

# LA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA: HISTORIA DE UN CONCEPTO

Miguel Angel Gómez Mendoza<sup>1</sup>

## REUMEN

Una reflexión sobre los programas escolares y la evolución de los saberes en distintas disciplinas escolares, implica estudiar el origen del concepto de transposición didáctica. Además, de una parte, se indaga por su alcance actual y uso en otras disciplinas escolares (filosofía, física, lenguas extranjeras), y en particular, en la didáctica de las matemáticas, donde éste tuvo sus desarrollos iniciales más fuertes. De otra, se estudia su evolución con relación a los conceptos de práctica de referencia, saber experto y saber profesional. Finalmente se indaga a partir de estas definiciones, por el impacto y la necesidad de estudiar la “sociología” de los currículos desde la óptica de la evolución y los tipos de saberes.

**PALABRAS CLAVES:** Saber, transposición didáctica, saber escolar, didácticas disciplinarias, saber científico.

## ABSTRACT

A reflection on school programs and the knowledge evolution in different scholastic disciplines, implies study in the origin of the concept of didactic transposition. In addition, from one side, its present reach and use in other disciplines (philosophy, Physics, foreign languages) is examined, especially in mathematical didactic, in which the concept had its strong initial developments. On the other side, its evolution is studied in relation to other concepts, such as reference practice, expert knowledge and professional knowledge. Finally, based on these definitions, the impact and necessity to study the “sociology” of the curriculums was examined, from the point of view of evolution and the types of knowledge.

**KEYWORDS:** Knowledge, didactic, transposition, scholastic knowledge, disciplinary didactics, scientific knowledge.

---

<sup>1</sup> Profesor Universidad Tecnológica de Pereira-Colombia. Facultad de Ciencias de la Educación, Doctorado en Ciencias de la Educación-Rudecolombia, e-mail: mgomez@utp.edu.co

## PRESENTACIÓN

En el ámbito de la didáctica se ha asistido a una difusión muy importante del concepto de transposición didáctica en todas las didácticas de las disciplinas, después de su emergencia en el seno de la didáctica de las matemáticas. Sin embargo, “la misma amplitud de este éxito es problemática. La realidad, aquella de la construcción de los saberes a enseñar y de los saberes enseñados/aprendidos, se muestra mucho más compleja que lo que deja ver un uso reductor del concepto”. (Raisky y Caillton, 1996, p. 12)

Así, en este trabajo se aborda la emergencia del concepto y la manera como fue retomado por Yves Chevallard, didacta de las matemáticas, y luego por otros didactas de las ciencias (biología, ciencias físicas, etcétera). Se mostrará luego cómo las numerosas críticas que se han planteado desde los orígenes del concepto, así como las ampliaciones que se han propuesto de esta teoría didáctica, conducen al final de cuentas, al empleo de este concepto en las didácticas de numerosas disciplinas escolares.

## LA DEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA Y SU PROLONGACIÓN EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

Gran mayoría de los investigadores en didáctica están de acuerdo en atribuir la paternidad del concepto de transposición didáctica a Michel Verret (1975). Este autor sostiene en 1974, una tesis de doctorado en sociología que tuvo por objeto el estudio de la distribución temporal de las actividades de los estudiantes. En su capítulo III de esta obra, él define la didáctica como “la transmisión de aquellos que saben a aquellos que no saben. De aquellos que han aprendido a aquellos que aprenden”. (1975, p. 139)

A partir de entonces, se plantea la pregunta de la caracterización del tipo de saber transmitido. No se puede enseñar un objeto sin transformación: “Toda práctica de enseñanza de un objeto presupone, en efecto; la transformación previa de su objeto en objeto de enseñanza” (Verret, 1975, p. 140). La transmisión del saber debe autonomizarse con relación a la producción y la elaboración del saber: “en este trabajo de separación y de transposición, se instituye necesariamente una distancia entre la práctica de enseñanza, la práctica en la que el saber es enseñado, es decir, la práctica de transmisión y la práctica de invención” (p.140). Esta transposición implica no solamente un trabajo de separación y de transformación, sino también de

selección. La transmisión didáctica va en efecto a privilegiar el logro, la continuidad y la síntesis.

- El *logro*, porque en el saber transmitido al alumno (o más precisamente en el saber que se da para transmitir), se ha operado una clasificación: las investigaciones “no exitosas” no serán presentadas. Los titubeos, los tanteos y los fracasos de la investigación serán de esta forma ahorrados o evitados a los alumnos;

- La *continuidad*, porque la transmisión didáctica no tendrá en cuenta las interrupciones y la huella del tiempo sobre las investigaciones: ella presupone “la transmisión histórica exitosa de las investigaciones exitosas”. (Verret, 1975, p. 141)

- La *síntesis*, porque en la transmisión de los saberes a los alumnos, los momentos fuertes de la investigación serán detenidos o reservados para “hacer la economía del detalle” (p. 141).

No obstante, para Michel Verret, todos los saberes no son escolarizables. En efecto,

“Una transmisión escolar burocrática supone en cuanto al saber: (1) la división de la práctica teórica en campos de saberes delimitados dando lugar a las prácticas de enseñanza especializadas —es decir, la desincretización del saber-; (2) en cada una de estas prácticas se presenta la separación del saber y de la persona —es decir la despersonalización del saber-; (3) la programación de los aprendizajes y de los controles siguen las secuencias razonadas que permiten una adquisición progresiva de los peritajes —es decir, la programación de la adquisición del saber-”. (Verret, 1975, pp. 146-147)

Como lo subraya Michel Develay (1992, p. 20) “la desincretización y la despersonalización del saber sabio conducen a ignorar el contexto y las condiciones de su emergencia, a deshistorizarlo”.

85

De otra parte, para Michel Verret, esta transmisión escolar de los saberes supone igualmente:

“(1) la definición explícita, en comprensión y en extensión, del saber a transmitir—es decir la publicidad del saber; (2) el control reglado de los aprendizajes siguiendo los procedimientos de verificación autorizando la certificación de los peritajes —es decir, el control social de los aprendizajes”. (Verret, 1975, p. 147)

## LA TEORÍA DE LA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA DE YVES CHEVALLARD

Yves Chevallard va a retomar por cuenta propia esta idea de transposición didáctica, en una obra del mismo nombre, cuya primera edición data de 1985. Más tarde, como veremos, el autor francés va a desarrollar una aproximación antropológica de los saberes, que es una ampliación de la problemática inicial teniendo en cuenta un cierto número de críticas dirigidas a la teoría de la transposición didáctica.

### UN ESTUDIO DE CASO: LA INTRODUCCIÓN DE LA NOCIÓN DE DISTANCIA EN MATEMÁTICAS

Chevallard (1982), en un artículo en colaboración con M. A. Joshua, estudió cómo la noción de distancia geométrica fue introducida en los programas oficiales franceses de 1971 para las clases de séptimo, precisamente en el momento de la introducción de las matemáticas “modernas” en los colegios. En ese año entonces, la noción de distancia en matemáticas, que era hasta el momento empleada sin definición alguna, se erige como objeto de enseñanza en el corazón de los programas oficiales. Y. Chevallard y M. A. Joshua, van entonces a rastrear la historia de este concepto en los saberes sabios matemáticos remontándose hasta la definición de la noción de distancia matemática de M. Frèchet en 1906, quien creó este objeto matemático para sus necesidades de demostración en el campo del cálculo funcional. La noción de distancia, por ejemplo, designa entonces la distancia que separa dos funciones. Los autores mencionados, se interesarán en el camino que permite pasar una noción del dominio de las matemáticas sabias a aquellas de los programas del colegio. Es de esta manera cuando la noción de distancia penetra en los programas de matemáticas del colegio. Hay una gran diferencia con el papel para el cual Frèchet había sido construida inicialmente esta noción. Mientras que el matemático utilizaba el concepto para hacer análisis, éste es introducido en el programa de séptimo de geometría por vía de hecho: *la transposición didáctica va a dar a la noción de distancia un modo de funcionamiento muy diferente, irreducible a priori, a sus modos de funcionamiento “científico”*. (Joshua y Dupin, 1993, p. 227)

### DEFINICIÓN DE LA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

Chevallard se va interesar, en su primera obra de didáctica de las matemáticas (1985), en el juego que se lleva a cabo entre un docente, los alumnos y un saber matemático.

Estos tres “lugares” forman lo que él llama un sistema didáctico y la relación ternaria, que existe entre estos tres polos, es calificada por su autor como relación didáctica.

Ahora bien, el autor insiste en la importancia de un término y de una relación a menudo olvidada en la didáctica: el saber y la relación con el saber. El concepto de transposición didáctica remite entonces al paso del saber sabio al saber enseñado y luego a la obligatoria distancia que los separa. Hay de esta forma transposición didáctica (en el sentido restringido) cuando los elementos del saber pasan al saber enseñado. Chevallard indica en particular, que la transposición didáctica remite a la idea de una reconstrucción en las condiciones ecológicas del saber. Para ilustrar esta idea, él se vale de un ejemplo de transposición como el que sucede de un pieza musical del violín al piano: es la misma pieza, es la misma música, pero ella está escrita de manera diferente para poder ser interpretada con otro instrumento.

