

Competencias y socioconstructivismo

Nuevas referencias para los programas de estudios¹

Dr. Ph. Jonnaert²

Profesor titular y director del CIRADE,

UQÀM, Montreal, Quebec

Canadá

Palabras clave: competencia – socioconstructivismo - programa de estudios – paradigma epistemológico – transferencia – adaptación

Resumen: este texto muestra la necesidad de que un programa de estudios haga referencia únicamente a un paradigma epistemológico de construcción del conocimiento. Después, aclara los conceptos de constructivismo y de competencia y muestra cómo, desde las nuevas perspectivas curriculares, entre ambos conceptos se establecen vínculos. Dichos conceptos no son incompatibles. Uno de los efectos de esta correspondencia es la entrada a los aprendizajes escolares por el lado de las situaciones.

Introducción

Los nuevos programas de estudios en Quebec³, pero también en Bélgica francófona⁴ y en varias otras regiones del mundo⁵ han adoptado referencias que actualmente los alejan de las

¹ Este texto es más amplio que lo dicho durante las conferencias y retoma una serie de elementos formulados en Jonnaert (2001 y 2002).

² Texto de apoyo a las conferencias del Dr. Ph. Jonnaert en la segunda conferencia anual de Inspectores de la enseñanza media los días 18 de diciembre de 2001 en Bobo Dioulasso, Burkina Faso.

³ Nos referimos a la versión aprobada en 2001 del programa de formación de la escuela quebequesa para la educación preescolar y primaria.

⁴ La reforma de la escuela belga francófona está prescrita por un decreto ministerial aprobado por el Parlamento. Dicho decreto, que data de julio de 2000, define las misiones prioritarias de la enseñanza básica y de la enseñanza secundaria y organiza las estructuras propias para lograrlas en Bélgica francófona. En Bélgica francófona, la escuela fundamental cubre los niveles preescolar y primario, organizados en ciclos que permiten, entre otras cosas, una articulación sin rupturas de los años del nivel maternal hasta los del nivel primaria.

perspectivas curriculares tradicionales. Elaborados según una lógica de competencias e inscritos en una perspectiva socioconstructivista, estos programas parecen volver la espalda a los tradicionales enfoques comportamentalistas, ampliamente legitimados por una larga tradición pedagógica por objetivos. Las escuelas que viven estas reformas se encuentran así en la línea de partida de transformaciones profundas que rebasan el estricto marco del aprendizaje escolar.

En este trabajo mostraremos cómo los conceptos de “socioconstructivismo” y de “competencia” no son incompatibles, aunque es necesario situarlos en su nivel de referencia y establecer entre ellos los vínculos lógicos pertinentes que se imponen. Muy brevemente, comenzaremos con una aclaración del concepto de “socioconstructivismo”, para después establecer algunas bases para una pedagogía por competencias que tomaría como referencia al socioconstructivismo.

Cabe aclarar que si bien tomamos el socioconstructivismo como referencia, no hablamos ni de pedagogía, ni de método, mucho menos aún de didáctica socioconstructivistas. ¡Eso simplemente no existe! El socioconstructivismo no es ni un método de enseñanza, ni un método de aprendizaje, ni un modelo pedagógico, menos una nueva moda en educación. El socioconstructivismo no es nada de eso y no pretende llegar a serlo de ninguna manera. Cuando mucho, se permite servir de marco general de referencia a las reflexiones acerca de la elaboración de los conocimientos en contexto escolar para quien acepte el socioconstructivismo como paradigma epistemológico de la elaboración de los conocimientos. ¡El socioconstructivismo no se impone! Y no es ni normativo, ni prescriptivo, pues en tal caso dejaría de ser constructivista.

Pero entonces, ¿qué es el socioconstructivismo y por qué debería servir de referencia a las reflexiones sobre la construcción de los conocimientos en contexto escolar? ¿Por qué hoy, de repente, sería necesario tomar distancia en relación con el comportamentalismo, que a fin de cuentas nunca levantó tantas olas en educación como ahora ocurre con la introducción del socioconstructivismo en los nuevos programas de estudios?

Comenzaremos este texto mostrando la paradoja fundamental en la que se inscribe un programa de estudios cuando es pluriparadigmático. Después, daremos el ejemplo de una noción utilizada en los programas de estudios y en los discursos sobre la escuela invariablemente según una óptica conductista, o una constructivista: la noción de transferencia. Después presentaremos los

⁵ Se revisan muchos programas de estudios y los expertos se interesan particularmente en las experiencias de hermanamiento de Quebec y Bélgica francófona en regiones del mundo tan alejadas como Chile, el Grand Ducado de Luxemburgo, Guinea ecuatorial, Tunicia, etc.

conceptos de constructivismo y de competencia y mostraremos los lazos que pueden establecerse entre estos dos conceptos.

Paradojas y confusiones que suscita un programa pluriparadigmático

Los debates alrededor de las referencias epistemológicas de los programas de estudios son complejos y desde luego hacen referencia a cuestiones fundamentales que los diseñadores de los nuevos programas nos plantean en la actualidad (Jonnaert, 2001). Para la escuela es difícil liberarse de las contradicciones en las cuales se encuentra inmersa desde hace varios decenios.

Comencemos recordando brevemente que, desde la exposición de Lashley en el simposio Hixon de 1948 en el California Institute of Technology, se admite que las respuestas comportamentalistas a las cuestiones de la construcción y del desarrollo de los conocimientos ya no son aceptables (Jeffres, 1951; Gardner, 1985). Sin embargo, en la misma época, o casi, Bloom (1956) hace su entrada muy notoria en la educación con sus taxonomías. Casi de inmediato, de ahí se deriva una concepción del aprendizaje escolar particularmente impregnada de las teorías comportamentalistas: la pedagogía por objetivos. Se trata sin duda de la corriente pedagógica más tenaz y poderosa de los últimos cincuenta años. Durante ese mismo período se difundieron los trabajos del constructivista Jean Piaget. Y también en la misma época vimos cómo los programas de formación de maestros ofrecían a los futuros mentores cursos de psicología del desarrollo de los conocimientos basados en el modelo constructivista de Piaget. Al mismo tiempo, esos programas entrenaban a esos mismos futuros maestros a elaborar lecciones respetando los principios comportamentalistas de una pedagogía por objetivos. En la actualidad seguimos viviendo de estas herencias, seguimos chocando con estas paradojas y estas contradicciones que la escuela no logra sacudirse fácilmente. Analicemos rápidamente un extracto del nuevo programa de estudios de Quebec, que debería permitir a un maestro o maestra quebequés(a) identificar el paradigma epistemológico que habría guiado a los diseñadores del programa y que le permitiría, sin ninguna ambigüedad, diseñar procedimientos coherentes de enseñanza y de aprendizaje.

