

CAPÍTULO

2

LA SIGNIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN Y SU CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: FUNDAMENTOS DESDE EL CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO

José Manuel TOURIÑÁN LÓPEZ

Catedrático de Teoría de la Educación

Universidad de Santiago de Compostela.

<http://dondestalaeducacion.com/>

INTRODUCCIÓN

La educación es un ámbito de realidad susceptible de ser conocido. En el conocimiento de la educación se utilizan actualmente, teorías filosóficas, teorías prácticas, investigaciones aplicadas y se han generado ya términos propios con significación intrínseca a la educación.

El conocimiento de la educación ha crecido a través del tiempo. Se ha convertido en un conocimiento especializado. En este trabajo se aborda la distinción entre los conocimientos especializados de cada área cultural que se enseña y el conocimiento específico del estudio de la educación como objeto de conocimiento. Además, se estudian diversos modelos de evolución del conocimiento de la educación, enfatizando el interés y utilidad del modelo de crecimiento.

El trabajo insiste en la importancia del estudio de la relación teoría-práctica para obtener el conocimiento especializado y específico de la educación: el conocimiento pedagógico.

Por último se establece una relación entre significación y conocimiento

de la educación por medio de la capacidad de resolución de problemas para la intervención, y se debate su estructura y utilidad para la intervención a través de la relación teoría-práctica en cada corriente del conocimiento de la educación (marginal, subalternada y autónoma).

En Pedagogía, como disciplina de conocimiento de la educación, podemos hablar con propiedad de significado del término 'educación' y podemos hablar de significado del conocimiento de la educación. Pero además, podemos hablar de significación como principio de investigación pedagógica. La significación como principio de investigación apunta a la validez y a la fiabilidad del significado, al valor metodológico del significado.

La *significación* como principio de investigación pedagógica (*signification, meaningfulness, sense of*) no se confunde con la significatividad (*significativity, relevance, significance, significant*), ni con el significado (*meaning, concept, definition*) de 'educación'. La significación, como tal principio, se asocia a la validez del conocimiento de la educación y se define como la capacidad de resolución de problemas (*capacity of solving problems*) que se le atribuye al conocimiento de la educación en cada corriente desde la perspectiva de la relación teoría-práctica para la actividad educativa.

La significación como principio de metodología, no es un problema de Pedagogía cognitiva focalizado en la teoría de resolución de problemas (*Problem Solving Theory*) que la Psicología ha fundamentado para explicar el razonamiento humano. Es verdad que la teoría de la psicología cognitiva de resolución de problemas ha hecho posible la construcción de teorías prácticas de la educación usadas para mejorar el modo de conocer de cada alumno. Ahora bien, cuando hablamos de la significación como principio de metodología, estamos hablando de un problema de epistemología del conocimiento de la educación, cuyo estudio corresponde a la Pedagogía general como disciplina que estudia los fundamentos de la metodología en educación, entre otros problemas. La significación como principio de metodología es un problema derivado de cómo se entiende la relación teoría-práctica en cada corriente del conocimiento de la educación para justificar el conocimiento válido. Y esto es lo que se analiza en este capítulo sobre el conocimiento de la educación.

DIVERSIDAD DE PARADIGMAS Y HOMOGENEIDAD DE CRITERIOS

En el año 1982 Peters y Ceci dieron a conocer los resultados de su investigación acerca de la fiabilidad de los criterios que utilizan los editores de

revistas científicas para seleccionar las investigaciones publicables. El trabajo consistía en analizar las respuestas obtenidas, al enviar a 12 prestigiosas revistas de Psicología investigaciones para publicar que ya habían sido publicadas recientemente en ellas, si bien se había desfigurado de forma no substantiva el título del artículo y el resumen del mismo. En esta investigación (Peters y Ceci, 1982) se comprobó, de manera sorprendente, que nueve de los doce manuscritos no fueron detectados por el editor o por el equipo de revisión como anteriormente publicados en la Revista respectiva. De los nueve no detectados como previsiblemente publicados, ocho fueron rechazados a causa de 'serios problemas de metodología'. Peters y Ceci concluyen su investigación, denunciando la ausencia de criterio homogéneo para la corrección y la escasa firmeza de criterio en los correctores.

En el año 1987, W.K. Davis realiza un estudio teórico acerca de la debilidad de los paradigmas en la investigación pedagógica y concluye que, si bien es verdad que somos capaces de establecer un sofisticado nivel en términos de metodología de la investigación y de las técnicas de evaluación, también es cierto que muchas de las cuestiones de investigación responden más frecuentemente a ocurrencias oportunistas respecto del entorno que a un sistemático y permanente interrogatorio del modo de encarar el sentido y meta de la intervención pedagógica (Davis, 1987).

La ausencia de unificación de paradigmas en la investigación pedagógica ha sido denunciada en muy diversos trabajos y los manuales internacionales de investigación pedagógica dejan constancia de esta idea (Wittrock, 1986; Keeves, 1988). Para Schulman (1986) la ausencia de un paradigma singular de investigación no es un signo patológico del campo, ni una señal de peligro para el campo de estudio. El problema, como dice Husen (1988), habría que verlo, más bien, en las posiciones dogmáticas y reduccionistas que limiten el conocimiento de la educación a la capacidad de resolución de problemas que se establezca desde una determinada concepción, pues eso equivaldría a negar la posibilidad de avance en el sistema conceptual de un campo.

La diversidad de criterio, e incluso la polémica en la investigación, no deben interpretarse de manera descontextualizada. Controversia y polémica no son sinónimos de ausencia de resultados. Desde el contexto de la investigación pedagógica no puede olvidarse que, en cualquier caso, esta polémica es una polémica de expertos acerca de un conocimiento especializado. En el fondo, con esta polémica, no sólo se pone de manifiesto la importancia del tema de

'la educación como objeto de conocimiento' en la investigación pedagógica, sino que, además, se fortalece la relación entre la función pedagógica y el conocimiento de la educación. Como dice Berliner (1986), el pedagogo experto es el objeto de investigación, porque él es el que está utilizando el conocimiento de la educación de manera eficaz en su intervención, y esto es, en definitiva, lo que se pretende con el conocimiento de la educación: que sea adecuado para explicar, interpretar y decidir la intervención pedagógica (Biesta, Allan y Edwards, 2014; Boavida y García del Dujo, 2007; Rabazas, 2014; García Aretio, Ruiz Corbella y García Blanco, 2009; Carr, 2006; Pring, 2014; Gimeno, 1982a y 1982b; García Carrasco y García del Dujo, 2001; Touriñán, 2014).

En nuestra opinión la polémica no supone descrédito para el tema de estudio, porque es posible establecer parámetros acerca del conocimiento de la educación que fundamenten pautas intersubjetivables de análisis de las diferentes posiciones que se mantienen respecto del conocimiento de la educación. Así las cosas, la cuestión no es la polémica y la diversidad de paradigmas, sino más precisamente la posibilidad de unificación de los criterios de análisis; o dicho de otro modo, el problema no es la diversidad de paradigmas, sino la homogeneidad de criterios respecto de la identidad y evolución del conocimiento de la educación (Touriñán, 2016).

EL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

El nivel de las investigaciones pedagógicas actuales permite afirmar que hay razones suficientes para distinguir y no confundir en el lenguaje técnico:

- el conocimiento de la educación, y
- los conocimientos de las áreas culturales.

Es verdad que, desde el punto de vista antropológico, la educación es cultura y, por tanto, tiene sentido afirmar que la función del profesional de la educación es transmitir cultura. Pero, si además afirmamos que los términos educacionales carecen de contenido propio, los conocimientos de las diversas áreas culturales se convierten en el eje de toda actividad pedagógica hasta el extremo de que los mismos profesionales de la educación llegan a aceptar que su formación es simplemente el conocimiento de esas áreas culturales.

El análisis detenido del contexto pedagógico da pie para sostener que el conocimiento de las áreas culturales no es el conocimiento de la educación, porque (Touriñán, 2017):

- a) Si bien es verdad que una buena parte de los objetivos de la educación

tiene algo que ver con los contenidos de las áreas culturales, el ámbito de los objetivos no se agota en los ámbitos de las áreas culturales. La función pedagógica, referida a la docencia, no se agota en saber qué nivel de información cultural se está consiguiendo al desarrollar un tema de un área cultural en una clase; antes bien, la función pedagógica se pone de manifiesto cuando se sabe qué tipos de destrezas, hábitos, actitudes, etc., de los diversos dominios que señalan las taxonomías se están potenciando al trabajar de manera especial en ese tema. La cuestión no es saber tanta Historia como el historiador, sino saber qué objetivos de conocimiento se logran y cómo se logran al enseñar un tema de Historia y qué destrezas, hábitos, actitudes, etc. estamos desarrollando al enseñar ese tema.

- b) La identificación del conocimiento de las áreas culturales con el conocimiento de la educación fomenta una situación pedagógica insostenible: la tendencia a evaluar el rendimiento escolar fundamentalmente por los niveles de información cultural. Sin que ello signifique que cualquier contenido sea puramente formal y sirva para alcanzar cualquier tipo de destreza, es posible afirmar que, aunque no con el mismo nivel de eficacia, desde el punto de vista pedagógico, con uno sólo de los temas culturales del programa que debe estudiar un alumno del Ciclo Medio, por ejemplo, se podrían poner en marcha las estrategias pedagógicas conducentes al logro de casi todos los objetivos educativos del programa, a excepción de la información cultural.
- c) Incluso identificando conocimiento de la educación y conocimiento de áreas culturales, se puede entender que hay un determinado conocimiento de la educación, hablando en el ámbito de la docencia, que no es el conocimiento de las áreas culturales: el conocimiento de la transmisión de esos conocimientos de esas áreas culturales. La educación tendría efectivamente como misión, por ejemplo, la transmisión del conocimiento histórico. En este caso, que ese conocimiento histórico sea fiable y válido es problema de los historiadores; el conocimiento de la educación sería, más precisamente, el conocimiento de las estrategias de intervención.

Los conocimientos teóricos, tecnológicos y prácticos que se constituyen en objetivos de conocimiento de la enseñanza, no los crea el profesional de la educación. Son los investigadores de cada área cultural los que los crean. Al profesional de la educación le corresponde con fundamento de elección técnica decidir: si el educando puede aprenderlos; si son coherentes con la representación conceptual de la intervención; si tienen fundamento teórico, tecnológico y práctico, según el caso; cual es el método de enseñanza adecuado y qué destrezas, hábitos y actitudes se pueden desarrollar con la enseñanza de ese conocimiento. Es decir, el profesional de la educación domina los conocimientos teóricos, tecnológicos y prácticos del área cultural que va a enseñar; pero, como profesional de la educación, domina el conocimiento de la educación que le permite justificar y explicar la conversión de esos conocimientos de un área cultural en objetivo o instrumento de la intervención pedagógica (Tourrián, 2013c).

El conocimiento de la educación capacita al profesional de la docencia, por ejemplo, no sólo para establecer el valor educativo de un contenido cultural y participar en el proceso de decidir su conversión en fin o meta de un determinado nivel educativo, sino también para establecer programas de intervención ajustados a hechos y decisiones pedagógicas que hagan efectiva la meta propuesta.

Hablar de conocimiento de la educación no implica, por tanto, interrogarse directamente acerca de los saberes de las áreas culturales. Cuando hablamos de 'el conocimiento de la educación', es más apropiado preguntarse por qué determinados conocimientos se constituyen en meta o instrumento de la acción educativa o por qué es educable la dimensión cognitiva del hombre. Y así como de los conocimientos de cada área cultural podríamos hablarlos, según el caso y con propiedad, el historiador, el geógrafo, el matemático, el físico, etc., porque son especialistas en cada una de esas áreas de conocimiento, no nos cabe ninguna duda que responder adecuadamente a si tal o cual contenido histórico, matemático, físico, etc., debe constituirse en el contenido de la acción educativa que realizamos con un determinado sujeto, o a como cultivar su sentido crítico, exige interrogarse acerca de la educación como objeto de conocimiento. En la primera conjetura, los conocimientos de áreas culturales -la historia, la matemática, la física, etc.- son el objeto científico de estudio; en los dos casos de la segunda conjetura, la transmisión misma, la influencia que se ejerce, se convierte en objeto específico de reflexión científica.

De acuerdo con las reflexiones realizadas anteriormente, hablar de ‘conocimiento de la educación’ es lo mismo que interrogarse acerca de la **educación como objeto de conocimiento**, lo que equivale a formularse una doble pregunta:

- Qué es lo que hay que conocer para entender y dominar el ámbito de la educación; o lo que es lo mismo, cuales son los componentes del fenómeno educativo que hay que dominar para entender dicho fenómeno.
- Cómo se conoce ese campo; o dicho de otro modo, qué garantías de credibilidad tiene el conocimiento que podamos obtener acerca del campo de la educación.

Nos parece necesario distinguir conocimiento de áreas culturales y conocimiento de la educación porque, en la misma medida que el conocimiento de la educación va más allá de lo que se transmite, la función pedagógica -en el ámbito de la docencia- comienza a ser objeto de conocimiento especializado y específico.

Si no distinguimos conocimiento de áreas culturales y conocimiento de la educación, se sigue que, por ejemplo, la competencia profesional de los profesores se definiría erróneamente por el mayor o menor dominio del área cultural que van a enseñar. Este tipo de planteamientos genera consecuencias nefastas para estos profesionales:

- En primer lugar, como los conocimientos de áreas culturales que enseñan no los crearían los profesores, estos se percibirían a sí mismos como aprendices de los conocimientos de esas áreas que otros investigan.
- En segundo lugar, como la competencia profesional se definiría por el dominio del área cultural, se fomentaría el error de creer que el que más sabe es el que mejor enseña.

Si no confundimos conocimiento de áreas culturales y conocimiento de la educación, ni es verdad que el profesor es un aprendiz de las áreas culturales que enseña, ni es verdad que necesariamente el que más Historia sabe es el que mejor la enseña, ni es verdad que el que mejor domine una destreza es el que mejor enseña a otro a dominarla, a menos que, tautológicamente, digamos que la destreza que domina es la de enseñar.

Esto es así, porque cada una de esas actividades requiere distintas competencias y destrezas para su dominio, y la práctica y perfección en una de

ellas no genera automáticamente el dominio de la otra.

En rigor lógico, hay que aceptar que el conocimiento de la educación es, pues, un conocimiento especializado que permite al especialista explicar, interpretar y decidir la intervención pedagógica propia de la función para la que se habilita, bien sea función de docencia, bien sea de apoyo al sistema educativo, o bien sea función de investigación.

Si repasamos las afirmaciones anteriores, parece obvio que la función pedagógica, por principio de significado, exige conocimiento especializado de la educación.

Por supuesto, es evidente que la función pedagógica no se reduce a la docencia; el colectivo profesional de los docentes es sólo una parte de los profesionales de la educación. **La distinción realizada entre conocimiento de áreas culturales y conocimiento de la educación nos permite distinguir e identificar a los profesionales de la educación y a las funciones pedagógicas** (Tourrián, 2013a):

- a) En el sistema educativo trabajan sociólogos, médicos, psicólogos, y otros profesionales que reciben con propiedad la denominación de profesionales del sistema educativo, porque ejercen su profesión en y sobre el sistema educativo. Pero, además, existe un grupo de profesionales del sistema educativo que merecen con propiedad la denominación de profesionales de la educación; su tarea es intervenir, realizando las funciones pedagógicas para las que se han habilitado; el contenido propio del núcleo formativo en su profesión es el conocimiento de la educación. 'Profesionales del sistema educativo' y 'profesionales de la educación' son dos expresiones distintas con significado diferente; y tiene sentido afirmar que, no todo profesional del sistema educativo es profesional de la educación, en tanto en cuanto sólo el contenido de la formación profesional de este es siempre el conocimiento de la educación. Profesional de la educación es el especialista que domina los conocimientos teóricos, tecnológicos y prácticos de la educación que le permiten explicar, interpretar y decidir la intervención pedagógica propia de la función para la que está habilitado.
- b) Si tomamos como referente las tareas y actividades a realizar en el ámbito educativo, el conocimiento de la educación y el desarrollo

del sistema educativo permiten identificar tres tipos de funciones pedagógicas, genéricamente:

- **Funciones de docencia**, identificadas básicamente con el ejercicio y dominio de destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que capacitan para enseñar en un determinado nivel del sistema educativo.
- **Funciones pedagógicas de apoyo al sistema educativo**. Son funciones que no se ocupan directamente de la docencia, aunque mejoren las posibilidades de ésta, porque su tarea es resolver problemas pedagógicos del sistema educativo que surgen con el crecimiento del mismo y del conocimiento de la educación, y que, de no subsanarse, paralizarían la docencia o dificultarían el logro social de una educación de calidad a través del sistema educativo, como es el caso de la organización escolar, la intervención pedagógico-social, la planificación educativa, etc.
- **Funciones de investigación pedagógica**, identificadas con el ejercicio y dominio de destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que capacitan para la validación y desarrollo de modelos de explicación, interpretación y transformación de intervenciones pedagógicas y acontecimientos educativos.

Cabría pensar que debiera añadirse la *función educadora* al cuadro de funciones pedagógicas, porque no es lo mismo educar que enseñar. Educar es, en efecto, la función más excelsa del pedagogo y esa función está asumida, desde la Pedagogía en cada una de las demás funciones, tanto desde la consideración de la educación como ámbito de conocimiento, como desde la consideración de la educación como acción. Ahora bien, dado que hablamos de funciones pedagógicas en sentido estricto, debemos mantener la diferencia entre Pedagogía y educación y, precisamente por esa distinción, sería un error atribuir la función de educador de manera particular al pedagogo de carrera, como si no hubiera educadores que no son pedagogos (Tourrián, 2015).

Por otra parte, la distinción entre conocimientos de áreas culturales y conocimiento de la educación, nos coloca también en una posición especial para establecer la distinción entre finalidades extrínsecas de la educación (metas educativas) y finalidades intrínsecas de la educación (metas pedagógicas). Tiene sentido establecer esta distinción dentro del sistema social y para el subsistema 'educación' porque las finalidades intrínsecas son propias del subsistema, en tanto

que derivan del conocimiento propio del subsistema educación (conocimiento de la educación) y, a su vez, las finalidades extrínsecas también son propias del subsistema, pero porque se incorporan al mismo después de ser elegidas (fin = valor elegido) para el subsistema por ser compatibles con él, aunque no nacen del conocimiento de la educación.

