

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR: UNA JUSTIFICACION EPISTEMOLOGICA. (NOTAS PARA UN ENSAYO EXPLICATIVO DEL CURRICULO UNIVERSITARIO)

por JUAN MANUEL ALVAREZ MENDEZ,
Universidad Complutense de Madrid.

*El campo de la epistémica es necesariamente un ámbito de indagación interdisciplinaria
Cada uno de nosotros piensa sus propios pensamientos pero los conceptos los
compartimos con nuestros semejantes.*
S. TOULMIN.

0. INTRODUCCION

En las páginas que siguen trato de bosquejar la línea generatriz en torno a la cual se construye la armazón teórica de las Ciencias de la Educación y trato, al mismo tiempo, de explicar la estructura formal y funcional del sistema constituido por dichas ciencias. Trato, en fin, de poner un orden en esta torre de Babel educativa en la que se aprecia un considerable desconcierto (epistemológico, operatorio, semántico, referencial) fruto del cual es este cajón de sastre que suele ser la Educación, en el que la heterogeneidad prima sobre la uniformidad solidaria.

Estos son, en principio, los pre-textos que me motivan y estimulan a ensayar esta tentativa de explicación estructural de las Ciencias de la Educación en cuanto disciplinas componentes del currículo universitario. Y lo hago desde las perspectivas fecundas que brindan la contemplación sistémica y la metodológica interdisciplinaria para reafirmar la investigación y la práctica educativa y, a la vez, aclarar y organizar los conocimientos pertinentes de las distintas disciplinas que participan en esta dinámica sistémica. En ella, la interdisciplinaria se integra como principal instrumento del proceso heurístico que me propongo seguir para construir el modelo teórico de explicación, base definitiva de la coherencia global del sistema.

Adopto esta posición en el punto de salida y creo que hay bastantes razones que la justifican. Y es que, en definitiva, sólo es posible aprehender —y comprender— la estructura educativa básica por el carácter relacional del hombre, implicado en el mismo proceso educativo, inscrito a su vez, en ámbito más vasto de la Cultura y de la Sociedad. En la medida en que la reflexión y la investigación educativas atiendan a las dimensiones biológica, conductual, cultural y sociológica del hombre la Educación, como Teoría y como Práctica, se sentirá comprometida en la construcción de modelos adecuados para lograr una explicación que alcance a todo el sistema.

1. Presupuestos y Justificaciones

Tomo como punto de partida y presupuesto axiomático que nos permite iniciar el análisis el enunciado siguiente:

Las llamadas ciencias de la educación sólo son explicables y comprensibles si se constituyen y funcionan como sistema.

Y esto significa que como tal sistema deben poseer *propiedades sistémicas* [1] lo que implica que el conjunto *Ciencias de la Educación* no es sólo un conjunto de disciplinas ni un ente supradisciplinar sino un *sistema* de disciplinas estrechamente relacionadas y dependientes entre sí que necesitan de la interdisciplinariedad para su comprensión y explicación. Esto quiere decir que si las Ciencias de la Educación constituyen sistema debemos tener en cuenta que ni las partes que lo componen ni los procesos que las explotan, considerados aisladamente, pueden darnos una explicación completa de los fenómenos educativos. (Digo explicación porque la descripción simple, en los niveles en que quiero moverme, es evidentemente insuficiente; no quiero decir con esto que la descarte, por supuesto).

Un análisis de estas características nos dará la información exhaustiva y coherente para comprender las relaciones e implicaciones que concurren en el hecho educativo entendido siempre como proceso. Por el mismo análisis podremos configurar la realidad educativa puesto que el proceso analítico del estudio nos lleva a descubrir los elementos estructurales que lo componen con el fin de obtener una información válida. Precisamente mi punto de partida para la fundamentación de una teoría educativa apunta a un cambio esencial en la concepción de las Ciencias de la Educación y me lleva a descubrir los elementos estructurales que lo componen con el fin de obtener una información válida. Precisamente mi punto de partida para la fundamentación de una teoría educativa apunta a un cambio esencial en la concepción de las ciencias de la educación y me lleva a entrever que los elementos que componen los procesos educativos no se pueden explicar por la simple adición o yuxtaposición de cada uno de ellos, sino por la explicación primero, por la comprensión y explicación después, como conjunto (sistema) de estos y de las relaciones (funciones) que se establecen entre ellos (estructura), de las que surgirá el esquema teórico-educativo [2]. y esto es, digamos, el contexto interdisciplinar en el que me quiero mover.

¿Y por qué la interdisciplinariedad? Brevemente, pues luego trataré extensivamente este tema, diría que en un planteamiento sistémico-estructural sólo la interacción que se da entre las diversas disciplinas [3] llega a crear un nuevo cuerpo científico (Ciencias de la Educación) partiendo de una disciplina original o primaria (Pedagogía). En este sentido la interdisciplinariedad sirve de medio de organización de los conocimientos especializados modificando las barreras impuestas por cada ciencia reuniéndolas todas bajo una forma nueva y original de organización sistémica. Dadas las condiciones que exige el trabajo interdisciplinar la unidad y la variedad de fenómenos considerados en su complejidad y problemática emergerán como resultado de este esfuerzo conjunto. Por otra parte el desarrollo de las interacciones entre las disciplinas del sistema que tratan de estudiar una serie de cuestiones referidos a una serie de problemas servirán de sustento a la hora de definir las bases teóricas y los criterios operacionales del nuevo cuerpo científico, es decir, de las Ciencias de la Educación, explicitando y organizando los conocimientos pertinentes de las distintas disciplinas. De este modo la metodología interdisciplinar desempeña una función significativa en la construcción

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR

del esqueleto conceptual en torno al cual se vertebran o estructuran las diversas disciplinas pedagógicas. La Pedagogía permanece entonces, después de la nueva creación, por encima del conjunto de disciplinas, como sistema de sistemas (*entelekeia*, al fin) punto de referencia de los sistemas parciales que forman las Ciencias de la Educación.

Hay que tener en cuenta además que la complejidad de la educación da a ésta un carácter multidimensional que sólo puede explicarse desde una perspectiva plural. En esta comprensión holista y unitaria, cada una de las disciplinas subraya un aspecto particular que atañe en alguna medida al campo educativo; la unidad viene dada precisamente por las uniformidades estructurales entre los diferentes niveles de esa misma realidad educativa [4], compleja y plural. Para no perder de vista la totalidad emergente necesitamos movernos en el contexto de la interdisciplinariedad en el que cada una de las disciplinas no puede desarrollarse independientemente de las demás si se quiere mantener el equilibrio [5]. De este esfuerzo comunitario entre todos los especialistas que trabajan con diversas ciencias (Ciencias de la Educación) que pertenecen a un sólo cuerpo científico (Pedagogía) surgen las estructuras y la metodología propia del sistema general que define la misma ciencia. Sólo entonces podemos hablar de las Ciencias de la Educación como —formando— sistema.

Si descendemos a un plano más próximo a la actividad educativa tenemos que tener en cuenta que, como señala Scurati [6], "la realización de las metas interdisciplinarias toca muy de cerca a la redacción de programas y planes de estudios". Y esto nos acerca más a una tarea específica del quehacer didáctico.

He hecho referencia directa y explícita al campo educativo. Obviamente que la (super) especialización siempre creciente es un reflejo de lo que sucede en la ciencia moderna, "escindida, como señala Bertalanffy, en innumerables disciplinas que sin cesar generan subdisciplinas nuevas". No obstante esta tendencia, en apariencia prevaleciente, hay hechos que hacen pensar que la evolución de la ciencia sigue otros derroteros. "Al repasar la evolución de la ciencia moderna, cito a Bertalanffy de nuevo, topamos con un fenómeno sorprendente: han surgido problemas y concepciones similares en campos muy distintos, independientemente... Es necesario estudiar sólo las partes y procesos aislados, sino también resolver los problemas decisivos hallados en la organización y el orden que los unifican, resultantes de la interacción dinámica de partes y que hacen el diferente comportamiento de estas cuando se estudia aisladamente o dentro del todo [7]. La epistemología genética contribuye desde perspectivas interdisciplinares, a esta unificación.

Reconozco que una situación de signo contrario a la expuesta refleja, tal vez de un modo directo, la situación actual en lo que concierne al currículo universitario en Ciencias de la Educación, en el cual la disciplina es elemento estructurador indispensable. Si es así, también esto puede explicar la carencia de la propia identidad de que adolece el pedagogo. Y es que, desde mi particular punto de vista, la formación académica que hoy recibe lo convierte en un generalista sin estructura disciplinar, sin rendimiento funcional específico. Quiero decir con esto, para terminar este primer punto, que sólo si existe una formación interdisciplinar generada a partir de una concepción sistémico-estructural del currículo, las Ciencias de la Educación podrán hacer frente a su cometido esencial, es decir, la formación de profesionales en el campo de la educación con un grado de competencia reconocido socialmente (Bordieu y Passeron).

2. Delimitación de conceptos.

La primera tarea que surge al iniciar un trabajo de estas características es buscar el acuerdo semántico de los términos que conllevan obviamente una significación específica y determinante del discurso conceptual que va a seguir. Me propongo, pues, explicar y justificar los conceptos esenciales que voy a manejar, sobre todo los que son base en mi argumentación. Pienso que necesitan una fijación de principio, dado el carácter polisémico que conllevan creando la consiguiente equivocidad, los siguientes: *sistema, estructura, interdisciplinariedad*.

2.1. Sistema

Entiendo por sistema la suma total de las partes interactuantes que funcionan conjunta e individualmente —no independientes— dentro de un todo más general para lograr ciertos resultados deseables y de acuerdo a unas reglas determinadas que abarcan a la totalidad; así, por ejemplo, las Ciencias de la Educación constituyen sistema *si y sólo si se* comportan como un conjunto en el que cada una de las ciencias —consideradas como elementos que conforman el todo— actúa individualmente en su campo específico, con los métodos y recursos propios de su ciencia (historia de la educación —historiador—; sociología de la educación —sociólogo—...) sin olvidar o dejar de lado que lo hace con el propósito de alcanzar el objetivo final de acuerdo a una normatividad propia, en el que las demás ciencias coinciden; es la razón por la cual unas ciencias se necesitan unas de otras para la explicación y comprensión de un proceso complejo y diverso. Es tal la exigencia de esta condición que de no darse, cada ciencia particular, explicaría parcelas de la realidad educativa que quedarían descolgadas del mismo proceso que pretenden conjuntamente explicar. Quede claro que un trabajo de estas condiciones no atenta a la independencia propia de cada ciencia; la exigencia viene dada porque entre todas conforman un espacio científico plural y unitario. La realidad educativa concebida de un modo sistémico se presenta como un todo ordenado en entidades organizadas para la consecución de objetivos específicos.