En efecto,

“un contenido del saber sabio que haya sido designado como saber a enseñar sufre a partir de entonces un conjunto de transformaciones adaptativas que van a hacerlo apto para tomar lugar entre los objetos de enseñanza. El ‘trabajo’ que un objeto de saber a enseñar hace para transformarlo en un objeto de enseñanza se llama transposición didáctica”. (Chevallard, 1985, p. 39)

Chevallard distingue también la transposición didáctica “stricto sensu” de la transposición didáctica “sensu lato”. La primera concierne “al paso de un contenido de saber preciso a una versión didáctica de este objeto del saber” (1985, p. 39). La segunda, puede ser, representada por el esquema:

objeto de saber → objeto a enseñar → objeto de enseñanza.

87

### ¿Por qué la transposición didáctica?

Según Chevallard, cada año, al momento del inicio del año escolar, se forma un nuevo sistema didáctico constituido por los tres sitios arriba descritos: el saber, el docente y el alumno. Alrededor del programa (que va entonces a designar el saber a enseñar) un nuevo contrato didáctico se renueva anualmente entre un docente y sus alumnos. Pero este sistema didáctico inmerso también en un ambiente, constituido especialmente por el sistema de enseñanza, este mismo insertado en un sistema

más amplio todavía: la sociedad (padres, mundo político, medios de comunicación, “sabios”, etcétera). El sistema didáctico situado en el seno de un sistema de enseñanza debe entonces confrontarse regularmente al debate social. Esta confrontación se hace por la intermediación de una cierta categoría de individuos que van a enfrentarse “a los problemas que nacen del encuentro con la sociedad y sus exigencias”. (Chevallard, 1985, p. 23)

El didacta francés califica este lugar donde se piensa el funcionamiento didáctico como “noosfera”. La noosfera se compone simultáneamente de representantes del sistema de enseñanza y de representantes de la sociedad: miembros de la asociación de docentes, profesores, padres de alumnos, especialistas de la disciplina que militan alrededor de su enseñanza, representantes de los organismos políticos. La noosfera es entonces “la esfera de gentes que piensan” para retomar la expresión del autor.

La cuestión que se plantea es entonces aquella de saber, ¿por qué hay dos flujos de saberes que pasan del ambiente hacia el sistema de enseñanza por mediación de la noosfera?

La respuesta está ligada a la puesta en evidencia de una cierta “usura” o “desgaste” del saber enseñado, desde dos puntos de vista. Chevallard parte de esta manera de un envejecimiento biológico y de un envejecimiento moral.

Envejecimiento biológico, porque el saber escolar puede, en cierto momento, no estar “conforme” al saber correspondiente de la comunidad científica: ya sea porque los progresos de la investigación han revelado falsos los resultados que eran entonces enseñados en la escuela, ya sea porque nuevas adquisiciones o conocimientos han sido elaboradas en el campo disciplinario considerado.

Envejecimiento “moral”, además, porque el saber enseñado puede no estar de acuerdo con la “sociedad en el sentido amplio”. Es el caso de los saberes de los cuales no se sabe muy bien porqué son enseñados en la escuela, se debe entonces reemplazarlos.

De esta manera, según Chevallard, “el saber enseñado se vuelve viejo con relación a la sociedad; un aporte nuevo vuelve a estrechar la distancia con el saber sabio, aquel de los especialistas, y aleja de ese saber a los padres de familia de los alumnos. Aquí está el origen de los procesos de transposición didáctica “ (Y. Chevallard, 1985, p. 26).

Conviene, en otros términos, que el saber enseñado y el saber que le sirve de alguna manera de garantía frente a la sociedad se parezcan suficientemente. Una primera cuestión viene aquí a la mente; ¿por qué esta distancia debe ser tan estrecha? Para Chevallard, “la respuesta se condensa en una fórmula lapidaria: porque ningún saber enseñado no se autoriza por sí mismo”. (Chevallard, 1994, pp. 145-146)

Según el autor, en efecto la enseñanza de un saber es siempre la realización de un proyecto social, más o menos compartido, apoyado por al menos ciertos grupos sociales. El control social sobre la cosa enseñada es el fruto de miles de interacciones.

“pero el veredicto se presenta como un rumor a través del cuerpo social. Y llega un día que una murmuración contestaría se infla y no puede ser ignorada. El currículo, simplemente, pierde su credibilidad. La materia enseñada, bruscamente es golpeada por la obsolescencia. Las negociaciones deben ser reabiertas. La noosfera, que ronronea, en un instante se despierta. Los noosferianos entran en liza, acudiendo de dos lados a la vez. Del interior del sistema de enseñanza: es la masa de los anónimos, que el gran público, salvo algunas excepciones, ignora. Del exterior también, yo quiero decir, de la esfera sabia: es la rara élite de aquellos que teniendo tanta legitimidad para esto, se atreven a proponer un nuevo contrato, y pretenden mostrar la vía de la reconciliación entre escuela y sociedad. Estos últimos ejercen y hablan propiamente de una función de leadership”. (Chevallard, 1994, pp. 153-154)

### **Las características de la transposición didáctica**

Los límites planteados por M. Verre que tienen que ver con la desincretización, la despersonalización, la programabilidad de la adquisición del saber, la publicidad y el control social de los aprendizajes; son retomados por Y. Chevallard, quien anota que estos son tendencialmente satisfechos por un proceso de arreglo didáctico que se denomina “el poner en textos del saber”, es decir, la textualización. (1985, p. 59)

***Desincretización del saber.*** La primera etapa en la formación de un saber apropiado, consiste en una delimitación de “saberes parciales”, cada uno de estos se expresa en un discurso autónomo.

Este efecto de delimitación produce, según Chevallard, la “descontextualización del saber, su extracción de la red de problemáticas y de los problemas que le dan ‘sentido’

completo, la ruptura del juego intersectorial constitutivo del saber en su movimiento de creación y de realización”. (Chevallard, 1985, p. 60)

**Despersonalización del saber.** Todo saber sabio, en el momento de su nacimiento, se ata a su productor. “Su compartimiento, al interior mismo de la comunidad sabia, supone un cierto grado de despersonalización, que sólo permite la publicidad del saber” (Chevallard, 1985, p. 20). Este movimiento de despersonalización debuta entonces en la “ciudad sabia”, pero este movimiento no terminará sino en el momento de la enseñanza (“usted puede creerme, porque no es mío”). Más precisamente, para Chevallard, la “textualización realizada (... ) la disociación entre el pensamiento en tanto que dirigida por una subjetividad, y sus producciones discursivas implica que el sujeto es expulsado fuera de sus producciones” (Chevallard, 1985, p. 61). El saber es entonces objetivado.

**Programabilidad de la adquisición del saber.** La textualización del saber supone igualmente la introducción de una programación, de una “norma de progresión en el conocimiento” (Chevallard, 1985, p. 62). Este texto tendrá entonces un comienzo, un intermedio y un fin (...), el texto procede por secuencias, mientras que, claro está, ése no es el caso de saber sabio de referencia.

**Publicidad y control social de los aprendizajes.** La objetivación producida por la textualización del saber conduce ella misma a la posible publicidad de este saber. El saber a enseñar se deja de esta manera ver, él llega a ser público, en oposición al carácter “privado” de los saberes personales adquiridos por ejemplo por mimesis o mimetismo. Esta publicidad, a su vez, “permite el control social de los aprendizajes, en virtud de una cierta concepción de lo que es “saber”, concepción fundada (o mínimo legitimada) por la textualización”. (Chevallard, 1985, p. 62)

## LA ANTROPOLOGÍA DE LOS SABERES

Chevallard desarrolla a comienzos de los años 90, una aproximación antropológica de los saberes, mostrando en especial que todo saber es una respuesta a una pregunta. También, precisa que para que se pueda hablar de sistema didáctico, es necesario no solamente que las preguntas tengan una respuesta sino que igualmente estas respuestas hayan sido aceptadas en la sociedad de la época. Para él, la sociedad está hecha de obras, de creaciones humanas, que constituyen tantas respuestas a las preguntas: “yo llamo obra, toda producción humana cuyo objeto es aportar una



respuesta a una o varias preguntas teóricas o prácticas, que son las razones de ser de la obra” (Chevallard, 1997, p. 26). Cuando se “encuentra” una obra, se debería saber, para comprenderla mejor, a cual pregunta ella responde. La escuela está aquí justamente para iniciar a los jóvenes en ciertas obras de la sociedad. En consecuencia, para exponerles estas obras, se debería igualmente presentarles las preguntas a las cuales ellas responden. El gran riesgo es en efecto el de instaurar “una relación monumental con las obras”, de presentarlas como se visita un monumento.

Chevallard piensa de esta manera la renovación de los saberes en la escuela, en tanto que el volver a examinar el currículo esté asociado al hecho de que hay a veces muchas “obras muertas” en ciertas disciplinas. Para “regenerar” la escuela se debe pensar, en muchos campos, los saberes como respuestas a las preguntas. Si se puede encontrar la pregunta para la cual se dispone ya de una respuesta, entonces se deben renovar los saberes enseñados en la escuela, para hacer entrar las nuevas “preguntas fuertes” en los programas.

Uno de los elementos de la teoría de la transposición didáctica “renovada” en una óptica antropológica consiste entonces en preguntarse cuáles son las “buenas preguntas” sobre las cuales se debe trabajar en la escuela, para luego intentar construir las respuestas adaptadas a la enseñanza, que serán las transposiciones de las respuestas ya validadas en la sociedad.