Extracto de un programa de estudios contemporáneo: una concepción ambivalente del aprendizaje escolar

“Las prácticas pedagógicas son tributarias de las ideas que nos hacemos de la forma en que aprendemos. Dos grandes corrientes de pensamiento, el conductismo y el constructivismo, han marcado y aún marcan nuestras concepciones del aprendizaje. Algunos aprendizajes que la escuela debe desarrollar han aprovechado prácticas inspiradas del conductismo y centradas en particular

en la memorización de saberes mediante ejercicios que se repiten. Sin embargo, muchos elementos del Programa de formación, en especial los que se refieren al desarrollo de competencias y de dominio de saberes complejos, recurren a prácticas basadas en una concepción del aprendizaje inspirada en el constructivismo. Desde esta perspectiva, se considera al aprendizaje como un proceso del cual el alumno es el primer artífice. De manera particular, se ve favorecido por situaciones que representan un desafío real para el alumno, es decir, situaciones que provocan un cuestionamiento de sus conocimientos y de sus representaciones personales” (MEQ, 2001: 6 y 7)⁶.

Esta concepción hace referencia por lo menos a dos paradigmas epistemológicos de elaboración del conocimiento: uno *conductista*, el otro *constructivista*. Por lo tanto, es esencialmente pluriparadigmático y presenta una contradicción interna tal que es inevitable que suscite incoherencia en las aulas quebequesas.

¿Por qué esta doble referencia epistemológica puede suscitar incoherencias en las aulas? Al interesarse en los procesos de elaboración de los conocimientos, el maestro y la maestra ya no pueden hacer abstracción de la clarificación de su propia posición epistemológica (Brun: 1994). Sus prácticas profesionales relacionadas con el aprendizaje escolar las inscriben dentro de un paradigma claramente definido. Cualquier equívoco a este respecto sólo puede suscitar incoherencia, tanto en sus propios enfoques como en los que quisieran generar en sus alumnos. La cuestión del paradigma epistemológico puede parecer puramente teórica, y sin embargo es fundamental. Laflamme (1994: 6) nos recuerda atinadamente que el investigador, pero también el maestro, conoce, piensa y analiza utilizando las herramientas, los conceptos y las categorías insertos en un paradigma. Según este autor, es imposible situarse fuera de un paradigma, cualquiera que sea, para examinar y analizar una situación. Más, aún, nos dice Laflamme (1994), si sólo se puede analizar en el marco de un paradigma, éste impone necesariamente una selección, una determinación y un control de la conceptualización y de la categorización.

Al yuxtaponer paradigmas contradictorios en su concepción del aprendizaje escolar, el MEQ (2001) no realizó un *trabajo de selección* que le hubiera permitido controlar mejor su propia concepción del aprendizaje escolar. Un paradigma que debe servir como referencia para los maestros y maestras en sus prácticas profesionales no puede ser ambiguo. Su función consiste en definir una tabla de lectura no ambivalente a través de la cual los maestros y maestras puedan analizar y elaborar procedimientos de enseñanza y aprendizaje. Para Fourez, Englebert-Lecomte y Mathy (1997: 74), un paradigma evoca todos los presupuestos teóricos, prácticos e ideológicos que una disciplina científica ha adoptado a lo largo de su historia. En otras palabras, un paradigma es la tabla de lectura a través de la cual una disciplina estudia el mundo y mediante la cual selecciona lo que le interesa. Morin (1991: 213) aclara además que un paradigma contiene, para todo discurso

⁶ MEQ: Ministerio de Educación de Quebec.

elaborado bajo sus cánones, los conceptos fundamentales, las categorías maestras del entendimiento y el tipo de relaciones existentes entre esos conceptos y esas categorías.

La concepción del aprendizaje definida por el MEQ (2001: 6 Y 7) y que evocamos en estas líneas permite formular la hipótesis según la cual este programa no se inscribe en un paradigma epistemológico claramente definido; así, los maestros y maestras quebequeses se ven confrontados a una concepción del aprendizaje “*conductista y constructivista*”. Así, esta concepción del aprendizaje hace referencia simultáneamente a dos hipótesis que se contradicen entre sí⁷.

Dos hipótesis contradictorias

La hipótesis constructivista

El argumento inicial de las epistemologías constructivistas es el de la *primacía absoluta del sujeto que conoce*. Éste, además, es capaz de atribuir algún valor al conocimiento que elabora. Entonces, el conocimiento implica a un sujeto que conoce y no tiene sentido o valor fuera de él. Dicho en otras palabras, el sujeto no tiene que postular la existencia o la inexistencia de una realidad que le sería ajena (ontológica). El postulado de esta tesis constructivista consiste, pues, en que el conocimiento que un sujeto elabora es necesariamente *el de su propia experiencia*. Por lo tanto, el conocimiento no es independiente del sujeto. Además, el conocimiento que el sujeto tiene de su propia experiencia sólo se convierte en conocimiento si él le atribuye un valor propio, el cual tampoco es independiente del sujeto que conoce.

La hipótesis ontológica

El conocimiento es el de la realidad postulada independiente del sujeto que conoce, es una realidad ontológica. Por lo tanto, el conocimiento es verificable en una realidad localizada fuera del sujeto que conoce. Se puede comunicar y enseñar. Es anterior a lo que el sujeto puede hacer

⁷ Esta paradoja fundamental no es específica del programa de estudios quebequés. Lo encontramos en muchos otros programas de estudios, en particular en el actualmente prescrito en Bélgica francófona. Todo pareciera indicar que los diseñadores de los programas de estudios no han realizado, como preámbulo a su trabajo en su conjunto, una reflexión profunda sobre el paradigma epistemológico de elaboración del conocimiento que debía servir de referencia a su trabajo de diseño del programa. En ningún momento encontramos huellas de una reflexión en tal sentido, la cual, sin embargo, nos parece indispensable para garantizar la coherencia de un edificio tan pesado como lo es un programa de estudios.

para aprehenderlo, pues le preexiste. El conocimiento representa una porción de la realidad que describe. Así, el conocimiento se subdivide en una serie de disciplinas científicas que, yuxtapuestas, describen lo real. El conocimiento es independiente del sujeto que conoce. Por lo tanto, el valor de la “verdad subjetiva” también es independiente del sujeto que conoce.

Cada una de estas dos hipótesis se refiere a una concepción distinta de la naturaleza misma de los conocimientos y de los procesos a través de los cuales se construye. En un caso, el conocimiento no se puede dissociar del sujeto y entonces se construiría; en el otro, es exterior a él y sólo se le puede transmitir. Para evitar cualquier incoherencia en las aulas, se impone una aclaración en este sentido. De toda evidencia y en toda lógica, el conocimiento no puede referirse simultáneamente a dos paradigmas antagónicos de construcción del conocimiento. Uno ubicaría el conocimiento fuera del sujeto que conoce, mientras que el otro no lo separaría del sujeto que conoce. Más que incoherente, una posición biparadigmática es insostenible.