Así las cosas, podemos decir que los conocimientos teóricos, tecnológicos y prácticos (de la Literatura, la Historia, la Filosofía, la experiencia de vida, la Moral, las costumbres, etc.) de las diversas áreas culturales que se constituyen en objetivo de conocimiento de la enseñanza no los crean los profesionales de la educación con su conocimiento especializado (conocimiento de la educación); son los especialistas de cada una de esas áreas los que los crean y se 'convierten' en metas social y moralmente legitimadas en esa sociedad. Precisamente por eso, son candidato a meta de la educación. Si además de estar legitimadas social y moralmente, son elegidos, pasan a ser, no candidato a meta educativa, sino efectiva finalidad extrínseca.

Las finalidades intrínsecas, por su parte, son las que se deciden en el sistema y su contenido es conocimiento de la educación. La validez de sus enunciados no procede sin más de su carácter social y moralmente deseable, o de su validez en un área cultural, sino de las pruebas específicas del ámbito, es decir, a partir del significado que se les atribuye a los enunciados desde el sistema conceptual elaborado con el conocimiento de la educación.

Este mismo discurso exige, por coherencia, reconocer que hay un determinado tipo de metas (extrínsecas) que tienen un carácter histórico y variable, sometido a la propia evolución de lo socialmente deseable y al crecimiento del área cultural concreta a que pertenece (hoy no se enseñan las matemáticas de hace años, ni se les da el mismo valor dentro del currículum escolar; hoy no se enseñan las mismas 'costumbres' que hace años, etc.). Hablamos aquí de los **conocimientos de las disciplinas** que forman parte de la educación.

Además, hay otras finalidades intrínsecas, que tienen un carácter histórico y variable sometido a la propia evolución del conocimiento de la educación. Hablamos aquí del **conocimiento de la educación** derivado de la educación como objeto de conocimiento.

Ambos tipos de finalidades están sometidas al carácter histórico. Pero la respuesta es muy distinta -por el tipo de discurso que lo justifica-, cuando decimos que el hombre debe saber **Historia** para estar educado (finalidad extrínseca) y hay que desarrollar **sentido crítico**, porque sin él, el hombre no

podrá educarse (finalidad intrínseca). En el primer caso el hombre estará más o menos educado; en el segundo, el hombre podrá educarse o no (necesidad lógica). Parece, por tanto, que una buena separación entre las finalidades intrínsecas y extrínsecas deriva de la distinción entre necesidad lógica de algo y necesidades psicológicas del nivel socio-histórico en el que se da ese algo (¿cuál es el hombre educado de cada época?).

Si nuestro discurso es correcto, tal como decíamos al principio de este apartado, es posible hablar y distinguir conocimientos de áreas culturales y conocimiento de la educación. Pero además, como se ha razonado a lo largo de este epígrafe, conocer, enseñar y educar tienen significados distintos, la lógica de saber, no es la lógica de hacer saber y hay enseñanzas que no educan. Por eso, es importante distinguir entre la educación como objeto de conocimiento (*el conocimiento de la educación; knowledge of education; education knowledge*) y *el conocimiento como objeto de educación (la educabilidad de nuestro conocimiento; the educability of our knowledge; knowledge education or cognitive education)*, si se nos permite la expresión (Tourrián, 2013a).

Para nosotros queda claro que:

- Hablar de los **conocimientos de la educación** (*knowledges about education; knowledge of education; education knowledge*) es lo mismo que hablar del conjunto de conocimientos teóricos, tecnológicos y prácticos que la investigación va consolidando acerca del ámbito de realidad que es la educación. Son en sí mismos conocimientos de un área cultural. Pero, en este caso, son el área cultural específica; la de la educación, que se convierte en sí misma en objeto de conocimiento (educación como objeto de conocimiento, como objeto cognoscible).
- Hablar de los **conocimientos de las áreas culturales** es hablar de los conocimientos teóricos, tecnológicos y prácticos que los especialistas de cada área -matemáticos, físicos, psicólogos, médicos, etc.- han ido consolidando con sus investigaciones.
- Hablar del **conocimiento como objeto de educación** (*the educability of our knowledge; knowledge education or cognitive education*) es hablar de una determinada parcela del conocimiento de la educación, aquella que nos permite intervenir para mejorar nuestro modo de conocer.

MODELOS DE EVOLUCIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

El objetivo, cuando se analiza el crecimiento del conocimiento de la educación, es establecer un esquema de interpretación que nos permita, con criterio lógico, comprender la distinta consideración que el conocimiento de la educación tiene o ha tenido. Se intenta describir las propiedades que permiten caracterizar diferentes momentos de la consideración de la educación como objeto de conocimiento. El objetivo no es la productividad en cada uno de esos momentos; lo que preocupa, no es la cantidad de investigaciones realizadas, sino, más bien, saber cómo es considerada la educación como objeto de conocimiento en distintas investigaciones. Interesa más el análisis del supuesto que permite entender la educación como objeto de conocimiento de un modo y no de otro, que la fecundidad de la hipótesis, es decir, que los conceptos y precisiones terminológicas que se establecen sucesivamente, una vez se ha aceptado el supuesto. Lo que interesa especialmente es entender la propia transformación de la educación como objeto de conocimiento y su progresiva adecuación al ámbito que estudia. Interesa, en definitiva, saber cuáles son las propiedades que definen en diversos momentos a la educación como objeto de conocimiento y cómo se justifica que ésa es la investigación que debe hacerse del objeto de conocimiento 'educación'.

Este tipo de cuestiones se recogen ordinariamente bajo la denominación genérica de 'paradigma de investigación'. Los estudios de Khun (1978-1979) acerca del término citado y los análisis que posteriormente se han realizado acerca de la ruptura epistemológica (cambio de supuesto) que conllevan los cambios de paradigma (Bachelard, 1973) son sobradamente conocidos en la literatura especializada. A pesar de que es un dato semántico a considerar que en el trabajo de Khun acerca de la estructura de las revoluciones científicas, Masterman detectó 22 usos diferentes del término paradigma (Masterman, 1970), los paradigmas pueden entenderse como marcos de interpretación, o modos de pensar acerca de algo; en sí mismos no son teorías, pero una vez que el investigador se compromete o asume uno específico, le puede conducir al desarrollo de teorías (Gage, 1963).

Con anterioridad hemos dedicado tiempo al estudio de la educación como objeto de conocimiento (Tourrián 1987a y b; Rodríguez Martínez 1989). Nuestra preocupación básica fue establecer un marco de interpretación que nos permita comprender la distinta consideración que el conocimiento de la educación tiene o ha tenido. El trabajo en el punto de partida mantiene la convicción de que

la preocupación pedagógica ha existido siempre aunque no fuese científica, la ocupación pedagógica, también, aunque no fuese profesionalizada; lo que no ha existido siempre es la misma consideración para la función pedagógica, porque el conocimiento de la educación no ha tenido siempre la misma significación, entendida ésta como principio metodológico de investigación, y por tanto, como la capacidad que tiene ese conocimiento de resolver problemas de la educación. Así las cosas, los criterios establecidos para elaborar el marco de interpretación han de permitir, según el tipo de respuesta a ellos, configurar una mentalidad pedagógica específica y, por tanto, un modo peculiar de relacionar la teoría y la práctica (Tourrián, 1988-89 y 1991).

Modelos Bibliométricos y Lingüísticos

Entre los modelos que se han utilizado para analizar la evolución del conocimiento de la educación conviene destacar los denominados modelos Bibliométricos y Lingüísticos.

Los modelos lingüísticos tratan de resolver la evolución del conocimiento de la educación, clasificando diversas concepciones de aquel bajo enunciados y conceptos específicos que en diversos momentos se han utilizado para el conocimiento de la educación.

En la aplicación de este de modelo se realiza un esfuerzo ciertamente considerable para poder aislar las diferentes posiciones que se dan sobre la educación como objeto de conocimiento. Sin embargo, somos de la opinión de que esta no es la forma más adecuada de tratar el problema de la educación como objeto de conocimiento, a pesar de que los términos 'pedagogía', 'ciencia de la educación' y 'ciencias de la educación' tienen un significado referencial a momentos históricos diferentes de esa evolución (Mialaret, 1977; Husen, 1979; Mitter, 1981; Vázquez Gómez, 1981 y 1984; Quintana, 1983; Sarramona, 1985; Tourrián 1987a).

La tesis de los modelos lingüísticos es plausible, porque, si cada término atribuido en cada época histórica al conocimiento de la educación fuera distinto, la evolución lingüística supondría explícitamente la evolución epistemológica (en este caso la evolución del conocimiento de la educación). Pero no es posible resolver el problema de la evolución del conocimiento de la educación a partir de la clasificación de las diversas posiciones en virtud de enunciados y términos específicos que en diversos momentos se han utilizado, porque la hipótesis del modelo lingüístico exigiría, para su aplicación a la evolución del conocimiento,

que los mismos términos no pudieran ser referentes de significados objetivamente contrapuestos acerca del conocimiento de la educación, ni en el mismo momento, ni en momentos históricos diferentes. En puridad, sólo de ese modo el modelo lingüístico podría dar respuesta satisfactoria a la evolución del conocimiento de la educación.

Bajo los modelos lingüísticos se avanza el conocimiento respecto del significado de enunciados tales como Pedagogía es ciencia o Pedagogía es más que ciencia o Pedagogía es menos que ciencia, pues estos modelos ponen al conocimiento de la educación en relación con la experiencia y la práctica, la investigación y el ámbito de la normatividad. Pero los modelos lingüísticos no pueden obviar el hecho constatado de que el significado de los términos no guarda en absoluto relación causal con el complejo simbólico-físico del lenguaje: ni el significado está en las palabras como algo físico, ni el lenguaje representa directamente las cosas.

De este modo, con los modelos lingüísticos, se introduce un factor de confusión en la evolución del conocimiento de la educación, porque:

- Los términos y enunciados no suponen de por sí necesariamente evolución del conocimiento de la educación.
- Algunos términos, que se atribuyen a épocas distintas de evolución, están coimplicados por su significado en un mismo modo de entender el conocimiento de la educación y no suponen, por tanto, evolución.
- El mismo término y enunciado adquiere significación distinta en momentos diferentes, y viceversa, términos distintos pueden tener el mismo significado. De tal manera que, respecto de la evolución del conocimiento de la educación, el mismo término y enunciado podría designar posiciones objetivamente contrapuestas respecto del modo de entender la educación como objeto de conocimiento.

Por otra parte, desde el punto de vista de la sociología del conocimiento, se están prodigando las investigaciones bibliométricas (Escolano, 1983; Pérez Alonso-Geta, 1985). Pero, si bien es verdad que este tipo de estudios proporciona datos acerca de la evolución del conocimiento de la educación, también lo es que son datos centrados en el incremento de la producción, en la productividad de un ámbito; o dicho de otro modo, en la fecundidad de una hipótesis, más que en la modificación, innovación y cambio de hipótesis, que, en rigor, son las variaciones que determinan la evolución del conocimiento de un ámbito.

Modelo Tradicional de Evolución del Conocimiento de la Educación

En la evolución del conocimiento de la educación, se acepta tradicionalmente que es posible establecer tres etapas, cada una de ellas con su propio planteamiento. Esta clasificación, que se conoce como modelo tradicional de evolución del conocimiento de la educación, fue resumida por G. Avanzini (1977).

- **Etapa de la filosofía.** En esta etapa el conocimiento que se legitima como conocimiento de la educación es estrictamente filosófico, de las finalidades de vida.
- **Etapa de la ciencia de la educación.** El conocimiento que se legitima como conocimiento de la educación es estrictamente positivista, de los medios para fines dados.
- **Etapa de las ciencias de la educación.** El campo de la educación es suficientemente amplio y complejo como para que diversas ciencias desempeñen su cometido de estudio.

Entendemos que este modelo, al que se le ha dedicado atención en otros trabajos (Tourrián 1987a y b) debe ser descartado como tipificación de la evolución del conocimiento de la educación por muy diversas consideraciones que exponemos de forma sintética, a continuación.

El modelo tradicional mantiene que la preponderancia de una determinada concepción acerca de la educación como objeto de conocimiento (planteamiento básico de la etapa) y la especialización progresiva del conocimiento de la educación, son los ejes que determinan las tres etapas y, por tanto, la evolución del conocimiento de la educación.

Esta posición es francamente verosímil. Pues la especialización configura modos distintos de entender el objeto de conocimiento. Sin embargo, el modelo tradicional no cubre esta función de evolución del conocimiento de la educación con precisión, porque carece de rigor lógico (pertinence) y de significatividad (relevance, significativity).

El modelo tradicional no tienen rigor lógico, porque, si lo que define una etapa es la preponderancia de un tipo de pensamiento (Filosofía, ciencia, o ciencias), deja abierta la posibilidad de clasificar cada obra concreta de pensamiento en dos etapas distintas. En efecto, cada obra puede incluirse en la etapa en la que predomina la forma de pensamiento utilizada en esa obra, y también puede incluirse en la etapa correspondiente al momento en que se escribió la obra, aunque el pensamiento predominante en ese momento no sea

el mismo de la obra.

Si hoy escribimos sobre educación una obra con mentalidad de etapa de la Filosofía, puede clasificarse en esa primera etapa y puede clasificarse dentro de la última etapa, porque la hemos escrito en el momento de vigencia de esta tercera etapa. Esta ambigüedad reduce la significatividad de nuestra hipotética obra, porque su valor relativo en la evolución del conocimiento de la educación es distinto según se incluya en una u otra etapa, e, incluso, en algún caso, por efecto de la tendencia predominante, podría pasar desapercibida o rechazada como no significativa por ir ‘contra corriente’ o estar ‘fuera de corriente’.

Rechazo el modelo tradicional, porque utiliza etapas y corrientes de manera tal que una determinada obra es susceptible de inclusión en dos etapas distintas. Pero, fundamentalmente, rechazamos el modelo tradicional, porque entre su etapa de la ciencia de la educación y su etapa de las ciencias se mantiene la misma consideración general de la educación como objeto de conocimiento: en ambos casos la educación se resuelve en términos de otra ciencia. Esas dos etapas no suponen dos corrientes de pensamiento distinto acerca del conocimiento de la educación. Ambas etapas coinciden en la posibilidad del estudio científico subalternado de la educación. Ambas etapas niegan la posibilidad del estudio científico autónomo de la educación. Ambas etapas se diferencian entre sí, porque, en la etapa de ‘la ciencia de la educación’, la educación es un marco de referencia sin significado intrínseco que se resuelve utilizando los principios de una sola disciplina generadora; en la etapa de las ‘ciencias de la educación’ se admiten diversas disciplinas generadoras. El techo del modelo tradicional es la negación del estudio científico autónomo de la educación, y por consiguiente, hablando con propiedad, el modelo tradicional es sólo el modelo de los estudios científicos subalternados de la educación.

Resulta plausible afirmar que primero fue la Filosofía, después la ciencia y luego las ciencias de la educación. Pero no debemos olvidar que la preponderancia de una determinada idea sobre otra es un criterio de estimación social, no un criterio epistemológico. Si se toma como criterio epistemológico, estamos afirmando que el planteamiento filosófico sería una especie a extinguir; un saber primitivo indiferenciado que va siendo vaciado progresivamente por las ciencias particulares. La realidad de los hechos no confirma tal cosa. Existen estudios actuales que prueban que la Filosofía surgió desde el comienzo como una disciplina diferenciada de las restantes (Palop, 1981, pp. 46-52); los problemas que plantean los filósofos y los científicos son distintos (Rey, 1959, pp.

37-38; Strong, 1966, pp. 7-8), lo cual quiere decir que el descenso del número de personas dedicadas a los problemas filosóficos, no altera la pertinencia lógica de las preocupaciones intelectuales en las que se ocupan.

Modelo de Crecimiento del Conocimiento de la Educación

En el tema que nos ocupa ahora -la evolución de la educación como objeto de conocimiento-, de lo que se trata es de poner de manifiesto los medios por los cuales el conocimiento de la educación asegura su productividad de un modo específico y se transforma en la misma medida que ese modo de producción no se adapta plenamente a la compleja realidad que pretende conocer: la educación.

Del mismo modo que un organismo vivo se autorregula y transforma a efectos de obtener una mejor adaptación a las circunstancias, y el conocimiento de su **crecimiento** es el conocimiento de ese dinamismo orgánico, el modo de conocimiento de la educación crece. Es una organización que, una vez configurada con respecto a su objeto de conocimiento -la educación-, produce un determinado tipo de respuestas (conocimientos acerca de la educación). Puede perfeccionarse el modo de obtener respuestas sin variar el supuesto de conocimiento del que se parte (crecimiento simple); este es el modo típico de crecimiento dentro de cada concepción y permite desarrollar subetapas de crecimiento. Pero, además, puede perfeccionarse el modo de obtener respuestas, variando el supuesto de conocimiento del que se parte, porque el objeto a conocer se considera con otro nivel de complejidad (crecimiento por innovación); este es el modo típico de crecimiento interconcepciones y permite, por tanto, distinguirlas.

En el modelo de crecimiento hay evidentemente un **supuesto organicista**: el de pensar analógicamente el desarrollo de un campo sistémico (la educación) como un crecimiento orgánico.

La economía, la organización y los estudios acerca del desarrollo de la ciencia han aplicado el modelo de crecimiento; hasta tal punto que toda política de planificación avanzada en cualquier campo tiene fundamento directo o indirecto en el modelo de crecimiento (Denison, 1968; O.C.D.E., 1968; Kindelberger, 1965; Schumpeter, 1949; Simon, 1957 y 1964; Etzioni, 1964; Churchman, 1961; Bertalanffy, 1976 y 1979).

La teoría y la práctica de las reformas de las estructuras han tomado un sentido nuevo más concreto bajo el efecto del análisis de los sistemas (Morin,

1984; Wilden, 1972; Piaget, 1977; Luhman, 1983).

El modelo de crecimiento, a través de sus diversas manifestaciones, ha consolidado dos tipos de crecimiento: **crecimiento simple** o crecimiento por productividad del supuesto y **crecimiento por innovación** o crecimiento por cambio de supuesto (Tourriñán 1987a y b).

Dentro del crecimiento simple se incluyen diversos modos de aumentar la producción de conocimientos desde la organización configurada, es decir, sin variar el supuesto de partida. Bien aplicando la organización configurada a todos los problemas del campo a conocer (crecimiento simple extensivo); bien aumentando la producción en los diversos aspectos que pueden ser tratados por medio de la organización configurada (crecimiento simple intensivo). O bien reorganizando la corriente, sistematizando los problemas a tratar y/o mejorando (no sustituyendo) el modo de intervenir en la realidad a conocer (crecimiento simple intrínseco) (Tourriñán 1987a y b; Rodríguez Martínez, 1989).

La mejora del conocimiento dentro del supuesto aceptado se entiende como progreso; el cambio de supuesto supone siempre una innovación que afecta a la estructura básica del conocimiento del que se parte. El cambio de supuesto o de paradigma suele ser revolucionario, de ahí que sea en este modo de crecimiento en donde tenga sentido hablar de ruptura epistemológica (Bachelard, 1973 y 1974; Kuhn, 1979).