## **UN VOLVER AL CONCEPTO POR LA DIDÁCTICA DE LA FÍSICA**

S. Joshua y J.J Dupin (1983) presentan una síntesis de los trabajos relativos a la didáctica de las matemáticas y de las ciencias de la naturaleza. Ellos insisten especialmente sobre el hecho de que los objetos designados como “a enseñar” no resultan solamente de un proceso de simplificación de objetos más complejos, provenientes de la sociedad sabia. Ellos retoman la expresión de Y. Chevallard para precisar que hay un “arreglo didáctico”: los objetos de enseñanza son el resultado de una construcción y ellos difieren de esta manera cualitativamente del “saber sabio”.

Estos dos autores insisten igualmente sobre el hecho que la introducción del concepto de transposición en el campo de la didáctica ha permitido romper con una “tradicón pedagógica” que pensaba poder pasarse por encima o ignorar los saberes en una relación de enseñanza. Cuando estos últimos eran considerados pese a todo, únicamente en función de su mayor o menor dominio por parte de los alumnos.

S. Joshua y J. J. Dupin retoman las diferentes etapas de la “textualización del saber”, tal como ellas fueron descritas por Michel Verré y luego por Yves. Chevallard: la transposición didáctica comienza por borrar los procesos reales que han conducido a la elaboración de los saberes: “las indecisiones, los ires y venires, la subjetividad del investigador son dejados a un lado” (Joshua y Dupin, 1993, p. 195). De otra parte, el texto del saber es formado, ordenado, secuencializado según un orden “lógico” que tiene poco que ver con el espacio de problemas que tuvo el investigador. El saber a enseñar es de esta manera un saber público. Estos procesos de despersonalización y de publicidad del saber son concomitantes a un tercero: la desincretización, que extrae el saber del “medio” epistemológico donde éste estaba inicialmente anclado” (Joshua y Dupin, 1993, p. 195). Finalmente, como el texto producido testimonia que es lo que se debe saber, se llega a un relativo consenso sobre el modo de control de los saberes adquiridos por los alumnos y los procedimientos de evaluación de los aprendizajes.

Los saberes que son objeto de una transposición tienden con cierta frecuencia a suspender su vida en la comunidad científica sabia. Esto es, ellos se presentan como “cerrados” y “más o menos reificados”. Los autores toman el ejemplo del modelo clásico de la electrocinética en física. Este modelo se basa sobre una o varias teorías más vastas y está constituido por un corpus de conceptos que interactúan por un sistema de relaciones, lo más frecuente de carácter funcional, se trata de un modelo sintético. Por el contrario, el proceso de transposición didáctica va a conducir a una desincretización del saber sabio. En el momento cuando el saber se construye, éste no se hace sobre la base de un programa, se está en el campo de la invención. Hay entonces un aspecto muy global y no se sabe cuál es el comienzo y cuál es el fin. Para enseñar un saber, se debe por el contrario prever la presentación de los objetos de saber estructurados en un cierto orden. De esta manera, en los sistemas de formación escolar, se construye un tiempo didáctico, que es el tiempo que comprende el hecho de ordenar en la sucesión los objetos de saber: “el sistema didáctico no puede reposar sobre una globalidad: él debe entregar el conocimiento por fragmentos, sucesiones de capítulos y de lecciones. Necesita de una introducción en la materia, un cuerpo del discurso, y un fin, que es justamente el modelo de transmitir”. (Joshua y Dupin, 1993, pp. 196-197)

## CRÍTICAS Y AMPLIACIONES DEL CONCEPTO DE TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

Pese al gran éxito de la teoría de la transposición didáctica y al hecho de que numerosas didácticas disciplinarias hayan destacado y adoptado la potencia explicativa del concepto para el análisis del sistema didáctico, numerosas críticas se han igualmente desarrollado en su contra.

A Petitjean (1998) reseña o destaca dos críticas principales: una percepción reductora de los saberes escolares; y una definición restringida del acto mismo de transposición.

### LA CUESTIÓN DE LOS SABERES

Las críticas fundamentales se ocupan de la cuestión de los saberes. Según la mayor parte de ellas, provenientes de los didactas de otras disciplinas diferentes a las matemáticas, existen saberes relacionados especialmente con las prácticas sociales incluso las prácticas sociales del lenguaje, que no pertenecen forzosamente al saber académico elaborado por la comunidad científica. Estas críticas cuestionan entonces la idea según la cual “el” saber sabio sería la última referencia del saber a enseñar.

Para M. Caillot (1996), especialmente es Chevallard, quien “habla del ‘saber sabio’ o, de una manera más general, *del saber*”, lo que deja sobrentender dos cosas: de una parte, que existe un saber, y de otra parte, que éste es único, ya sea el saber sabio o el saber simplemente, lo que es por lo menos seguramente una perspectiva reductora para campos diferentes a las matemáticas. (p. 22)

Se destaca en efecto que la sociología de los currículos nos enseña que los contenidos de enseñanza no son únicamente los saberes sabios producidos por la comunidad científica, sino que son igualmente el fruto de las demandas de la sociedad y “son el resultado de un compromiso en donde la universidad, con los saberes que ella produce, no es más que uno de los actores potenciales en el juego de la definición de los contenidos de enseñanza” (Caillot, 1996, p. 229). Se precisa entonces que la influencia de otros actores en el proceso de producción de los saberes enseñados es particularmente clara en el campo de la enseñanza profesional y/o tecnológica.

Por otra parte, algunos autores critican igualmente la cuestión de la “deformación” de los saberes sabios que se obra en la transposición didáctica. Para J. F. Halté (1998), en particular,

“Que se quiera o no (...) el término mismo de ‘transposición’ tiene la idea que se toma de aquí para pasar allá, sacando o arrancando el saber de su contexto (recontextualización), se cambia el sentido y el valor del saber. La teoría de la transposición confirma, esto, se agrava esta impresión: planteando que el saber realmente enseñado no es el saber sabio de partida, peor, no puede ser, ello da, el desagradable sentimiento de una deformación, de una degradación ineluctable, cuya enseñanza sería la víctima inconsciente, porque el saber toma forma también en herramientas –instrucciones oficiales, manuales, documentos de formación (...), basadas ya sobre la transposición, y ésta aparece como la responsable de todo el proceso, porque, en últimas en el fin de la cadena, el alumno participa necesariamente en la transposición”. (Halté, 1998, p. 173)

Halté precisa no obstante que la posición defendida por Chevallard es indudablemente más compleja que una imagen o impresión reduccionista de la transposición didáctica, pero la obra del didacta de las matemáticas, según él, “suscita estas imágenes “disonantes” y las fomenta, abriendo así un flanco al desarrollo de malentendidos que perduran después de la primera aparición de la obra. (Halté, 1998, p. 174)

Otra crítica se ocupa sobre la cuestión de la emergencia de los nuevos objetos de enseñanza. Así, para M. Caillot, esta aparición, es a menudo el resultado de discusiones conflictivas entre los diferentes miembros de la “noosfera”, tomados en el sentido amplio y no restringido de especialistas de la disciplina implicada:

“la definición de los nuevos currículos es siempre el resultado de apuestas sociales en donde muchos actores tienen su palabra por decir y donde científicos o universitarios no son finalmente sino uno de los elementos del debate. Lo relevador de estas luchas de influencia es la aparición de nuevos programas donde surgen nuevos objetos de enseñanza que no son el resultado de una transposición didáctica del saber sabio”. (Caillot, 1996, pp. 26-27)

Esto es particularmente verdadero, según este autor, en el caso de la enseñanza técnica y profesional, donde los contenidos de enseñanza son negociados con los representantes de las profesiones.

M. Caillot, analiza de otra parte la evolución comparativa de los programas de física y de química en la enseñanza secundaria. Muestra que esta evolución presenta variaciones que tienen que ver especialmente con los lugares diferentes que ocupan estas dos disciplinas en la esfera de los saberes y de las prácticas sociales. Así por ejemplo, en el caso francés, con la aparición en 1992 de un Grupo Técnico Disciplinar (G.T.D) de física-química, se asiste a cambios notables, especialmente sobre la redacción de los programas en términos de “competencias exigibles”.