Pero ¿qué tipo de incoherencia generaría semejante posición? El caso de la noción de transferencia es, a nuestro parecer, un buen ejemplo de la incoherencia en la cual puede estar inmerso(a) un maestro o una maestra.

Ejemplo derivado de una paradoja pluriparadigmática: el caso de la noción de transferencia

Muchos textos actuales, ya sean artículos, obras de divulgación, tesis o tesinas, participan en un andamiaje teórico y empírico acerca de la noción de transferencia. Esta noción tan cortejada está hoy más que nunca presente en los discursos sobre la educación y los programas de estudios. ¿Significa acaso que esta noción es pertinente o responde simplemente a un efecto de la moda? La noción es antigua, sus fundamentos remontan a principios del siglo pasado. Más allá de un efecto de la moda, se trata entonces de una noción tenaz. Pese a una falta de definición clara y a la rareza de resultados de investigaciones que permitirían validarla, la transferencia está efectivamente presente en muchos discursos actuales sobre el aprendizaje y las finalidades de la escuela. La transferencia resiste a los efectos de la moda, pasa a través de las corrientes pedagógicas y es muy longeva. ¿Sería parte acaso de la mitología escolar?

Los cimientos de la noción de transferencia están en los trabajos de comportamentalistas como Thorndike, que a principios del siglo XX planteaban la hipótesis de que mientras más grande es la similitud entre estas dos tareas, más los comportamientos adquiridos en una se pueden transferir a la otra. Prácticamente un siglo más tarde, la hipótesis comportamentalista no se ha confirmado. Antes al contrario, los resultados de trabajos actuales acerca del isomorfismo de las situaciones parecen invalidarla. Los primeros trabajos se refieren a la transferencia de “comportamientos”. Sin

otra forma de procedimiento, los trabajos actuales de psicología cognitiva tratan más bien de “conocimientos”. ¿Puede el paso de los comportamientos a los conocimientos operarse de esta forma, como si se tratara de problemáticas similares? Unas herramientas de análisis muy potentes, como las que utilizaron Jonnaert (1997), Jonnaert y Laveault (1994) y Baffrey-Dumont (1996), permiten decodificar la estructura de la situación que se propone a los estudiantes en aprendizaje. Los trabajos mencionados se han referido a aprendizajes matemáticos o de física con estudiantes que concluyen estudios medios o inician estudios universitarios. Hoy está claramente establecido que el isomorfismo de ambas situaciones no permite de ninguna manera predecir la transferencia de los conocimientos construidos en una situación hacia su utilización en otra situación, aunque ésta sea isomorfa a la primera (Richard, 1990). Los investigadores han observado muy pocas transferencias de conocimientos, incluso la mayoría de las veces ninguna, entre situaciones isomorfas o casi isomorfas (Richard, 1990; Jonnaert, Lauwaers y Pelletier, 1990; Mendelson, 1994, 1996; Baffrey-Dumont, 1996). Si la noción de transferencia es pertinente, incluso si existe, se trataría de trabajarla en una dirección completamente distinta de la que consistiría en hacer corresponder una “tarea origen” con una “tarea destino”. Sin embargo, existen definiciones muy difundidas de la transferencia, como las de Tardif (1999)⁸ o Presseau (1998), que dejan entrever un vínculo con el enfoque conductista que hemos evocado. Para estos autores, la transferencia se refiere a los mecanismos cognitivos que permiten utilizar, en una tarea destino, conocimientos que un sujeto ha construido en una tarea origen. Estos autores se refieren fundamentalmente a esta correspondencia entre dos tipos de tarea: una sería aquélla en la cual el sujeto se habría construido conocimientos, la tarea origen, y la otra sería aquélla en la cual operaría una transferencia de lo adquirido, la tarea destino. En sus discursos, simplemente sustituyeron la palabra “comportamiento” de la hipótesis comportamentalista por “conocimiento”.

Mendelson (1994, 1996) insiste en el contexto. Para este autor, los conocimientos se inscriben en el contexto en el cual encuentran su significado: *están situados*. La transferencia sería entonces el mecanismo que permitiría la utilización, en un nuevo contexto, de conocimientos construidos con anterioridad. Estos discursos hacen eco a la corriente de la inteligencia distribuida (Pea, 1993; Perkins, 1991, 1995, 1996; Salomon, 1993; Wilson, 1996). Desde esta perspectiva, la situación es sólo uno de los elementos de este contexto, el cual está lleno de recursos y de imperativos que no son exclusivamente cognitivos ni el resultado únicamente de un hipotético tratamiento de la información. Una simple y tecnicista puesta en correspondencia de una tarea origen con una tarea destino no basta, y una utilización reductora de conocimientos codificados mecánicamente en la memoria de largo plazo no puede explicar todo. Se trata más bien de hablar de una ubicación en

⁸ Para Tardif (1999: 58), la transferencia de un aprendizaje hace referencia esencialmente al mecanismo cognitivo que consiste en utilizar en una tarea destino un conocimiento construido o una competencia desarrollada en una tarea origen. En su modelo secuencial de la transferencia, Tardif (1999: 75) habla, para la etapa 4 del modelo, de una puesta en correspondencia de los elementos de la tarea destino con los de la tarea origen. El autor no hace referencia a ninguna investigación que permita validar su modelo, y se trata por lo tanto de un resurgimiento de la hipótesis conductista, ya casi centenaria pero aún no confirmada.

contexto de los conocimientos construidos (Jonnaert, 1996), que de evocar el hipotético isomorfismo de las situaciones. La contextualización de los conocimientos parece determinante para comprender la manera en que un sujeto utiliza lo que ha aprendido, porque ahí está la clave de la transferencia: “¿qué haces con lo que has aprendido?” La transferencia, de existir, se inscribiría entonces dentro de un tríptico que los especialistas en didáctica de las disciplinas aprecian particularmente: *contextualización – descontextualización – recontextualización*. La hipotética transferencia sería entonces el proceso que permitiría establecer un vínculo entre estas fases. Pero los modelos más vulgarizados de la transferencia son modelos lineales y rígidos, y los investigadores observan más bien una serie de interacciones, muy variables de un sujeto a otro, que demuestran vaivenes incesantes entre estas tres fases. Se trata menos de buscar una correspondencia entre una tarea origen y una tarea destino que de poner en perspectiva la recontextualización de los conocimientos construidos dentro de una clase de situaciones. Esta puesta en perspectiva permite al sujeto, de entrada, establecer vínculos útiles entre los conocimientos que se construye y su viabilidad potencial en otros contextos que se le presentan. Si bien la cuestión del isomorfismo de las situaciones ya no parece pertinente en la actualidad, la contextualización de los conocimientos se convierte en el primer concepto central en una reflexión sobre la transferencia. La problemática de la contextualización de los conocimientos aniquilaría entonces a la del isomorfismo de las situaciones. Más que evocar tareas destino, se trataría, dentro de una misma clase de situaciones, de poner en perspectiva los conocimientos para que el alumno pueda establecer los vínculos útiles entre los diferentes contextos en los cuales esos conocimientos pueden ser pertinentes y viables.