A pesar de lo que acabamos de decir, debemos tener en cuenta que los cambios de supuesto no se producen de modo inmediato, sino que, por el contrario, supone siempre un período de enfrentamiento entre lo que bajo el supuesto inicial era 'ciencia normal' y el nuevo paradigma que se va configurando como el modo más adecuado para tratar los problemas que desde la 'ciencia normal' no encontraban una explicación o resolución satisfactoria (por ejemplo la teoría de la evolución de las especies de Darwin). Esto quiere decir que una parte de los conocimientos producidos por el supuesto vigente hasta aquel momento van a ser rebatidos, otra parte se va a explicar de otra forma más ajustada al nuevo supuesto, y otra parte de ellos van a considerarse como obsoletos. Además, las investigaciones con cambio de supuesto van a centrarse en problemas que en el anterior supuesto carecían de significación o tenían escasa importancia. En nuestro caso concreto, el crecimiento del conocimiento por innovación supone un cambio en la consideración de la educación como objeto de conocimiento (Tourriñán, 2017).

CORRIENTES DEL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

Por analogía con la evolución de otros saberes y por aplicación del modelo de crecimiento al conocimiento de la educación se distinguen, en la actualidad, tres corrientes distintas en la evolución del conocimiento de la educación. Las tres corrientes de la educación se denominan, según la consideración que hacen de la educación como objeto de conocimiento, del siguiente modo (Tourrián, 2016).

- Corriente marginal o experiencial.
- Corriente subalternada o de los estudios científicos de la educación.
- Corriente autónoma o de la ciencia de la educación.

Cada una de estas corrientes se distingue de las otras por su respuesta a las siguientes cuestiones:

- la consideración de la educación como objeto de estudio,
- el tipo de conocimiento a obtener para saber educación,
- el modo de resolver el acto de intervención,
- la posibilidad o no de estudio científico y de la ciencia de la educación.

Cada una de estas corrientes ha aportado conocimientos acerca de la educación en absoluto despreciables. Sus logros son la base de su fuerza dentro del gremio de los profesionales de la educación. Cada corriente marca un techo de conocimiento, crea un patrón de justificación de la acción pedagógica y establece unos límites a la capacidad de resolución de problemas del conocimiento de la educación. El discurso pedagógico de cada corriente establece para la intervención una relación teoría-práctica diferente, que caracteriza la función pedagógica. El discurso pedagógico, la función pedagógica y la intervención pedagógica se entienden de modo distinto en cada corriente, porque las respuestas a los criterios, configuran mentalidades pedagógicas distintas, tal como se expresa en el Cuadro 8, que viene a continuación:

Cuadro 8: Corrientes del conocimiento de la educación

Criterios discriminantes ↓	Corriente marginal Estudios filosóficos cosmovisionarios	Corriente de subalternación Estudios interpretativos científicos y filosóficos	Corriente autónoma Estudios de Pedagogía como disciplina con autonomía funcional
Consideración de la educación como objeto de estudio	La educación no es un objeto de estudio genuino. Es una actividad práctica	La educación es un objeto de estudio genuino que se resuelve en términos de las disciplinas generadoras	La educación es un objeto de estudio genuino que permite generar conceptos propios del ámbito
Tipo de conocimiento a obtener para saber de educación	El conocimiento esencial es el de los fines de vida deseables	El conocimiento esencial es el de los medios para fines dados o elaborados prácticamente desde la educación	El conocimiento esencial es el de fines y medios lógicamente implicados en el proceso
Modo de resolver el acto de intervención	La intervención se resuelve experiencialmente	La intervención se resuelve en prescripción de reglas validadas con las teorías interpretativas	La intervención requiere generar principios de intervención pedagógica: establecer vinculaciones y prescribir reglas validadas con las teorías sustantivas
Posibilidad de estudio científico y de la ciencia de la educación	No es posible el estudio científico de la educación porque es una actividad práctica y singular	Es posible el estudio científico de la educación. Hay ciencias de la educación	Es posible la ciencia de la educación. Hay Pedagogía como disciplina autónoma que genera conceptos con significación intrínseca al ámbito educación

Fuente: Touriñán, 2016, p. 109.

En cada corriente se genera una mentalidad pedagógica distinta. Entendemos *mentalidad* como sinónimo de *Weltanschauung*, cosmovisión, representación mental de la acción de educar desde la perspectiva de la relación teoría-práctica. La *corriente* es el marco de interpretación de cómo pensamos que es el conocimiento de la educación. La *función pedagógica* se identifica con el ejercicio de tareas cuya realización requiere competencias adquiridas por medio del conocimiento de la educación. El *discurso pedagógico* se entiende como el conjunto ordenado de razonamientos con fundamento en el conocimiento de la educación que permite explicar, interpretar y decidir la intervención pedagógica propia de la función para la que se está habilitado. Por último, la *intervención pedagógica* se define como el acto intencional destinado a desarrollar fines y medios que se justifican con fundamento en el conocimiento de la educación. Para los efectos de este discurso Es importante destacar que (Touriñán, 2016):

a) Las corrientes funcionan como paradigmas. En sí mismas no son

teorías, pero, una vez que el investigador se compromete con una de ellas, la corriente constituye el marco de interpretación desde el que se construyen las teorías acerca de la función pedagógica, el discurso pedagógico y la intervención. En tanto que patrones de interpretación, las corrientes configuran la mentalidad pedagógica de sus partidarios y esta mentalidad funciona, bien como presupuesto de la investigación, bien como supuesto. En el contexto de descubrimiento de la investigación funciona como presupuesto; la mentalidad pedagógica de la corriente es, más bien, una anticipación de lo que se espera conseguir, y se centra la observación en aquello que tiene sentido desde la mentalidad específica. En el contexto de justificación de la investigación funciona como supuesto; la mentalidad pedagógica es aquello que no se explicita en la investigación y, sin embargo, de ello depende el sentido de lo que afirmamos acerca de la educación. Precisamente por eso cada corriente redefine el ámbito del conocimiento de la educación, crea nuevos valores o reformula los que ya existían.

- b) A cada corriente, en tanto que instrumento útil en la investigación, se le exige **rigor lógico (pertinence) y significatividad (significativity, relevance, signficance, significant)**. El **rigor lógico** se define como existencia de unas características defendidas con exclusividad en cada corriente y que, al mismo tiempo, determinan un modo distinto de entender la educación como objeto de conocimiento. El rigor lógico quiere decir, por tanto, que la inclusión de una obra en una corriente se hace siempre y cuando la obra defiende y reproduce la concepción de la educación como objeto de conocimiento estipulada por esa corriente. Lo importante, para la inclusión de una obra en una corriente, no es el momento en que se escribe, sino la adecuación de su concepción del conocimiento de la educación a la estipulada para la corriente. Por su parte, **la significatividad** es una consecuencia del rigor lógico, y quiere decir, que, además de clasificar una obra o un pensamiento dentro de una corriente, tenemos que saber el valor de ese pensamiento o de esa obra en la corriente. La significatividad se define como la capacidad que tiene la representación del conocimiento de la

educación, resultante del modelo, de ordenar el conocimiento de la educación que se ha producido en el tiempo. La significatividad del modelo posibilita las siguientes cosas (Tourrián, 2017):

- Identificar la concepción del conocimiento de la educación en una obra. El hecho de incluirla en una corriente exige que defienda una concepción de la educación como objeto de conocimiento distinta a la que defendería, si estuviera incluida en otra corriente.
 - Distinguir evolución basada en la productividad del supuesto (producción desde una concepción específica de la educación como objeto de conocimiento -crecimiento simple-) y la evolución basada en cambio de supuesto (elaboración de distinta concepción de la educación como objeto de conocimiento -crecimiento por innovación-).
 - Ajustarse a los acontecimientos ocurridos realmente en el desarrollo del conocimiento de la educación; lo cual quiere decir que el modelo de crecimiento por sí mismo no debe dar lugar a la desconsideración de obras de Pedagogía que no se ajusten a la tendencia preponderante en el conocimiento de la educación en una época determinada.
- c) Cada corriente tiene un techo: su respuesta específica a los criterios discriminantes. Precisamente por eso puede decirse que todo lo que afecta al tema de estudio (la educación) y no contradice la respuesta a los criterios, cabe dentro de la corriente. Por esta razón las corrientes no se definen, ni por el método, ni por la concepción de la ciencia que apoyan más frecuentemente, ni por la concepción filosófica de la vida que tengan sus partidarios. Lo que define una corriente no es el método, porque en la corriente caben todos los métodos compatibles con el techo establecido. Tampoco define la corriente la distinta concepción científica, porque, respecto a la consideración de la educación como objeto de conocimiento, esa concepción es algo externo. En efecto, nuestra consideración de la educación como objeto de conocimiento no varía, porque defendamos una u otra concepción de la ciencia; en cualquier caso de esa diversa concepción científica, aceptamos que consideramos la educación como objeto de tratamiento científico. Por la misma razón podemos decir que diferentes concepciones

de vida no son diferentes concepciones de la educación como objeto de conocimiento. Lo que varía en cada caso son los fines de la educación que hay que defender, según cual sea la concepción de la vida, humanista, personalista, católica, etc., pero todas esas concepciones son asumibles desde una misma concepción pedagógica: podemos concebir la función pedagógica como una mera práctica experiencial, aunque los fines a lograr varíen según la concepción filosófica que defendamos. Por consiguiente, cada corriente tiene un techo demarcado por las respuestas a cada uno de los criterios discriminantes, y, así las cosas, lo que define la corriente es la consideración de la educación como objeto de conocimiento que se hace desde la corriente.

- d) Por el modo de responder a los criterios discriminantes cada corriente tiene un modo distinto de entender el conocimiento de la educación. Cada modo de entender el conocimiento de la educación ha generado un conjunto de conocimientos acerca de la educación en absoluto despreciables. Las tres corrientes son modos legítimos de abordar la educación. Las aportaciones de cada corriente son la base de su fuerza dentro del gremio de los profesionales de la educación. Según la mentalidad pedagógica configurada, se establece la sustantividad del discurso pedagógico, la intervención y la función pedagógica. En este sentido, criticar una corriente no es sinónimo de absoluto abandono de lo que consideraba valioso, como conocimiento de la educación, la corriente criticada. Se trata, más bien, de reconocer que, al redefinir el marco de interpretación, se crean nuevos valores o se reformulan los que ya existían. El problema así planteado obliga a distinguir, de acuerdo con el techo de cada corriente, la fecundidad de una hipótesis (en este caso, corriente), por una parte, y las vías de investigación que se paralizan o dificultan desde la hipótesis, por otra. La crítica no es la fecundidad, sino al supuesto mismo de cada modo de considerar el conocimiento de la educación. La cuestión de base no es la productividad, sino la pertinencia de limitar, en perspectiva metodológica, la significación del conocimiento de la educación a la capacidad de resolución de problemas que se le atribuyen al conocimiento de la educación en cada corriente.

CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO

Después de estos pasos, parece evidente que preguntarse qué conocimiento de la educación se necesita, reclama una respuesta amplia que no quede restringida al conocimiento de la educación que proporcione una de las corrientes. Según el tipo de problemas que estemos planteando, necesitaremos conocimiento autónomo, subalternado o marginal. A veces necesitaremos ciencia de la educación (para reglas y normas derivadas del proceso); a veces necesitaremos estudios científicos de la educación, teorías prácticas y teorías interpretativas (reglas para fines dados y orientaciones de la acción hacia determinados efectos que justifica la teoría interpretativa); y por último, necesitaremos estudios filosóficos de la educación, cuando queramos hacer fenomenología de un fin en sí, estudiar la lógica interna del fin dentro del sistema conceptual de Educación o conocer las consecuencias que se derivan para la educación de una determinada concepción de vida.

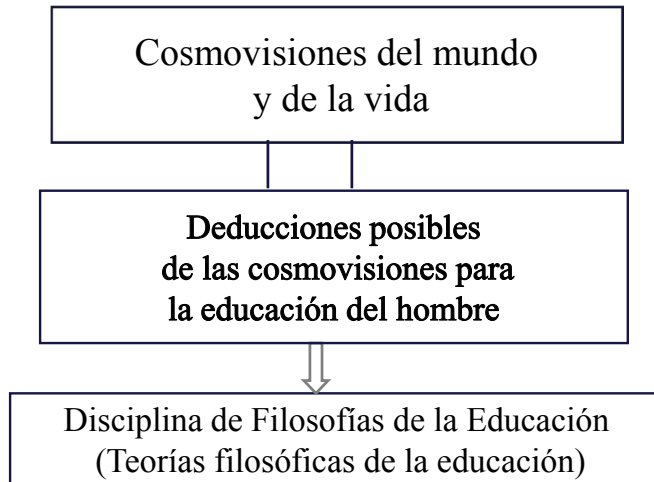
El conocimiento de la educación procede de muy diversas formas de conocimiento (ver Touriñán, 1987a, 1987b y 1989) y genera muy diversas disciplinas. Hay disciplinas derivadas de las Filosofías, hay disciplinas derivadas de las teorías interpretativas, hay disciplinas derivadas de teorías prácticas y hay disciplinas derivadas de teorías sustantivas. La estructura conceptual del conocimiento de la educación en cada una de ellas es distinta, como podemos ver en los siguientes epígrafes.

Teorías Filosóficas de la educación

Las teorías filosóficas de la educación resuelven la educación deductivamente, desde las concepciones del mundo y de la vida. Su objetivo es la formulación explícita de los intereses de vida y la propuesta del modo de armonizar esos intereses. Su propuesta definitiva es la de establecer con qué fin se lleva a cabo la educación, o dicho de otro modo, su propuesta es el estudio normativo de los fines de vida en los que deben formarse los hombres (Touriñán, 2017; Fullat, 1979; Bowen y Hobson, 1979; Brubacher, 1962).

La estructura conceptual de las teorías filosóficas de la educación es deductiva, desde las concepciones del mundo y de la vida (Cuadro 9).

Cuadro 9: Estructura de la Teoría de la Educación como Teorías Filosóficas acerca de la educación



Fuente: Touriñán, 2016, p. 879.

Las teorías filosóficas de la educación aportan conocimiento acerca de las consecuencias que se derivarían de cada cosmovisión que se postule como “a priori” de la intervención. Son estudios que deben formar parte de la cultura de los profesionales de la Pedagogía (Davis, 1987). Pero la capacidad para generar principios de intervención pedagógica y para explicar y prescribir reglas de intervención es realmente escasa porque en esta corriente (Touriñán, 1987a):

- La relación entre la teoría y la intervención es extrínseca
- Se centran las reflexiones en los fines de vida deseables y no en las metas pedagógicas y reglas de la intervención
- Entienden el problema de la educación como justificación moral de conductas singulares y no como explicación científica de acontecimientos pedagógicos intencionales
- La educación no es vista como un objeto de estudio propio, sino como una consecuencia de otras preocupaciones intelectuales: las cosmovisiones.

Adviértase que las afirmaciones anteriores no invalidan las teorías filosóficas de la educación. Antes bien, ponen de manifiesto su limitación, en la misma medida que se pretenda utilizarlas para algo que no es su cometido:

explicar el modo de intervenir (O'Connor, 1971; Suchodolsky, 1979; García Aretio, 1989; García Aretio, Ruiz Corbella y García Blanco, 2009; Bowen y Hobson, 1979; Carr, 2004; Capitán, 1979; Feroso, 1976; Smeyers, 2010).

Teorías Interpretativas de la educación

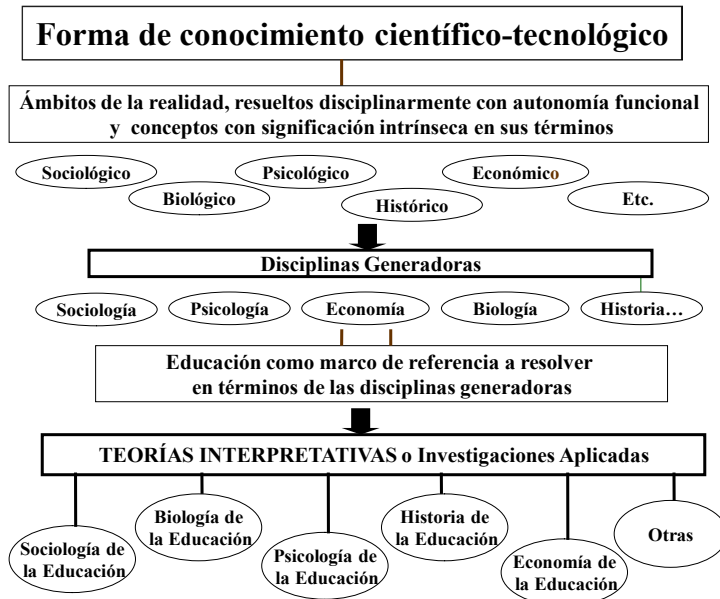
Las teorías interpretativas establecen vinculaciones entre condiciones y efectos de un acontecimiento educativo en términos de las disciplinas generadoras, pues en las teorías interpretativas la educación carece de sistema conceptual propio y de estructura teórica propia, consolidada.

Las *disciplinas generadoras* son las que, bajo criterio ontológico y epistemológico, generan conceptos propios de la parcela de realidad que estudian con autonomía funcional (Forma de conocimiento+ámbito de realidad a conocer+autonomía funcional metodológica). Una disciplina que tiene conceptos propios puede aplicarse a la interpretación de otros ámbitos de realidad siempre que esos ámbitos se ajusten a esos conceptos en alguna medida. De este modo la disciplina generadora se convierte en teoría interpretativa del ámbito en el que se aplica, porque lo interpreta desde los conceptos de la disciplina generadora.

Existen preocupaciones y estudios acerca de la educación que se resuelven en términos de disciplinas generadoras (con conceptos aplicables a educación y la interpretan desde esos conceptos), tales como la Psicología, la Sociología, la Biología, etc. La educación puede ser interpretada en términos de motivación y comportamiento, en términos de salud y vida, en términos de relaciones sociales, etc. En estos casos, la educación es un ámbito de realidad a estudiar que se resuelve en teorías interpretativas o investigaciones aplicadas, hablamos en este caso de psicología de la educación, biología de la educación, sociología de la educación, etc.

La estructura conceptual de las teorías interpretativas se ajusta al siguiente esquema común para las disciplinas generadoras o interpretativas, biología, antropología, psicología, historia, sociología, economía, etc. (Cuadro 10).

*Cuadro 10: Estructura de Teoría de la Educación
como teoría interpretativa*



Fuente: Touriñán, 2016, p. 882.

A los efectos de este discurso hacemos sinónimos investigación aplicada y teoría interpretativa. En la literatura científica, el término 'aplicada' se entiende en dos acepciones (Touriñán, 2016):

- a) Como aplicación de una ciencia a otro conocimiento (este es el sentido estricto de la teoría interpretativa).
- b) Como aplicación de una ciencia a problemas prácticos o a objetivos sociales (es el sentido estricto de las teorías prácticas).