No obstante, si los autores de los programas de química parecen tener pocas o menos reticencias para emplear esta expresión de “competencias exigibles”, no es el caso verdaderamente de los diseñadores de los programas de ciencias físicas, que, bajo la rúbrica “competencias exigibles” hacen siempre referencia a los saberes escolares clásicos. Es de esta manera que según M. Caillot, el nuevo programa de física pone ante todo un objetivo prioritario, que es el de dar, a través de su enseñanza, “los elementos de una cultura científica”. Pero al mismo tiempo, “a través de esta cultura, se debe mostrar ‘que el mundo es inteligible’ para obtener una ‘representación coherente del universo’”(Caillot, 1996, p. 31). De esta manera en ciencias físicas, la referencia a la enseñanza sigue siendo aquella del enfoque del físico investigador que busca una explicación <coherente del mundo y del universo. (Ibídem)

Por el contrario, subraya M. Caillot (1996, p.31), que los químicos “no tienen escrúpulos frente a la tecnología y a las prácticas sociales”. La química posee industrias, cuya actividad principal es la de producir moléculas y los materiales que responden a las demandas sociales. Es entonces, según el autor, la relación muy fuerte entre saber sabio en química y prácticas sociales en las industrias químicas, los laboratorios o la vida cotidiana que va a guiar a los diseñadores de los nuevos programas de química”. De esta manera, se aprecia cómo dos disciplinas cercanas, que generalmente son enseñadas en “conjunto” en Francia, al igual que sucede con la enseñanza de la historia y la geografía, por ejemplo, tienen un comportamiento muy diferente frente a la expresión “competencias exigibles” por quienes conciben los programas. Diferencias asociadas, como se ha visto, con las particularidades de relación con el saber diferenciadas de una parte, y de los lugares diferentes de estas dos disciplinas en la economía y la sociedad, de otra parte. M. Caillot concluye de este análisis que “los contenidos de enseñanza precisos no dependen de los saberes sabios, pero tampoco de las prácticas sociales que, en el caso de la química, son prácticas industriales (aquí se incluyen los factores de orden económico)”. (1996, p. 33)

## El carácter restringido del acto de transposición

Otro didacta, como A. Petitjean, vuelve a la definición ofrecida por Y. Chevallard: “en el sentido restringido, la transposición didáctica designa entonces el paso del saber sabio al saber enseñado” (Chevallard, 1985, p. 18). Pero, él expone a continuación dos argumentos importantes que deben conducir a corregir esta concepción, partiendo especialmente del análisis de la didáctica de la lengua francesa. Ante todo,

“en francés, el objetivo es menos enseñar saberes que desarrollar las competencias del lenguaje al servicio de las cuales, los saberes, bajo ciertas condiciones (formas de tener en cuenta a los alumnos en su diversidad cognitiva, sociolingüística y sociocultural; tipos de tareas y de actividades; formas de ayuda y de apoyo...) son enseñables”. (Petitjean, 1998, p. 25)

Este autor estima, entonces, que en esta disciplina escolar, el francés, la transposición didáctica está en pensar sobre todo en términos de una pluralidad de saberes de referencia “que se deben seleccionar, integrar, operacionalizar y solidarizar” (Petitjean, 1998, p. 25). En este sentido, como lo propone J-F. Halté (1998), podría ser necesario, reemplazar el concepto de transposición por el de “elaboración didáctica”: “En francés, los contenidos a enseñar no se reducen a los saberes sabios transpuestos sino que reflejan o refractan también lo que J- L- Martinand llama las ‘prácticas sociales de referencia’” (Petitjean, 1998, p. 25). Este autor muestra de esta forma que si se le aplica la expresión de “práctica social” a la disciplina “francés”, ella da cuenta del hecho que hablar, escribir, leer, pensar, en grados diversos, son las competencias que se desarrollan y se ejercen en las prácticas sociales no escolares.

De esta manera, los autores de estas críticas ponen generalmente en evidencia el hecho de que la teoría de la transposición didáctica es válida y potente para las matemáticas, campo en el cual nació. También, ella puede eventualmente encontrar una cierta validez igualmente en el campo de las disciplinas “cercanas” de las matemáticas desde el punto de vista de las relaciones con el saber, como las ciencias físicas por ejemplo, “porque el objetivo de la disciplina es la producción de conocimientos científicos destinados a hacer inteligible el mundo físico”. (Caillot, 1996, p. 34)

Al contrario, en otras disciplinas, como la química o las lenguas vivas e inclusive el mismo francés, no pueden entrar en este marco teórico, por el hecho de sus finalidades

profundamente diferentes. Para M. Caillot (1996, p.34), la teoría de la transposición didáctica es “una teoría de dominio válido limitado, como numerosas teorías. Ella es entonces difícilmente trasladable, en su estado, a otras disciplinas escolares”.

## EL RECHAZO A LA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

Michel Tozzi (1995), por su parte, rechaza toda validez a la teoría de la transposición didáctica para la enseñanza de la filosofía. Él explica, en efecto, que este concepto no parece casi operatorio para esa disciplina escolar. Ofrece dos razones:

(a) la filosofía no pretende ser una ciencia, aún si ella apunta a veces a un saber: “su estatus epistemológico no da cuenta de una doctrina obsoleta a causa de los progresos del conocimiento y no obliga su enseñanza a alguna reforma urgente para reducir la distancia entre el saber sabio y el saber enseñado”. (Tozzi, 1995, p. 240)

(b) el pensamiento filosófico, “está, de otra parte, ya sea registrado en las obras reconocidas, ya sea al alcance por los universitarios implicados en su enseñanza y aprendizaje, o en sus publicaciones” (Tozzi, 1995, p. 240). No hay en filosofía investigación en los laboratorios de empresa o de profesionales que hacen evolucionar su “práctica” gracias a su amplio dominio de la práctica, como puede ser el caso de los pintores en sus galerías. “La filosofía perdura por sus obras, en la palabra y escritura de sus docentes especializados”. (Tozzi, 1995, p. 240)

Finalmente, para este autor,

“no es entonces gracias a un saber sabio, a las prácticas de referencia extraescolares, inclusive juzgadas como socialmente útiles para ser aprendidas, que la filosofía puede o debe didácticamente transponer. Algunos piensan inclusive que toda transposición didáctica de la filosofía es injustificable por principio y aún peligrosa: se puede vulgarizar la historia de las ideas, pero no se entra en la filosofía más que por el pensamiento y, en primer lugar, retomando la reflexión de los filósofos (...) El profesor de filosofía dice ser un filósofo (mientras que el profesor de francés no es necesariamente un escritor). Porque de lo que se trata para todo alumno, es decir para todos los hombres, es de plantear las mismas cuestiones que los grandes filósofos (mientras que no se pide en física plantearse las mismas preguntas que Einstein), porque el sentido

de la vida y de la muerte, del amor, del deber y de la felicidad, por ejemplo, tienen el mismo grado de proximidad esencial para cada uno de nosotros, llámese Sócrates o Dupont". (Tozzi, 1995, pp. 240-241)

Este autor, se pronuncia entonces por una didactización institucional en lo que tiene que ver la enseñanza de la filosofía. Entiende por didactización institucional, la determinación de un objeto de enseñanza: (a) por la enunciación de sus finalidades (por ejemplo, desarrollar la libre reflexión crítica del hombre y del ciudadano); (b) por la definición de su modelo pedagógico (la lección y no el debate por ejemplo), de su contenido programático (las nociones y no los problemas, los autores y no las obras...), de sus modos de validación (disertación y no ensayo filosófico, por ejemplo).

También, otro autor como J. Maréchal (1995), muestra que existen dos hipótesis que dan cuenta de la determinación de los saberes escolares: la teoría de la transposición didáctica, desarrollada especialmente por Y. Chevallard, y la hipótesis formulada por A. Chervel según la cual lo que es enseñado surge de la "cultura escolar".

Para A. Chervel (1988), en efecto, una disciplina escolar es una construcción específica caracterizada por cuatro elementos esenciales: (a) un conjunto de saberes considerados como característicos de la disciplina, que "constituye una vulgata dominante factual compuesta de enunciados positivos no discutidos por la comunidad educativa" (Maréchal, 1995, p. 105); (b) los procedimientos de motivación, de incitación para interesar al alumno: nuevas tecnologías, temas de actualidad, contenidos nuevos; (c) los ejercicios canónicos; y (d) las prácticas evaluativas comunes que inducen a un aval, las prácticas de enseñanza: pruebas de examen de colegio y/o de bachillerato: "Para tomar en cuenta el mínimo de riesgos al alumno, el maestro navega lo más atento posible a los componentes factuales de los correctores, estas correcciones son las que permiten evitar discusiones o solucionar litigios en las evaluaciones". (Maréchal, 1995, p. 106)

En este contexto, para Chervel, una concepción lineal de la transposición deja de un lado lo esencial: el saber escolar no es, en efecto, una simple declinación del saber sabio. Responde a ciertas invariantes y a ciertas limitaciones impuestas por la institución escolar, sin contar ciertas cargas cotidianas: números de días laborables en el calendario escolar, lo que implica un cierto corte del programa, horario, tiempos necesarios para la evaluación (control, corrección, etcétera).



## RESPUESTAS Y PROPOSICIONES DE AMPLIACIÓN DEL CONCEPTO

Varios autores han, pese a las críticas expuestas, intenta “rehabilitar” el concepto de transposición didáctica proponiendo ampliar la referencia que se hace del saber sabio.

### **Del saber sabio a las prácticas sociales de referencia y a los saberes expertos**

Para Y. Chevallard (1994) se debe distinguir, en las críticas formuladas a su teoría, aquellas que han estado en la base de reacciones epidérmicas a la noción de “saber sabio”, de aquellas que han planteado buenas preguntas susceptibles de hacer evolucionar la teoría.

