Este se completó con el Índice de Potenciación de la Mujer (IPM) que refleja si las mujeres y los hombres pueden participar activamente en la vida económica y política y en la adopción de decisiones. En 1996 se da a conocer el Índice de Desarrollo de Género (IDG). El Informe reitera que ninguna sociedad trata a sus mujeres tan bien como a sus hombres, o lo que es lo mismo, todos los países tratan a sus mujeres peor que a sus hombres.

El último informe de PNUD de 2001⁴, expresa que España no invierte lo suficiente para crear buenas bases para las siguientes generaciones, es decir, presenta *deficit de futuro*. El Índice de Preparación para el Futuro la sitúa en el puesto 19, por detrás de Portugal y Eslovaquia. En este índice se incluye, educación, infraestructuras, I + D y otros servicios públicos que repercuten en las personas.

La perspectiva de Desarrollo Humano nos ofrece un mapa del mundo distinto al vivido en el anterior milenio. Esta nueva cartografía del mundo modifica sustancialmente los campos de conocimiento educativo.

Es en el Paradigma Sustentable del Desarrollo Humano donde la educación constituye un nudo neurálgico y clave. Implica observar el compromiso de la educación en terrenos como la sanidad, la economía, la solidaridad, el compromiso social, el desarrollo profesional, la calidad de vida, el bienestar personal, etc. En esta línea discurre la aportación del profesor Mario de Miguel (1999) en el último Congreso de AIDIPE en la temática de la evaluación, cuando la entiende como compromiso para el cambio social, que lleva a un compromiso del evaluador/investigador, (citando a Smith, 1998) con la educación cívica, el desarrollo humano y la emancipación social.

LOS NUEVOS COMPROMISOS CIENTÍFICO-EDUCATIVOS

La realidad de estos cambios sociales y nuevos enfoques de la ciencia hace que la investigación educativa se sitúe en un mundo de nuevas realidades y nuevos retos metodológicos. Es una de las tareas importantes y claves para orientar líneas de investigación, modelos de formación y acciones científicas. Pero a su vez la educación

4 El periódico El País da a conocer el 30 de Julio de 2001 algunos datos aparecidos en este informe en el artículo titulado «Déficit de Futuro».

adquiere un nuevo marco y unas nuevas coordenadas que inevitablemente afectan al objeto de la investigación.

Estas transformaciones tienen consecuencias para la investigación educativa y exigen cambios que la comunidad científico educativa debe asumir y operar. Comentaré, a modo de propuesta, algunos de ellos, aunque entiendo que esta actividad, siendo coherente con lo anteriormente expuesto, corresponde a distintos colectivos, entre ellos la comunidad científico-educativa.

D). *La revisión de nuestra visión de la investigación educativa a la luz de estas nuevas perspectivas y orientaciones.* Para ello es necesario la creación de ámbitos de investigación teóricos que aborden y generen toda una sociología e historia de la ciencia educativa. La comunidad científica universitaria debería abordar análisis sociológicos de nuestra actividad científica educativa. Así como elaborar una historia de la investigación educativa en España realizada con rigor y datos empíricos.

II). Es importante *descubrir los nuevos espacios científico-educativos*, creados a raíz de las transformaciones sociales producidas: Postmodernismo, Feminismo, Tecnologías de la Comunicación, Desarrollo Sustentable Humano, etc. Estos enfoques traen consigo la reformulación de líneas de investigación y de enfoques teórico, así como la inclusión y exploración de nuevas metodologías de investigación (Bourdieu, 2001, Bartolomé, 2000, Colás, 2001b, Colás, y Rebollo, 2001, Martínez, 1996, Monsalve e Ibáñez, 1997, Pérez, 1999, Rebollo, 2001, Rubio, 1999).

III). Incorporar *la formación científica* como parcela clave de trabajo de nuestra comunidad científico-educativa. La educación se convierte en elemento básico en la relación ciencia y sociedad, y para poner en práctica las concepciones sociales de ciencia y tecnología. Es precisamente esta mirada hacia la sociedad la que conlleva la creación de un nuevo campo disciplinar como es la formación científica del ciudadano para la participación responsable en las Políticas Científicas del Desarrollo Sustentable Humano (Colás, Rebollo, García y Rodríguez, 1999).

En la formación científica como objeto científico cabría estudiar cómo se transmiten los conocimientos y habilidades científicas, cuáles son los modelos formativos que han prevalecido en su desarrollo, etc. Se trata de incorporar la dimensión cultural al análisis pedagógico de la formación científica.