Simplificando, diría: Sistema = un todo relacional funcional y organizado en el que importa, más que la totalidad emergente, o la suma de los elementos que lo integran, las interconexiones que mantienen las partes que la configuran (estructuras). La organización es lo que hace posible que el sistema funcione [8].

Cuando hablo de sistema aplicado a las ciencias de la Educación quiero referirme sólo al conjunto *Ciencias de la Educación* y no a la educación como sistema (macrosistema). Hago el recorte por una razón práctica: me limito a un análisis interno, desde dentro del campo educativo (intrasistémico). No descarto otros factores constitutivos del proceso educativo (sociedad, medio ambiente, actividades, educador, educando, etc.); simplemente sigo fiel al propósito que he marcado al principio. Doy por supuesto que en el contexto macrosistemático el trabajo interdisciplinar es más necesario aún.

2.2. Estructura

Aún siendo una palabra clave en el discurso científico actual, el término "estructura" ha recibido acepciones muy distintas, según las diferentes ciencias que hacen uso de él. No es mi intención adentrarme en la discusión del empleo que cada una de ellas ha hecho de tal noción, intentando en cada caso explicar parcelas particulares del conocimiento o del arte. Referida al estudio de los hechos humanos adquiere unas connotaciones específicas que la diferencian claramente de las demás ciencias incluidos algunos campos parciales de las ciencias del hombre, por ejemplo, la lingüística [9]. Porque, aplicado a las Ciencias de la Educación nos interesa hacer referencia a dos características esenciales que no son contempladas por otras Ciencias. Me refiero a la dimensión teleológica y la dimensión normativa. Obviamente que el bioquímico que estudia una reacción concreta no puede manipular arbitrariamente los elementos para modificar los resultados; dejará que los fenómenos sucedan-como-sucedan, sin poder interferir el proceso "natural" para alcanzar un objetivo predeterminado. A lo más se limitará a analizar el producto final y analizar nuevos resultados si quiere ser fiel a la objetividad que caracteriza el quehacer científico. En cambio, esta doble vertiente (teleológica y normativa) de las ciencias humanas es la que nos permite hablar de *estructura significativa* para distinguirla de cualquier otra aplicación [10]. Así si bien no podemos pasar por alto la *coherencia interna* que define cualquier tipo de estructura que hace referencia al conjunto de relaciones y dependencias entre distintos elementos que la constituyen, lo que nos interesa en definitiva es el *grado de significación* que tales relaciones y dependencias puedan tener de acuerdo a un fin. Tanto más sea la coincidencia entre interacciones y objetivo final la intervención del sujeto-

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR 71

operador (Pedagogo en nuestro caso específico) pasará más desapercibida. Pero siempre será necesario algún tipo de intervención. Por esto nos interesa tener en cuenta en el análisis de las estructuras educativas, las tres categorías siguientes: 1. Las formas de organización o las estructuras mismas; 2. Las funciones como fuentes de valores cualitativos o energéticos; 3. Las significaciones. Estas, a su vez, dan lugar a tres tipos de problemas, típicos del contexto pedagógico: diacrónicos o de evolución y construcción; sincrónicos o de equilibrio y de regulación de intercambio con el medio [11].

El análisis estructural nos va a permitir, en última instancia, estudiar las relaciones e implicaciones que concurren en el hecho educativo y por él podremos configurar la misma estructura curricular dado que el proceso analítico de estudio nos lleva a distinguir las conexiones estructurales primarias de aquellas secundarias. Es decir, el análisis estructural nos va a permitir objetivar los fenómenos convirtiéndolos en hechos comunes inherentes al poner de manifiesto las relaciones que las unen: el resultado no es la descripción de la realidad sino la explicación de los hechos educativos.

Todo lo anterior me lleva a entender el concepto de estructura dentro del sistema de las Ciencias de la Educación según las 3 características definitorias siguientes:

- Por su significación (teleológica y normativa).
- Por su apertura (intercambio entre estructuras del sistema y con el medio) [12].
- Por su rendimiento funcional dentro del sistema (por el que se logra la coherencia y el equilibrio interno).

El sistema, respecto a las estructuras, sería el todo estructurado, conjunto de elementos que actúan interrelacionados. La estructura, respecto al sistema, sería el conjunto de relaciones internas que se establecen dentro del sistema mismo. Sistema y estructura se explican correlativa y simultáneamente. Sólo el proceder analítico nos permite separarlos.

2.3. Interdisciplinariedad

Es el tercer concepto que me interesa aclarar. Bajo el término *interdisciplinariedad* se designan con frecuencia hechos que pertenecen a dominios distintos, próximos en algunos casos pero nunca identificables. Así explicaciones acumulativas o de yuxtaposición elementalista (mejor sería hablar de información) pueden caer en el ámbito de una pluridisciplinariedad indefinida de la que tal vez, surja el trabajo interdisciplinar. Pero responden a etapas distintas de la construcción teórica. Decir, por ejemplo, que en la Universidad, Facultad de Ciencias de la Educación, se da la interdisciplinariedad no deja de ser más que un *desideratum*. Antes bien, sigue conservando, en la práctica educativa, una significación original relativo a universalidad. De hecho, la confección de los programas de estudio, la parcelación del saber en disciplinas aisladas, la carencia casi total de comunicación entre los miembros de la *comunidad* docente e investigadora, y, en fin, la misma estructura de la universidad, obstaculizan enormemente la puesta en práctica de la metodología interdisciplinar. Sobre todo, porque las disciplinas siguen siendo el vértice a partir, del cual se pretende lograr el equilibrio.

Podríamos buscar algunas explicaciones a este hecho. Palmade y Piaget [13] señalan algunos de los problemas que han condicionado históricamente el desarrollo interdisciplinar en las ciencias humanas (falta de jerarquía y falta de medida, desunión entre las ciencias humanas, implicación del mismo sujeto que investiga sobre sujetos, principalmente). No obstante estos obstáculos, el trabajo y la investigación interdisciplinarios tienen hoy sobradas razones para figurar en los programas de formación y de estudio. Como bien dice Palmade: "en la estructura actual de las ciencias surgen necesidades de comprensión que fundamentan la gestión interdisciplinar del mundo" [14].

Esta es, diría, una de las razones que justifican la necesidad del trabajo interdisciplinar. Por su parte, Bertalanffy, desde su concepción de la Teoría General de Sistemas pone el acento sobre el mismo tema con palabras que atañen directamente a la estructura curricular. Cito: "La instrucción habitual en física, biología, psicología, o ciencias sociales las trata como dominios separados, y la tendencia general es hacer ciencias separadas de subdominios cada vez menores, proceso repetido hasta el punto de que cada especialidad se torna un área insignificante, sin nexos con los demás. En contraste, las exigencias educativas de adiestrar *generalistas científicos* y de exponer "principios básicos" interdisciplinarios son precisamente las que la Teoría General de Sistema aspira a satisfacer (...). Vistas las cosas de este modo, la Teoría General sería un importante auxilio a la síntesis interdisciplinar y la educación integral [15]. En palabras de E. Faure y colaboradores, "el análisis de sistemas aparece como un instrumento intelectual aplicable al examen crítico global de los sistemas educativos existentes y apto para surgir nuevas configuraciones ricas científicamente escalonadas" [16].

En las Ciencias de la Educación, la interdisciplinaridad desempeña una función esencial en el logro de la coherencia del sistema y en la elaboración de una teoría general de la educación que surja de esta misma unidad coherente general. Es evidente que el carácter multidimensional del fenómeno educativo no es nuevo pero la toma de conciencia de esta complejidad podemos considerarla relativamente nueva. De ahí que pueda considerarse también como uno de los hechos más significativos del devenir científico de los últimos años la multiplicación de nuevas ramas del saber, fruto de la con-junción de disciplinas próximas, con objetivos particulares y comunes, para explicar racionalmente fenómenos complejos que necesitan de más de una disciplina para ser explicados: "El problema de la comprensión humana —señala S. Toulmin— no puede ser abarcado por ninguna técnica o disciplina aislada, ya que los límites entre diferentes disciplinas académicas son ellos mismos una consecuencia de las actuales divisiones de la autoridad intelectual" [17].

Precisamente es esta división la que repercute directamente sobre las ciencias generadoras originarias enriqueciéndose en la multiplicidad. Es concretamente, el caso de la Pedagogía, entendida hoy como conjunto de Ciencias de la Educación. Es el propio proceso de complejización y diversificación de lo educativo el que quiebra la unidad monolítica que ofrece la Pedagogía como ciencia única, ideal clásico de la unidad del saber pedagógico. Ya Comenio prometía con su Didáctica "un artificio universal, para enseñar todos a todos" [18], produciendo de este modo una transformación significativa en el paradigma teórico de la Pedagogía que subyace al campo educativo [19], que genera a la vez la necesidad de nuevos planteamientos epistemológicos [20] que expliquen la misma transformación producida en este conjunto de disciplinas integradas en el sistema de las Ciencias de la Educación. Precisamente de esta exigencia epistemológica nace la necesidad de construir una teoría pedagógica que cuenta con el concurso del esfuerzo comunitario y solidario de los especialistas de las distintas ciencias de donde nace la interdisciplinaridad, no sólo como concepto teórico sino, y sobre todo, como una práctica [21]. Práctica en el análisis y práctica en cuanto elemento básico estructurador dentro del sistema. Tal es la importancia de la interdisciplinaridad que sin ella, corremos el riesgo de perder la compre(hen)sión del sistema educativo, lo que equivale a afirmar que perdemos el sentido (amenaza para la desintegración) dentro del ámbito complejo de las Ciencias de la Educación. La simple adhesión de las partes, la aglomeración y yuxtaposición de disciplinas, en último término, el enciclopedismo, informan, no *con-forman*; adoctrinan, no *educan*, que es lo que se trata.