Se destaca el hecho que:

“La cuestión más caliente es aquella del ‘saber sabio’. Ninguno, por razones de ideología más que de ciencia, tomaría la idea con horror. El adjetivo ‘saber sabio’ sonaba elitista, y por decirlo indecentemente, sino obscenamente, él chocaba a aquellos para quienes el control epistemológico que la sociedad ejerce, a través de sus comunidades sabias, sobre los saberes enseñados, constituye un obstáculo a su apetito de sueño, de acción, de potencia. En una época en donde algunos círculos de pedagogos, proclaman a través del slogan de la autonomía de la escuela, su deseo de autonomía de la escuela (...), la afirmación teórica de la dependencia entre saber sabio y saber enseñado, la subordinación escrita en la teoría, del segundo al primero, irritaba aquí o allá, y lo hicieron saber”. (Chevallard, 1994, p. 166)

Por el contrario, algunas preguntas le parecían muy legítimas. Si la teoría de la transposición didáctica parece pertinente para los matemáticos, dónde encontrar el “saber sabio” que autorizaría por ejemplo, la enseñanza del inglés, o aquel de las actividades físicas o deportivas en la escuela. Para Chevallard, estas son buenas preguntas: “es, yo creo, por este tipo de preguntas que una teoría progresa; como una teoría se perfecciona como máquina de producción de conocimientos; como puede aumentar su potencia y extender su alcance. Este tipo de objeciones, de hecho, deberían haber conducido a un progreso considerable de la teorización”. (Chevallard, 1994, p. 167)

Ahora bien, el autor, responde a esta cuestión subrayando qué lo que importa en el proceso de transposición didáctica. Mostrar que la enseñanza de un objeto de saber remite “a otra cosa que a sí misma; a un saber ‘laico’, es decir supone vivir ‘fuera de la escuela’”. (Chevallard, 1994, p. 167) Pero el hecho de afirmar la existencia de una relación entre el saber escolar y un saber “laico”, no prejuzga sin embargo la naturaleza de esta relación. Lo que importa, es que el saber laico igualmente llamado “saber de referencia” (expresión aceptada por Y. Chevallard) sea reconocido por la sociedad: “la escuela sufre para cumplir su misión cuando ella está muy débilmente apoyada por la sociedad.” (Chevallard, 1994, p. 168) De esta forma, un saber no es un saber en sí”, sino que es la sociedad, por la importancia que le concede que lo hace como tal. A manera de ejemplo, se subraya en particular el hecho de que en el siglo XV, las matemáticas no aparecen como saber sabio mientras que la astrología sí.

Chevallard ofrece entonces las bases de una extensión posible, es decir de una generalización de la teoría de la transposición didáctica, a partir de la teoría de partida o inicio que sirve de punto de apoyo y de guía. Un saber determinado no se presenta únicamente bajo las tres formas determinadas inicialmente (saber sabio, saber a enseñanza y saber enseñado) e inclusive, más precisamente, el saber no vive solamente en estas tres instituciones particulares que son la comunidad sabia, la noosfera y la escuela. Él vive simultáneamente en todo el conjunto de instituciones:

“Sea un saber S el cual un cierto número de instituciones reconoce que él vive en su seno. Yo supongo en este punto que existe una institución privilegiada con relación a S, que tiene el papel correspondiente por derecho al saber sabio: la institución P (S), institución de producción del saber S (...) Las elaboraciones de saber muestran en potencia de un saber S culturalmente reconocido, y concretado en una institución de producción P (S), pueden bien nacer –o sobre todo germinar- en las instituciones a priori cualquiera; pero es su asunción por P (S) que asegura el reconocimiento pleno y completo de su pertenencia a S (...). Esta evolución, que privilegia P (S) entre el conjunto de instituciones donde vive S, dependen claro está de diferentes factores (...) Uno de esos factores a este respecto, no es otro precisamente que el de la credibilidad epistemológica y cultural reconocida a S. Además, un saber es sabio, más hegemónico en P(S) es extendido, pero es más fácil a P (S) jugar su papel de árbitro del saber. Además, finalmente, las instituciones que se reclaman, en su funcionamiento, del saber S, deben desarrollar las relaciones

orgánicas con P (S). Todas estas consideraciones sugieren un volver fundamental de la teorización”. (Chevallard, 1994, p. 171)

En el marco de la ampliación de su teoría Y. Chevallard, se pregunta por la noción de saber, que conduce ella misma a introducir otra noción “primitiva”, aquella de práctica social: “toda actividad humana es práctica social” (Chevallard, 1994, p. 171). El autor habla igualmente de prácticas institucionales, porque cada práctica social toma lugar al interior de una institución. Pero la cuestión que se debe plantear es aquella de la articulación entre estas prácticas y los saberes: “¿el ejercicio exitoso de esta práctica supone los saberes, los saberes pertinentes frente a la práctica social considerada?” (p.172). Esta cuestión es extremadamente “sensible” especialmente en el plano institucional:

“No deja de tener consecuencias, en efecto, aceptar la idea de una práctica social dada, asignada a una institución determinada, supone ciertos saberes como condición de posibilidad. Algunas instituciones lo rechazan de forma duradera: la institución enseñante es una de ellas. Admitirlo, en efecto, es quedar dependiente de los saberes reconocidos como pertinentes y las comunidades que los producen y los regentan”. (Chevallard, 1994, p. 173)

Martinand, a mediados de los años ochenta, propuso una pista para la ampliación de la “referencia”. Para él, ciertas actividades de producción, o de ingeniería, incluso las actividades domésticas, podrían también servir de referencia a las actividades científicas escolares. Él define de esta manera el concepto de “prácticas sociales de referencias”:

“Una práctica social de referencia remite a tres aspectos: -las actividades objetivas de transformación de un dato natural o humano (“práctica”); - éstas guardan relación con el conjunto de un sector social, y no con los papeles individuales (sociales); - la relación con las actividades didácticas no son de identidad: cabe solamente el término de comparación (‘de referencia’). (Martinand, citado por Astolfi et al, 1997, pp. 132-133)

M. Caillot (1996) nota que Martinand, ha tenido que elaborar un currículo alrededor de la tecnología, y es gracias a esta ocasión, que él expone la idea según la cual las prácticas sociales de referencia pueden igualmente ser una fuente de legitimación de saberes a enseñar. Él subraya igualmente que estas prácticas dependen del estado

de una sociedad en un momento dado, las elecciones políticas y económicas que se hacen y van a influir igualmente las escogencias didácticas. Estas prácticas sociales de referencia se alejan tanto más del saber sabio cuando son esenciales los “saberes experienciales de los conocimientos en acción, que son, en la mayor parte de los casos, difíciles sino imposibles de formalizar” (Caillot, 1996, p. 24) A partir de aquí, el tratamiento didáctico de estas prácticas sociales de referencia exige considerar, no solamente el texto del saber, “sino también las actividades correspondientes a su elaboración en una didáctica génesis /producto e inclusive problema/solución”. (Fabre, 1999, p. 144)

Martinand precisa, igualmente, el sentido del aporte de esta conceptualización en un artículo de 1989:

“El aporte de la noción de practica de referencia está entonces en llamar la atención sobre la visión reductora que no se interesa más que en el saber o en las situaciones de aprendizaje, ignorando que los elementos de prácticas sociales que están en juego en este proceso, a saber: -poner los problemas de referencia: (a) distancias a analizar entre prácticas de referencia posibles y actividades escolares (tarea de la didáctica); (b) elecciones (políticas) a efectuar entre diversas prácticas de referencia, escogencia en donde la didáctica debe aclarar las significaciones; (c) coherencia a asegurar entre los fines y los medios una vez efectuadas las selecciones (función crítica y constructora de la didáctica)”. (Martinand, 1989, p. 25)

Para Martinand la problemática de Chevallard se concentra sobre todo en la relación de deformación, inclusive de degradación saber sabio/saber enseñado, que se considera como muy reductora, en el sentido que ella conduce a negar ciertas especificidades de las ciencias y de las técnicas. Conviene entonces “conservar la idea de transposición pero confiriéndole un sentido fuerte sobre la construcción, la invención misma de actividades escolares con relación a las prácticas de referencia”. (Martinand, 1989, p. 25)

Pero, se puede no obstante considerar que a través de las prácticas, hay igualmente saberes a transmitir. Es esto lo que afirma S. Joshua cuando escribe:

“Inclusive si se sigue a Martinand, el cambio de referencia concierne a la ocurrencia del aspecto sabio (...) no al hecho del saber como tal (...) De hecho,

todas las disciplinas se refieren a los saberes que, en las instituciones implicadas son siempre constituidas a través de los mecanismos, eventualmente específicos, de relacionar la práctica y la teoría (...). (Joshua, 1996, p. 65)

Lo que se destaca de la enseñanza no son así las prácticas, sino los saberes sobre las prácticas: “el marco escolar está relacionado con una intención organizada de enseñanza, y en consecuencia a una transposición de saberes, esto es de saberes sobre la práctica. Desde este momento, no se trata más de prácticas, sino de modelos de estas prácticas, que se separan cualitativamente”. (Joshua, 1996, p. 65)

El mismo autor, va a introducir la noción de saberes expertos para intentar ampliar la teoría de la transposición didáctica. Para él, lo esencial de las críticas hechas al concepto de transposición didáctica se ocupan del lugar concedido al saber sabio, mientras que no se trata de ninguna manera del corazón de la teorización: “es perfectamente claro que los saberes sabios cualquiera que sea la manera de definirlos, no son los únicos a transmitirse por una enseñanza intencional”. (Joshua, 1996, p. 64)

Joshua distingue varios tipos de saberes:

(a) los primeros son aquellos que él denomina saberes prácticos, adquiridos en el “aprendizaje silencioso”, en referencia a Pierre Bourdieu. Son estos los saberes para los cuales no hay un momento localizable, en el que una institución tiene intencionalmente la tarea de este aprendizaje. Se toma así como ejemplo de aprendizaje el caminar, éste posee tres características: es un aprendizaje muy importante, inclusive esencial; sin patología o accidente, todo el mundo llega a marchar un día; pero al mismo tiempo, es un aprendizaje muy difícil: no se dispone de un modelo teórico, no se sabe construir una máquina que camine (los robots siempre son identificados como tales). El aprendizaje del caminar no está entonces bajo la responsabilidad de una institución encargada (salvo en el caso de una reeducación postaccidental: se vuelve a aprender a marchar en el marco de las instituciones especializadas, y esta forma de aprendizaje se parece entonces a lo que se puede hacer en la escuela). De otra parte, la manera de caminar está culturalmente dada, existen diferentes “caminares”. Aquí inclusive, el aprendizaje de un caminar particular surge de un aprendizaje silencioso, aun “más silencioso” más que el aprendizaje del mismo caminar. Se trata típicamente del género de aprendizaje silencioso del cual habla Bourdieu: no hay una institución específica que enseñe el “buen” caminar a las mujeres u hombres de una misma cultura.