Todas estas propuestas abogan por una concepción de la investigación educativa abierta, inclusiva, flexible que se ha de reconstruir, renovar y recrear permanentemente en contrastación constante con los marcos sociales, políticos, científicos, tecnológicos etc.

Estas ideas iniciales han de completarse y reelaborarse con las aportaciones de la comunidad científico-educativa (Bartolomé, 2000, Buendía, 2000) que, desde la experiencia en distintos campos de trabajo educativo universitario (diagnóstico educativo, orientación profesional, métodos de investigación), permiten avistar líneas de trabajo novedosas y provechosas para el inminente compromiso de la educación con la sociedad.

Lo que importa de estos movimientos y perspectivas es el horizonte discursivo que abren. El gran reto intelectual es cómo articular nuestra experiencia y contextos científicos a las nuevas exigencias de la sociedad postmoderna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, E. (2000). Postestructural Feminism in education: An overview. *Qualitative Studies en Education*, 13, 3: 477-515.
- Alexander, J. (2000). *Sociología Cultural*. Barcelona. Antropos.
- Ballesteros, J. (1997). *Postmodernidad, decadencia o resistencia*. Madrid. Tecnos.
- Bartolomé, M. (2000). *Hacia dónde va la investigación educativa*. Lección inaugural de la Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. Curso 2000/2001.
- Bartolomé, M., Cabrera, F., Espín, J., Marín, A., Rodríguez, M. (1999). Diversidad y multiculturalidad. *Revista de Investigación Educativa*, 17, 2: 277-321.
- Bartolomé, M. (Coord.) (1997). *Diagnóstico a la Escuela Multicultural*. Barcelona. Cedecs.
- Barral, M.J. y otros (1999). *Interacciones ciencia y género*. Barcelona: Icaria Antrazyt.
- Bourdieu, P. (2001). *La dominación masculina*. Barcelona. Anagrama.
- Buendía, L. (2000). *Ciencia y ética*. I Jornadas de Medición y Evaluación Educativa celebradas en Marzo. Universidad de Valencia.
- Constans, M. (1998a). «The changing nature of Educational Research». En *Educational Research*, 27, 9: 36-42.
- Constans, M. (1998b). «Deciphering Postmodern Educational Research». En *Educational Research*, 27, 9: 36-42.
- Colás, P., Rebollo, A., García, R. y Rodríguez, M. (1999). La formación científica de ciudadanos un reto del nuevo milenio. Actas del Congreso de AIDIPE celebrado en Málaga.
- Colás, P. (2000). Postmodernismo, Feminismo e Investigación Educativa. *Universitas Tarraconensis*. Universidad de Tarragona.
- Colás, P. (2001b). Evaluación de la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros escolares. *Curriculum*. Universidad de La Laguna. (en prensa).
- Colás, P. (2001a) La investigación sobre género en Educación. El estado de la cuestión. En Pozo Llorente, T.; López Fuentes, R.; García Lupión, B. y Olmedo Moreno, E. (2001). *Investigación Educativa: diversidad y escuela*. Granada: grupo editorial universitario. pp. 13-35.
- Colás, P. (2001). Postmodernismo, Feminismo e Investigación Educativa. *Universitas Tarraconensis*, any XXV, III época. Tarragona: 107-129.
- Colás, P. y Rebollo, M.A. (2001). La teleformación aplicada a la formación científica desde la perspectiva de género. Reunión Técnica Internacional sobre el uso de las Tecnologías de la Información en el nivel de la Formación Superior avanzada. Universidad de Sevilla. (CD-ROOM).
- Curran, J.; Morley, D. y Walkerdine, V. (1998). *Estudios culturales y comunicación: análisis, producción y consumo cultural de las políticas de identidad y del postmodernismo*. Barcelona: Paidós.
- Dendaluce, I. (1999). Individuos y grupos ante los cambios metodológicos de la investigación en las Ciencias Sociales. *Revista de Investigación Educativa*, 17, 2: 321-345.
- El País (2000). Un informe de la UE alerta sobre la discriminación de las mujeres en la ciencia. *El País*, 19/1/2000.