Varios autores han constatado que la transferencia está muy mal definida en la literatura científica contemporánea, y que a través de los resultados de la investigaciones en psicología cognitiva que tratan de aclararla, se manifiesta únicamente como un fenómeno marginal, incluso muy poco frecuente. Apoyados en ello, estos autores ponen en duda la existencia misma de la transferencia (Detterman, 1993; Lave y Wenger, 1991). Por demás difusa, la transposición de la noción de transferencia del comportamentalismo hacia otro paradigma epistemológico no ha generado hasta hoy más que ambigüedad y escepticismo acerca de esta noción. Más allá de la transferencia, sería de utilidad volver a un concepto menos circunscrito: la *adaptación*.

Antes de hablar de adaptación, se imponen dos observaciones que se derivan de lo dicho en la sección anterior. La primera observación se refiere a la representación de la situación y de su contexto. Todos los investigadores (Richard, 1990; Jonnaert y Vander Borgh, 1999) que se interesan en las cuestiones del aprendizaje admiten hoy que el alumno nunca trabaja sobre la situación que le propone el profesor, sino sobre la **representación**⁹ que él se ha construido de

⁹ Para Richard (1990: 10), las representaciones son “construcciones circunstanciales hechas en un contexto particular con fines específicos: en una situación dada y para hacer frente a las exigencias de la tarea que se está realizando, un texto que se está leyendo, una instrucción que se está escuchando, un problema que hay

dicha situación. ¡No importa que se trate de una tarea origen o de una tarea destino! El sujeto trabaja sobre su representación de las situaciones, no sobre otra cosa. Así, es imposible predecir o desarrollar estrategias pedagógicas llamadas de transferencia refiriéndose únicamente a la estructura de las tareas que el profesor elabora. En cuanto se proponen las situaciones a los alumnos, éstos las destejan y construyen su propia representación de las mismas. ¿Por qué tendría que ser de otra manera? Todos están de acuerdo en afirmar que un texto sólo está acabado cuando encuentra lector. Mil y un debates, de Sartre a Yourcenar, son prueba de ello. ¿Por qué sería distinto cuando hablamos de “situaciones de aprendizaje”? Las teorías actuales de la transferencia hacen caso omiso de estas reconstrucciones por los alumnos confrontados a las situaciones que sus profesores cocinan. Cuando mucho, Tardif (1999) habla de la “representación del problema” por el alumno, pero ¿qué pasa con su representación de la *tarea origen* y de la *tarea destino*?

La segunda observación se refiere a la *viabilidad* de los conocimientos que el alumno se ha construido a partir de su representación de estas situaciones y de su contexto (Pépin, 1994). Los conocimientos que un individuo se ha construido son viables en la clase de situaciones en la cual inscribe su representación de la situación y del contexto en el cual ha creado dichos conocimientos. *Él es el único que puede juzgar esta viabilidad*. Cada vez que se ve confrontado a una nueva situación en un nuevo contexto, el sujeto adapta sus conocimientos en función de su grado de *viabilidad* en esas situaciones. La noción de viabilidad de los conocimientos contradice todos los modelos lineales de la transferencia. Se trata menos de hablar de codificación de conocimientos aprendidos en una tarea origen que de evocar la viabilidad de conocimientos construidos o adaptados en un contexto particular. Pero el sujeto no trabaja sobre los elementos del contexto que el profesor ha preparado, sino que transforma sus conocimientos a partir de la *representación* que se ha construido de ese contexto.

La **adaptación de los conocimientos** es el segundo concepto central en la reflexión que desarrollamos brevemente en este párrafo. Esta adaptación se realiza en una dialéctica entre los conocimientos de un sujeto y la representación que éste se hace de la nueva situación a la cual se ve confrontado y de su contexto. Este proceso de adaptación es prácticamente permanente y puede llevar a refutar conocimientos no viables, a modificarlos o a reutilizarlos. Piaget describió con detalle este complejo proceso. A nuestro parecer es suficiente para responder a la pregunta: “¿qué haces con los conocimientos que has construido?”. En general, los especialistas de la

que resolver. La construcción de la representación se finaliza con la tarea y la naturaleza de las decisiones que hay que tomar. Las representaciones tienen en cuenta todos los elementos de la situación y de la tarea; por lo tanto, son muy particularizadas, ocasionales y por naturaleza precarias. Basta que la situación cambie o que se tome en cuenta un elemento no observado antes, para que la representación se modifique. Por naturaleza son transitorias, ya que una vez que la tarea se termina, son reemplazadas por otras representaciones vinculadas con otras tareas.”

construcción de los conocimientos desde una perspectiva constructivista admiten el proceso de adaptación y las diferentes modalidades que Piaget le atribuye.

Contextualización y adaptación de los conocimientos más o menos viables en estos contextos, son los procesos dentro de los cuales intervendría una hipotética transferencia si, por ventura, ésta se definiera y rebasara su estatus ya centenario de *hipótesis*. A falta de ello, la transferencia no es más que un residuo comportamentalista, mal definido y no validado.

Esta noción de transferencia, transpuesta de una hipótesis comportamentalista a una reflexión constructivista sobre el aprendizaje en contexto escolar, no resiste el análisis. Desde una perspectiva constructivista, la hipótesis relativa a la transferencia de *comportamientos* de una situación a otra, así sean isomorfas, sigue estando, después de un siglo de trabajos e investigaciones, por validar.

Pero entonces, ¿qué hay que entender por socioconstructivismo?

El *socioconstructivismo* es, cuando más, una hipótesis epistemológica según la cual un sujeto se construye conocimientos a partir de lo que ya conoce. Este paradigma es difícilmente aceptable para los profesores sin que haya por su parte un indispensable cuestionamiento. Por definición, los profesores enseñan y transmiten saberes a sus alumnos. Nadie podría reprocharles eso. En la actualidad, la tesis constructivista está generalmente aceptada. Investigadores en educación y profesores admiten, casi unánimemente, la necesidad de que el alumno participe activamente en la construcción de sus conocimientos.

Entonces ¿en qué consiste esta tesis? Para Glaserfeld (1994), los conocimientos no se pueden transmitir. Por el contrario, quien aprende los *construye* y después se mantienen mientras sean *viables* para el alumno. Esto significa que, articulados a otros recursos (afectivos, sociales, contextuales, etc.), estos *conocimientos viables* permiten a su autor ser competente en una serie de situaciones. Estas situaciones deben entonces ser significantes para el alumno, pero además ser pertinentes en lo que respecta a las prácticas socialmente establecidas. Efectivamente, estas prácticas son las que constantemente ponen en tela de juicio los conocimientos del alumno. Dicho con otras palabras, lo que es determinante para los aprendizajes ya no es tanto el contenido disciplinario, sino las situaciones en las cuales el alumno puede utilizar dicho contenido como “conocimiento viable”. Lo determinante es más bien la situación, y no tanto la construcción que cada alumno elabora acerca de estas situaciones: *la representación de la situación*. Asegurarse de

la viabilidad de sus propios conocimientos requiere una práctica reflexiva por parte del sujeto que conoce.