Para Joshua, estos aprendizajes silenciosos se efectúan “por inmersión”. La mayor parte de los saberes humanos, los más fundamentales son aprendidos de esta manera, por inmersión, no pasan por los sistemas didácticos, no pasan por la escuela.

(b) Existe al lado de estos saberes, otros saberes que necesitan un aprendizaje explícito. Joshua los llama saberes técnicos, y se definen como “el conjunto de los objetivos de aprendizaje localizables que necesitan de un estudio sistemático con miras a su dominio” (Joshua, 1998). Por ejemplo, se aprende a montar en bicicleta. Esto no se hace por inmersión. Se puede vivir en una sociedad donde mucha gente sabe montar en bicicleta sin por lo tanto saber en sí mismo hacerlo, pero si no se sabe, no se aprende. Hay entonces en el aprendizaje de estos saberes un aspecto intencional, ellos suponen un aprendizaje explícito.

Los saberes técnicos son entonces saberes que necesitan una intencionalidad. Pero la gran mayoría de estos saberes técnicos se aprenden en condiciones “dispuestas en el ambiente”. Luego, en el seno de éstos, un número restringido de saberes entran en las instituciones muy particulares, totalmente consagradas al aprendizaje de estos saberes: las escuelas (en el sentido amplio, comprendidas aquí las escuelas de automovilismo, por ejemplo). Todos los saberes técnicos son candidatos a entrar en las escuelas.

Para algunos acceder a estos saberes genera dificultad (como por ejemplo las matemáticas), que la cuestión escolar es una necesidad imperiosa para su aprendizaje. Joshua (1998), llama los objetivos a los que se deben a las instituciones especializadas como “saberes altamente técnicos”. Son estos saberes que van a ser particularmente objeto de una transposición: “la potencia testificada de estas instituciones no se comprendería si ellas se contentaran con poner simplemente en contacto el público con los saberes. La ayuda al estudio que ellas dan va a la par con una preparación de estos saberes, una transposición didáctica “. (Joshua, 1998)

En el seno de los saberes altamente especializados, se debe todavía, según Joshua, distinguir aquellos cuyas referencias son “sabias” de aquellos cuyas referencias provienen ante todo “de expertos”: “el saber sabio se define no *per se* (por los objetos o los métodos propios), sino por criterios sociológicos (...) Son considerados como ‘sabios’ los saberes que una sociedad dada considera como tales en momento dado de su historia”. (Joshua, 1998)

Pero estos “saberes sabios” no agotan la masa de saberes altamente técnicos estudiados en la escuela. Para los otros, Joshua propone hablar de “saberes expertos”:

“Estos otros saberes son desarrollados por otras instituciones (no ‘sabias’ en la acepción antes indicada), las cuales definen una red de relaciones interpersonales donde se elabora el objeto de la investigación y de la práctica, las metodologías de enfoque, los lenguajes, etc..., sin estar dotadas de un monopolio reconocido para sus propósitos. Me parece de esta forma importante trabajar la distinción entre los ‘saberes sabios’, para los cuales una comunidad restringida ha obtenido el derecho social de “decir la verdad”, de una manera universal (o, al menos en escala de toda la formación social), y los ‘saberes expertos’; propios de los grupos cuya visibilidad es en general menos grande, y que sobre todo no disponen de un ‘derecho de edición tan extenso sobre la verdad’ (...) Las matemáticas, pero también la gramática (y hasta hace poco la teología católica) son los primeros ejemplos de los ‘saberes sabios’. La conducción de los altos hornos, pero también la del ‘resumen de texto’ (y tal o cual teoría sobre la enseñanza, como la didáctica), son ejemplos de saberes expertos”. (Joshua, 1998)

Para Joshua, el paso de un saber sabio a un saber experto, desde el punto de vista del modelo de transposición didáctica, “está marcado por la diferencia cualitativa desde el punto de vista de la despersonalización y de la repersonalización” (1996, p. 68). El saber sabio, en la teoría de Y. Chevallard, es en efecto, fuertemente despersonalizado. Si un objeto de saber llega a ser un objeto a enseñar, significa que es que él ha “perdido sus lazos con su elaborador tomado en tanto que persona física” (Joshua, 1996, p. 68). Por el contrario, para los saberes expertos se encuentra una proximidad mucho más grande con los grupos físicamente localizables que garantizan la experticia. Joshua da de esta manera un ejemplo a partir de la enseñanza de la música: si el solfeo puede asimilarse a un saber fuertemente despersonalizado, se practicará por el contrario el rap “a la manera de...” “

Pero lo que es seguro, es que la mayoría de las disciplinas escolares “se caracteriza en definitiva por una combinación específica de referencias exteriores, sabias o expertas” (Joshua, 1996, p. 70). En efecto,

“Ningún saber escolar puede ser él mismo su propia referencia, ¿Cuánto tiempo podría durar una enseñanza de las matemáticas que ‘crearía’ una disciplina escolar fundada sobre los teoremas reconocidos no válidos por los matemáticos? (...) esta necesidad de fundar la legitimidad de una disciplina sobre cualquier referencia exterior (sabia o experta) es tan fuerte, que si a una “materia escolar” le falta (lo que llega a suceder de otra parte regularmente), ella no descansaría hasta encontrarla, o construirla (...) Se debe disponer de manera adecuada de una referencia exterior (cualquiera que sea la manera como ella se edifique) para postular una presencia masiva en la enseñanza. Es en efecto todo el problema de la escuela, considerada aquí en tanto institución de ayuda al estudio de los saberes: se debe entonces legitimar siempre de qué estudio es el estudio”. (Joshua, 1998)

La puesta en evidencia de estos “saberes expertos”, “permite no dejar un hueco inmenso entre las disciplinas ‘con referencias sabias’ y aquellas que, no teniendo la referencia sabia localizable, serían ellas mismas su propia referencia”. (Joshua, 1996, p. 68)

Finalmente, cabe agregar siguiendo a Halté (1998, p. 180), que la “extensión de la noción de saber a los saberes expertos y a las prácticas sociales de referencia, es sin duda una de las condiciones de posibilidad de propagación positiva de la transposición hacia otras disciplinas”.

Cuando se trata de las enseñanzas tecnológicas y profesionales, es claro que hay una enseñanza construida a partir de prácticas sociales de referencias o de saberes expertos. Existen los “hombres de arte” en estas disciplinas, inclusive formas de transmitir saberes sobre sus prácticas; parece entonces que las diferentes disciplinas escolares se refieren con grados variables a los saberes sabios y a los saberes expertos. Se podría intentar entonces precisar la posición de diversos saberes escolares en tanto disciplinas escolares frente a estos dos tipos de saber.

### **Por una ampliación de la teoría de la transposición didáctica**

Jean-Pierre Astolfi y Michel Develay (1998) se pronuncian por una “transposición didáctica razonada”. Para estos autores, la transposición didáctica es inherente a toda integración de nuevos conceptos en el “texto del saber escolar”. Pero, ellos



proponen ofrecer a los didactas los ejes de la reflexión que les permita “construir las proposiciones razonadas de transposición didáctica”. (Astolfi y Develay, 1989, p. 47)

Las características de una transposición didáctica razonada serían entonces cinco:

*“El objeto de trabajo:* es el campo empírico que constituye el fondo de experiencia real o simbólica en la cual vendrá a anclarse la enseñanza científica. *El problema científico:* cuál es la pregunta que se propone para estudiar. Es necesario precizarla si se quiere evitar el ‘juridismo’ (...) de los enunciados científicos cortados de su contexto de producción. Porque una definición nunca basta para hacer un saber: incluso se debe estudiar cómo la definición puede funcionar, si el problema que la definición trata está formulado de una manera tal que no corresponda a ninguna etapa histórica real. *Las actitudes y roles sociales:* cual imagen de la ciencia y de la actividad científica se debe ofrecer a los alumnos a través de las prácticas que se les proponen. *Los instrumentos materiales e intelectuales correspondientes.* El saber producido en el curso y al final de la actividad, tal como se enuncia permite responder al problema planteado”.