- Echeverría, J. (1998). *Filosofía de la Ciencia*. Madrid. Akal.
- Fernández, J. (2000). «¿Es posible hablar científicamente de género sin presuponer una generología?». *Papeles del psicólogo*, 75: 3-12.
- Fox, E. (1991). Reflexiones sobre género y ciencia. Valencia: Edicions Alfons el Magnànim. Generalitat Valenciana.
- Gibbons y otros, (1997). *La nueva producción del conocimiento*. Barcelona. Pomares-Corredor.
- González García, M. (1999). El estudio social de la ciencia en clave feminista: género y sociología del conocimiento científico. En: M. José Barral; et. al. (Eds.) *Interacciones ciencia y género*. Barcelona: Icaria, pp. 39-62.
- González, M. López, J. Luján, J.L. (1996). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid. Tecnos.
- Haraway, D. (1995). *Ciencia, Cyborgs y Mujeres: La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Harding, S. (1995a). *Ciencia y feminismo*. Madrid: Morata.
- Harding, S. (1995b). Strong Objectivity: A response to the New Objectivity Question. En *Synthese*, 104, 3: 331-349.
- Hargreaves, A. (1997). «Investigación educativa en la era postmoderna». *Revista de Educación*, 312: 111-130.
- Irigaray, L. (1987). Is the subject of science sexed. En *Hypatia: A Journal of Feminist Philosophy*, 2: 65-88.
- Irigaray, L. (1997). *Ce sexe qui n'en est pas un*. París: Minuit.
- Kuhn, T. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- LaCueva, A. (1999). Ciencia para el ciudadano en la escuela: más allá de la calle y del laboratorio. *Cultura y educación*, 14/15: 179-196.
- Lagarde, M. (1996). *Género y feminismo*. Madrid. Horas y Horas.
- López, J. González, M. y Luján, J.L. (1996). El estudio social de la Ciencia y la Tecnología: controversia, fusión fría y Postmodernismo. En Alonso, A. Ayestarán, I. Ursúa, N. *Para comprender Ciencia Tecnología y Sociedad*. Estella (Navarra). Eud.
- Luján, J.L. y López, J. (1996). Educación CTS en acción: enseñanza secundaria y universidad. En González, M. López, J. Luján, J.L. (1996). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid. Tecnos.
- Martínez, C. (Ed.). (1996). *Feminismo ciencia y transformación social*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
- Miguel, M. de (1999). Evaluación de programas: entre el conocimiento y el compromiso. Symposia. *Revista de Investigación Educativa*, 17, 2: 345-349.
- Monsalve, V. e Ibáñez, E. (1997). Identidad personal en la sociedad postmoderna. Estudio preliminar. *Boletín de psicología*, 56: 91-103.
- Morley, D. (1998). El postmodernismo: una guía básica en Curran, J., Morley, D. y Walkerdine, V. (Eds.). *Estudios culturales y comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Norris, C. (1998). *¿Qué le ocurre a la postmodernidad?: la teoría y los límites de la filosofía*. Madrid. Tecnos.

- Pavón, M. (1998). El problema de la interacción entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una consideración crítica al campo de la CTS. *Argumentos de Razón crítica. Revista Española de Ciencia, Tecnología y Sociedad y Filosofía de la Tecnología*, 1: 111-151.
- Pérez Sedeño, Eulalia (1999). Feminismo y estudios de la ciencia, tecnología y sociedad: nuevos retos, nuevas soluciones. En: M. José Barral; et al. (Eds.) *Interacciones ciencia y género*. Barcelona: Icaria, pp. 17-37.
- Pinillos Díaz, J.L. (1996). Ética y Postmodernidad. *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, 73: 159-173.
- Pinillos, J. L. (2001). *La Psicología después de la Modernidad*. Conferencia impartida en la Universidad de Sevilla. 19 de Febrero.
- Rebollo, M.A. (2001). Género y educación: la construcción de identidades culturales. En Pozo Llorente, T.; López Fuentes, R.; García Lupión, B. y Olmedo Moreno, E. (2001) *Investigación Educativa: diversidad y escuela*. Granada: grupo editorial universitario. pp. 13-35.
- Rubio, E. (1999). Nuevos horizontes en la educación científica. En En Barral, M.J. y otros (1999). *Interacciones ciencia y género*. Barcelona: Icaria Antrazyt.
- Sánchez, D. (1999). «Androcentrismo en la ciencia. Una perspectiva desde el análisis crítico del discurso». En Barral, M.J. y otros (1999). *Interacciones ciencia y género*. Barcelona: Icaria Antrazyt.
- Smith, M. (1998). Empowerment evaluation: theoretical and methodological considerations. *Evaluation and Programming Planning*, 21: 255-261.
- Sousa, B. (1995). *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Porto. Afrontamento.
- West, C. (1992). The New Cultural Politics of Diference. En Seidman (Ed.). *The Postmodern Turn: New Perspectives on Social Theory*. Cambridge. U.K. Cambridge University Press.