Llamo la atención de un peligro: dar realidad sustantiva a la interdisciplinaridad. Para evitar caer en una solución simplista diré que se trata de una "ficción", de un mito o una ilusión con un rendimiento metódico válido y necesario para entender el proceso educativo [22].

Lo mismo podríamos decir de las nociones de sistema y de estructura. No obstante, en un plano operativo, y partiendo de estos recursos metodológicos, la conquista de la unidad de las Ciencias de la Educación se nos presenta como *realidad virtual*. Digo "realidad virtual" y no realidad fáctica pues soy consciente de que la unidad, necesaria intrínsecamente para la comprensión holista (en cuanto

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR 73

totalidad emergente) del proceso educativo no llega sin una puesta en práctica de lo que podemos entender como una "Teoría General de Sistemas" que subyacen en las Ciencias de la Educación. [23].

Y surge de nuevo la formación interdisciplinar como condición *sine qua non* para responder a tal cometido, a tal compromiso. Es decir, el trabajo en equipo, la formación de actitudes cooperativas en el grupo, que son modos funcionales de la interdisciplinariedad. Y este es, según mi particular punto de vista, el presupuesto teórico-explicativo que incide de un modo directo en el plano operativo. Las ciencias *de y para* la educación se entienden entonces en un contexto circular, globalizante y recurrente, lejos de la comprensión lineal positivista (Comte) [24].

Para romper con las barreras de la superespecialización a que llevan ciertas concepciones curriculares sólo nos queda como salida una formación interdisciplinar al establecer el intercambio de datos, modelos, métodos, técnicas y estructuras teóricas isomorfas y resultados obtenidos en disciplinas vecinas entre las diferentes ciencias de la educación. La interdisciplinariedad viene a significar de este modo una de las vías válidas, tal vez la única, contra el atomismo o elementalismo que caracteriza actualmente nuestros planes de enseñanza. Es la posibilidad de re-encontrar la unidad de la ciencia (unidad interdisciplinar) que por razones históricas de diversa índole ha ido parcelándose continuamente en departamentos aislados e incommunicados de grupos de investigadores: y las Ciencias de la Educación no son una excepción.

Hablamos de interdisciplinariedad y hemos dicho al principio que hace falta distinguirla de otros tipos de trabajo que en algunas circunstancias, y bajo ciertas condiciones, pueden aparecer como interdisciplinares. En la obra "L'interdisciplinarité", de la OCDE [25] varios autores se dedican a matizaciones muy concretas para distinguir conceptos afines: las nociones de disciplina, multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad (y sus variantes), transdisciplinariedad y codisciplinariedad, son términos próximos para explicar campos semánticos entresemánticos entrecruzados con aspectos y particularidades que los diferencian. Dejando de lado este tipo de discusiones terminológico-conceptuales y pensando en las ciencias que constituyen el proceso educativo, entiendo, por mi parte, que se da la interdisciplinariedad:

1. Si hay *consciencia* de la misma interdisciplinariedad. Cualquier encuentro ocasional o fortuito de una o más ciencias no justifica la interdisciplinariedad. El hecho de que una disciplina coopere con (o busque la ayuda en) otra, no significa interdisciplinariedad. Sólo en el caso de que la interacción sea querida, sólo en el caso de que sea *consciente e intencional* podemos hablar de interdisciplinariedad. Se descartan, de este modo, colaboraciones casuales o por azar. Sólo cuando se toma consciencia es posible el trabajo interdisciplinar.

2. Si hay *continuidad*. Viene esta condición como consecuencia de la anterior y está implicada en ella; una colaboración fortuita para solventar problemas momentáneos o circunstanciales no se inscribe en el terreno de lo interdisciplinar. Se necesita una *continuidad suficiente que garantice la cohesión*. Podríamos hablar en este sentido de *cooperación recurrente*.

3. Si hay *apertura*. No cabe la cerrazón en un campo de especialización determinado. La apertura debe llevar a buscar métodos, objetivos, técnicas y planificación que hagan posible el trabajo en equipo, donde la unidad se mantiene precisamente en el conjunto elaborado que lleva a la *construcción y explicitación adecuada* de los fundamentos en los que se sostiene y se apoya la *comunidad interdisciplinar*.

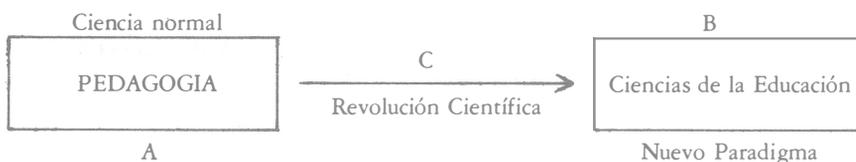
4. Si hay *reciprocidad* generada por la interacción y correlación *entre* cada una de las disciplinas que sobrepasan la estructura de cada disciplina —sin que ello signifique perderla— para construir una unidad sistémica que está *entre*, es decir, formada por la red de relaciones que se establecen en el conjunto de las ciencias de la educación, en nuestro caso. Reciprocidad que lleva el intercambio de métodos, técnicas, instrumentos; resultados, soluciones, etc.

5. Si hay *integración sistémica* de las partes que interactúan. No se trata de una adición de elementos, con un producto final uniforme pero no-identificable en sus elementos. En la interdisciplinariedad cada disciplina es importante en su función, en su individualidad. Sólo cuando

las disciplinas están nítidamente identificadas y debidamente estructuradas podremos hablar de interdisciplinaridad. Y sólo a partir de esta clarificación epistemológica se podrá actualizar la interdisciplinaridad; de otro modo, la suma nos conducirá a un resultado aleatorio y confuso en el que cada unidad pierde su propia función, su propia identidad. *El sistema funciona si cada disciplina desempeña su función; individualmente pero no independientemente.* Esta es la gran diferencia respecto a una concepción lineal del currículo. La interdisciplinaridad es una invitación a romper con los moldes tradicionales de los planes de estudios.

3. De Pedagogía a Ciencias de la Educación, un nuevo paradigma

Mi discurso teórico parte, en este punto, del esquema conceptual que trataré de explicar y de justificar, sirviéndome de las nociones básicas de Kuhn, expuestas en su obra "La estructura de las revoluciones científicas" [26].



Es oportuno en este momento iniciar la exposición aclarando el contenido semántico de los vocablos técnicos para dar a entender la relación que guardan con el tema.

Según Kuhn, de quien tomo los términos, "ciencia normal" significa investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica posterior [27]. La razón fundamental por la que acepto esta expresión es porque ella me permite establecer el contraste de un modo más claro respecto a una concepción distinta de lo formal-educativo. Pedagogía, en este sentido, representa un esquema conceptual monolíticamente aceptado, según la expresión de Bertalanffy, referida a la ciencia normal [28]. Unidad monolítica que hace alusión a una concepción de la Pedagogía como ciencia única, ideal clásico de la unidad del saber pedagógico, como dije antes, y reconocida durante un cierto tiempo como fundamento de su práctica posterior. Es así como podemos indentificar concepciones particulares de la pedagogía en una dimensión diacrónica. En la actualidad, esta concepción monolítica, que podríamos identificar con una concepción lineal de la ciencia, va quedando cada vez más distante de la forma de contemplar y de estudiar los hechos educativos. Hoy día resulta difícil aceptar el estudio de tales hechos desde un sólo plano porque el objeto o contenido material de la Pedagogía, podemos afirmar, se ha diversificado de tal modo que exige nuevas interpretaciones conceptuales, nuevos planteamientos epistemológicos que hagan frente a las nuevas exigencias, tanto de equilibrio y transformación interna como de relaciones con otras ciencias y con el medio ambiente. "Hace falta ahora, aseguramos con palabras de Avanzini, adoptar un punto de vista epistemológico reflexivo para interrogarse acerca del status mismo de las disciplinas afectadas: cuáles son, cómo se ubican entre sí, qué validez asignarles, qué crédito otorgar a sus conclusiones, qué influencia, finalmente, concederles en la determinación de los actos correspondientes y de las normas en que se basan" [29]. Es necesario determinar con las nuevas técnicas teóricas la validez de las llamadas Ciencias de la Educación y justificar el paso de una concepción elementalista y atomista, a una concepción estructural-relacional. La construcción de nuevas estructuras es, junto con el establecimiento de los hechos normativos, según Piaget, un problema específico de la epistemología [30] que facilita el trabajo interdisciplinar y favorece el esfuerzo comunitario del equipo.

Y esta es la nueva situación, el nuevo paradigma llamado Ciencias de la Educación, paradigma, justo es reconocerlo, no unánimemente aceptado, aunque sí mayoritariamente reconocido, fuente de

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR 75

modelos de problemas y soluciones para una comunidad científica determinada [31]. Para llegar a esta nueva situación ha debido producirse lo que Kuhn llama "revolución científica", entendida como "la transición consiguiente a su nuevo paradigma" [32] por lo que "un antiguo paradigma es reemplazado completamente o en parte, por otro nuevo e incompatible [33]. Una interpretación tan rígida de los cambios según lo entiende Kuhn impone ciertas limitaciones en su aplicación y hay que aceptarla con reservas. Particularmente la considero excesivamente cerrada, limitada, obtusa. El hecho de que acepte que es reemplazado "en parte" da por supuesto que el antiguo paradigma se mantiene. Quiero señalar que tal ruptura, tal busqueda no se dan de un modo tan definitivo, tan radical. La explicación del cambio: Pedagogía → Ciencias de la Educación se entiende más como transformación que como ruptura, más como etapas distintas de un proceso contemplado diacrónicamente que como discontinuidad radical. La "revolución científica" se da en el momento en que, partiendo de la Pedagogía como ciencia generadora y original, paradigma primario, se problematiza y diversifica el campo científico que abarca, dando lugar a un nuevo cuerpo científico complejo y plural explicado por la interacción e interrelación que se da *entre* las diversas ciencias que componen —y explican— el sistema general de las Ciencias de la Educación.