Es posible dar cuenta de esta visión ampliada de la noción de transposición didáctica por el esquema que se expone a continuación el cual indica las diferentes etapas y los diferentes actores.

Las prácticas sociales se encuentran, de esta manera, en igualdad con el saber universitario como fuente posible para la construcción de un contenido de enseñanza.

En lo que concierne a la didactización de los saberes, se puede precisar esta expresión citando a Meirieu (1993, p. 291), quien a su vez inspirándose en Comenius, autor de la *Gran didáctica*, escribía a propósito del gran movimiento de didactización de los saberes: “se trata de extraer los saberes múltiples y desordenados de las situaciones sociales en donde ellos han sido producidos para presentarlos de manera sistemática y por orden de complejidad creciente”.

De otra parte, según Astolfi et al (1997), la construcción teórica de M. Develay “introduce, de una parte, un proceso de *axiologización* –ligado a finalidades, a los valores, que la enseñanza vehicula pero que son exteriores a los contenidos en sí mismos-, de otra parte, un proceso de didactización- relacionado con una

reconstrucción *ad hoc* del saber que permite “crear de lo enseñable”. (Astolfi et als, 1997, p. 136)

Esta cuestión de la axiologización entraña no obstante una pregunta: ¿en qué medida se puede considerar que la referencia a los valores tiene el mismo título de importancia que la referencia a los saberes sabios, y cómo esta puede servir de fundamento a la construcción de saberes a enseñar?

Se nota en primer lugar, que la pregunta parece plantearse en términos diferentes según las disciplinas. Rara vez se hace referencia a los valores para servir de fundamento en la enseñanza de las matemáticas. Aun cuando de hecho (por ejemplo, cuando se considera que la formación en estadística es necesaria para la educación de ciudadanos ilustrados), los valores no sirven de criterio de validez a los saberes enseñados. La referencia a los valores se presenta a veces en física (debate sobre el recurso a la electricidad de origen nuclear) y aún más, en las Ciencias de la Vida y de la Tierra (debate sobre los usos de la genética, sobre la ecología, etc.), pero, aquí en la misma enseñanza se puede claramente distinguir lo que surge de los conocimientos académicos (la definición de un gen) y los debates sobre los usos sociales de los conocimientos científicos. Si los programas (o la enseñanza) deciden abordar las cuestiones éticas y políticas relacionadas con las decisiones energéticas o a las manipulaciones genéticas, debería entonces diferenciarse entre la parte que surge de la información científica (que se sabe a propósito de los desechos radioactivos y químicos de larga duración) y lo que surge de una decisión fundada sobre los valores (¿es aceptable dejar a las generaciones futuras desechos tóxicos cuya gestión en un largo período de tiempo es incierta?).

Se aprecia que el debate sobre los valores o sobre las cuestiones políticas que remiten a los valores puede ser una dimensión de la actividad de enseñanza, pero que: (1) no es la referencia a los valores la que funda la legitimidad de los saberes enseñados; por ejemplo, la medida de la radioactividad no depende de los valores de aquel que mide. (2) Los valores y los saberes no tienen el mismo status. Se puede exigir de un alumno el conocimiento de las unidades de medida de la radioactividad o el principio de la fisión nuclear, más no se sabría exigir que él sea pro o antinuclear.

Adoptar otro punto de vista y considerar que los valores están en el fundamento mismo de la legitimidad de los saberes enseñados, es exponerse a graves riesgos: -

o bien se adoptarán los valores oficiales que se imponen a todos, lo que conduce a diversas formas de clericalismo: el poder político o religioso decide lo que es enseñable. Las repercusiones del caso Lyssenko sobre el sistema de enseñanza soviético o la acción de los fundamentalistas protestantes a propósito de la enseñanza de la teoría de la evolución son ejemplos de la interferencia de los valores sobre el sistema de enseñanza. O bien se adoptará un punto de vista relativista y cada docente o cada escuela será libre en nombre de los valores, de enseñar o de no enseñar tal o cual disciplina científica, tal o cual perspectiva teórica.

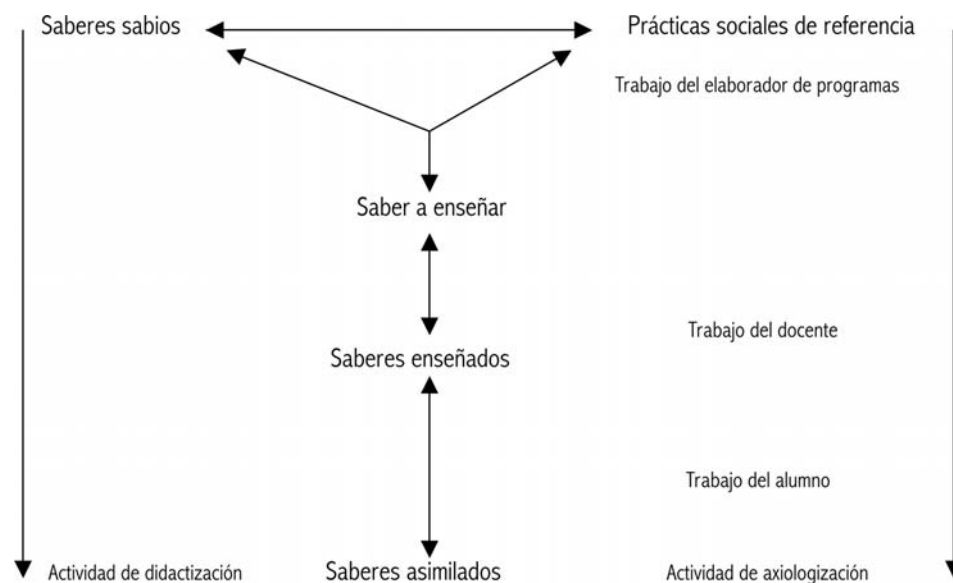
Este debate sobre la referencia a los valores, que se encuentra entonces en todas las disciplinas escolares, es particularmente vivo en el seno de las ciencias sociales y económicas. Tanto más, cuando existe una tradición epistemológica, que se refiere particularmente a W. Dilthey, según la cual es imposible, en las “ciencias históricas”, distinguir “juicios de hecho” y “juicios de valor”. Si se adopta esta posición, entonces la enseñanza de las ciencias sociales y económicas se distingue radicalmente de aquella de las ciencias de la naturaleza en cuanto a la referencia a los valores. Si se considera, por el contrario, que las ciencias sociales se inscriben (sin duda de manera específica) en una “perspectiva científica” (G. G. Granger, 1993), entonces la enseñanza de las ciencias sociales y económicas está en la misma situación, desde el punto de vista de la referencia a los valores, que las otras disciplinas escolares.

Petitjean propone con relación a la ampliación de la teoría de la transposición didáctica, tomando en cuenta los tres polos del triángulo didáctico, enriquecer el concepto de transposición didáctica con los conceptos de representación y de contrato didáctico.

Apoyándose sobre el ejemplo de la didáctica del francés, se destaca que más allá del principio de “vigilancia epistemológica” que se ejerce sobre las transposiciones didácticas restringidas, corresponde a las investigaciones en didáctica: (a) tomar en cuenta las representaciones; (b) integrar la noción de contrato didáctico al análisis, y en consecuencia, tener en cuenta la importancia del sentido que deben dar los alumnos a las disciplinas estudiadas, a sus saberes, a sus valores y a sus actividades.

Tener en cuenta las representaciones implica: (a) preguntarse sobre las representaciones a trabajar en cada disciplina (el francés para A. Petitjean); se puede de esta forma analizar las representaciones que se hacen los docentes y los alumnos

a propósito de la disciplina, las competencias centrales que ella desarrolla; se puede así analizar las representaciones que conciernen a los saberes nocionales que la disciplina transmite; se puede, en fin, analizar las representaciones difusas que aparecen en el curso de las interacciones orales y las producciones escritas; (b) interrogar la naturaleza y el funcionamiento de las representaciones; localizando el núcleo duro y los elementos periféricos de una representación, se puede distinguir las representaciones profundas y rígidas de aquellas que son más flexibles y cambiantes. Se puede de esta manera localizar los obstáculos del aprendizaje; (c) transmitir los resultados en la formación. Para Petitjean (1998, p. 28), “la eficacia profesional de los maestros sería sin duda mejorada (...) si se le dan los resultados que prueban la importancia de las ‘preconcepciones’ (las representaciones) en los juegos didácticos de la asimilación y la acomodación según los objetos de enseñanza y los tipos de actividad”.



Fuente: Develay, Michel (1985, p. 27)

De otra parte, la noción de contrato didáctico da cuenta “de las modalidades como se establecen, al interior del sistema didáctico, y sobre la base de un asimetría constitutiva, las relaciones entre el docente y el alumno, los lugares de cada actor frente a los saberes enseñados y a sus actividades” (Petitjean, 1998, p. 28). Este

contrato didáctico, según el énfasis que se haga, ya sea sobre las relaciones con el saber o sobre la relación docente/alumno, refiere a lo que algunos llaman “oficio de alumno” (Perrenoud), que se ejerce en concordancia con aquel del docente, y compromete los derechos pero también los deberes, por parte de uno y otro en la relación pedagógica.