Ambos sentidos de investigación aplicada han venido contraponiéndose al concepto de investigación tecnológica, dando lugar así a tres categorías: investigación básica, investigación aplicada e investigación tecnológica.

En nuestra opinión el sentido primero (a) de investigación aplicada es epistemológicamente similar a la estructura de la investigación básica (patrones de explicación, vinculando por medio de teorías condiciones y acontecimientos).

El sentido segundo (b) de investigación aplicada tiene epistemológicamente, una estructura similar a la de la investigación tecnológica (transforma una realidad encadenando, por medio de las teorías, un proceso

de reglas que permiten lograr las metas construyendo las condiciones más adecuadas).

Nuestra posición, por tanto, distingue dos grandes categorías epistemológicas: la investigación científica y la investigación tecnológica. Cada una de ellas es susceptible, a su vez, de dos estructuras:

- Investigación científica (básica y aplicada o teorías interpretativas).
- Investigación tecnológica (teorías prácticas y tecnologías sustantivas).

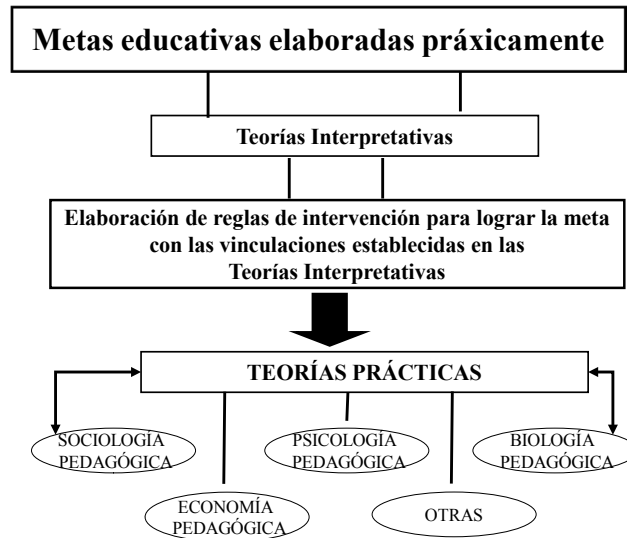
Ambas categorías tienen un papel específico en la práctica, que se entiende aquí como la puesta en acción de la secuencia de intervención concreta en cada caso.

Con todo, debe quedar bien claro que la mayor semejanza epistemológica a nivel de estructura, entre la teoría práctica y la investigación tecnológica, frente a la teoría interpretativa, no da pie a obviar las diferencias entre teorías prácticas y tecnologías sustantivas. Las teorías prácticas, dado que la validez de las metas no se deriva del propio proceso, sino del carácter social y moral de las mismas, conviene encuadrarlas también con propiedad en el ámbito de la racionalidad práxica. Las teorías prácticas forman parte, por la validación de los medios, de la racionalidad científico-tecnológica, y por la validación de las metas, forman parte de la racionalidad práxica.

Teorías Prácticas de la educación

La estructura conceptual básica de una teoría práctica, que reproducimos a continuación, responde a una concepción por medio de la que las Teorías prácticas se definen como construcciones racionales que dirigen la acción combinando metas-expectativas, social y moralmente sancionadas como metas educativas, y medios validados por teorías interpretativas. Las teorías prácticas no son cuestión exclusiva de la educación, sino de cualquier otro campo en el que existan expectativas sociales (Carr y Kemmis, 1988; Novak, 1977; García Carrasco y García del Dujo, 2001; García Carrasco, 2016; Grupo SI(e)TE, 2017). En la educación existen expectativas sociales y parece innegable, por tanto, que es un campo adecuado para el desarrollo de teorías prácticas (Cuadro 11).

Cuadro 11: Estructura de la Teoría de la Educación como teoría práctica



Fuente: Touriñán, 2016, p. 884.

Para clarificar esta concepción de la teoría práctica, es oportuno seguir una estrategia comparada. En efecto, la biología es una disciplina científica con estructura teórica consolidada; dispone de teorías sustantivas y tecnologías específicas, elaboradas en conceptos propios de la biología. Desde conceptos propios de la biología, sus teorías sustantivas establecen vinculaciones entre condiciones y efectos y legitiman cambios de estado, es decir, establecen metas u objetivos intrínsecos de la biología; por su parte, sus tecnologías específicas prescriben reglas para alcanzar esos objetivos intrínsecos con las vinculaciones establecidas en sus teorías sustantivas. Pero, además, si nos preguntamos cómo contribuir a la salud de la sociedad con la biología, estamos planteando una cuestión de teoría práctica. La biología es un estudio autónomo que tiene sus objetivos intrínsecos; pero, también, contribuye a solucionar objetivos extrínsecos desde teorías prácticas en la misma medida que aquellos puedan interpretarse en términos biológicos. Respecto de la educación podemos actuar analógicamente y entenderla como una meta social que se resuelve en términos de la biología; construimos, así, en primer lugar, la biología de la educación como

teoría interpretativa y, a continuación, generamos la biología pedagógica o teoría práctica de la educación desde el patrón subalternado a la Biología.

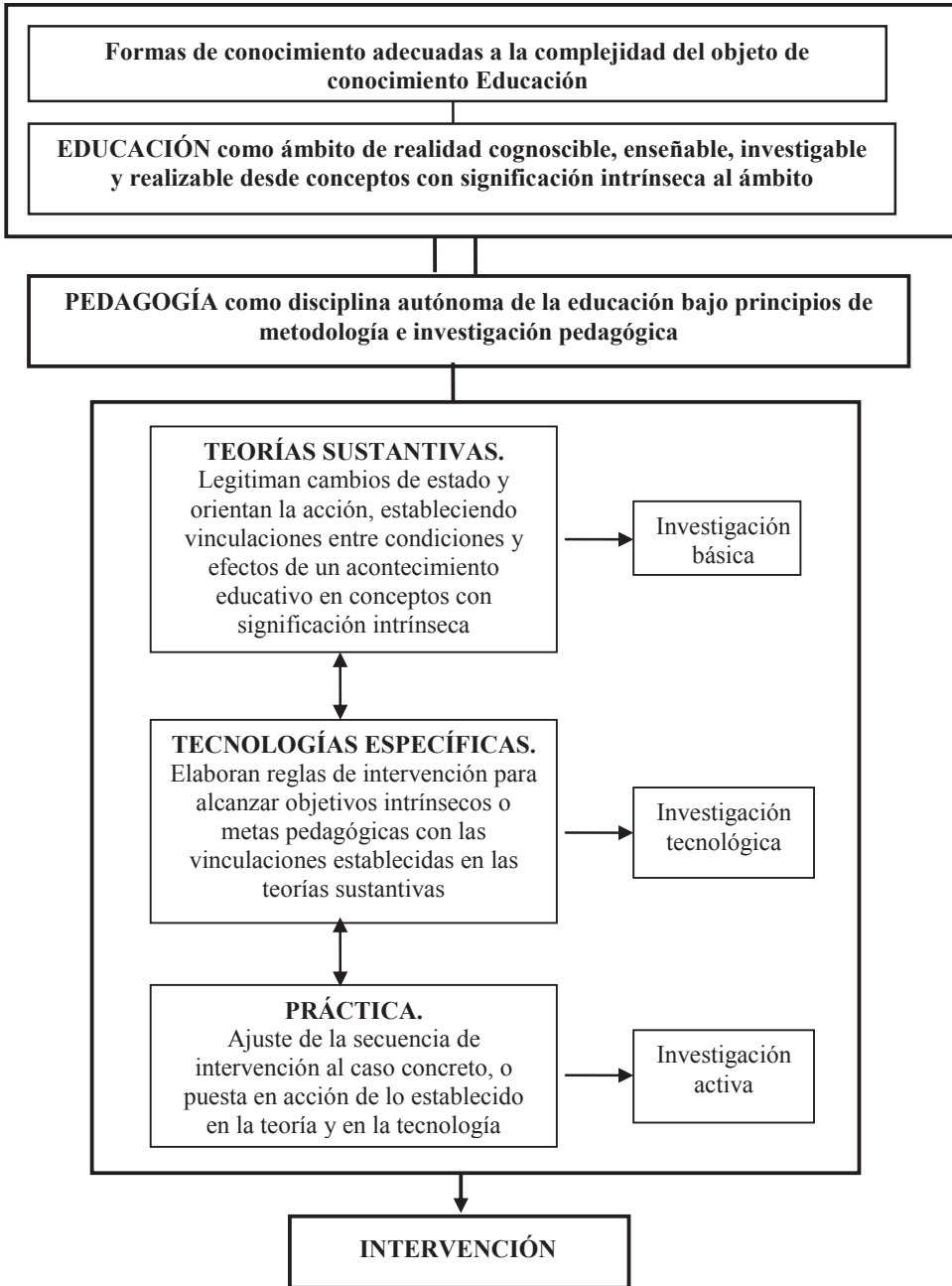
Teorías Sustantivas de la educación

En la corriente autónoma del conocimiento de la educación, las disciplinas científicas se entienden como disciplinas generadoras. Las *disciplinas generadoras* son las que, bajo criterio ontológico y epistemológico, generan conceptos propios de la parcela de realidad que estudian con autonomía funcional (Forma de conocimiento+ámbito de realidad a conocer+autonomía funcional metodológica). Una disciplina que tiene conceptos propios puede aplicarse a la interpretación de otros ámbitos de realidad siempre que esos ámbitos se ajusten a esos conceptos en alguna medida. De este modo, la disciplina generadora se convierte en teoría interpretativa del ámbito en el que se aplica. Desde los conceptos de la disciplina generadora interpretamos el ámbito al que se aplica. Desde esta perspectiva de aproximación, los conceptos propios de la disciplina Pedagogía pueden utilizarse para interpretar ámbitos en los que la educación es el contexto de interpretación y así la pedagogía es generadora de disciplinas aplicadas (Pedagogía familiar, pedagogía laboral, pedagogía social, ...).

Dentro de la Pedagogía como disciplina autónoma se dan los niveles de análisis epistemológico (Teoría, tecnología e investigación activa o práctica) para resolver el conocimiento de la educación en conceptos con significado intrínseco al ámbito de estudio. La acepción "Teoría sustantiva", se corresponde con uno de los tres niveles de análisis (el nivel de análisis teórico, la teoría sustantiva) que se identifican en la Pedagogía como disciplina autónoma del conocimiento de la educación (Tourrián, 2016; Tourrián y Sáez, 2015, Tourrián y Longueira, 2016; Rodríguez, 2006; Tourrián y Rodríguez, 1993).

La estructura conceptual básica de una teoría sustantiva, se ajusta al esquema del Cuadro 12.

Cuadro 12: Pedagogía como disciplina con autonomía funcional



Fuente: Tourián, 2016, p. 887.

Desde este planteamiento es legítimo decir que la Pedagogía como ciencia de la educación es teoría y tecnología de la Educación, o sea, que además de existir, como ya hemos visto, investigaciones aplicadas de la educación y teorías prácticas de la educación, en la Pedagogía hay investigación básica y tecnológica (Castillejo y Colom, 1987).

La Pedagogía como ciencia, los estudios interdisciplinarios de la educación, o estudios subalternados, y los estudios filosóficos de la educación no se confunden, aunque todos son conocimiento de la educación y todos forman parte en distinta medida de los estudios propios de la Pedagogía como carrera.

Igual que podemos afirmar que no todo conocimiento de la educación es Pedagogía en el sentido anteriormente expuesto, también podemos afirmar, sin contradicción, que de todo conocimiento de la educación se deriva un cierto conocimiento pedagógico, porque el conocimiento pedagógico nace del estudio de la intervención, es decir, del estudio de la relación teoría-práctica; y, en cada corriente, por su modo de entender el conocimiento de la educación, se genera un conocimiento distinto de la intervención (en unos casos el conocimiento es experiencial, en otros es de teoría práctica y en otros de tecnología específica) (Tourrián y Sáez, 2015).

El conocimiento de la educación tiene su manifestación más genuina en el conocimiento pedagógico, que es el que determina la acción profesional en cada función pedagógica. El conocimiento pedagógico nace del estudio de la intervención, y dado que de todo conocimiento de la educación se deriva a través de la relación teoría-práctica una cierta consideración o recomendación para la intervención, podemos decir que de todo conocimiento de la educación se deriva un cierto conocimiento pedagógico. Por la misma razón podemos decir que toda intervención educativa es, en cierta medida, una intervención pedagógica, porque en toda intervención educativa hay una componente de conocimiento pedagógico, que nace del estudio de la relación teoría-práctica y que no tiene siempre el mismo nivel de elaboración técnica en su manifestación. Esto es así y podemos decir, por tanto, que en un determinado tipo de intervención educativa hay un conocimiento pedagógico experiencial, en otro, hay conocimiento pedagógico de teoría práctica y, en otro, hay conocimiento pedagógico de tecnología específica (Cuadro 13).

Cuadro 13: Derivación del conocimiento pedagógico según las corrientes

Criterios discriminantes ↓	Corriente marginal Estudios filosóficos cosmovisionarios	Corriente de subalternación Estudios interpretativos interdisciplinarios	Corriente autónoma Estudios de Pedagogía como disciplina con autonomía funcional
Tipo de conocimiento a obtener para saber educación.	Fines de vida y justificación de fines. Consecuencias que se deducen para la educación desde <i>Teorías filosóficas cosmovisionarias</i>	Medios, para fines dados, vinculando condiciones y efectos a un acontecimiento desde <i>Teorías interpretativas o Investigaciones aplicadas</i>	Fines y medios derivados del proceso de intervención pedagógica, vinculados a <i>Teorías sustantivas</i>
Modo de resolver el acto de intervención	Utilizando la experiencia del acto de intervención concreto	Utilizando reglas y normas derivadas de <i>Teorías Prácticas</i> y aplicaciones técnicas	Construyendo reglas y normas vinculadas desde <i>Tecnologías específicas</i>
De dónde proviene el componente de conocimiento pedagógico en cada intervención	De la capacidad de resolución de problemas para la intervención con la relación teoría-práctica en la corriente marginal	De la capacidad de resolución de problemas para la intervención con la relación teoría-práctica en la corriente subalternada	De la capacidad de resolución de problemas para la intervención con la relación teoría-práctica en la corriente autónoma

Fuente: Touriñán, 2016, p. 112.

CONSIDERACIONES FINALES: INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA Y SIGNIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN EN CADA CORRIENTE

La significación del conocimiento de la educación no debe ser confundida con la significatividad o con el significado de educación o con el concepto de conocimiento de la educación. La significación se define, tal como hemos dicho en este capítulo, en la Introducción y en las Secciones 3 y 5, como la capacidad de resolución de problemas que se le atribuye al conocimiento de la educación en cada corriente. La significación es un problema epistemológico de la metodología general de investigación (Touriñán, 2016).

La significación (signification or meaningness or sense of), como principio de metodología de investigación, se asocia a la validez del conocimiento de la educación y se define como la capacidad de resolución de problemas

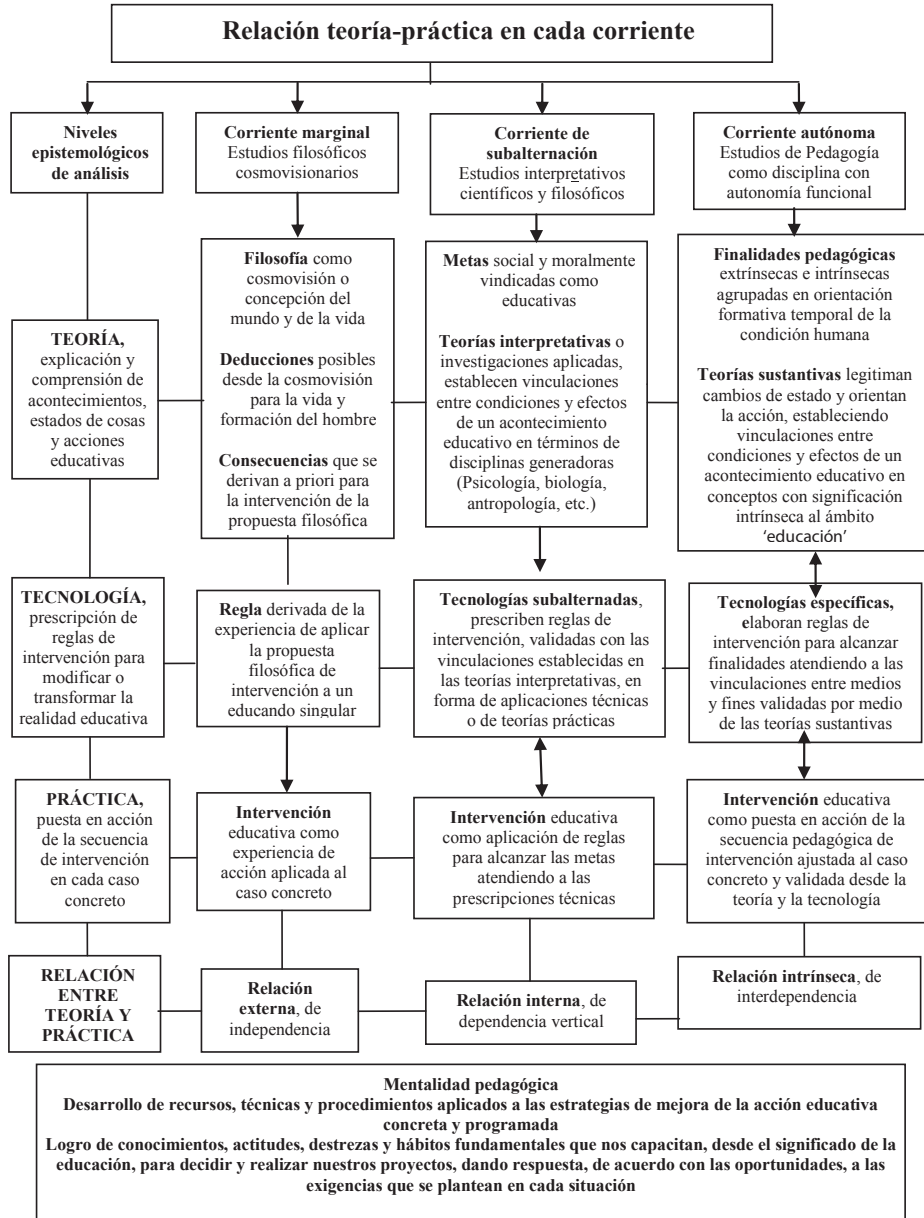
que se le atribuye al conocimiento de la educación en cada corriente desde la perspectiva de la relación teoría-práctica para la actividad educativa. A cada corriente, en tanto que instrumento útil en la investigación, se le exige rigor lógico (*pertinence*) y significatividad (*significativity, relevance, significance, significant*). Y además, al conocimiento de la educación se le exige, desde la perspectiva de la metodología general de investigación, significación.