Tras esta reflexión acerca de la naturaleza de los conocimientos desde una perspectiva socioconstructivista, sugerimos de ellos una caracterización cuádruple:

- (1) los conocimientos se *construyen* (y no se transmiten);
- (2) son *temporalmente viables* (y no están definidos de una vez por todas);
- (3) requieren una práctica *reflexiva* (no se admiten como tales sin cuestionamientos);
- (4) están *situados* en *contextos* y en *situaciones* pertinentes en relación con las prácticas sociales establecidas (y no están descontextualizados).

Sin embargo, es indispensable recordar, en este punto de nuestra reflexión, que el sujeto que conoce se construye necesariamente una *representación de la situación* que se le sugiere. **La noción de representación es transversal a todo proceso de construcción de conocimientos y de competencias en situación.** Sería ingenuo imaginar que la situación que el profesor propone se basta a sí misma; los alumnos trabajan en otro nivel: el de su representación de la situación. Entonces, no es suficiente afirmar que los conocimientos están situados, sino que hay que aclarar que están determinados por la representación que el sujeto que conoce tiene de la situación.

La dimensión *socio* del socioconstructivismo, por su parte, hace referencia no sólo a las interacciones sociales con los iguales y el profesor, sino también a la naturaleza misma de los saberes¹⁰. Los saberes codificados, definidos en los contenidos de los programas escolares, no son gratuitos. Por ejemplo, la introducción de nociones de probabilidad en el nuevo programa de matemáticas en la escuela primaria de Quebec proviene de una intención de los redactores de los programas. Sin duda hacen referencia a expectativas sociales específicas en relación con este tipo de contenido. De la misma manera, todo el contenido de los programas escolares se inscribe en finalidades claramente definidas. Por otra parte, diferentes niveles de proyectos (proyectos de sociedad, de escuela, de clase, o bien proyecto personal del alumno, proyectos de las familias, etc.), connotan la mayoría de las actividades de aprendizaje. El carácter social de la escuela se reparte en varias escalas:

- (1) la dimensión social determina el *saber codificado* que los programas proponen;

¹⁰ Cuando hablamos de “saber”, hacemos referencia a los contenidos de los programas y de los manuales escolares, los currícula, la distribución de las materias, los planes de clase, etc. En general se trata de contenidos disciplinarios instituidos por el propio sistema escolar y por la sociedad. A veces estos saberes se designan con el vocablo “saberes codificados”. En cambio, cuando hablamos de “conocimiento”, nos referimos al patrimonio cognitivo del alumno. En cuanto un alumno construye (o reconstruye) un saber, éste se convierte en un “conocimiento” para ese alumno. No hay una correspondencia automática y estricta entre los “saberes que enseña” el profesor y los “conocimientos que construye” el alumno.

- (2) dicha dimensión se precisa a través de los diferentes niveles de proyectos que habitan a los actores de la escuela;
- (3) se traduce en *interacciones* entre los participantes de la clase (alumnos y maestros), siendo estas interacciones necesarias a la construcción de los conocimientos y a su validación.
- (4) se traduce en términos de *finalidades*.

Esta dimensión “socio” también se retoma en varias de las dimensiones que caracterizan los conocimientos. A través de las interacciones, hay un elemento que interviene tanto en la construcción de los conocimientos como en la prueba de su *viabilidad*. Además, el contexto y las situaciones que ahí se proponen están fuertemente connotadas por esta dimensión *socio* del “socioconstructivismo”, son las envolturas dentro de las cuales el alumno podrá dar sentido a los conocimientos que construye. La dimensión *socio*, a través del contexto y de las situaciones, precisa el significado de los conocimientos que el sujeto construye. A través de las interacciones sociales, la dimensión *socio* especifica condiciones de construcción y de validación de los conocimientos. En esta perspectiva, Bautier, Charlot y Rochez (2000: 180 y 181) hablan de relación con los saberes como relación con el acto de aprender, relación con los saberes construidos como objetos sociales y culturales, relación con situaciones de aprendizaje. La relación con el saber, para estos autores, es una relación de sentido y de valor: el individuo valora o desvaloriza los saberes y las actividades que tienen que ver con ellos, en función del sentido que les da.

¡Pero eso no basta! Para que haya construcción de conocimientos, no basta que se sumerja a una persona en un contexto y que dicha persona desarrolle interacciones sociales de diversas naturalezas. El propio sujeto que conoce debe estar interactuando con el medio. Jonnaert y Vander Borgh (1999) retienen esta tercera característica del enfoque socioconstructivista como constitutiva incluso del proceso de construcción de los conocimientos. El sujeto que conoce construye nuevos conocimientos haciendo interactuar sus conocimientos anteriores con elementos del medio en el que se desenvuelve. Mediante esta interacción, que rápidamente se convierte en una dialéctica “anterior/nuevo”, el sujeto que conoce modifica tanto sus conocimientos anteriores, que adapta algunas características de ese medio para adaptarse constantemente a él y construir nuevos conocimientos. Entonces, el enfoque es constructivista, social e interactivo, y está sintetizado en el modelo SCI de Jonnaert y Vander Borgh (1999), el modelo **Socio Constructivista e Interactivo**.

¿Ha dicho competencias?

Existen varios enfoques del concepto de competencia. Desde hace unos diez años, hemos seguido su evolución a través de la literatura pedagógica y didáctica. Aunque hay quienes afirman que el

concepto de competencia es demasiado polisémico, algunos autores han llegado a cierto consenso (D’Hainaut, 1998; Meirieu, 1991; Jonnaert, Lauwaers y Peltier, 1990; Raynal y Rieunier, 1997; Perrenoud, 1997; Pallascio, 2000; Jonnaert, 2001 y 2002).