Conviene entonces distinguir, según Petitjean, los saberes teóricos a transponer según su necesidad para el maestro o el alumno. De esta forma, para una disciplina como el francés, el concepto de transposición didáctica gana “no limitándose a su versión ‘restringida’ y se amplía, en interacción con los otros conceptos, en la medida en que (...) los saberes en francés integran saberes diversos, y se inscriben en una lógica de la acción; y están sometidos a los factores aleatorios y tienen siempre una dimensión social”. (Petitjean, 1998, pp. 30-31)

## A MANERA DE CONCLUSIÓN

Para cerrar, se puede concluir con J. Joshua que, aun sí se debe extender la transposición didáctica tomando en cuenta los saberes diferentes a aquellos provenientes exclusivamente de la esfera “sabia”, esta teoría toma en cuenta dos cuestiones decisivas: muestra de una parte, que “los saberes no viven de la misma manera según las instituciones donde ellas se enraízan”, y de otra parte, que la “intencionalidad de la enseñanza va a la par con la proclamación de una *organización lineal* de la enseñanza”. (Joshua, 1996, p. 64)

“Los mecanismos principales de la transposición didáctica –desincretización de los objetos de saber, secuencialización de la enseñanza, doble recontextualización en un corpus disciplinario de una parte, en la historia de la clase de otra parte-, se aplican en realidad a cualquier referencia escogida, ya sea ella sabia o cualquier otra, y no se restringe el análisis general limitando la desincretización. Este punto (...) rompe históricamente con la creencia, tan universalmente extendida, que existiría una vía natural que señalaría la verdadera vía para guiar un aprendizaje eficaz. El concepto de transposición didáctica nos conduce al contrario, a admitir la artificialidad constitutiva de los actos didácticos”. (Joshua, 1996, p. 64)

El concepto de transposición didáctica, tal como ha sido elaborado en la didáctica de las matemáticas puede entonces ser útil y servir de marco al estudio de los problemas que corresponden a otras disciplinas. Esto supone, de un lado, un tener en cuenta de manera más sistemática las diferentes prácticas que pueden servir de punto de partida para una transposición, y de otra, considerar la noción de saber experto, “de esta manera, se puede dar cuenta de la innegable diversidad de estructuras de cada disciplina escolar, así como los límites comunes a los cuales están sometidas”. (Joshua, 1996)

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASTOLFI J.P. (1984) Les représentations des élèves, Aster , N° 21, Paris.

ASTOLFI J.P. (1991) Représentations et transposition didactique: deux concepts à articuler, Les didactiques, similitudes et spécificités, l'Ecole Normale Libre de Braine-le-Comte, Ph. Jonnaert Editeur.

ASTOLFI J.-P. (1992) L'école pour apprendre, Paris, ESF.

ASTOLFI J.-P., DAROT E., GINSBURGER-VOGEL Y. ET TOUSSAINT J. (1997) Mots - clés de la didactique des sciences, Paris – Bruxelles, De Boeck Université, Pratiques pédagogiques.

ASTOLFI J.P. ET DEVELAY M. (1989) La didactique des sciences, Paris, PUF, Que sais-je ?

ASTOLFI J.P. ET PETERFALVI B. (1993) Obstacles et construction de situations didactiques en sciences expérimentales, Aster, n° 16, Paris.

BACHELARD G. (1938/1983) La formation de l'esprit scientifique, Paris, librairie philosophique J. Vrin.

BOURDIEU P. (1980) L'opinion publique n'existe pas, in Questions de Sociologie, Paris, Ed. de Minuit, 222 – 235.

BROUSSEAU G. (1996) Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques, in BRUN J. (DIR.) (1996) – Didactique des mathématiques, Lausanne, Paris, Delachaux et Niestlé, 45 – 143.

CAILLOT M. (1996) ¿La théorie de la transposition didactique est-elle transposable? RAISKY C. ET CAILLOT M. (1996) – Au-delà des didactiques, le didactique ; débats autour de concepts fédérateurs, Paris, Bruxelles, De Boeck Université, 20–35.

CHERVEL A. (1988) L'histoire des disciplines scolaires, Histoire de l'Education, N° 38, INRP

CHEVALLARD Y. (1985) La transposition didactique ; du savoir savant au savoir enseigné, Paris, La Pensée Sauvage.

CHEVALLARD Y. (1987) Quelques représentations touchant le concept de représentation, in Actes du colloque : Seconde rencontre nationale sur la Didactique de l'histoire et de la géographie, Paris, INRP, 111 - 137.

CHEVALLARD Y. (1994) Les processus de transposition didactique et leur théorisation, in ARSAC G. ET ALII (COORD.) (1994) — La transposition didactique à l'épreuve, Paris, La Pensée, Sauvage, 135 – 180.

CHEVALLARD Y. (1996) Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique, IN BRUN J. (DIR.) (1996) – Didactique des mathématiques, Lausanne, Paris, Delachaux et Niestlé, 145–196.

CHEVALLARD Y. (1997) L'enseignement des SES est-il une anomalie didactique? Skholê, cahiers de la recherche et du développement, IUFM de l'Académie d'Aix-Marseille, n°6, 25 – 37.

CHEVALLARD Y. ET M.-A. JOHSUA (1982). Un exemple d'analyse de la transposition didactique. La notion de distance, Recherches en didactique des mathématiques, 3, (2), 157–289, 466

CONNÉ F. (1996) Savoir et connaissance dans la perspective de la transposition didactique, in BRUN J. (DIR.) (1996) – Didactique des mathématiques, Lausanne, Paris, Delachaux et Niestlé, 275–338.

DEVELAY M. (Dir.) (1995) *Savoirs scolaires et didactiques des disciplines, une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris, ESF.

DEVELAY M. (1995) Le sens d'une épistémologie scolaire, in Develay M. (Dir.) (1995) *Savoirs scolaires et didactiques des disciplines, une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris, ESF, 17–31.

GIORDAN A. (1993) Les conceptions des apprenants, in HOUSSAYE J. — *La pédagogie: une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris, ESF.

GIORDAN A. (1998) *Apprendre*, Paris, Belin.

GIORDAN A. ET DE VECCHI G. (1987) *Les origines du savoir. Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*, Lausanne, Delachaux & Niestlé.

GIORDAN A. ET DE VECCHI G. (1994) *L'enseignement scientifique ; comment faire pour que ça marche ?* Nice, Z'édicions.

GRANGER G.G. (1993) *La science et les sciences*, Paris PUF, *Que sais-je ?*

HALTE J. F. (1998) L'espace didactique et la transposition, *Pratiques*, n° 97–98, juin, 171 – 192.

JOHSUA S. (1996) Le concept de transposition didactique n'est-il propre qu'aux mathématiques ? RAISKY C. ET CAILLOT M. (1996) – *Au-delà des didactiques, le didactique; débats autour de concepts fédérateurs*, Paris, Bruxelles, De Boeck Université.

JOHSUA S. (1997) Le concept de transposition didactique au-delà de la didactique des sciences et des mathématiques, *Skholé, Cahiers de la recherche et du développement*, IUFM d'Aix-Marseille, n°6, 15–23.

JOHSUA S. (1998) Des savoirs et de leur étude : vers un cadre de réflexion pour l'approche didactique, *Année de la Recherche en éducation*, pp. 79–97.

JOHSUA S. ET DUPIN J.J. (1989) *Représentations et modélisation : le « débat scientifique » dans la classe et l'apprentissage de la physique*, Berne, Peter Lang.



JOHSUA S. ET DUPIN J.J. (1993) Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques, Paris, PUF.

MARECHAL J. (1995) La géographie des chercheurs et de la géographie scolaire, filiation et problèmes rencontrés, Develay M. (Dir.) (1995) Savoirs scolaires et didactiques des disciplines, une encyclopédie pour aujourd'hui, Paris, ESF, 95 – 122.

MARTINAND J.L. (1986) Connaître et transformer la matière, Berne, Peter Lang.

MARTINAND J.L. (1989) Pratiques de référence, transposition didactique et savoirs professionnels en sciences et techniques, Les Sciences de l'éducation, 2/1989, 22–29.

MEIRIEU PH. (1993) Objectif, obstacle et situations d'apprentissage, in HOUSSAYE J. (DIR.) (1993) – La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui, Paris, ESF, 289–299.

MIGNE J. (1970) Représentations et connaissances scientifiques, Education permanente, N°8, Paris, 1970.

PETITJEAN A. (1998) La transposition didactique en français, Pratiques, N° 97 – 98, 7–33.

RAISKY C. (1996) Doit-on en finir avec la transposition didactique? essai de contribution à une théorie didactique, in RAISKY C. ET CAILLOT M. (1996) – Au-delà des didactiques, le didactique; débats autour de concepts fédérateurs, Paris, Bruxelles, De Boeck Université, 38 – 59.

RAISKY C; CAILLOT M. (1996) Au-delà des didactiques, le didactique ; débats autour de concepts fédérateurs, Paris, Bruxelles, De Boeck Université.

TOZZI M. (1995) De la philosophie à son enseignement : le sens d'une didactisation, DEVELAY M. (Dir.) (1995) Savoirs scolaires et didactiques des disciplines, une encyclopédie pour aujourd'hui, Paris, ESF, 237–260.

VERRET M. (1975) Le temps des études, Paris, Librairie Honoré Champion.