La significación, como principio de metodología de investigación, determina la validez (validity) del conocimiento de la educación. La significación como principio de investigación apunta a la validez y a la fiabilidad (reliable) del significado, al valor metodológico del significado. El conocimiento de la educación tiene significación si resuelve problemas de la educación relacionando teoría y práctica: cuanto mejor resuelve los problemas relacionando teoría y práctica, más válido es. Según la significación que tiene, así es de válido y es válido, si sirve para educar y, si no sirve para educar, no tiene significación y no es válido.

La significación quiere decir también que el conocimiento de la educación es fiable (creíble y contrastable, que da seguridad); es decir, lo que dice, está dicho con exactitud y precisión. Desde la perspectiva de la metodología de investigación, la significación es principio de investigación pedagógica vinculado al conocimiento de la educación que siempre debe resolver problemas de intervención con validez y fiabilidad.

Cada mentalidad pedagógica genera, como ya dijimos, un contenido diferente para el discurso, la función y la intervención, que queda recogida, respecto de la relación teoría-práctica, en el cuadro de **Resolución de Problemas** para la intervención que exponemos y comentamos a continuación, recogiendo la estructura básica de cada corriente (Cuadro 14):

Cuadro 14: Capacidad de resolución de problemas para la intervención



Fuente: Touriñán, 2016, p. 115.

En la **mentalidad pedagógica marginal** la capacidad de resolución de problemas de intervención que se le atribuye al conocimiento de la educación se limita a la experiencia personal que uno tenga de su acción y a las consecuencias que se deriven para la educación de la cosmovisión que se asume. Desde una perspectiva global, nos parece absolutamente correcto reconocer que bajo la intervención de cualquier técnico subyace una idea genérica de hombre. En el fondo, los estudios pertenecientes a la corriente marginal aportan conocimiento acerca de las consecuencias que se derivarían de cada cosmovisión que se postula como 'a priori' de la intervención. Pero su capacidad para generar intervención pedagógica es escasa porque la relación entre la teoría y la práctica es externa en esta corriente. Esta propuesta de conexión externa entre la teoría y la práctica es válida para la teoría filosófica, pero es insuficiente para resolver la intervención pedagógica. La teoría proporciona las finalidades de vida deseables y recomendaciones generales para la actuación; a su vez, la práctica se realizará en la misma medida en que se sepa que el objetivo a lograr es una determinada finalidad de vida deseable. En una mentalidad así, la práctica es independiente de la teoría, en el orden de justificación de la acción, porque la función de la teoría no es explicar el modo de intervenir, sino identificar la meta. A lo sumo, se produce una vinculación externa entre la teoría (metas a alcanzar) y la práctica. La práctica se une a la teoría, cuando aquella es exitosa, es decir, es buena práctica, porque permite alcanzar la meta. Pero no se dice, de ningún modo: es una buena práctica, porque la teoría explica lo que hay que hacer.

En la **mentalidad pedagógica subalternada** la capacidad de resolución de problemas de intervención que se le atribuye al conocimiento de la educación es el correspondiente a las Teorías prácticas que se elaboran de forma subalternada con las Teorías interpretativas y las metas socialmente sancionadas como metas de la educación. En esta mentalidad la conexión entre la teoría y la práctica no es externa como en la corriente marginal. Las teorías explican e interpretan vinculaciones que existen entre condiciones y efectos que afectan a un conocimiento educativo en términos de las disciplinas generadoras. La práctica es la puesta en acción de una determinada secuencia de intervención. Entre la teoría y la práctica se instala la tecnología que es el proceso de prescripción de reglas de intervención para alcanzar metas. En este planteamiento la práctica no es independiente de la teoría en el orden de justificación de la acción. La teoría interpretativa, en el contexto de justificación de la acción, rige la práctica, porque la función de la teoría es explicar el modo de intervenir, estableciendo

vinculaciones entre condiciones y efectos que constituyen una intervención, una vez que se acepta que el marco teórico interpretativo se adecua a la meta educativa elaborada práxicamente. Pero la práctica no rige a la teoría en el contexto de justificación de la acción, porque la validez de la teoría interpretativa se ha establecido en su propio ámbito, que es el de la disciplina generadora, y la de la meta educativa se ha establecido práxicamente. La validez de estas reglas está garantizada por la validez de las vinculaciones establecidas en términos de la disciplina generadora y por la eficacia probada de la regla; es decir, por la medida en que las vinculaciones establecidas sirven para alcanzar la metas educativas dadas socialmente o elaboradas práxicamente desde el sistema 'educación'. En la mentalidad pedagógica subalternada, si una regla aplicada en una intervención no es eficaz, ello no anula la validez de las vinculaciones establecidas en la disciplina generadora, tan sólo cuestiona su aplicación.

En la **mentalidad pedagógica autónoma** la capacidad de resolución de problemas de intervención que se le atribuye al conocimiento de la educación es el de elaborar principios y programas de intervención pedagógica desde teorías sustantivas de la educación y tecnologías específicas. En la corriente autónoma, la conexión entre la teoría y la práctica no es externa como en la corriente marginal. Del mismo modo que en la corriente de subalternación, las teorías explican y establecen vinculaciones entre las condiciones y efectos que afectan a un acontecimiento, la práctica es la puesta en acción de una determinada secuencia de intervención, y entre la teoría y la práctica se instala la tecnología que es el proceso de prescripción de reglas de intervención. Ahora bien, el hecho de que sean los mismos conceptos con significación intrínseca a la educación, no sólo los que interpretan las vinculaciones entre condiciones y efectos, sino también los que legitiman las metas pedagógicas, hace que, a diferencia de la corriente de subalternación, la práctica sea interdependiente con la teoría en el orden de justificación de la acción. La teoría sustantiva rige la práctica en el contexto de justificación de la acción, porque la función de la teoría es explicar el modo de intervenir, estableciendo vinculaciones entre condiciones y efectos que afectan a una intervención. Pero, a su vez, la práctica rige a la teoría en el contexto de justificación, porque son los hechos ocurridos en cada intervención los que sirven de elemento de referencia para comprobar en qué medida la teoría da cuenta ajustada de los acontecimientos acaecidos. La validez de la regla es la validez de las vinculaciones establecidas en las teorías sustantivas junto con la eficacia probada de la regla para alcanzar la meta. Pero,

dado que las vinculaciones y la meta se establecen en los mismos términos, si una regla aplicada a una intervención no es eficaz, puede verse afectada la validez de las vinculaciones establecidas en la teoría sustantiva. En efecto, como las vinculaciones y las metas se establecen en los mismos términos, si, una vez ajustadas las condiciones de aplicación de una regla de acuerdo con el principio tecnológico de eficacia, la intervención no produce el efecto previsto, hay que pensar que la teoría es incorrecta, porque no da cuenta ajustada de la intervención. En este sentido, la práctica rige la teoría y la tecnología es el punto de partida para cambiar la teoría. En este caso, a partir de la práctica, no sólo se cuestiona la aplicabilidad de la teoría, sino su corrección.

CHAPTER

2

CONTENTS

CHAPTER 2.- THE SIGNIFICATION OF KNOWLEDGE OF EDUCATION AND ITS CAPACITY TO SOLVE EDUCATION PROBLEMS: FOUNDATIONS THROUGH PEDAGOGICAL KNOWLEDGE

1. Introduction
2. Diversity of paradigms and homogeneity of criteria
3. Knowledge of education
4. Models of evolution of knowledge of education
 - 4.1 Bibliometrical and Linguistic models
 - 4.2. Traditional model of Evolution of knowledge of education
 - 4.3. Model of Growth of Knowledge of Education
5. Currents about knowledge of education
6. Knowledge of education and pedagogical knowledge
 - 6.1. Philosophical Theories of Education
 - 6.2. Interpretative Theories of Education
 - 6.3. Practical Theories of Education
 - 6.4. Substantive Theories of Education
7. Final considerations: pedagogical intervention and signification of knowledge of education for each current

CHAPTER

2

**THE SIGNIFICATION OF THE KNOWLEDGE
OF EDUCATION AND ITS CAPACITY TO SOLVE
EDUCATION PROBLEMS:
FOUNDATIONS THROUGH PEDAGOGICAL
KNOWLEDGE**

José Manuel TOURIÑÁN LÓPEZ
Professor of Theory of Education
University of Santiago de Compostela
<http://dondestalaeducacion.com/>

INTRODUCTION

Education is a real field that people may know in different ways, forms and types. Several types of knowledge and rationality are useful for making knowledge of education. Philosophical theories, Practical theories, Applied research, have let them built it. To a higher extent, knowledge of education has already made particular and specific concepts.

Along the historical events, knowledge of education has grown in order to achieve a better understanding of facts and decision making. Actually this knowledge is a specialised and specific one. Discussion whether education is a discipline, as Physics or History, has not closed yet.

This study establishes differences between knowledge of education and knowledge of disciplines which are used in the teaching process. Besides this, it emphasizes and upholds the Educational Knowledge Growth Model.

The second half of this work continues to explain the different possibilities that each current of knowledge of education has in order to solve the problems which arise in the intervention, regarding to theory-practice relationship.

All this has been made by focusing the discussion about the theory-practice connection in three different pedagogical currents (marginal, subalternated and autonomous). The signification of knowledge of education and, on the other side, logical rigor (pertinence), joint with significativity (relevance) in knowledge of education, are topics in the Spanish professional and epistemological debate about the growth of knowledge of education and its capacity for solving problems.

In this chapter, I am trying to sistematize the Spanish controversy and the special foundations in each current, because such topics have, really, consequences for pedagogical functions, pedagogical intervention and pedagogical discourse.

In Pedagogy, as a discipline of knowledge of education, it is possible to talk about the meaning of the term 'education' properly and it is also possible to talk about the meaning of the knowledge of education. Besides it is possible to talk about signification as a principle of pedagogical research. Signification as a research principle points to the validity and reliability of meaning, that is, to the methodological value of meaning.

Signification as a principle of pedagogical research (*meaningness, sense of*) is not to be confused with significativity (*relevance, significance, significant*), or with meaning (*concept, definition*) of the term 'education'. Signification, as such a principle, is associated with the validity of the knowledge of education and it is defined as the *capacity to solve education problems* which is assigned to the knowledge of education in each current from the perspective of theory-practice relationship in every educational activity.

Signification as a principle of Methodology is not a problem of Cognitive Pedagogy focused on the *Problem Solving Theory* that Psychology has settled to explain human reasoning. It is true that the theory of cognitive psychology on problem-solving has made it possible to construct practical theories of education which are used to improve every student's way of knowing. However, when I talk about signification as a principle of methodology, I am talking about an epistemological problem of the knowledge of education, whose study corresponds to the General Pedagogy as a discipline which deals with the methodology of research foundations in education and other topics. Signification as a principle of methodology is a problem derived from how the theory-practice relationship

is understood in each current of knowledge of education in order to justify valid knowledge. And this is what will be discussed in this chapter about the knowledge of education.

DIVERSITY OF PARADIGMS AND HOMOGENEITY OF CRITERIA

In 1982 Peters and Ceci made known the results of their investigation about the reliability of the criteria used by editors of scientific magazines to select publishable investigations. Their work consisted of analysing the answers that they had obtained from 12 reputable Psychology magazines. They had sent investigations to be published on those same magazines which were recently already published by them. Those articles had their title and summary modified in an unsubstantial way. In this investigation (Peters and Ceci, 1982), surprisingly, it was found out that nine of the twelve manuscripts were not detected by the editor or by the revision group as the ones previously published in the respective magazine. Out of the nine undetected, which were predictable published, eight were refused due to serious problems of methodology. Peters and Ceci concluded their investigation, by claiming the absence of homogeneous criterion for the correction and the scarce stability of criterion existing in the referees.

In 1987, W. K. Davis carried out a theoretical study about the weakness of paradigms in pedagogical research. He concluded that, although it is true that we are able to establish a sophisticated level in terms of methodology and evaluative techniques, it is also true that a lot of the questions of investigation respond more frequently to opportunist incidents with reference to the field than to a systematic and permanent questioning of the way of facing the sense and goal of the pedagogical intervention (Davis, 1987).

The absence of unification of paradigms in pedagogical investigation has been reported in very diverse works and the international manuals of pedagogical investigation leave evidence of this idea (Wittrock, 1986; Keeves, 1988). For Schulman (1986) the absence of a singular paradigm of investigation is neither a pathological sign of the field, nor a sign of danger for the field of study. The problem, as Husen says (1988), should be seen, rather, in the dogmatic and reductionist positions which limit knowledge of education to the capacity of solving problems settled down from a certain conception, as it would be equal to denying the possibility of advancing in the conceptual system of a field.

The diversity of criterion, and also the polemic within the investigation, must not be interpreted in a uncontexted way. Controversy and polemic are not

synonyms of the absence of results. From the context of pedagogical investigation we cannot forget that, in any case, this one is a polemic of experts about specialised knowledge. At bottom, with this polemic, it is not only revealed the importance of the topic of “education as an object of knowledge” in pedagogical investigation, but rather, it is strengthened the relationship between the pedagogical function and knowledge of education. As Berliner says (1986), the expert educator is the subject of investigation, because he is who is using knowledge of education in an effective way in his intervention, and this is, definitely, what is intended from knowledge of education: it to be adequate in order to explain, interpret and decide the pedagogical intervention (Biesta, Allan y Edwards, 2014; Boavida y García del Dujo, 2007; Rabazas, 2014; García Aretio, Ruiz Corbella y García Blanco, 2009; Carr, 2006; Pring, 2014; Gimeno, 1982a y 1982b; García Carrasco y García del Dujo, 2001; Touriñán, 2014).

In our opinion the polemic is not to the discredit of the topic we are studying, because it is possible to establish parameters about knowledge of education that offer some intersubjetivable guidelines of analysis for the different existing positions maintained about knowledge of education. In this way, the question is not the polemic or the diversity of paradigms, but more precisely the possibility of unification of the criteria for the analysis; that is to say, the problem is not the diversity of paradigms, but the homogeneity of criteria with reference to the identity and evolution of knowledge of education (Touriñán, 2016).

KNOWLEDGE OF EDUCATION

The level of the current pedagogical investigations allow us to say that there are enough reasons to distinguish and not to confuse in the technical language:

- Knowledge of education, and
- Knowledge of cultural areas.

It is true that, from an anthropological point of view, education is culture and, therefore, it makes sense to affirm that the function of the professional of education is to transmit culture. But, if we also affirm that the educational terms have no own content, knowledge of the diverse cultural areas is converted into the axis of all pedagogical activity to the point that the same professionals of education accept that their training is simply knowledge of those cultural areas.

A detailed analysis of the pedagogical context gives cause for

maintaining knowledge of cultural areas and is not knowledge of education, because (Tourriñán, 2017):

- a) Although it is true that a great part of the aims of education have something to do with the contents of cultural areas, the scope of the objectives is not drained in the fields of cultural areas. The pedagogical function, referred to teaching, is not drained in knowing which level of cultural information is being obtained when developing a topic of a cultural area in a class; however, the pedagogical function becomes apparent when it is known which types of skills, habits, attitudes, etc., from the diverse domains the taxonomies mark are being promoted upon working in a special way on that topic. The matter is not knowing so much History as the historian, but which aims of knowledge are achieved and how they are achieved when teaching a topic of History and which skills, habits, attitudes, etc. we are developing when teaching that topic.
- b) The identification of knowledge of the cultural areas with knowledge of education promotes an unsustainable pedagogical situation: the tendency to evaluate the scholastic efficiency fundamentally for the levels of cultural information. Without meaning that the content is merely formal and serves to reach any kind of skill, it is possible to assess that, although not with the same level of efficiency to form a pedagogical point of view, with just one of the cultural topics of the curriculum that a secondary level student has got to study, for example, pedagogical strategies leading to the achievement of almost all the educational objectives of the curriculum could be started, except for cultural information.
- c) Even if knowledge of education and knowledge of cultural areas are identified, one could understand that there is a determined knowledge of education, speaking in the field of teaching which is not the knowledge of cultural areas: knowledge of the transmission of that knowledge about those cultural areas. The duty of education would be indeed,

for example, the transmission of the historic knowledge. In this case, this historic knowledge would be reliable and valid as a problem for historians; knowledge of education would be, more precisely, the knowledge of the strategies for the intervention.

The theoretical, technological and practical knowledge that comes into objectives of knowledge for teaching are not created by the professional of education. They are the investigators of each cultural area who create them. It is to the professional of the education to whom it corresponds with foundation of technical election deciding whether the student is able to learn them; whether they are coherent with the conceptual representation of the intervention; whether they have a theoretical, technological and practical basis, according to the case; which is the adequate method for teaching and which skills, habits and attitudes can be developed by teaching that knowledge. That is to say, a professional of education masters the theoretical, technological and practical knowledge of the cultural area he is going to teach; but, as a professional of education, he masters knowledge of education which allows him to justify and explain the conversion of that knowledge from a cultural area into objective or instrument for the pedagogical intervention (Tourriñán, 2013c).

Knowledge of education qualifies the professional of teaching, for example, not only for establishing the educational value of a cultural content and participating in the process of deciding its conversion in aim or goal for a certain educational level, but also for establishing programs or intervention adjusted to facts and pedagogical decisions that give effect to the proposed goal.

Speaking about knowledge of education does not mean, therefore, wondering directly about knowledge of the cultural areas. When we are speaking about 'knowledge of education', it is more adequate to wonder about which certain knowledge become a goal or instrument for the educational action or why the cognitive dimension of individuals can be educate. And as well a historian, a geographer, a mathematician, a physicist, etc., could speak to us, depending on the case and with property about knowledge of each cultural area, as they are specialists in each one of those areas of knowledge, we have no doubt when answering correctly if this, which and other historical, mathematical, physical, etc. content must become the content of the educational action we are carrying out with a certain individual or to cultivate its critical sense, requires wondering about education as a knowledge subject. In the first instance, knowledge or cultural

areas -History, Mathematics, Physics, etc.- are the scientific subject of study; in both cases of the second instance, the same transmission, the exerted influence, is converted into a specific subject for scientific reflection.

According to the reasoning previously carried out, speaking about 'knowledge of education' is the same as wondering about education as a subject of knowledge, what is equivalent to formulating a double question:

- What is there to be known in order to understand and command the field of education; or what is the same, which are the components of the educational phenomenon that one must master to understand the said phenomenon.
- How is that field known; or said in other words, which pledges of truth has the knowledge we are able to obtain about the field of education.