La transición a la que me refiero supone pasar de una concepción monista, en la medida en que la Pedagogía como unidad abarcaba todo el campo científico de lo pedagógico, a una concepción sistémico-estructural que reconoce la complejidad del fenómeno educativo. Si antes la Pedagogía estudiaba *todo* lo pedagógico, hoy el espacio educativo está distribuido *entre* un cuerpo de disciplinas que funcionan como sistema, aún cuando se reconoce la especificidad de cada una en su área de estudio. "La tecnología y la sociedad modernas, coincidimos en afirmar con Bertalanffy, se han vuelto tan complejas que los caminos y medios tradicionales no son ya suficientes, y se imponen actitudes de naturaleza holista, o de sistemas, y generalistas, o interdisciplinarias" [34].

Este proceso analítico de estudio nos lleva a descubrir los elementos estructurales (conceptos fundamentales, instrumentos lógicos y criterios operacionales) de las disciplinas especializadas que *con-forman* el sistema al recabar el máximo de información sobre la naturaleza y sobre la dinámica de estos elementos para llegar a la compre(he)nsión y explicitación totales del propio sistema en que están integrados. Es de suma importancia, en este sentido, que cada disciplina particular aplique y a la vez sea controlada por las técnicas y métodos científicos de una manera rigurosa: de este modo se posibilita la construcción de esquemas racionales inherentes a la misma reflexión (epistemología interna) sobre el proceso analizado de donde podrá surgir la teoría general de la educación. Este proceso morfogenético así elaborado de los conocimientos científicos que le han servido de fundamento. En este caso podemos hablar con propiedad de una *Teoría (Científica) General de la Educación* en la que la metodología interdisciplinar aporte los resultados obtenidos en la investigación científica y en la práctica educativa. Conjugarse e integrar estos dos recursos primarios sustentadores de la teoría es tarea específica de quienes practican las Ciencias de la Educación en una doble dirección, referida a varias dimensiones: una, en cuanto investigan y estudian sobre las tareas específicas que cubren sus especialidades correspondientes con el fin de lograr un objetivo conjunto (*dimensión teleológica*) y otra, más próxima al quehacer pedagógico, y no menos importante, en cuanto que los resultados de sus pesquisas revierten en el proceso integrado de la educación (*dimensión axiológica*) de acuerdo con unas reglas previamente definidas (*dimensión normativa*) en el que son parte fundamental los sujetos-que-se-forman, vale decir, los futuros pedagogos.

Para lograr este objetivo básico es imprescindible planificar un currículo de tal manera que favorezca —o al menos, que no obstaculice— la formación interdisciplinar, para lo cual, en primer lugar debe partir, como elementos estructurales, no de las disciplinas sino de los problemas, de las necesidades, de las situaciones educativas, de los procesos, de las experiencias de los sujetos, y sobre todo, de los presupuestos teóricos fundantes que necesitarán de 'x' número de disciplinas para ser interpretadas y explicadas. un currículo de estas características debe definirse, según lo especifica A. Sanvisens [35], por ser:

1. *Interdisciplinar*, por la naturaleza misma de los objetos y los contenidos.

2. *Abierto*, por serlo el campo de las necesidades y de posibles formas.
3. *Creador* de nuevas perspectivas en educación y promoviendo futuras perspectivas pedagógicas.
4. *Renovador* de las necesidades socio-educativas, y por ende sociopedagógicas.

Llamo la atención al resultado que esta estructuración curricular debe llevar: a la formación, en los futuros pedagogos, de una *actitud conceptual crítica de la misma realidad educativa, fomentando la aptitud de pensar*. Coincido con Belth en considerar que el currículum "es la variedad cada vez más amplia de modos de pensamiento acerca de las experiencias humanas, no las conclusiones sino los modelos de los cuales ellas derivan, y en cuyo contexto estas, llamadas verdaderas, se fundamentan y convalidan [36].

Objetivo primordial en la formación de pedagogos en la universidad —centro fundamentalmente de investigación y de enseñanza— es el de favorecer o facilitar —en último caso, nunca entorpecer— el paso de una óptica reduccionista [37], fomentada en parte por una transmisión parcelada y parcial a la percepción sistémica del proceso educativo. La universidad, en esta línea de actuación debe ser, por su propia naturaleza, el lugar privilegiado para fomentar el análisis crítico que lleve a dar respuestas adecuadas sobre los innumerables problemas que se presentan hoy en día en materia de Educación. Es la vía para que la sociedad reconozca al especialista, al experto en Ciencias de la Educación, al pedagogo, en fin, por su competencia científica y técnica en el campo de la Educación, vale decir, porque *conoce* causalmente el proceso educativo (su naturaleza, variables intervinientes, condiciones contextuales, componentes estructurales) para alcanzar unos resultados deseados; y porque actúa y controla el proceso —por tanto explica, da razón de —conforme a este conocer científico- saber normativo— actuación que, como señala Bunge, puede ser creativa, no determinada exclusivamente por la ciencia [38].

4. Las Ciencias de la Educación como sistema de relaciones interdisciplinares: análisis estructural-funcional

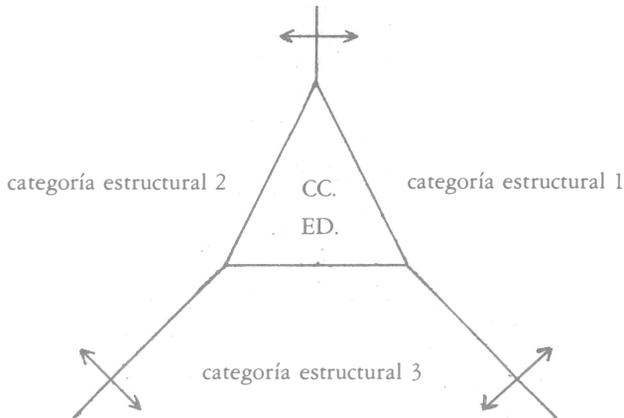
Una de las mayores dificultades que se presentan al analista que trata de explicar el sistema que conforman las Ciencias de la Educación es descubrir, no el conjunto de estas ciencias ni las relaciones que el sistema guarda con otros sistemas sociales, [39] sino la red de relaciones estructurales y funcionales interdisciplinares que se establecen dentro del sistema. Parto de la tesis de que justamente son las relaciones estructurales y funcionales las que aseguran la unidad *entre* los diferentes niveles disciplinares del currículo y es también por el tipo de relaciones que las diferentes ciencias que componen el corpus disciplinar asumen su *función* y su *significado*. Este valor funcional se convierte de este modo en el criterio fundamental inherente para la estructuración y la explicación del currículo entendido como conjunto de disciplinas que persiguen conjuntamente un fin. Se trata de construir la estructura, sintáctica teórica del currículo que será soporte posterior de la estructura sustantiva, ambas con una orientación interdisciplinar. En este momento la selección de criterios es esencial porque es aquí donde surge la ideología como un componente interpretativo y determinante de la concepción teórica y puesta en práctica de la educación que condiciona el valor funcional a que aludir [40].

4.1. Estructura relacional

En la estructura-base, la estructura elemental-mínima-indispensable de *relación* que posibilita la construcción del *corpus* científico constituido por el conjunto de Ciencias de la Educación y que responde al carácter abierto del sistema Ciencias de la Educación. Supone, por esto, un primer grado de abstracción formal en el sentido de que al explicitar esta estructura referencial ponemos al descubierto el armazón que sirve de sustento de las conexiones. Es, utilizando la terminología lingüística de Chomsky, la estructura arbórea que va a contactar la estructura conceptual o estructura profunda (segundo grado de abstracción) con la estructura de

superficie en la que *aparecen* las diversas ciencias formando un todo sistémico. La estructura relacional es, respecto a la pragmático-simbólica que veremos luego, un plano de abstracción intermedio expresado por la red de relaciones bilaterales que la conforman. Este proceso de formalización nos permite sacar a la luz los cimientos del sistema. La operación de abstracción se da al pasar de lo meramente contingente a la explicitación de relaciones formales del tipo: $a \leftrightarrow t$; $a \leftrightarrow c$. Es, en fin, la forma constante e indispensable para iniciar la explicación.

Como estrategia de acceso para explicar la complejidad de relaciones que constituyen la constelación que presenta el sistema *Ciencias de la Educación* como totalidad —objeto primario de mi argumentación— opto por dividir en tres categorías de relación este universo teórico, con el fin de elaborar un modelo explicativo [41]. Utilizo la categorización del conjunto de disciplinas que constituyen las Ciencias de la Educación como un recurso válido y eficaz para explicar y comprender el currículo como un resultado estructurado interdisciplinar.



Las diferencias esenciales que establezco entre cada una de las tres categorías están marcadas por el tipo de relación que cada uno de los elementos que las integran (disciplina) establecen entre sí y la diferencias de relación entre categorías, con sus correspondientes elementos.

Para una mayor clarificación de procedimiento voy a adoptar convencionalmente la siguiente nomenclatura: a las relaciones que atañen a lo específicamente educativo-teórico y que tienen que ver directamente con todo el sistema en la medida de que ellas son las constitutivas de lo formal-educativo, las llamaré *relaciones de integración*. A las relaciones que se establecen de un modo interdependiente y recíproco entre disciplinas que incorporan un componente científico a lo educativo las llamaré *relaciones de solidaridad* y se establecen a nivel de estructura entre lo formal educativo y lo material educativo de las diversas disciplinas y, por último, a las relaciones de dependencia unilateral referida a lo educativo, *relación de complementariedad*, que aluden exclusivamente a un componente científico o tecnológico y a lo educativo en su dimensión material cada uno de estos tipos de relación tiene su correspondencia con cada una de las categorías establecidas.

Para evitar caer en disquisiciones de significado que podrían entorpecer el desarrollo del modelo propuesto, y en favor de la eficacia discursiva, doy las siguientes explicaciones que considero oportunas: aplico, de un modo análogo, la terminología usual en semiótica, ciencia de los signos, propuesta por Ch. Morris en 1945 [42]. Tengo en cuenta, para justificar esta elección, las razones que da el mismo autor cuando asegura que la semiótica contribuye a la unificación de la ciencia de dos modos principales: 1. Porque provee un lenguaje comprensivo para hablar sobre un campo de

fenómenos que ha sido estudiado por varias disciplinas; 2. Porque provee el instrumento para el análisis de las relaciones entre todos los lenguajes específicos científicos [43].