Una competencia	D’Hainaut, 1988	Raynal y Rieunier, 1997	Perrenoud, 1997	Jonnaert, Lauwaers y Peltier, 1990	Meirieu, 1991	Pallascio, 2000
hace referencia a un conjunto de elementos	saberes, know-how, saber ser	comportamientos	recursos	capacidades	un saber identificado	disposiciones de naturaleza cognitiva, afectiva, reflexiva y contextual
que el sujeto puede movilizar	(no se especifica)	estos comportamientos son <u>potenciales</u>	estos recursos son <u>movilizables</u>	estas capacidades deben <u>seleccionarse</u> y <u>coordinarse</u>	este saber identificado se debe <u>poner en juego</u>	la movilización se expresa a través del concepto de <u>disposición</u>
para tatar una situación	tratamiento de las situaciones	una actividad compleja	un tipo definido de situación	la representación de la situación por el sujeto	una situación determinada	situaciones-problemas
con éxito	“desempeñar <u>adecuadamente</u> un papel, una función o una actividad”	“desempeñar <u>eficazmente</u> una actividad”	“actuar <u>eficazmente</u> ”	“responder <u>más o menos</u> <u>pertinentemente</u> a la solicitud de la representación de la situación”	“una <u>combinación</u> <u>apropiada</u> de capacidades”	“una acción <u>responsable</u> , es decir diseñada, administrada y aplicada con conocimiento de causa”

Resumimos este conjunto de definiciones en seis puntos:

- (1) Una competencia es una *puesta en práctica*, por una persona en particular o un grupo de personas (una competencia puede ser colectiva) de saberes, saber ser, know-how, saber devenir en una *situación dada*; una competencia siempre se contextualiza en una situación específica y siempre depende de la *representación que la persona o el grupo de personas se hace de esta situación*¹¹.
- (2) Esta puesta en práctica supone una *movilización eficaz de una serie de recursos* pertinentes para la situación; estos recursos pueden ser de orden *cognitivo* (por ejemplo conocimientos), de orden *afectivo* (por ejemplo la inclusión de la situación en un proyecto personal), de orden *social* (por ejemplo recurrir a la ayuda del profesor o de un

¹¹ En este nivel nos parece importante precisar que el sujeto moviliza un saber “en acción” porque este saber está contextualizado en una situación en la cual el sujeto lo utiliza realmente. Las tipologías clásicas de los saberes no son entonces suficientes para comprender el “saber” movilizado para volver efectiva una competencia.

condiscípulo), de orden contextual (por ejemplo utilizar la computadora del aula o alguna referencia como un diccionario o un archivo), u otro; no hay limitaciones a estos recursos, pueden ser muy diferentes de una situación a otra y de una persona a otra o de un grupo de personas a otro¹²; además, los recursos cognitivos sólo son un recurso entre otros.

- (3) Más allá de esta *movilización* y de esta *puesta en práctica* de recursos, la competencia también supone una selección de los recursos movilizados que permitirán ser lo más eficaz posible en la situación.
- (4) La competencia también supone una *coordinación* de los recursos retenidos entre sí; aunque al principio una persona o un grupo de personas movilice muchos recursos, sólo deberá utilizar los que son pertinentes para la situación y no redundantes entre sí; además de la *movilización*, las actividades de *selección* y de *coordinación* de los recursos son igualmente importantes.
- (5) Con ayuda de estos recursos movilizados, seleccionados y coordinados, la competencia supone un tratamiento exitoso de las tareas que requiere la situación: algunas de estas tareas pueden tener relación con la resolución de un problema; la persona o el grupo de personas deberá después articular entre sí los resultados de los tratamientos; una competencia sólo se declara como tal si la situación se trata con éxito.
- (6) Por último, una competencia implica que todos estos resultados no sólo han permitido tratar la situación con éxito, sino también que estos resultados son *socialmente aceptables*; esta doble caracterización del resultado, *éxito versus aceptación social*, requiere integrar una dimensión ética a la evaluación de los resultados.

¿Y concretamente...?

Tomemos como ejemplo las primeras actividades de recubrimiento por el alumno en el primer ciclo de la escuela primaria. A menudo estas actividades se realizan desde una perspectiva artística de dibujo o de bricolaje. El alumno tiene que cubrir una hoja de dibujo con hojas de árboles que recoge en el patio de la escuela. Organiza las hojas de árbol según criterios como su color o su tamaño. Cuando termina de cubrir la hoja de papel, mira su trabajo, que puede gustarle o no. Pero estos primeros recubrimientos, que más tarde llamamos actividades de adoquinado¹³, preparan

¹² Un profesor debe tomar conciencia de que de un alumno a otro, los recursos movilizados son necesariamente diferentes, pues cada uno hace referencia, entre otras cosas, a sus propias representaciones de la situación y de sus diferentes componentes.

¹³ El adoquinado es una actividad de recubrimiento del plano sin traslapes ni vacíos; distinguimos varios tipos de adoquinado en geometría (el adoquinado poligonal, el adoquinado uniforme, el adoquinado periódico, el adoquinado regular, el adoquinado semirregular, el adoquinado dual). Las primeras actividades de recubrimiento con patrones informales (por ejemplo hojas de maple) no permiten un adoquinado en el sentido estricto del término, pues quedan “hoyos” entre las hojas, y algunas de ellas se superponen; pero

directamente la noción de cálculo del área de una superficie dada. La adaptación¹⁴ de las competencias del alumno del adoquinado al cálculo del área tiene lugar entre situaciones que pertenecen a una misma “clase de situaciones”. Aunque parezcan muy alejadas, podemos decir que las situaciones de recubrimiento, las situaciones de adoquinado y las situaciones de cálculo de áreas se inscriben todas en la gran clase de las situaciones relacionadas con las superficies y su medición. Lo que cambia esencialmente es el contexto. Al principio, el alumno realiza recubrimientos en una perspectiva artística de dibujo o bricolaje, después realiza adoquinados en el sentido estricto del término, para llegar por último al cálculo de áreas desde una perspectiva matemática. Pero en todos los casos, su actividad sobre las superficies está contextualizada en una situación dada. En estos contextos particulares desarrolla competencias primero muy específicas que progresivamente se volverán competencias más amplias, integrando y articulando entre sí las que el alumno ha desarrollado en esos contextos particulares.

Entonces se entiende que una competencia siempre es función de la situación particular en la cual el alumno la pone en práctica y del conjunto de situaciones que posteriormente permite tratar.

Así, una de las principales características de estos aprendizajes es que son muy contextualizados. Los aprendizajes ya no carecen de significado para los alumnos, porque la situación con la cual se ve confrontado aporta incesantemente el sentido a los contenidos que va descubriendo. Más aún, la situación actual lo pone en perspectiva hacia nuevas situaciones que podrá tratar. Aquí se trata de una de las aportaciones esenciales del enfoque por competencias: *“poner los aprendizajes en situación, pero también en perspectiva”*.

El enfoque por competencias permite a la vez inscribir los aprendizajes en situaciones particulares, tomar en consideración los aprendizajes anteriores exitosos en otras situaciones y ponerlos en perspectiva hacia nuevas situaciones. Estos pasos entre los diferentes niveles de situaciones sólo son posibles si el alumno establece constantemente vínculos con los aprendizajes anteriores y las situaciones en las cuales ha trabajado y con otras situaciones más amplias en las cuales podrá trabajar con posterioridad. El alumno, en un enfoque por competencias, debe tejer lazos entre situaciones anteriores, situaciones actuales y los proyectos en los cuales puede inscribir estas situaciones. Esta idea muy antigua (Ausubel 1963) es la base del enfoque por competencias. Si no establecen vínculos, los aprendizajes no salen de la esfera escolar. Así ocurrió, desafortunadamente, con muchos conceptos para los cuales el alumno no encontró más utilidad que hacer los ejercicios en la escuela. *Por ejemplo*, las fracciones tienen este estatus de “saber estrictamente escolar”, cuando en la vida cotidiana aparecen constantemente (cuando el alumno

estas actividades de recubrimiento permiten al alumno acercarse a la idea del adoquinado y posteriormente a la de medición de superficies y áreas.