We think it is necessary to tell knowledge of cultural areas from knowledge of education because, up to the same point that knowledge of education goes further than what is transmitted, the pedagogic function in the field of the education begins to be a subject of specialised and specific knowledge.

If we do not tell knowledge of cultural areas from knowledge of education, it follows that, for example, professional competition of teachers would be erroneously determined by the better or worse master of the cultural area which they are going to teach. This type of theory generates terrible aftermaths for these professionals:

- First of all, as knowledge of cultural areas taught would not be created by teachers, they would perceive themselves as learners of knowledge of those areas investigated by other people.
- Secondly, as professional competition would be determined by the master of the cultural area, the mistake of believing who knows more is who teaches the best.

If we do not confuse knowledge of the cultural areas with knowledge of education, it is neither true that the teacher is a learner of the cultural areas he teaches, nor is it necessary true that the more History he knows the better he teaches it, and it is also neither true that the one who better masters a skill is the one who better teaches to another one how to master it, unless, tautologically, we say the skill he masters is the teaching.

This is so because each one of those activities requires different abilities and skills for their master and practice and perfection in one of them does not

involve automatically the master of the other one.

In logical rigor, we must accept that knowledge of education is, then, a specialised knowledge which lets the specialist explain, interpret and decide the pedagogic intervention characteristic of the function which it is enabled for, either it is an educational function, or it is for assisting the educational system, or it is a research function.

If we review the previous statements, it seems obvious that pedagogic function, for its meaning principle, demands a specialised knowledge about education.

Of course, it is obvious that pedagogical function is not reduced to education; the professional group of educators is only a part of professionals of education. But the distinction made between knowledge of cultural areas and knowledge of education allows us to distinguish and identify professionals of education and pedagogic functions (Touriñán, 2013a):

- a) Sociologists, doctors, psychologists and other professionals, who properly receive the denomination of professionals of the educational system, as they exercise their profession in and on the educational system, work in the educational system. But a group of professionals of the educational system, who properly deserve the denomination of professionals of education also exists; their work is participating, carrying out the pedagogic functions they have been trained for; the proper content of the formative nucleus in their profession is knowledge of education. *Professionals of the educational system* and *Professionals of education* are two different expressions with a different meaning; it makes sense to affirm that, not all of the professionals of the educational system are professionals of education, as the only content of their professional training is always knowledge of education. A professional of education is the specialist who controls the theoretic, technological and practical knowledge of education which allows him to explain, interpret and decide the pedagogic participation which characterises the function he is trained for.
- b) If we take as a reference tasks and activities to be carried out in the educational field, knowledge of education and the development of the educational system let us identify three types of pedagogical functions, generically:

- Teaching functions or didactic functions, basically identified with the exercise and master of skills, habits, attitudes and knowledge which qualify for teaching in a certain level of the educational system.
- Pedagogical functions for assisting the educational system. They are functions which do not deal directly with education, although they improve the possibilities of it, because their task is solving pedagogic problems of the educational system which appear with the increase of it and the one of knowledge of education, and that, unless they were solved, they would stop the teaching or make difficult the social achievement of a quality education through the educational system, as for example the school organisation, the social- pedagogic intervention, the educational planning, etc.
- Pedagogic research functions, identified with the exercise and mastery of skills, habits, attitudes and knowledge which qualify for the validation and development of explanation, interpretation and transformation models of pedagogical interventions and educational events.

Someone might think that the *educational function* should be added to the collection of pedagogical functions, because educating and teaching do not have the same meaning. To educate is indeed the pedagogue's most exalted function and this function is assumed by Pedagogy in each of the other functions, both considering education as a field of knowledge and as an action. However, since I am referring to pedagogical functions in the strict sense, it is necessary to maintain the difference between the meaning of Pedagogy and the meaning of education. Because of this distinction, it would be a mistake to exclusively attribute the role of educator to whom has completed Pedagogy, as there are educators who are not pedagogues (Tourrián, 2015).

On the other hand, the distinction between knowledge of cultural areas and knowledge of education, places us also in a special position to establish the distinction between extrinsic goals of education (educational goals) and intrinsic goals of education (pedagogical goals). It makes sense to establish this distinction within the social system and for the subsystem education because intrinsic goals are a characteristic of the subsystem, as they are derived from the same knowledge about the subsystem education (knowledge of education) and, at the same time, extrinsic goals are characteristic of the subsystem, but because they are incorporated to it after being selected (goal = selected value)

for the subsystem by being compatible with it, although they have not their origin on knowledge of education.

At this point, we can say theoretic, technological and practical knowledge (about Literature, History, Philosophy, experience of life, Moral, habits, etc.) from the diverse cultural areas constituted in subject of knowledge for teaching are not created by the professionals of education with their specialised knowledge (knowledge of education); it is the specialists of each one of those areas that create them and they become social and ethically legitimated goals in that society. Precisely that is why, they are candidates for becoming a goal of education. If besides being social and ethically legitimated, they are chosen, they become, not candidates for educational goal, but effective extrinsic goals.

Intrinsic goals, for their part, are those which decide in the system and their content is knowledge of education. Validity of their statements neither merely comes from their social and morally desirable character, nor from their validity in a cultural area, but from the specific tests about the field, which is to say, starting from the meaning attributed to the statements from the conceptual system elaborated with knowledge of education.

This same discourse demands, with coherence, recognising that there is a certain kind of goals (extrinsic goals) which have a historic and variable character subjected to the own evolution of what is socially desirable and to the growth of the determined cultural area it belongs to (today neither mathematics from some years ago are taught, nor are they the same worth in students record; today we are not taught the same habits as some years ago, etc.). We are speaking about knowledge of subjects which take part in education

There are also some other goals, which have a historic and variable character subjected to the own evolution of knowledge of education. We are speaking about knowledge of education derived from education as a subject of knowledge.

Both types of goals are subjected to the historic character. But the answer is very different- due to the type of discourse it is justified by- when we say that men should know some History in order to be educated (extrinsic goal) and some critical sense has to be developed, as without it, men could not be educated (intrinsic goal). In the first case the human being will be more or less educated; in the second one, the individual will be able to be educated or not (logical necessity). It seems, therefore, that a good separation between intrinsic and extrinsic goals is derived from the distinction between logical necessity for

something and psychological necessities for the social-historic level in which something is found (who is the educated individual from each period?).

If my discourse is accurate, as I said at the beginning of this section, it is possible to speak about and to distinguish between knowledge of cultural areas and knowledge of education. But also, as I have argued throughout this section, it is possible to affirm that to know, to teach and to educate have different meanings because the logic of knowing is not the logic of making someone know and because there are some teachings that do not educate. Therefore, it is important to distinguish between education as an object of knowledge (*knowledge of education* or *education knowledge*) and knowledge as an object of education (*the educability of our knowledge*; *knowledge education* or *cognitive education*), if the expression is allowed.

It is clear for me that:

- Speaking about educational knowledges (*knowledges about education*; *knowledge of education*; *education knowledge*) is the same as speaking about the group of theoretical, technological and practical knowledge that the research has been consolidating about the real field which is education. They are themselves knowledge of a cultural area. But, in this case, they are the specific cultural area; the one of education, which becomes by itself a subject of knowledge (education as an object of knowledge, a cognizable object).
- Speaking about knowledge of the cultural areas is speaking about the theoretical, technological and practical knowledge which the specialists of each area- mathematicians, physicians, psychologists, doctors, etc.- they have been consolidating with their investigations.
- Speaking about knowledge as subject of education (*the educability of our knowledge*; *knowledge education* or *cognitive education*), is speaking about a certain piece of knowledge of education, the one which allows us to participate to improve our way of knowing.

MODELS OF EVOLUTION OF KNOWLEDGE OF EDUCATION

The objective, when analysing the growth of knowledge of education, is to establish an outline of interpretation which permits us, with a logical criterion, to understand the different consideration knowledge of education has or has had. It is intended to describe the proprieties which allow to characterise

several moments of the consideration of education as a subject of knowledge. The objective is not the productivity for each one of those moments; what matters, is not the quantity of investigations carried out, but, rather, getting to know how the education as a subject of knowledge is considered in different investigations. It is more interesting the analysis of the hypothesis which allows one to understand education as a subject of knowledge in such a way and not in another one, than the productivity of the said hypothesis, that is to say, that concepts and terminological precessions that are successively stated, once the hypothesis has been accepted. What is especially interesting is to understand the own transformation of education as a subject of knowledge and its progressive adaptation to the field it is studying. It is interesting, in short, to know which are the properties which characterise in diverse moments education as a subject of knowledge and how it is justified that is the investigation which must be done about the subject of knowledge 'education'.

This type of questions is ordinarily collected under the generic denomination of *paradigm of investigation*. The studies of Khun (1978-1979) about this term and the analysis subsequently carried out about the epistemological break (change of hypothesis) which changes of paradigm involved (Bachelard, 1973) are amply well-known in the specialised literature. Despite the fact that it is a semantic data to consider that in Khun's work about the structure of scientific revolutions, Masterman detected 22 different uses for the term paradigm (Masterman 1970), the paradigms can be understood as settings for interpretation, or ways of thinking about something; they are not theories by themselves, but once the investigator has become involved or assumed a specific one, it can lead him to the development of theories (Gage, 1963).

We have previously dedicated some time to studying education as a subject of knowledge (Tourrián 1987a and b; Rodríguez Martínez 1989). Our basic worry was establishing a setting of interpretation which allows us to understand the different consideration knowledge of education has or has had. The work, from the starting point, maintains the conviction that the pedagogical concern has always existed although it was not scientific, the pedagogical occupation too, although it was not a professionalised one. What it has not always existed is the same consideration for the pedagogical function, because knowledge of education has not always had the same signification, this understood as a metodologic principle of research, so it is to say, as the capacity this knowledge has for solving problems of education. So, the established criteria in order to

elaborate the setting for interpretation must permit, according to the type of answer to them, to configure a specific pedagogical mentality and, therefore, a peculiar way of relating theory with practice (Tourrián 1988-89 y 1991).

Bibliometrical and Linguistic models

Among the models used in order to analyse the evolution of knowledge of education it would be adequate to emphasise the so-called Bibliometrical and Linguistic models.

Linguistic models try to resolve the evolution of knowledge of education, by classifying diverse conceptions of the former under statements and specific concepts which in diverse moments have been used for knowledge of education.

When this model is put into effect a considerably great effort is done so as to be able to isolate the different positions existing about education as a subject of knowledge. However, we think this is not the most adequate way for confronting the problem of education as a subject of knowledge, in spite of the fact that the terms pedagogy, science of education and sciences of education have a referent meaning to different historic moments in that evolution (Mialaret, 1977; Husen, 1979; Mitter, 1981; Vázquez Gómez, 1981 1984; Quintana, 1983; Tourrián, 1987a).

The thesis of the linguistic models is plausible, because, if each term attributed in each historic period to knowledge of education was different from each other, the linguistic evolution would explicitly imply the epistemological evolution (now speaking about knowledge of education). But it is not possible to resolve the problem of the evolution of knowledge of education by starting from the classification of the diverse positions according to the statements and specific terms used in different moments, because the hypothesis of the linguistic model would demand, for its application to the evolution of knowledge, that the same terms could be objects of objectively opposite meanings about knowledge of education, neither at the same time, nor in different historic periods. Actually, it is only in that way that the linguistic model could satisfactorily answer the evolution of knowledge of education.

Under the linguistic models knowledge relating to the meaning of statements like Pedagogy is Science or Pedagogy is more than Science or Pedagogy is less than Science is advanced, as these models connect knowledge with experience and the practice, the investigation and the field or the normativity. But linguistic models cannot forget the checked fact the meaning of the terms is

not at all causally connected with the physical- symbolic complex of language: neither the meaning is in the words like something physical, nor the language directly represents things.

Thereby, with linguistic models, a source of confusion it is introduced in the evolution of knowledge of education, because:

- Terms and statements do not necessarily imply by themselves evolution of knowledge of education.
- Some terms, attributed to different periods of evolution, are complicated for their meaning in the same way of understanding knowledge of education and do not imply, therefore, evolution.
- The same term and statement acquire a different meaning in different moments, and vice versa, different terms can have the same meaning. So, with reference to the evolution of knowledge of education, the said term and statement could designate objectively opposite positions relating to the way of understanding education as a subject of knowledge.

On the other hand, from the point of view of sociology or the knowledge, bibliometrical investigations are being lavished (Escolano, 1983; Pérez Alonso-Geta, 1985). But, although it is true that these type of studies give information about the evolution of knowledge of education, it is also true that they are data centred in the increase of production, in the productivity of a field; or said in other words, productiveness of a hypothesis, more than in the modification, innovation and change of hypothesis, that strictly speaking, are the changes which determine the evolution of the knowledge of an area.

Traditional model of Evolution of knowledge of education

In the evolution of knowledge of education, it is traditionally accepted that it is possible to establish three stages, each one with its own reasoning. This classification, known as the traditional model of evolution of knowledge of education, was summarised by G. Avanzini (1977):

- a) Stage of Philosophy. In this stage the knowledge legitimated as knowledge of education is strictly philosophic, about goals of life.
- b) Stage of the science of education. The knowledge legitimated as knowledge of education is strictly positivist, about means for given goals.
- c) Stage of the sciences of education. The field of education

is wide and complex enough for diverse sciences to perform their task of study, building interpretative theories and practical ones.

We understand that this model, which has been acknowledged in other works (Tourían 1987a and b) should not be considered as a right categorization of the evolution of knowledge of education because of very different considerations we show in a summarised way now.

The traditional model states that preponderance of a certain conception about education as a subject of knowledge (basic reasoning of this period) and the progressive specialisation of knowledge of education, are the basis for the determination of the three stages and therefore the evolution of knowledge of education.

This position is really possible, as specialisation configures different ways for understanding the subject of knowledge. However, the traditional model does not cover this function of evolution of knowledge of education with precision, as it neither has a logical rigor (pertinence) nor a significativity (relevance).

The traditional model does not have a logical rigor, as, if a stage is defined by the preponderance of a kind of thinking (Philosophy, Science, or Sciences), it makes possible the classification for each concrete work of thought in two different stages. Actually, each work could be included in the stage in which the way of thinking used in that work prevails, and it can be also included in the corresponding stage to the moment in which the work was written, although the predominant thought in that moment is not the same of the work.

If nowadays we write a work about education with a mentality of stage of Philosophy, it could be classified into that first stage and could be classified into the last stage, because we have written it in the moment of validity of this third stage. This ambiguity reduces the significativity of our hypothetical work, because its relative value in the evolution of knowledge of education is different depending on whether it is included in one or another stage, and, in even in some case, because of the predominant tendency, it could be unnoticed or refused for not being significant due to its opposition to the approach or even to its being outside the approach.

I reject the traditional model, because it uses stages and currents in such a way that a certain work is susceptible for being included in two different stages. But, fundamentally, we refused the traditional model, because between its stage of the science of education and its stage of the sciences it maintains

the same general consideration of education as a subject of knowledge: in both cases education is solved in terms of another science. Those two stages do not suppose two currents of different thought about knowledge of education. Both stages agree in the possibility of a scientific subalternated study of education. Both stages deny the possibility of the autonomous scientific study of education. Both stages are different, because, in the stage of the science of education, education is a setting of reference without intrinsic meaning which is solved by using the principles of an only generating discipline; in the stage of the sciences of the education different generating disciplines are admitted. The top of the traditional model is the negation of the scientific autonomous study of education, and consequently, speaking properly, the traditional model is only the model of the subalternated scientific studies of education.

It is acceptable to affirm that philosophy was first, then science and after that, sciences of education. But we should not forget that the preponderance of a certain idea on another is a criterion of social consideration, not an epistemological criterion. If taken as an epistemological criterion, we are affirming that the philosophic thinking would be just about to extinguish; a primitive and with no differences understanding that is being continually emptied by the particular sciences. The reality of the facts does not confirm that. Current studies exist which prove that Philosophy arose from the beginning as a discipline different from the others (Palop, 1981, pp. 46-52); the problems set up by philosophers and scientists are different (Rey, 1959, pp. 37-38; Strong, 1966, pp. 7-8), which means that decreasing the number of people dedicated to philosophic problems, does not alter the logical pertinence of the intellectual worries with which they are concerned.

Model of Growth of Knowledge of Education

In the topic which we are treating now- the evolution of education as a subject of knowledge-, we must show means for which knowledge of education guarantees its productivity in such a specific way and it is changed in the same measure that complex way of production does not adapt itself totally to the strange reality it tries to know: education.

As well as a living creature regulates and transforms itself in order to adapt to its circumstances, and the knowledge of its growth is the knowledge of that organic dynamism, the way of knowledge of education grows. It is an organisation that, once configured with reference to its subject of knowledge-

education-, produces a certain type of answers (knowledge about education). The way of getting answers can be perfected without varying the supposing of knowledge from which we start (simple growth); this is the typical way of growth within each conception and allows one to develop sub-stages of growth. But, also, it can be perfected the way of getting answers by varying the supposing of knowledge which we start from because the subject to know is considered with another level of complexity (growth by innovation); this is the typical way of growth inter-knowledge and it permits us therefore to distinguish them.

In the model of growth there is of current an organicist hypothesis; the one of thinking analogically the development of a systematic field (the education) as an organic growth.

The economy, the organisation and studies about the development of science have applied the model of growth; to the point that all politics of advanced planning in any field is direct or indirectly based on the model of growth (Denison, 1968; O.C.D.E., 1968; Kindelberger, 1965; Schumpeter, 1949; Simon, 1957, 1964; Etzioni, 1964; Churchman, 1961; Bertalanffy, 1976, 1979).

The theory and the practice of the reformations of the structures have taken a new sense more concrete under the effect of the analysis of the systems (Morin, 1984; Wilden, 1972; Piaget, 1977; Luhman, 1983).

The model of growth, through its diverse manifestations, has consolidated two types of growth: simple growth or growth by productivity of the assumption and growth by innovation or growth by changing of hypothesis (Touriñán, 1987a y b).

Within the simple growth several methods are included to increase the production of knowledge from the configured organisation, that is to say, without varying the assumed hypothesis we start from, either applying the configured organisation to all the problems of the field we want to know (simple extensive growth) or increasing the production in the diverse looking which can be treated by means of the configured organisation (simple intensive growth). Or reorganising the current systematising the problems to try and/or improving (not substituting) the way of participating in the reality to be known (simple intrinsic growth) (Touriñán 1987a y b; Rodríguez Martínez, 1989).

The improvement in knowledge within the accepted assumption is understood as progress; the change of hypothesis always implies an innovation that affects the basic structure of the knowledge we start from. The change of hypothesis or of paradigm is usually revolutionary, that is why this way of growth

in where it is logical to speak about epistemological breach (Bachelard, 1973, 1974; Kuhn, 1979).