Este doble valor aglutinante y clarificador que ofrece la semiótica es apto, a mi entender, para la explicación de los diferentes niveles que componen cada una de las categorías señaladas.

Morris distingue tres dimensiones (three fields of investigation) en las que puede ser considerado el signo: la *sintáctica* que trata de las combinaciones o relaciones recíprocas que se establecen entre los *signos* sin tener en cuenta su significado. Son relaciones de tipo formal (the study of the formal relations of signs to one another"). En este sentido, el estudio de la sintaxis equivale a un estudio de la estructura entendida como red de relaciones con independencia del contenido, de la sustancia. En el contexto al que estoy aludiendo, *sintáctico* significa estudio formal de las relaciones que se dan entre referentes (objetos reales, es decir, disciplinas) para constituir un corpus o estructura curricular.

La *semántica* estudia las relaciones de los signos con el objeto designado (the study of the relations to the objects to which the signs are applicable"), vale decir, el signo es considerado en relación a lo que significa, al contenido, a lo sustantivo de cada disciplina en nuestro caso. Llamo la atención sobre lo siguiente: en la aplicación que luego voy a hacer no entro en el análisis interno del contenido, lo describo muy someramente y trato, a continuación, de analizar el tipo de relación o conexión que estos contenidos establecen con otros contenidos, pertenecientes a otras categorías para formar unidades semánticas. Insisto en esto porque de no entenderse este propósito difícilmente se entiendan las explicaciones que siguen. En el nivel semántico indico unos mínimos apuntes descriptivos de contenido interno. Mi objetivo es ver qué posibles interdependencias existen con los contenidos que en conjunto constituyen el sistema.

La pragmática, en fin, trata de los signos en su relación con los destinatarios, con los usuarios, esto es, con su aplicación ("the study of the relations of signs to interpreters... it deals with the origin, uses, and effects of signs within the behavior in which they occur"). Pragmática tiene que ver, en el contexto particular al que nos referimos, con la utilización que se hace de las disciplinas en virtud de aquellos sujetos a que van dirigidas.

El modelo sistémico que ofrezco para explicar la complejidad de relaciones interdisciplinares formales (nivel sintáctico) que se dan, permite establecer, como primer paso de interpretación, las siguientes diferencias.

4.1.1. Categoría estructural 1

Definida, en términos globales, por *relaciones de integración*.

4.1.1.1. Nivel Sintáctico

En cuanto red de relaciones de carácter formal el nivel sintáctico está configurado por las relaciones directas de interdependencia sistémica, relaciones que especifican grados de integración en el conjunto Ciencias de la Educación: la coherencia del sistema educativo se basa en la coherencia del modelo relacional. Digo que son relaciones de interdependencia sistémica porque son las únicas que al establecerse dan cohesión a todo el sistema y tienen que ver necesariamente con las restantes del hecho de que ambas formas parten de un mismo sistema. A su vez, la categoría estructural 3 forma parte del sistema no por las conexiones que establece con 2, por ejemplo, son esencialmente internas y de interdependencia fuertemente unitaria con la categoría estructural 1; con la categoría estructural 3 mantiene la interdependencia que se desprende del hecho de que ambas formas parten de un mismo sistema no por las conexiones que establece con la categoría estructural 2 sino con la 1. Por esto digo que las relaciones de la categoría estructural 1 son de alcance sistémico.

Interdependencia sistémica se refiere a los nexos de alcance teórico para oponerlo a nexos

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR 79

inmediatos coyunturales o procesuales (Nivel de estructuras). Opongo, dicho de otro modo, dependencias de carácter teórico a dependencias de carácter práctico. De ahí que su repercusión en el conjunto sea relevante y significativo. Puede decirse, en este sentido, que este tipo de relaciones de dependencia sistémica constituye la estructura-eje-articulada en torno a la cual se va configurando y construyendo el sistema teórico "Ciencias de la Educación". Es, digamos, el esquema, el esqueleto, la armazón. Es la base mínima indispensable de relaciones a partir de la cual y en torno a ella se construye lo sustantivo.

Simbólicamente:

$$a \longleftrightarrow t$$

donde

a = componente educativo

t = componente teórico

\longleftrightarrow = interdependencia o dependencia recíproca

De la integración de ambos componentes surge la *Teoría de la Educación*.

4.1.1.2. Nivel semántico

- Es el nivel en el que se define la *especificidad y pertinencia* pedagógica, constituido por lo *formal educativo*. Como componente sustantivo nos permite identificar que estamos en el terreno de lo pedagógico.

- Sus elementos (disciplinas) configuran y delimitan el espacio educativo en cuanto totalidad. Concebido de un modo sistémico, la realidad educativa se presenta como un todo ordenado jerárquicamente en entidades organizadas que van desde las disciplinas fundamentales (las pertenencias a esta categoría) a las disciplinas que tienen una incidencia relativa en lo educativo (estructura 3). En este sentido es de capital importancia la dimensión relacionante e integradora que afecta a todo el proceso educativo: es lo que quiero enfatizar cuando hablo de interdependencias sistémicas.

- Las disciplinas que forman parte de este nivel son indispensables para la construcción de la Teoría (Científica) General de la Educación (relaciones constitutivas). Y tienen por objeto la construcción de modelos explicativo-interpretativos de todo el sistema educativo (a nivel puramente cognoscitivo).

- La Didáctica, como *teoría de la educación intelectual y de la enseñanza, que regula la actividad interdependiente de la enseñanza y del aprendizaje y las leyes de ambos procesos*, pertenece por derecho propio a esta categoría. En un orden jerárquico de las Ciencias de la Educación, la Didáctica sería el vértice o cúspide de la pirámide.

4.1.1.3. Nivel Pragmático

La Didáctica entendida como disciplina curricular para ser enseñada y aprendida por unos sujetos concretos. Aquí Didáctica debe entenderse como una sub-sistema constituido por estructuras curriculares particulares (Objetivos, Contenidos, Organización, etc.).

4.1.2. Categoría Estructural 2.

Definida en términos generales por relaciones de solidaridad.

4.1.2.1. Nivel Sintáctico

- Está formado por *relaciones de interdependencia bilateral entre dos referentes, relación recíproca*, referidas a estructuras constituyentes en la medida en que son solidarias. Las

dependencias se dan a nivel de estructuras concretas (estructuras de cada disciplina), y no abarcan a todo el sistema aunque por ser parte del mismo, lo condicionan. Logran integrarse en el conjunto Ciencias de la Educación por su acción conjunta y mutuamente dependiente de sus componentes esenciales.

Simbólicamente:

$$a \longleftrightarrow c$$

donde

a = componente educativo

c = componente científico

\longleftrightarrow = interdependencia o dependencia recíproca

De la integración de ambos componentes surgen las Ciencias de la Educación, en un sentido restringido y propio.

4.1.2.2. Nivel Semántico

- Está constituido por el componente educativo más el resultado de la interrelación con otros elementos (disciplinas).

- Las estructuras de este nivel demarcan lo material-educativo y contribuyen directamente a la clarificación, estudio y construcción de lo formal-educativo. Son estructuras estrechamente interrelacionadas que definen su función pedagógica precisamente por la relacionalidad mutua.

- En este nivel hay grados de adecuación de las teorías de las disciplinas que intervienen justificados por la tendencia fuertemente unitaria del sistema, sin que ello atente a la identificación de cada disciplina. Puede hablarse con propiedad de Ciencias *aplicadas* a la Educación (Tecnología Educativa, en la medida en que combinan el componente de base científica y el componente educativo).

- El componente científico está formado por el conjunto de Ciencias interdependientes en su modo de relación, que aportan y reciben información teórica debidamente adecuada, técnicas empíricas, estructuras isomorfas que se necesitan recíprocamente para explicar, como conjunto, el sistema integrado de las Ciencias de la Educación. De este intercambio fecundo se llega a la elaboración del conocimiento educativo científico nacido del esfuerzo interdisciplinar. El componente científico constituye, según estos presupuestos, lo que podemos denominar *Ciencia básica educativa* que tiene por objeto la construcción de conocimiento científico para la resolución de los problemas planteados en el contexto de lo educativo.

- Psicología de la *Educación*, Sociología de la *Educación*, Historia de la *Educación*, Filosofía de la *Educación*... Obsérvese que en cada caso se da un elemento constitutivo de lo educativo y un elemento relacionador: cada una de las Ciencias que forman parte del sistema general pedagógico.

- Aunque aquí dejo abierta la lista de disciplinas que corresponderían a esta categoría (condiciones del actual currículo universitario) pienso que el número de disciplinas *en cuanto pedagógicas* debería ser limitado y, me atrevería a decir, limitado a las apuntadas arriba. Con lo cual se evitaría caer en reincidencias sustantivas, contenidos iguales o similares solapados en disciplinas que varían sólo de nombre. Y esto contribuiría, por una parte, a la clarificación de la estructura curricular propia de las Ciencias de la Educación y por otra, a la clarificación epistemológica necesaria para establecer jerarquías. Muchas de las disciplinas hoy vigentes en los programas de estudio de las Ciencias de la Educación pertenecería de hecho a la Categoría siguiente en cuanto que sólo indirectamente se utilizan como pedagógicas, lo cual no significa un demérito ni una infravaloración de tales disciplinas sino explicitación de un principio ordenador.

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR 81

4.1.2.3. Nivel pragmático

Psicología de la Educación, Sociología de la Educación, Historia de la Educación... en cuanto materia de enseñanza/aprendizaje, en el contexto curricular.

4.1.3. Categoría estructural 3.

Definida por relaciones de dependencia unilateral.

4.1.3.1. Nivel Sintáctico

• Las relaciones que se establecen son de *dependencia unilateral*, relaciones complementarias del sistema, por lo que se producen *in obliquo*, y en una sólo dirección: el quehacer educativo se aprovecha unilateralmente de las aportaciones de las Ciencias.