¹⁴ Los nuevos programas de estudios hablarían más bien de “transferencia”.

de primaria dice su edad, a menos que sea exactamente el día de su cumpleaños, nunca usa un número entero natural, sino un número fraccionario. Así, cuando afirma que tiene seis años y siete meses, esta cifra corresponde al número fraccionario 6 años y $7/12$ de año. O bien, esta “cosa escolar” que fue el tradicional dictado de la mañana ¿permitió a los alumnos que lo practicaron mejorar su ortografía espontánea en situaciones distintas de los famosos dictados? En el mismo orden de ideas, un aprendizaje descontextualizado de la conjugación ¿permitió al alumno utilizar con pertinencia la concordancia de los tiempos como herramienta de armonización de un texto? Un saber que no sale de la esfera escolar rápidamente se vuelve obsoleto. Por el contrario, un saber que el alumno logra utilizar fuera de su aula, se desarrolla y se vuelve estable y utilizable con pertinencia en un número cada vez más elevado de situaciones. *Por ejemplo*, cuando un alumno de primer ciclo, al principio de sus aprendizajes, reconoce en las tiendas los números que ha aprendido en la escuela, amplía el contexto en el cual ha aprendido los conocimientos que utiliza.

El programa también describe capacidades¹⁵ y habilidades

Para construir una habilidad, a menudo es útil pasar por la etapa de aprendizaje de sus componentes. El proyecto o la situación permiten contextualizar el aprendizaje en un ámbito global que le da sentido para el alumno. Sin embargo, se deben hacer pausas con regularidad para que los alumnos puedan asimilar las herramientas y capacidades que después tendrán que desplegar en un contexto más amplio. *Por ejemplo*, para que el alumno disponga correctamente los miembros de una operación aritmética en su calculadora al evaluar un precio en el marco de un proyecto, debe dominar las propiedades de esta operación aritmética. O bien, cuando redacta un texto para un fascículo que anuncia la apertura de una exposición que los alumnos han realizado en clase, el alumno debe utilizar correctamente la concordancia de los tiempos. Resumiendo, estos pequeños aprendizajes muy específicos permiten al alumno, en un momento preciso de su recorrido, construir una serie de cajas de herramientas (capacidades) en diferentes campos. La calidad de estas diferentes cajas de herramientas (capacidades) y la disponibilidad de las herramientas (habilidades) que ofrecen, permitirán al alumno desplegar competencias en diferentes contextos. *Por ejemplo*, el aprendizaje de las propiedades de una operación aritmética implica el desarrollo en el alumno de habilidades y de capacidades muy específicas como el aprendizaje de la conmutatividad. Pero el resultado de este aprendizaje le permitirá ser competente en contextos tan diversos como el de estimar el costo de una excursión escolar, resolver un problema aritmético, identificar un error de cálculo en una factura, organizar la contabilidad de la biblioteca escolar o elaborar estados pluviométricos. Estas competencias, sin embargo, están sujetas a la disponibilidad en el alumno de estas habilidades y de estas capacidades.

¹⁵ La última versión del programa de estudios en Quebec no retuvo el concepto de “capacidad”. Sin embargo, lo conservamos en estas líneas para permitir al lector comprender los diferentes niveles de construcción de una competencia.

Si el dominio de la conmutatividad es una habilidad, asociada al dominio de las otras propiedades de la adición se trata de la capacidad ligada al dominio de esta operación aritmética y de sus propiedades. Pero dominar esta operación y sus propiedades no es suficiente. Para el alumno se trata de reconocer sus contextos de utilización y de ser capaz de movilizarlas con pertinencia. En este caso, el aprendizaje se convierte en una espiral en la cual el alumno puede desplegar sus capacidades y sus habilidades en contextos cada vez más amplios y así construir competencias. Entonces, si bien es oportuno que en algunos momentos el alumno realice aprendizajes específicos de habilidades y de capacidades para construir competencias, no hay que perder de vista la necesidad de reubicar rápidamente estas habilidades y capacidades en contexto. De no ser así, estos aprendizajes serían rápidamente obsoletos. Habilidades, capacidades, competencias, funcionan entonces en espiral y en contexto. Pero son sólo una parte de la competencia mucho más vasta del alumno que trata una situación utilizando todos los recursos pertinentes a los cuales tiene acceso. Una de las aportaciones de un enfoque por competencia es que reduce la importancia de las competencias cognitivas y disciplinarias en los aprendizajes escolares, que reinan como amas absolutas hasta hoy en día, y dan el lugar necesario a los demás aspectos del tratamiento competente de una situación contextualizada.

De lo anterior, debemos deducir que un enfoque por competencia se inscribe en una lógica de aprendizajes en situación. En estas situaciones, el alumno construye en espiral competencias, articulando habilidades y capacidades, pero también los recursos cognitivos con los otros recursos afectivos, sociales y contextuales que ha tenido que movilizar para tratar exitosamente la situación con la que se enfrenta.

Competencias y socioconstructivismo

Es compatible el concepto de competencia con un enfoque *socioconstructivista* de construcción y de desarrollo de los conocimientos? En todo caso, éste es el desafío que sugieren los redactores de los programas de estudios actuales.

De entrada podemos decir que, desde una perspectiva socioconstructivista, los conocimientos se *sitúan* en cierto contexto, y que las competencias sólo pueden definirse en función de *situaciones*. El concepto de situación se convierte entonces en el elemento central del aprendizaje: en situación, el alumno construye *conocimientos situados* y desarrolla *competencias*. Ésta es una constatación determinante para el desarrollo de los aprendizajes escolares. Si bien es cierto que los contenidos disciplinarios enlistados en los programas escolares son importantes, no son suficientes. Las situaciones en las cuales los alumnos pueden construir conocimientos acerca de ellas y desarrollar competencias son por lo menos igual de importantes. Entonces, no se trata de

enseñar contenidos disciplinarios descontextualizados (el área de un trapecio, la suma de fracciones, un procedimiento de cálculo mental, etc.), sino realmente de definir situaciones en las cuales los alumnos pueden construir conocimientos y desarrollar competencias. Es verdad que se trata de una verdadera revolución copérmica, pero indudablemente también de uno de los mayores desafíos que se hayan lanzado a los profesores. La tarea es compleja. Partiendo de un contenido disciplinario brevemente descrito en un programa de estudios, se trata de buscar situaciones en las cuales el alumno podrá construirse conocimientos acerca de esta noción. Más aún, también tendrá que utilizar estos conocimientos (como recursos entre otros) para desarrollar competencias. En fin, desde esta perspectiva, la tarea del profesor se vuelve compleja: *manejar situaciones para permitir al alumno construir conocimientos y desarrollar habilidades.*