Despite what we have just said, we must take into account that change of hypothesis is not produced immediately, but rather it, always supposes a period of confrontation between which under the initial assumption was *normal science* and the new paradigm which is being configured as the most adequate way in order to deal with the problems which from the 'normal science' did not find satisfactory explanation or resolution (for example Darwin's theory of the evolution of the species). This means that a part of the knowledge produced by the prevailing supposition until that moment is going to be rejected, another part is going to be explained in a more adjusted way to the new assumption, and another part of it is going to be considered obsolete. Also, investigations with a change of hypothesis are going to be centred in problems which in the previous assumptions did not have a meaning or had a scarce importance. In our concrete case, the growth of the knowledge by innovation implies a change in the consideration of the education as subject of knowledge (Tourrián, 2017).

CURRENTS ABOUT KNOWLEDGE OF EDUCATION

By analogy with the evolution of other knowledge and on application of the model of growth to knowledge of education we can find, nowadays, three different currents in the evolution of knowledge of education. The three currents of education are denominated, according to the consideration they do about education as a subject of knowledge, as follows (Tourrián, 2016):

- a) Marginal or experiential current.
- b) Subalternated current or current of the scientific studies of education and practical theories
- c) Autonomous current or current of education with intrinsic meaning in its terms, so that it can be able to generate substantive theories and specific technologies of education.

Each one of these currents is different from the other one according to what the answer to the following questions is:

- The consideration of education as a subject of study.
- The type of knowledge to be acquired in order to know education.
- The way to solve the act of intervention.
- The possibility or not of getting scientific study and science of education.

Each one of these currents has contributed a non-worthless knowledge about the education. Their achievements are the basis of their strength inside the union of the professionals of education. Each current marks a peak of knowledge, creates a pattern of justification of the pedagogic action and establishes some limits to the capacity for solving problems about knowledge of education. The pedagogical discourse of each current establishes for the participation a different theoretical- practical relationship, which characterises the pedagogic function for the participation. The pedagogical discourse, the pedagogical function and the pedagogical participation are understood in a different way in each current, because the answers to the criteria, configure different pedagogical mentalities, as expressed in Chart 8:

Chart 8: Currents of Knowledge of Education

Discriminative Criteria ↓	Marginal current Cosmovisionary and Philosophical Studies	Subalternated current Philosophical and Scientific Interpretative Studies	Autonomous Current Pedagogy as a discipline with functional autonomy
The consideration of education as a subject of study	Education is not a subject of genuine study. It is a practical activity	The education is a subject of genuine study that is solved in terms of the generating disciplines	The education is a subject of genuine study that allows one to generate characteristics concepts of the field
The type of knowledge to be acquired in order to know education	The essential knowledge is the one of the goals of desirable life	The essential knowledge is the one of the means for given or practically elaborated goals from education	The essential knowledge is the one of goals and means logically implicated in the process
The way to solve the act of intervention	The intervention is experientially solved	The intervention is solved by prescription of rules validated with the interpretive theories	The intervention requires generating rules of pedagogic intervention : establishing links and prescribing lines validated with the substantive theory rules
The possibility or not of getting scientific study and science of education	The scientific study of education is not possible because it is a practical and singular activity	Scientific study of the education is possible. There are sciences of the education	There is Pedagogy as scientific construction with its own concepts which have intrinsic meaning

Source: Touriñán, 2016, p. 109.

A different pedagogical mentality is generated in each current. I understand *mentality* as a synonym for “weltanschauung” or world view of the

educating action; it is the mental representation of the educating action from the perspective of the theory-practice relationship. The *current* is the frame of interpretation of how we think the knowledge of education is. The *pedagogical function* is identified with the exercise of tasks whose accomplishment requires abilities acquired by means of the knowledge of education. The *pedagogical discourse* is understood as the ordered set of reasonings with a basis on the knowledge of education that allows explaining, interpreting and deciding the pedagogic intervention which is characteristic of the pedagogical function to which one is entitled. Finally, the pedagogical intervention is defined as the intentional action intended to carry out goals and means justified with the knowledge of education. Therefore for the purpose of this chapter, it is important to highlight that (Tourriñán, 2016):

- a) The currents operate as paradigms. By themselves they are not theories, but, once the investigator is committed to one of them, the current constitutes the setting of interpretation from which the theories about the pedagogical function, the pedagogical discourse and the pedagogical intervention are constructed. As patterns for interpretation, the currents configure the pedagogical mentality of their supporters and this mentality operates, either as a presupposing of investigation or as the assumption. In the context of the discovery of investigation it operates as a presupposing; the pedagogical mentality is, perhaps, an anticipation of what it is hoped to get, and searching is centred on what has a meaning from a specific way of thinking. In the context of justification of investigation it operates as the supposed; the pedagogic mentality is what is not detailed in investigation and, however, the meaning of what we assess about education depends on it. It is precisely for that reason that each current redefines the field of knowledge of education, creating new ideas or reformulating existing ones.
- b) Each current, as a useful means for investigation, demands some **logical rigor (pertinence)** and **significativity (significativity, relevance, significance, significant)**. **Logical rigor** is defined as existence of some characteristics protected with exclusivity in each current and that, at the same time, determine a different way of understanding education as a subject of knowledge. Logical rigor means, therefore, that the introduction of work into a current is done if and only if the work defends and reproduces the conception of education as a subject of knowledge specified by that current. The important thing, for the inclusion of a piece of work in a current, is not the moment when it is

written, but the suitability of its conception about knowledge of education to the one specified for the current. On the other hand, **the significativity** is a consequence of the logical rigor, and means that, besides classifying a piece of work or a thought within a current, we have to know the value of that thought or of that work in the current. The significativity is defined as the capacity, the representation of knowledge of education has resulting from the model, has of putting in order knowledge of education that has happened in the time. The significativity of the model facilitates the following things (Tourriñán, 2017):

- Identifying the conception of knowledge of education in work. The fact of including it in a current demands it to defend a conception of education as a subject of knowledge different from the one that it would defend, if it was included into another current.
- Distinguishing evolution based on the productivity of the assumption (production from a specific conception of education as a subject of knowledge -simple growth-) and the evolution based on a change of hypothesis (elaboration of a different conception of education as a subject of knowledge -growth by innovation-).
- Adjusting to the events actually happened in the development of knowledge of education; which means that the model of growth by itself must not imply disregarding of works about Pedagogy not adjusted to the most important tendency in knowledge of education in a certain period of time.

c) Each current has a peak: its specific answer to the discriminating criteria. That is the reason why, precisely, we say that everything related to the topic of study (the education) and does not contradict the answer to the criteria, may be included into the current. For this reason the currents are defined, neither by the method, nor by its conception of the science that they defend more frequently, nor by its philosophic conception of life that their supporters have. What defines a current is not its method, because in a current every method suitable for the specified top is possible. Neither is a current defined by the different scientific conception, because, concerning the consideration of education as a subject of knowledge, that conception is something external. Actually, our consideration of education as a subject of knowledge does not vary, because either we defend one or another conception of the science in any case of that diverse scientific definition, we accept that we consider education as a subject of scientific treatment. For the same reason we could say that

several conceptions of life are not different conceptions of the education as a subject of knowledge. The goals of the education that must be defended is what varies in each case, according to which the conception of the life is, humanist, personal, catholic, etc., but all these conceptions are acceptable in the same pedagogic conception: we could conceive the pedagogical function as a simple experiential practice, although the goals to achieve this vary according to the philosophic conception we defend. Consequently, each current has a top determined by the answers to each one of the discriminating criteria and, so what defines the current is the consideration of the education as a subject of knowledge done from the current.

- d) By the way of answering the discriminating criteria each current has a different way of understanding knowledge of education. Each way of understanding knowledge of education has generated a group of non-worthless knowledge about education. The three currents are legitimate ways of approaching education. The contributions of each current are the basis of its force within the guild of the professionals of education. According to the pedagogical mentality configured, the substantivity of the pedagogical discourse, the intervention and the pedagogical function are settled down. In this sense, criticising a current is not a synonym for absolute abandonment of what was considered valuable, as knowledge of education, by the criticised current. The topic is, rather, recognising that when redefining the setting of interpretation, new values are created or the ones existing are formulated again. The problem set up obliges to distinguish, in accordance to the top of each current, the fecundity of a hypothesis(in this case, current), on one hand, and the ways of investigation that are paralysed or hinder the hypothesis, on the other. The critics is not the fecundity, but the same assumption of each way of considering knowledge of education. From the methodologic perspective, the basic question is not the productivity, but the adequation of limiting the signification of the knowledge of education to the capacity for solving problems that are attributed to knowledge of education in each current.

KNOWLEDGE OF EDUCATION AND PEDAGOGICAL KNOWLEDGE

After these steps, it seems evident that wondering about what knowledge of education is needed, claims a wide answer that does not remain restricted to knowledge of education that one of the currents gives. According to the type of problems we are setting up, we will need autonomous, subalternated or marginal

knowledge. Sometimes we will need science of education (for rules and norms derived from the process); we sometimes will need scientific studies of education, practical theories and theories for interpretation (rules for given goals and orientations of the action to certain consequences justified by the interpretative theory); finally, we will need philosophic studies of education, when we want to make phenomenology about a goal by itself, to study the internal logic of the goal within the conceptual system of Education or to know the consequences that are derived for education from a certain conception of life.

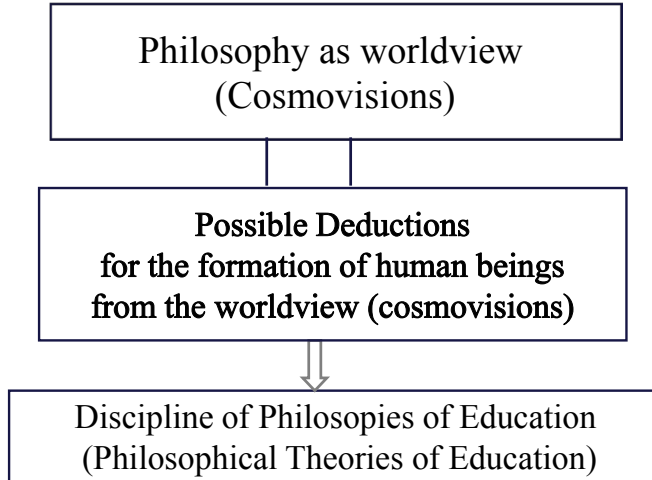
Knowledge of education comes from very different forms of knowledge (see Touriñán 1987a, 1987b, 1989) and it generates very diverse disciplines. There are some disciplines derived from the Philosophy, from the interpretative theories, from the practical theories and from the substantive theories. The conceptual structure of knowledge of education in each one of them is different.

Philosophical Theories of Education

The philosophical theories of education resolve education deductively through conceptions of the world and life. Their objective is the explicit formulation of life interests and the proposal of how to harmonize those interests. Their final proposal is to establish what aim education intends to accomplish, or in other words, their proposal is the normative study of the aims of life in which men should be educated (Touriñán, 2017; Fullat, 1979; Bowen y Hobson, 1979; Brubacher, 1962).

The conceptual structure of philosophical theories of education is deductive, from the conceptions of the world and of life (Chart, 9):

Chart 9: Conceptual Structure of Philosophical Theories of Education



Source: Touriñán, 2016, p. 879.

The philosophical theories of education provide knowledge about the consequences that would result from each world view of the intervention that is postulated as a priori. They are studies that must be part of the pedagogy professionals' culture (Davis, 1987). However, the capability to generate principles of pedagogical intervention and to explain and prescribe rules of intervention is really scarce in this current because (Touriñán, 1987a):

- The relationship between theory and intervention is extrinsic
- Reasonings focus on the desirable aims of life and not on the pedagogical goals and rules of intervention
- The problem of education is understood as a moral justification for singular behaviour rather than as a scientific explanation of intentional pedagogical events.
- Education is not seen as a distinctive object of study, but as a consequence of other intellectual concerns: world views.

It must be noticed that the previous statements do not invalidate the philosophical theories of education. They rather point out their limitation, to the same extent that they are intended to be used for something that is not their task:

explaining how to intervene (O'Connor, 1971; Suchodolsky, 1979; García Aretio, 1989; García Aretio, Ruiz Corbella y García Blanco, 2009; Bowen y Hobson, 1979; Carr, 2004; Capitán, 1979; Feroso, 1976; Smeyers, 2010).

Interpretative Theories of Education

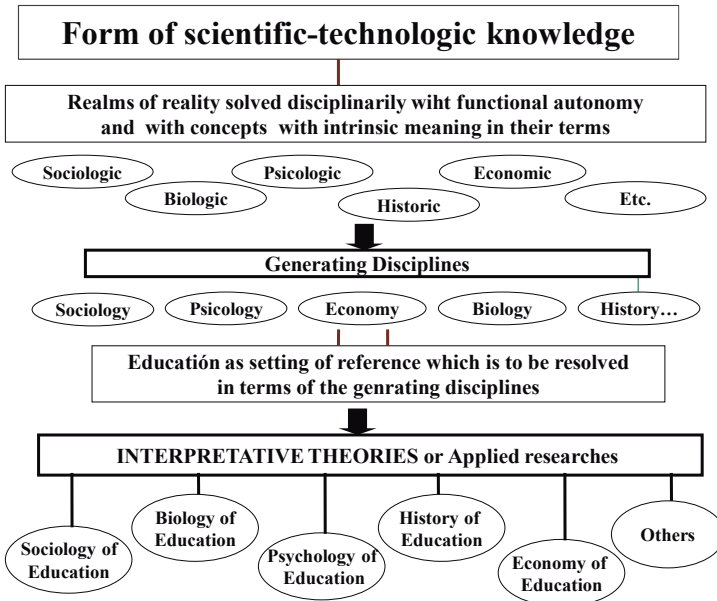
The interpretative theories establish links between conditions and effects of an educational event in terms of generating disciplines, as in the interpretative theories the education does have neither, an own conceptual system nor an own consolidated structure.

The *generating disciplines* are those that, following the ontological and epistemological criteria, generate specific concepts of the area of reality that each discipline studies with functional autonomy (Forms of Knowledge + domain of reality to be known + methodological functional autonomy). A discipline which has its own concepts can be applied to the interpretation of other realms of reality as long as these realms conform to those concepts to some extent. In this way, the generating discipline becomes an interpretative theory of the field where it is applied, because this field is interpreted through the concepts of the generating discipline.

There are concerns and studies about education that are solved in terms of generating disciplines (they have concepts applicable to education and they interpret it through those concepts), such as Psychology, Sociology, Biology, Philosophy, etc. Education can be interpreted in terms of motivation and behavior, in terms of health and life, in terms of social relations, etc. In these cases education is a realm of reality to be studied which is solved in interpretative theories or applied research; in this case we are talking about Psychology of education, Biology of education, Sociology of education, etc.

The conceptual structure of interpretive theories fits the following common schema for interpretative or generating disciplines, Biology, Anthropology, Psychology, History, Sociology, Economics, etc. (Chart 10).

Chart 10: The Conceptual Structure of Interpretive Theories of Education



Source: Touriñán, 2016, p. 882.

To the effects of this discourse we consider synonyms applied investigation and interpretative theory. In scientific literature, the term 'applied' has two meanings (Touriñán, 2016):

- As an application of a science to another knowledge (this is the strict sense of the interpretative theory).
- As an application of a science to practical problems or to social objectives (it is the strict sense of the practical theories).

Both sides of applied investigation have been opposite to the concept of technological investigation, giving place to three categories: basic investigation, applied investigation and technological investigation.

In our opinion the former sense (a) of applied investigation is epistemologically similar to the structure of the basic investigation (patterns of explanation, linked by means of theories both conditions and consequences).

The second (b) of applied investigation has epistemologically, a similar structure to the one of the technological investigation (it transforms a reality, linking

by means of the theories, a process of regulation that allows the achievement of the goals by constructing the most adequate conditions).

Our position, therefore, distinguishes two great epistemological categories: scientific investigation and technological investigation. Each one of them is susceptible, at the same time, of two structures:

- Scientific Investigation (basic and applied or interpretative theories).
- Technological Investigation (practical theories and substantive technologies).

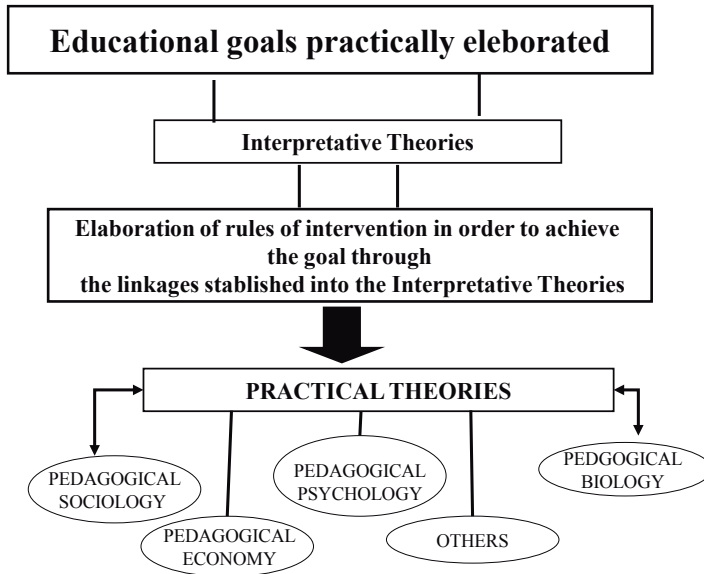
Both categories have a specific role in their practice, which is understood here as the application of the steps of concrete intervention in each case.

However, it must be clear that the greater epistemological similarity related to the structure, between the practical theory and the technological investigation, opposite to the interpretative theory, does not allow one to forget the differences between practical theories and substantive technologies. The practical theories as the validity of the goals is not derived from the process but from the social and ethical characters of them, it is suitable as well, to set them with a basis on the practical rationality. The practical theories are included, because of the validation of the means, in scientific-technological rationality, and because of the checking of the goals in the practical rationality.

Practical Theories of Education

The conceptual basic structure of a practical theory, which I am reproducing next, responds to a conception by means of which Practical Theories are defined as rational constructions that guide the actions combining goals socially and morally sanctioned as educational goals and means validated by interpretative theories. The practical theories are not only a question of education, but of any other field in which social expectations exist (Carr y Kemmis, 1988; Novak, 1977; García Carrasco y García del Dujo, 2001; García Carrasco, 2016; Grupo SI(e)TE, 2017). In education, social expectations exist and it seems impossible to deny, therefore, that it is an adequate field for the development of practical theories (Chart 11).

Chart 11: The Conceptual Structure of
Practical Theories of Education



Source: Touriñán, 2016, p. 884.