Simbólicamente:

a ← CC

donde

a = Componente educativo

CC = Componente científico

← = los resultados y conclusiones del componente científico revierten sobre el componente educativo, pero no a la inversa.

4.1.3.2. Nivel Semántico

• Está constituido por estructuras complementarias del sistema al que pertenecen virtualmente (de ahí su carácter de provisionalidad). En cuanto Ciencias en sí ya estructuras, pueden ser re-estructuradas en el sistema, en su dimensión e interrelación con lo educativo. Son compatibles con el conjunto de estructuras y de relaciones pero no se presuponen dado que forman parte del sistema por una vía derivada, incidental, indirecta constituyendo lo material educativo. Son ciencias útiles para la explicación total del sistema Ciencias de la Educación, pero no lo presuponen. Definen su valor educativo por la *utilidad* de los resultados obtenidos en sus investigaciones, pero no necesitan adecuar los puntos de vista teóricos de sus explicaciones.

• Son disciplinas totalmente autónomas en su quehacer científico, totalmente independientes. Para hablar con propiedad conviene hablar en este caso de Técnicas Científicas de la Educación, Las Ciencias que tienen como objetivo la construcción de conocimiento científico para la explicación, comprensión y solución de problemas específicos en campos diversos están dentro del Componente Tecnológico. Interesa para la educación en cuanto conjunto de aplicaciones de las Ciencias de origen, fuentes de problemas planteados. Con razón podemos hablar, pues, de *Ciencia aplicada derivada* o simplemente. *Tecnología aplicada a la Educación*, en la medida en que sólo interesa la utilidad de los resultados obtenidos, más que los procesos de elaboración teórica o especulativa.

• La Lingüística, la Psicología, la Biología, la Economía, etc. como *ciencias-en-sí* que aportan los resultados de sus pesquisas. La educación depende *unilateralmente* de los resultados que estas ciencias le ofrecen *a posteriori*. Así, por ejemplo, cuando el biólogo investiga, su función no es otra que investigar para explicar los fenómenos que observa, pero sin pensar expresamente, en una aplicación concreta inmediata, sin un fin de utilidad predefinida. De sus resultados se aprovechará la Medicina, la Ecología, la Zoología, las Ciencias de la Educación, etc.

• Si se acepta la división propuesta en el punto 4.1.2.2., aquí convendría entonces subdividir grupos de disciplinas para evitar crear la confusión propia de cualquier conglomerado. Podríamos hablar entonces de *Sub-componentes incidentales* y *Sub-componentes accidentales*. En el primero estarían aquellas disciplinas que si no participan *totalmente* en la construcción teórica, las partes que interviene inciden de un modo directo en la fundamentación explicativa. (Así, por ejemplo, Psicología, Sociología, Ciencias de la Comunicación, Biología, Tecnología de la Educación). El

segundo grupo estaría formado por ciencias que en circunstancias muy concretas, en casos específicos, aportan "material informativo" para la comprensión y la explicación del fenómeno educativo y su contexto. La **Lingüística**, las **Matemáticas**, la **Historia**, la **Economía**, el **Derecho**, por ejemplo, caerían dentro de este subcomponente de la categoría estructural 3.

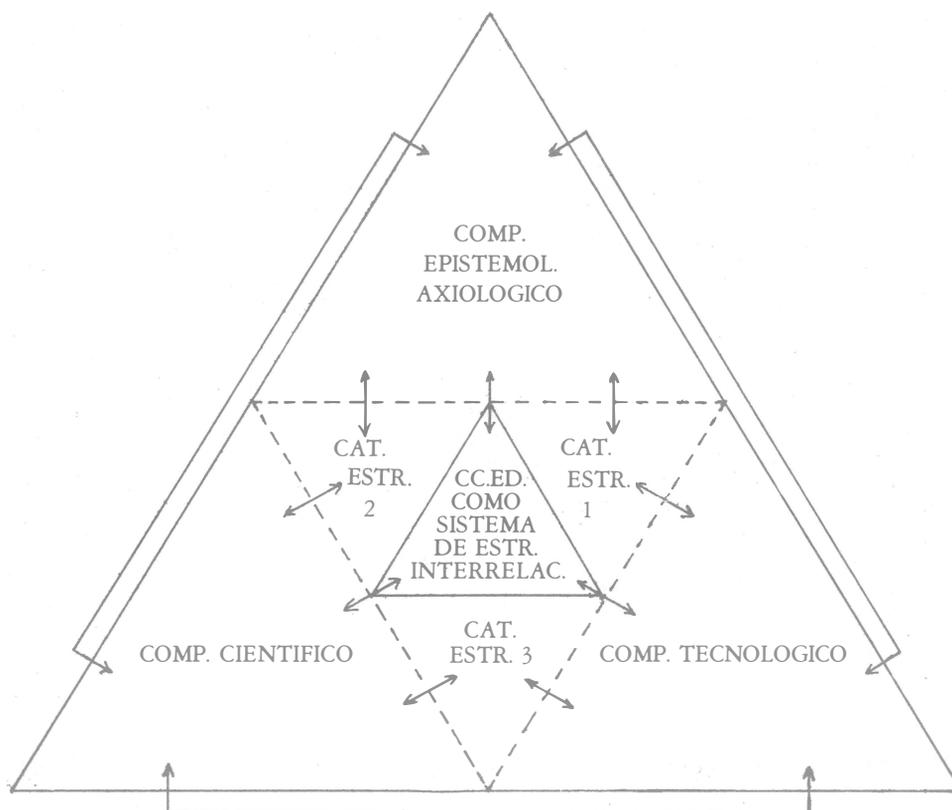
- Insisto en que esta división contribuye a la clarificación del conjunto, sin que esto signifique, por supuesto desmerecimiento alguno. Al fin y al cabo el sistema funciona cuando cada uno de los componentes desempeña su función propia.

Las especialidades pedagógicas comenzarán a partir de esta categoría. Las dos anteriores forman parte de la estructura específica de las Ciencias de la Educación.

4.1.3.3. Nivel pragmático

- Una vez definidos los componentes sustantivos propios de esta categoría, la pragmática trataría de la relación de los mismos en virtud de los usuarios comprometidos en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Como lazo de unión entre lo que precede y lo que a continuación voy a explicar (estructura pragmático-simbólica) ofrezco el siguiente esquema, en el cual están integrados todos los elementos componentes del Sistema General de las Ciencias de la Educación.



LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR 83

Creo importante advertir antes de seguir el análisis y precaver interpretaciones que desvirtúan la consistencia del mismo, que las relaciones que establezco con-forman un todo-sistémico-relacional definido y comprendido como *unidad*. Al distinguir niveles, al distinguir componentes, estoy parcelando algo que *en sí* no se presta fácilmente a una descomposición analítico-atomista. No debe perderse de vista este aspecto, elemental por demás, si se trata de buscar la coherencia del sistema. Aprovecho esta aclaración porque a continuación hablo de *estructura-pragmático-simbólica* en la cual delimito tres tipos de componentes (científico-explicativos, epistemológico-axiológico y tecnológico-descriptivo) que la constituyen. La división en este caso tampoco significa aislamiento. Es identificación de funciones axiológicas y normativas. Con esto quiero dejar aclarado que asignar a un nivel determinado funciones axiológicas y normativas, por ejemplo, no es privativo de dicho nivel. Insisto en que *el sistema funciona porque existe un orden que permite la articulación de los elementos que lo constituyen*. Con el análisis trato de diseccionar un organismo vivo que *a priori* sé que deja de vivir en el intento de operar analíticamente sobre él. Es lo que quiero señalar con los indicadores que conexian cada uno de los planos entre sí y con el sistema.

Hecha esta advertencia, que considero oportuna, el segundo paso de mi análisis consiste en explicar lo que en el esquema llamo globalmente estructura pragmático-simbólica.

4.2. Estructura pragmático-simbólica

Representa el segundo grado de abstracción o de formalización del modelo teórico explicativo. Podríamos denominarla, volviendo de nuevo a la terminología Chomskiana, *estructura profunda* y caracterizada, en la sistemática de las Ciencias de la Educación por relaciones de carácter científico-normativo. Si en la estructura relacional hemos puesto al descubierto las conexiones esenciales, con la estructura pragmático-simbólica se trata de darles forma, darles sentido que a la postre justificará a ambas estructuras. Mi intención, en este caso, no pasa de un breve apunte.

En planos distintos, aunque estrechamente relacionados con los indicados en el modelo anterior, podemos situar lo que entiendo por componentes esenciales de la estructura pragmático-simbólica. Llamo pragmático-simbólica a esta estructura porque, si bien incide y condiciona directamente la práctica, está determinada por cuestiones de carácter epistemológico anterior a la misma práctica, a la que van destinados y, de donde vuelven los resultados para ser contrastados y analizados de nuevo. Esta dinámica de "ida y vuelta", de retroacción, permitirá interpretar y analizar los resultados a la luz del modelo teórico generador a fin de validar simultáneamente la teoría y práctica (sentido profundo de la evaluación educativa) en un constante movimiento dialéctico que podemos denominar de "*vigilancia epistemológica*".

Cuestiones sobre los componentes científicos, explicativos y descriptivos; qué sistema de valores (axiología) está en juego (ideología) y sobre qué modelo teórico de educación se va a decidir (epistemología) y según qué reglas (normatividad) para alcanzar ciertos objetivos previstos (teleología) son determinantes de esta estructura. Digamos que la estructura no sólo plantea cuestiones como las precedentes. Abarca también cuestiones operativas íntimamente relacionadas con problemas epistemológicos relativos a dominios relevantes del pensamiento humano para la comprensión del sistema educativo. Además, por el hecho de interrogar sobre estas cuestiones, viene a constituir el baremo de la calidad y cualidad del sistema educativo en una doble dimensión teórico-práctica e investigadora. En un intento de globalizar todas estas atribuciones podríamos hablar con más propiedad de *estructuras epistemológicas de orientación básica*. La intrincada red de relaciones que se establece entre los diversos componentes de esta estructura viene a constituir la parte axial de la Teoría (Científica) General de la Educación y es la que da sentido y coherencia a todo el sistema educativo. Por la misma extensión y carácter simbólico de la estructura conceptual las fronteras de interrelación son más estrechas, más directas y al mismo tiempo más dilatadas pues cubre, simplificando la misma estructura, tres componentes conceptuales básicos constitutivos [44]: *Epistémico-axiológico; científico-explicativo e tecnológico-descriptivo* (véase esquema precedente).