In order to clarify this conception of the practical theory, it is opportune to follow a compared strategy. Actually, biology is a scientific discipline with a consolidated theoretical structure. It has both substantive theories and specified technologies, elaborated in characteristic concepts of Biology from some concepts of biology, its substantive theories establish links between conditions and effects, and that they legitimate some changes of state, that is to say, they establish intrinsic goals or objectives of biology; on the other hand, their specific technologies prescribe rules in order to reach those intrinsic objectives with the links determined in its substantive theories. But, also, if we wonder how to contribute to the health of society with biology, we are setting up a question of practical theory. Biology is an autonomous study that has its intrinsic objectives; but, it also contributes to solve extrinsic objectives from practical theories as well as the former it can be interpreted in biological terms. With regard to education we can act similarly and understand it as a social goal which is solved in terms of biology; we are constructing so, in the first place, the Biology of the education as an interpretative theory and, after we are generating the pedagogical biology or

practical theory of education from the pattern subalternated for Biology.

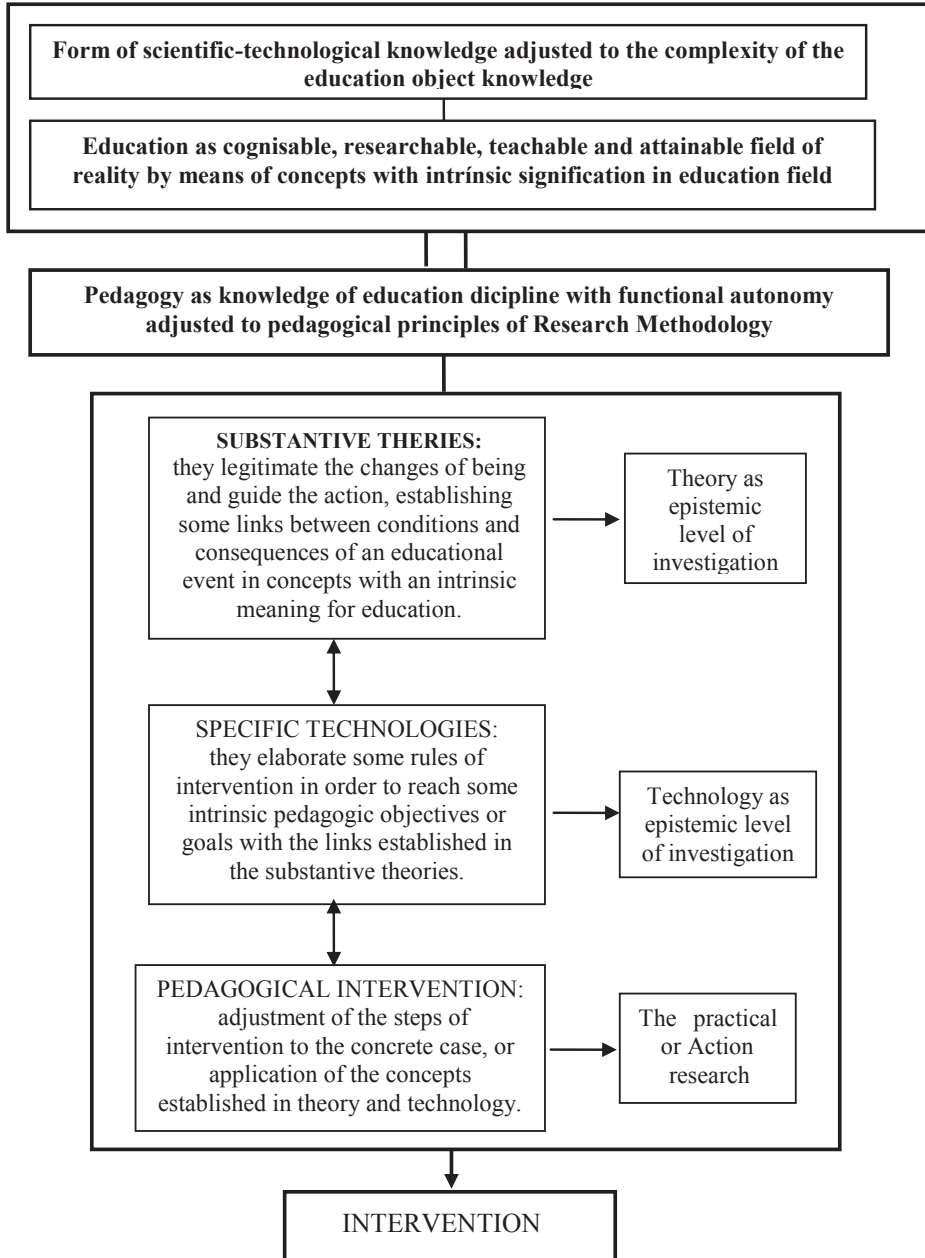
Substantive Theories of Education

Scientific disciplines are understood as generating disciplines within the Autonomous Current of knowledge of education. The generating disciplines are those that, following the ontological and epistemological criteria, generate specific concepts of the area of reality that each discipline studies with functional autonomy (Forms of Knowledge + domain of reality to be known + methodological functional autonomy). A discipline which has its own concepts can be applied to the interpretation of other realms of reality as long as these realms conform to those concepts to some extent. In this way, the generating discipline becomes an interpretative theory of the field where it is applied. We interpret the realm where it is applied through the concepts of the generating discipline. From this perspective, the concepts of Pedagogy can be used to interpret areas in which education is the context of interpretation and thus Pedagogy generates applied disciplines (Family Pedagogy, Labour (of the work) Pedagogy, Social Pedagogy, ...).

There are three levels of epistemological analysis (theory, technology and active or practical research) within Pedagogy as an autonomous discipline. They intend to solve the knowledge of education through concepts with a meaning intrinsic to the field of study. The concept of “substantive theory” matches one of the three levels of analysis (level of theoretical analysis, substantive theory) which in Pedagogy are identified as an autonomous discipline of the knowledge of education (Touriñán, 2016; Touriñán y Sáez, 2015, Touriñán y Longueira, 2016; Rodríguez, 2006; Touriñán y Rodríguez, 1993).

The basic conceptual structure of a substantive theory is adjusted to the structure on the following Chart 12.

Chart 12: Pedagogy as a Disciplina with Functional Autonomy



Source: Touriñán, 2016, p. 887.

Through this approach, it is legitimate to say that Pedagogy as a science of education is theory and technology of education. So, as I have said, apart from research applied to education and practical theories of education, there is also basic and technological research in Pedagogy (Castillejo and Colom, 1987).

Pedagogy in this sense and interdisciplinary studies of education, or studies subalternated, or the philosophic studies of the education are not confused, although they all are knowledge of education and they all take part in a different measurement in the studies of Pedagogy as University studies.

The same as we can assess that not all knowledge of education is Pedagogy in the previously exposed way, we can also affirm, without contradiction, that from every knowledge of education there derives a certain pedagogical knowledge, because the pedagogical knowledge emerges from the study of the intervention, that is to say, from the study or the theory-practice relationship; and, in each current, for its way of understanding knowledge of education, a knowledge that is different from the intervention is generated (in some cases the knowledge is experiential, in some other cases it is of practical theory and in others of specific technology) Touriñán y Sáez, 2015).

Knowledge of education has its most genuine manifestation in the pedagogical knowledge, which is the one that determines the professional action for each pedagogic function . The pedagogical knowledge is generated from the study of the intervention, and provided that from all knowledge of education a certain consideration or recommendation for the intervention is derived through the theory-practice relationship, we can say from all knowledge of education a certain pedagogical knowledge is derived. We can say for the same reason that every educational intervention is, in a certain way , a pedagogic intervention because in every educational intervention there is a component of pedagogical knowledge, which is born from the study of the theory-practice relationship which does not always have the same level of technical elaboration in its awakening. This is true and we can say, therefore, that in a certain type of educational intervention there is an experiential pedagogical knowledge, in one, there is some pedagogical knowledge of a practical theory and, in another, there is some pedagogical knowledge of some specific technology (Chart 13).

Chart 13: Derivation of Pedagogical Knowledge
according to the Currents

Discriminating Criteria ↓	Marginal Current Cosmovisionary or Philosophical studies	Subalternated Current Interdisciplinary and interpretative studies	Autonomous Current Pedagogy as a discipline with functional autonomy
Type of knowledge to be acquired in order to know education	Goals of life and justification of goals. Deductive Consequences for education through <i>Philosophical theories</i>	Means for given goals which link conditions and consequences of an event through <i>Interpretative Theories</i>	Means and goals derived from the pedagogical intervention process through the linkages established into <i>Substantive Theories</i>
The way to solve the act of intervention	Using the experience derived from each singular act of intervention	Using rules and norms derived from Practical Theories and technical applications	Building rules and norms derived from <i>Specific tecnologies</i> through linkages established in substantive theories
Where does the pedagogical knowledge component come from in each intervention?	From the capacity of resolution of intervention problems by means of theory- practice relationship in the Current	From the capacity of resolution of intervention problems by means of theory- practice relationship in the Current	From the capacity of resolution of intervention problems by means of theory- practice relationship in the Current

Source: Touriñán, 2016, p. 112.

FINAL CONSIDERATIONS: PEDAGOGICAL INTERVENTION AND SIGNIFICATION OF KNOWLEDGE OF EDUCATION FOR EACH CURRENT

The signification (meaningness) of the knowledge of education, is not to be confused neither with the significativity, nor with the meaning of education, nor with the concept of Knowledge of education. The signification (meaningness) of the knowledge of education is defined, as I wrote in this chapter, in Introduction and in Sections 3 and 5, as the capacity of solving problems that is attributed to knowledge of education in each current. In this sense, “signification” is an epistemic problem of general methodology of research (Touriñán 1987b y 1989).

Signification (*meaningness* or *sense of*), as a principle of research methodology, is associated with the validity of knowledge of education and is defined as the capacity to solve education problems, assigned to the knowledge of education in each current, through the theory-practice relationship approach

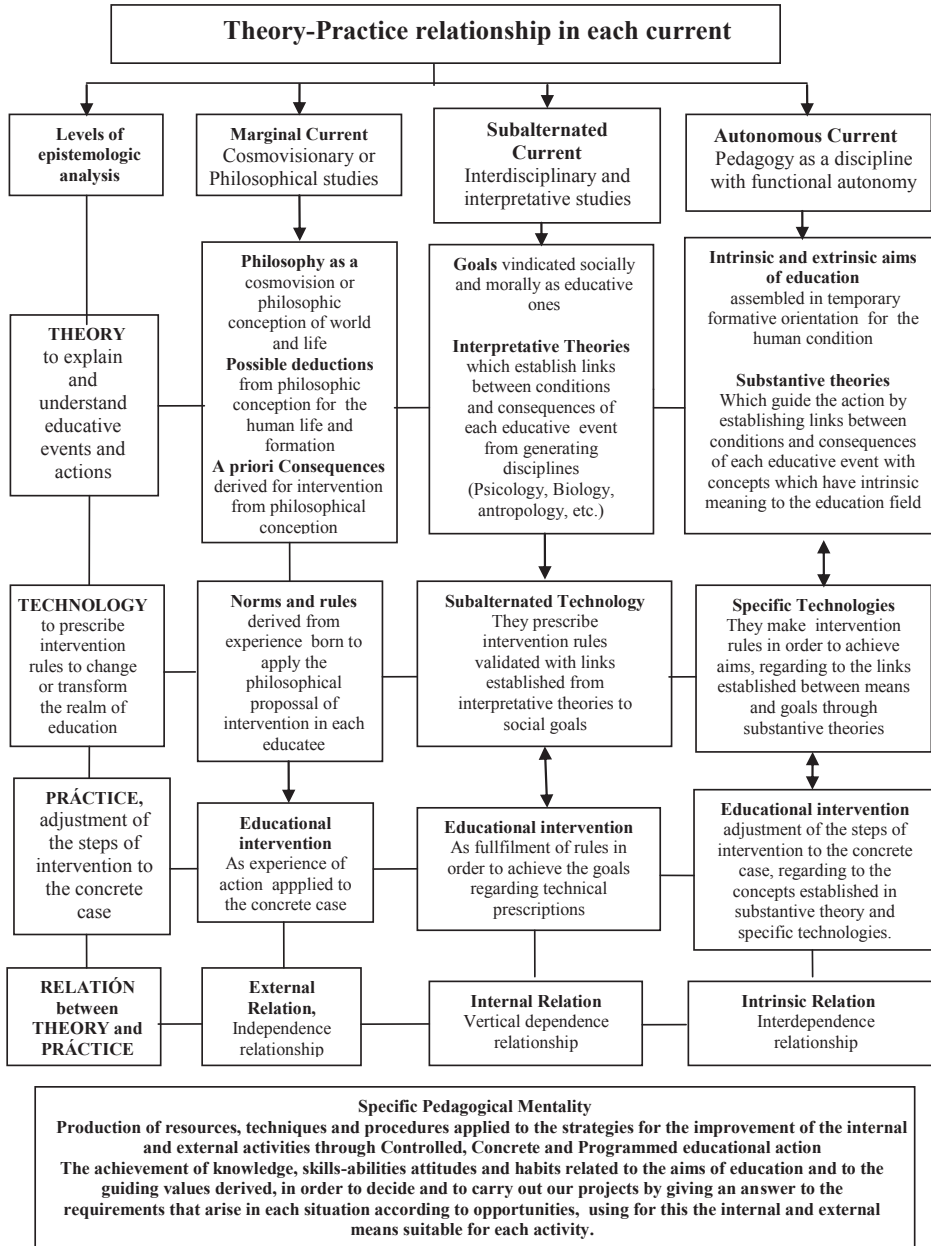
for every educative action. Each current, as a useful research tool, requires logical rigour (pertinence) and significativity (*relevance, significance, significant*). Besides, the knowledge of education requires signification from the approach of the general research methodology.

Signification, as a principle of research methodology, determines the validity of knowledge of education. Signification as a research principle aims at the validity and reliability of meaning, that is, at the methodological value of meaning. *The knowledge of education has signification, if it solves problems of education by relating theory and practice: the better it solves problems by relating theory and practice, the more valid it will be.* The more signification it has, the more valid it will be and it is valid if it is useful for educating; and if it is not useful for educating, it has no signification and is not valid.

Signification also means that the knowledge of education is reliable (credible and testable to some extent, it provides confidence); that is to say, what it says is said accurately and precisely. Through the approach of the research methodology, signification is a principle of pedagogical research linked to the knowledge of education which must always solve problems of intervention with validity and reliability.

Each pedagogical mentality generates, as I have already said, a different content for the discourse, the function and the intervention, which is collected, with reference to the theory-practice relationship, in the Chart of **Solving Education Problems** for the intervention which we are exposing and commenting next, by explaining the basic structure of each (Chart 14).

Chart 14: Capacity of Solving Education Problems for the Intervention through the Theory-Practice Relationship



Source: Touriñán, 2016, p. 115.

In the marginal pedagogical mentality, the capacity of solving problems of intervention attributed to knowledge of education is limited to the personal experience somebody has of its action and to the consequences that are derived for education from the cosmovision that is assumed. From a global perspective, we think it is absolutely correct to accept, that under the intervention of any technician underlies a generic idea of individuals. At bottom, the studies that belong to the marginal current provide some knowledge about the consequences that would be derived from each cosmovision that is postulated as 'a priori' of the intervention. But its capacity in order to generate pedagogic intervention is scarce because the relationship between theory and practice is external in this current. This proposal for an external connection between theory and practice is valid for the philosophic theory, but insufficient in order to resolve the pedagogical intervention. The theory gives desirable goals for life and general recommendations for the behaviour; at the same time, the practice will be carried out in the same way as it is known that the objective is to achieve the one that is a certain desirable goal for life. In a mentality like that practice is independent from theory, with reference to justification of the action, because the function of theory is not explaining the way of intervening, but identifying the goal. At most we can get is that an external link between theory (goals to reach) and practice is produced. Practice merges with theory, when the former is successful, that is to say, it is some good practice, because it allows reaching the goal. But it is not said: it is good practice, because the theory explains what must be done.

In the subalternated pedagogical mentality, the capacity of solving the intervening problems attributed to knowledge of education is corresponding to the practical Theories elaborated in a subalternated way with the interpretative Theories and the goals socially sanctioned as goals of education. For this mentality the connection between theory and practice is not external as in the marginal currents. The theories explain and interpret some links existing between conditions and consequences which affect the educational knowledge in terms of the generating disciplines. The practice is the application of certain steps for intervention. Between theory and practice we find technology and it is the process of prescription of rules for the intervention in order to reach goals. In this approach practice is not independent from theory in order to justify the action. The interpretative theory, in the context of justification of the action, governs the practice, because the function of the theory is explaining the way of intervening, by establishing links between conditions and consequences which constitute an

intervention, once it is assumed that theoretical interpretative context is adequate to the educational goal practically elaborated. But practice does not govern theory in the context of justification of the action, because the validity of the interpretative theory has been settled down in its own field, which is that of the generating disciplines, and that of the educational goal has been practically settled down. The validity of these rules is guaranteed by the validity of the established links in terms of the generating discipline by the proved efficiency of the rule; that is to say, by the measurement in which the established links are useful to reach the educational goals socially and practically elaborated from the education system. In the pedagogical subalternated mentality, if an applied rule is not effective in an intervention, it does not cancel the validity of the links established in the generating discipline, it only questions the application.

In the autonomous pedagogical mentality the capacity of solving the problems of intervention attributed to knowledge of education is one of elaborating some principles and strategies for a pedagogical intervention from the substantive theories of education and specific theories. In the autonomous current, the connection between theory and practice is not external as in the marginal current. As well as in the current of subalternation, theories explain and establish links between conditions and consequences which affect an event, the practice is the application of certain sequences of intervention, and between the theory and practice we find the technology which is the process of prescription of rules for intervention. However, the fact that the same concepts with an intrinsic meaning to the education, are not only those ones which interpret links between conditions and consequences, but also those which legitimate the pedagogical goals, unlike the current of subalternation it makes practice be interdependent with the theory in the context of justification of the action. The substantive theory governs the practice in the context of the justification of the action, because the function of the theory is to explain the way of intervening, by establishing links between conditions and consequences that affect some intervention. But, at the same time, the practice governs the theory in the context of justification, because it is the facts that happened in each intervention the ones that are used as an element of reference to check how the theory reports correctly events which have happened. The validity of the rule is the validity of the links established in the substantive theories and the proved efficiency of the rule to reach the goal. But as links and goals are settled down in the same way, if a rule applied to an intervention is not effective, the validity of the established link in the substantive

theory can be affected. Actually, as the links and goals are settled down in the same terms, if, once the conditions of application of a rule are adjusted in accordance to the technological principle of efficacy, the intervention does not produce the foreseen consequence, one must think the theory is wrong, because it does not report the intervention correctly. In this sense the practice governs the theory and technology is the starting point to change the theory. In this case, starting from the practice, not only it is questioned the applicability of the theory, but also its correction.