Son tres componentes interrelacionados nucleares de la estructura pragmático-simbólica ligados —e indirectamente condicionados por— las dimensiones teleológicas, normativas e ideológicas, con los que se pretende construir el marco hipotético-deductivo general que justifica la fundamentación explicativa de la Teoría General de la Educación.

5. Para concluir

Podrían servirnos, a modo de conclusión, las palabras de Bertalanffy: "la tendencia a estudiar sistemas como entidades más que como conglomerados de partes es congruente con la tendencia de la ciencia contemporánea a no aislar ya fenómenos en contextos estrechamente confinados, sino al contrario, aislar interacciones para examinarlas y examinar segmentos de la naturaleza" [45]. Las palabras de Bertalanffy podrían servir de síntesis de cual ha sido mi propósito en este ensayo. Que las Ciencias de la Educación constituyen sistemas, como decía al principio, su presupuesto axiomático. Lo que he tratado de hacer es poner al descubierto los ejes sobre los que ese sistema se fundamenta. Y hemos podido comprobar que sólo desde una perspectiva plural y unitaria al mismo tiempo, es decir, interdisciplinar, se pueden integrar las diversas aportaciones provenientes de campos científicos diferentes. Sólo cuando existe la *intención* y las *condiciones* del trabajo interdisciplinar se puede acometer tal empresa. Y al hacerlo, he intentado poner en orden, establecer una jerarquía de relaciones, partiendo de los tipos de dependencias e interconexiones básicas que sustentan la construcción teórica y práctica de las Ciencias de la Educación con el fin de hechar las bases con las que cimentar el modelo sistémico integral de dichas ciencias.

Dirección del autor: Juan Manuel Álvarez Méndez, c/. Valdevarnés, 23, 5.º, Madrid-35

NOTAS

- [1] BUNGE, MARIO (1980) *Epistemología: curso de actualización*, p. 149 (Barcelona, Ariel). ASTI VERA ARMANDO (1972) *Metología de la investigación*, p. 166 (Madrid, Cincel). GIMENO SACRISTAN, JOSE (1981) *Teoría de la enseñanza y desarrollo del Currículo* (Madrid, Anaya) pp. 127-134.
- [2] "Las investigaciones estructurales —dice Levi Strauss— no tendría interés si las estructuras no fuesen traducibles a modelos". LEVI STRAUSS, CL. (1968) *Antropología estructural*, p. 32 (Buenos Aires, Eudeba). Por su parte Moore entiende que una Teoría Educativa "es una estructura compleja desde un punto de vista lógico". MOORE, T.W. (1980) *Introducción a la teoría de la educación*, p. 40 (Madrid, Alianza Editorial). Marc Belth añade a esto: "La teoría, cuando se hace funcional, se presenta bajo alguna forma o modelo. Los postulados que incluye son estructurados de manera que puede ser fácilmente imaginada y observada. Por medio de este modelo, las experiencias que tenemos o los acontecimientos que observamos son primero delimitados e identificados y luego interpretados. En consecuencia, si el estudio de la educación es una investigación del conocimiento, necesariamente deberá ser un estudio detallado y exhaustivo de la teoría". BELTH, MARC (1971) *La educación como disciplina científica* p. 23, (Buenos Aires, El Ateneo).
- [3] Llamo disciplina al conocimiento organizado (ciencia) para la instrucción.
- [4] BERTALANFFY, L. von y otros (1978) *Tendencias en la teoría general de sistemas*, p. 89, Bertalanffy, L. von; Ashby, W. Ross, Weinberg, G. M. (Madrid, Alianza Editorial).
- [5] MICHAUD, GUY. (1972) *Problemes et solution*, Centre Pour la Recherche et l'Enseignement. *L'interdisciplinarité: problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*, p. 295 (Paris, OCDE).
- [6] SCURATI, CESARE y DAMIANO, E. (1977) *Interdisciplinariedad didáctica*, p. 56 (La Coruña, Adara). Cfr. FAURE, E. y otros (1978) *Aprender a ser* (Madrid, Alianza Editorial). Especialmente en el capítulo 5 se apuntan "hechos portadores de porvenir" de tendencia interdisciplinar.
- [7] BERTALANFFY, L. von (1976) *Teoría general de sistemas: fundamento, desarrollo; aplicaciones*, (México, Fondo de Culture Económica) pp. 30-31. Cfr. TOULMIN, STEPHEN (1977) *La comprensión humana: 1- El uso colectivo y la evolución de los conceptos*, p. 23 (Madrid, Alianza Editorial). PIAGET, JEAN (1979)

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR 85

- Naturaleza y métodos de la epistemología*, p. 11 (Buenos Aires, Paidós) ANTISERI, D. (1976) *Fundamentos del trabajo interdisciplinar* (La Coruña, Adara) pp. 13-14.
- [8] "Para reconocer si una cosa u objeto concreto —afirma Bunge— es un ente simple o bien un mero agregado (o conglomerado); o bien un sistema, se puede recurrir a uno y otro de los criterios siguientes: *1.º criterio*: una cosa es un sistema si y sólo si se comporta como un todo en ciertos aspectos, o sea, si tiene leyes propias en cuanto a totalidad. *2.º criterio*: una cosa es un sistema si y sólo si se le reemplaza por otro de clase diferente". BUNGE, MARIO, o.c. p. 102. Y Bertalanffy define el sistema como "un complejo de elementos interactuantes. Interacción significa que elementos p están en relación R de suerte que el comportamiento de un elemento p en R es diferente de su comportamiento en otra relación R' . Si los componentes en R y R' no difieren, no hay interacción y los elementos se comportan independientemente con respecto a las relaciones R y R' ". BERTALANFFY, L. von. Teoría; p. 56.
- [9] Son interesantes, a este respecto, entre otros: BASTIDE, R. y otros (1968) *Sentidos y usos del término estructura en las ciencias del hombre* (Buenos Aires, Paidós). De aquí tomaremos, oportunamente indicadas algunas referencias. Ediciones Nueva Visión de Buenos Aires, ha publicado una colección titulada "El Pensamiento Estructuralista" que recoge lo más destacado de las tendencias estructurales. *Revue Internationale de Philosophie*, (diciembre 1965; n.º 73-74) ha dedicado un número monográfico a la noción de estructura. LEVI STRAUSS, Cl. (1968) *Antropología Estructural* (Buenos Aires, Eudeba). BERWISCH, MANFRED (1974) *El estructuralismo: historia, problemas y métodos* (Barcelona, Tusquets). ROBEY, DAVID. comp. (1973) *Introducción al estructuralismo* (Madrid, Alianza).
- [10] Según L. Goldman, "si bien el papel teórico del concepto de estructura en las ciencias humanas, aun conservando en efecto la especificidad propia de cada campo de investigación, no representa a pesar de esto algo cualitativamente distinto respecto de las ciencias de la naturaleza, su *función normativa*. en cambio, sólo podría explicarse por la existencia de una finalidad común al objeto y al sujeto del estudio, que son ambos sectores de la realidad humana y social. GOLDMAN, LUCIEN "El concepto de estructura significativa en Historia de la Cultura". En: BASTIDE, R. y otros o.c., p. 107.
- [11] PIAGET, J. y otros (1976) *Tendencias de la investigación en las ciencias*, p. 212 (Madrid, Unesco-Alianza).
- [12] Este carácter de apertura es el que justifica la "provisionalidad" que caracteriza la teoría educativa, porque siendo la estructura abierta también lo será el sistema. Hablaremos más adelante de esta dimensión propia de las ciencias del hombre, particularmente de las Ciencias de la Educación. Cfr. MOORE, T.W. o.c., p. 109.
- [13] PALMADE, GUY (1979) *Interdisciplinariedad e ideologías*, (Madrid, Narcea) pp. 11 y 59. PIAGET, J. L'Epistemologie de relations interdisciplinaire. *Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement*, o.c., pp. 136 ss. PIAGET, J. *Tendencias de la investigación en las ciencias*, pp. 80-88 y 190 ss. Como contraste a la opinión de Piaget sobre la carencia de la *medida* de las ciencias humanas es interesante la posición de Levi-Strauss. LEVI-STAUSS, Cl., *Las matemáticas del hombre*: GRANGER, GILLES y otros (1970) *Estructuralismo y epistemología*, p. 15 (Buenos Aires, Nueva Visión) quien, sin dejar de señalar este hecho, muestra sus dudas sobre si aquello que se mide en las ciencias del hombre será lo más importante: "aquí tropezamos con una dificultad esencial de la medida en las ciencias humanas y sociales. Sin duda, dice Levi-Strauss, hay en nuestras disciplinas muchas cosas que se pueden medir de manera directa e indirecta; pero no es evidente que sean las más importantes".
- [14] PALMADE, GUY, o.c., p. 17 Cfr. MARIN-BAÑEZ, Ricardo (1978) *Interdisciplinariedad y enseñanza en equipo*, p. 9 ss. (Madrid, Paraninfo).
- [15] BERTALANFFY, L. von (1976) *Teoría general de sistemas: fundamento, desarrollo, aplicaciones*, p. 51 (México, Fondo de Cultura Económico). Subrayo generalistas científicos porque desde mi punto de vista la educación universitaria fomenta la (in)formación generalizada, más próxima a una concepción acumulativa que integradora. Por eso creo conveniente hacer la diferenciación entre la una y la otra.
- [16] FAURE, E. y otros. o.c., p. 202.
- [17] TOULMIN, S., o.c., pp. 22-23.
- [18] No obstante esta propuesta inicial, Comenio advertía inmediatamente de la necesidad de una respuesta comunitaria para hacer frente a la magnitud de tal empeño porque "enseñar este arte de todas las artes es empresa de gran trabajo no de un hombre sólo, sino de muchos, ya que un sólo hombre no puede ser tan perspicaz que no se le escapen muchas cosas". COMENIO, JUAN AMOS (1922) *Didáctica magna* (Madrid, Reus) pp 7-9.
- [19] BUCKLEY WALTER. *La epistemología, vista a través de la teoría de sistemas* BERTALANFFY, L. von,

- Tendencias...*; cfr. también. AANTISERI. DARIO (1976) *Fundamentos del trabajo interdisciplinar* (La Coruña, Adara), pp. 38-39.
- [20] Cfr. PIAGET. JEAN. *Naturaleza...*; BERTALANFFY. L. von *Teoría...*, pp. 22-24; TOULMIN. S. o.c., pp. 28 ss.
- [21] Cfr. MICHAUD. G., o.c., p. 297. NASSIF. R. (1975) *Pedagogía general*, p. 37 (Madrid, Cincel).
- [22] Vid PALMADE. G., o.c.; Michaud dice: "la interdisciplinaridad no se aprende ni se enseña, sino que se vive. Es fundamentalmente una actitud del espíritu, hecha de curiosidad, de apertura, de sentido de la aventura y del descubrimiento" MICHAUD. G. o.c., p. 297; Antiseri, para quien la interdisciplinaridad es "un estilo del procedimiento, un modo de trabajar"; ANTISERI. D., o.c.; por último Piaget, quien afirma que "La interdisciplinaridad deja así de ser un lujo o un producto ocasional para convertirse en la condición misma del progreso en la investigación". PIAGET. J., *L'Epistemologie...*; p. 133.
- [23] Aunque la alusión a la Teoría General de Sistemas hace referencia a la Teoría de Sistemas de L. von BERTALANFFY. soy consciente de las limitaciones que conlleva una aplicación de tales principios aplicados a un análisis del sistema educativo. SANVISENS. A. (1973) El enfoque sistémico en la metodología educativa: La educación como sistema. En VV.AA. *Reforma cualitativa de la Educación* (Madrid, CSIC), pp. 245-275, ofrece las líneas fundamentales del enfoque sistémico inscrito dentro de la Teoría General de sistemas y las limitaciones que tal enfoque ofrecen.
- [24] Vid. PIAGET. J. y otros, *Tendencias...*, pp. 104-105, ofrece un texto esclarecedor y explicativo de esta comprensión circular.
- [25] Como síntesis comparativa, resulta interesante el esquema que ofrece Scurati (SCURATI. C., o.c., p. 29) en el que las diferentes terminologías encuentran su equivalencia o correspondencia.
- A. Interdisciplinaridad compuesta (Heckhausen) -multidisciplinaridad (Piaget)— interdisciplinaridad limitada (Boisot).
- B. Pseudointerdisciplinaridad (Heckhausen) —interdisciplinaridad lineal (Boisot).
- C. Interdisciplinaridad unificada (Heckhausen) —interdisciplinaridad estructural (Boisot)— "Hibridaciones fecundas" (Piaget).
- Los autores aquí citados colaboran en la obra colectiva: CENTRE POUR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION DANS L'ENSEIGNEMENT. L'interdisciplinarité. o.c.
- [26] KUHN. THOMAS (1978) *La estructura de las revoluciones científicas* (Madrid, Fondo de Cultura Económica). Para un análisis crítico de las ideas de Kuhn, puede verse: TOULMIN. S., o.c., p. 109 ss.
- [27] KUHN. T. o.c., p. 31.
- [28] Cfr. BERTALANFFY. L. von, *Teoría*, p. 23.
- [29] AVANZINI. G. (1977) *La pedagogía en el siglo XX*, p. 341 (Madrid, Narcea).
- [30] PIAGET. J., *Naturaleza...*, p. 114.
- [31] De las múltiples referencias que Kuhn hace al término *paradigma* y que él mismo reconoce confuso y falto de claridad (KUHN. T., o.c., p. 269) recojo ésta: "considero a estos (los paradigmas) como realizaciones científicas universalmente reconocidas que durante cierto tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica" (Ibid., p. 13). Paradigma es también para Kuhn, sinónimo de "modelo o patrón afectado" (ibid., p. 51). En este mismo sentido lo utiliza Gage para quien "paradigmas son modelos, estructuras, o esquemáticas... modos de pensamiento". GAGE. N.L. (1967) *Handbook of Research on Teaching*, p. 95, (Chicago, Rand McNally).
- [32] KUHN. T., o.c., p. 147. Para entender el proceso seguido en el cambio puede verse: AVANZINI. G., o.c., pp. 341 ss., un texto esclarecedor; MIALARET. GASTON (1977) *Ciencias de la educación*, p. 9 (Barcelona, Oikos-Tau). DEBESSE. MAURICE y otros (197) *Introducción a la pedagogía*, p. 45, II, III, pról. (Barcelona, Oikos-Tau). ESCOLANO. AGUSTIN y otros (1978) *Epistemología y educación* (Salamanca, Sígueme). FAURE, E. y otros (1978) *Aprender a ser la educación del futuro* (Madrid, Alianza-Unesco) pp. 187-189.
- [33] KUHN. T., o.c., p. 149.
- [34] BERTALANFFY. L. von, *Teoría...*, p. XIV del prefacio.
- [35] SANVISENS MARFULL. A. (1979) La función del pedagogo en la sociedad actual, p. 49, *Studia Paedagogica Revista de Ciencias de la Educación*, 3 y 4, enero-diciembre.
- [36] BELTH. M., o.c., p. 190.
- [37] Uno de los problemas que presenta la tendencia reduccionista consiste en privilegiar a una disciplina determinada dentro de un conjunto promoviendo desarrollos desequilibrados consiguientes en el mismo conjunto. Pasó con la Biología: sus modelos fueron importados en el terreno psicológico primero y sociológico e histórico después. "En un principio, dice Trías, se trata de un préstamo de modelo; sólo que finalmente esa recepción auspicia una reificación de los modelos" TRIAS. E. *Teoría de las ideologías*, p. 59, (Barcelona, Península). Ver también: PEREZ GOMEZ. ANGEL (1980) El peligro de un nuevo reduccionismo, *Cuadernos de Pedagogía*, 69.

LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION EN EL CONTEXTO INTERDISCIPLINAR⁸⁷

- [38] BUNGE, M., o.c., pp. 209-210.
- [39] Cfr. COLOM, ANTONI J. *Sociología de la Educación*, capítulo 4. Este autor establece tres tipos de relaciones: 1). Sociedad-educación (sistema social-sistema educativo); 2). Educación-sociedad (sistema educativo-sistema social); Educación-Educación (sistema educativo o relaciones interno-interno). En este último caso (pp. 150 ss) y de acuerdo al planteamiento general del libro, el autor se refiere a las relaciones dentro del sistema educativo desde una óptica totalmente distinta. Para otras formulaciones sistémicas de la educación del tipo cibernético, pueden verse, entre otros UNESCO (1979) *Enfoque sistémico del proceso educativo*, (Madrid, Anaya). KAUFMAN, R. (1973) *Planificación de sistemas educativos; ideas básicas concretas* (México, Trillas). NEEDHAN, CH. y MORRIS, BETTY (1978) *Un modelo sistémico de enseñanza: objetivos de acción y criterios de evaluación* (Barcelona, CEAC). GHADWICK, Cl. (1975) *Técnica de educación para el docente* (Buenos Aires, Paidós).
- [40] Todas las ciencias humanas se sirven de ideologías a modo de apoyatura heurística. En este sentido se puede decir que todo trabajo educativo es ideológico. Es evidente que hay una tendencia a trivializar la ideología y a enmarcarla incluso dentro de los límites de lo proscrito en cuanto que representa un obstáculo para el desarrollo de la ciencia. Desde mi punto de vista esta interpretación negativa carece de un análisis serio y de una justificación racional coherente y, me atrevería a decir, "ideologiza" *a priori* aquello que pretende desechar o proscribir. Dado que mi intención en este punto no va más allá de dar un toque de atención sobre la importancia de la *ideología* como ingrediente importante, aunque latente y difuso en algunos casos, del sistema educativo, remito, para referencia más amplias a: PÉREZ GÓMEZ, ANGEL, o.c.; PALMADE, GUY, o.c.; BUNGE, MARIO (1980) *Ciencia del desarrollo* (Buenos Aires, Siglo XX), capítulo X, Ciencia e ideología; QUINTANILLA, M.A., *El estatuto epistemológico de las ciencias de la educación*. ESCOLANO, A. y otros, o.c., pp. 92-118. GIMENO, JOSÉ, o.c., cap. I.
- [41] Aunque es evidente la arbitrariedad en la elección de la nominación de las categorías llamo la atención sobre su significado: al insistir en el carácter estructural insisto al mismo tiempo en su carácter relacional, por tanto no-sustantivo objeto de la semántica. El señalamiento de disciplinas particulares es un mínimo apunte de las posibles direcciones que debe seguir un estudio más detallado de los niveles semántico y pragmático. La designación 1, 2, 3 de cada categoría destaca el aspecto formal (desemantizado) al que restrinjo el análisis, a la par que permite entender que nos referimos a categorías distintas.
- [42] MORRIS, CH. (1945) *Language and Behavior* (New York George Baziller). Sobre todo capítulo 8; pp. 216-217 y 352-355, en glosario.
- [43] *Ibid.*, pp. 224-225.
- [44] Cfr. PÉREZ GÓMEZ, A., o.c., cap. V. Aquí puede encontrarse una explicación completa de los componentes a que aludo, si bien las líneas divisorias no coinciden en la forma aunque pienso que sí en lo sustantivo. Son, digamos, complementarias.
- [45] BERTALANFFY, L. von *Teoría...*, p. 8.

SUMARIO: Presupuesto de partida que sustenta la argumentación del trabajo: Las llamadas Ciencias de la Educación sólo son explicables y comprensibles si se constituyen y funcionan como sistema. Trato de construir la armazón teórica de las Ciencias de la Educación articulando éstas en torno a un modelo jerárquico en el que la Didáctica (Teoría del Currículum) viene a ser el núcleo central desde el cual se debe organizar el currículum universitario en función de la formación de los futuros educadores.

Descriptors: Theory of the Curriculum, System, Structure, Interdisciplinarity, Framework, Syntactic Structure, Semantic Structure, Pragmatic Structure.