Desde una perspectiva socioconstructivista, las competencias sólo se pueden construir en situación. Entonces, las situaciones son *fuerza* de competencias. Estas mismas situaciones justifican su viabilidad, y entonces son *criterio* de las competencias. *Fuerza* y *criterio* de competencias, las situaciones son también *fuerza* y *criterio* de conocimientos. Las situaciones “fuerza” de conocimientos permiten al sujeto construir estos últimos en ellas. Las situaciones “criterio” de conocimientos prueban la viabilidad de éstos. Entonces, el sujeto construye sus conocimientos en situación. Estos conocimientos, si son viables en esas situaciones, también son uno de los recursos que permiten al sujeto desarrollar competencias en esas mismas situaciones. Si estos conocimientos participan en el desarrollo de una competencia, esta competencia se vuelve a su vez criterio de estos conocimientos que serán viables en ese contexto, tanto y mientras permitan a la competencia tratar la situación exitosamente. Así se cierra el ciclo. Conocimientos y competencias se articulan estrechamente en situaciones, desde una perspectiva de construcción y de socioconstrucción.

Una breve conclusión

Concluiremos este trabajo afirmando que el concepto de competencia no es incompatible con un paradigma socioconstructivista de construcción y de desarrollo de conocimientos y de competencias. Se trata de desarrollarlo en situación. Competencias y conocimientos se construyen en estrecha interacción y son temporalmente viables en situación. Además, más allá de su carácter más global que los conocimientos, puesto que las competencias recurren a otros recursos, una competencia, desde una perspectiva socioconstructivista, admite las mismas caracterizaciones que los conocimientos: una competencia (1) *se construye*, (2) *está situada*, (3) *es reflexiva*, y (4) *es temporalmente viable*. Más allá de esta cuádruple caracterización, la competencia cumple funciones específicas: (1) *movilizar* y (2) *coordinar* una serie de recursos variados, cognitivos, afectivos, sociales, contextuales, etc.; (3) *tratar exitosamente* las diferentes tareas que solicita una situación dada, y (4) *verificar la pertinencia social* de los resultados de los tratamientos efectuados en esta situación.

Pero en contexto escolar, ¿es posible, y de qué manera, crear situaciones que puedan ser fuente y criterio de conocimientos y de competencias para los alumnos? Éste es sin duda alguna el desafío que los diseñadores de los nuevos programas plantean en la actualidad.

Références bibliographiques

- Baffrey-Dumont, V. (1996). Résolution de problèmes arithmétiques par des enfants de huit ans. *Revue des sciences de l'éducation*, 22(2), 321-344.
- Bautier, E., Charlot, B., Rochex, J.-Y. (2000). Entre apprentissage et métier d'élève : le rapport au savoir. In A., Van Zanem, (dir.), *L'école, l'état des savoirs*. (pages 179 à 188). Paris : Édition de la Découverte.
- Bednarz, N. (2000). Formation continue des enseignants en mathématiques : une nécessaire prise en compte du contexte, in P., Blouin et L., Gattuso (dir.), *Didactique des mathématiques et formation des enseignants*. (pages 63 à 78), Montréal : Modulo.
- Bloom, B.S., Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.r., (1956). *Taxonomy of educational objectives*. New York : McKay.
- Brun, J. (1994). Évolution des rapports entre la psychologie du développement cognitif et la didactique des mathématiques, in M. Artigue, R. Gras, C. Laborde et P. Tavinot (dir.), *Vingt ans de didactique des mathématiques en France. Hommage à Guy Brousseau et Gérard Vergnaud*, (pages 67 à 83). Grenoble : La Pensée Sauvage.
- D.K., Detterman, R.J. Sternberg, (dir.), (1993). *Transfert on trial : Intelligence, cognition, and instruction*. Norwood, N.J. : Ablex.
- Detterman, D.K. (1993). *The case for the prosecution : transfert as an epiphenomen*, in D.K., Detterman et R.J., Sternberg., op. cit., (p. 1-25).
- D'Hainaut, L. (1988). *Des fins aux objectifs en éducation*. Bruxelles : Labor, (5ième éd.).
- Fourez, G., Englebert-Lecomte, V. et Mathy, Ph. (1997). *Nos savoirs sur nos savoirs. Un lexique d'épistémologie pour l'enseignement*. Bruxelles : De Boeck-Université.
- Gardner, H (1985). *The Mind's New Science, an History of the Cognitive Revolution*. New York : basic Books Inc. Publishers.
- Glasersfeld, E. (1994). Pourquoi le constructivisme doit-il être radical ? *Revue des sciences de l'éducation*, 20(1), 21-28.
- Guilbert, L., Boisvert, J. et Ferguson, N. (dir.), (1999). *Enseigner et comprendre*. Sainte-Foy : Les Presses de l'Université Laval.
- Jeffress, L.A. (éd.), (1951). *Cerebral Mechanisms in Behavior. The Hixon Symposium*. New York : John Wiley.
- Jonnaert, Ph. (2002). *Compétences et socioconstructivisme*. Paris/Bruxelles : De Boeck-Université.
- Jonnaert, Ph. (2001). La thèse socioconstructiviste dans les nouveaux programmes d'études au Québec : un trompe-l'oeil épistémologique? *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 1(2), 223-230.
- Jonnaert, Ph. et Vander Borgh, C. (1999). *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*. Paris/Bruxelles : De Boeck-Université.
- Jonnaert, Ph. (1997). *L'enfant-géomètre. Un autre regard sur la didactique des mathématiques*. Bruxelles : Plantyn, (seconde édition remaniée).
- Jonnaert, Ph. (1996a). *Apprentissages mathématiques en situation : une perspective*

- constructiviste. *Revue des sciences de l'éducation*, 22(2), 233-252.
- Jonnaert, Ph. (1996b). Les apprentissages mathématiques en situation : une perspective constructiviste. *Revue des sciences de l'éducation*, 22(2), 233-252.
 - Jonnaert, Ph., Laveault, D. (1994). Évaluation de la familiarité de la tâche : quelle confiance accorder à la perception de l'élève? *Revue des sciences de l'éducation*, 20(2), 271-292.
 - Jonnaert, Ph., Lauwaers, A., Peltier, E. (1990). *Capacités et compétences des élèves au terme de l'enseignement secondaire général*. Louvain-la-neuve : DIES, rapport de recherche.
 - Laflamme, Cl., (1994). Construction de modèles dans une société et une science en crise. In *Textes d'orientations du congrès de l'AFIRSE, Recherches scientifiques et praxéologiques dans le champ des pratiques éducatives*. (pages 16 à 19). Aix-Marseille 1 : Département des sciences de l'éducation de l'Université de Provence.
 - Larochelle, M. et Bednarz, N., (rédactrices invitées), (1994). *Constructivisme et éducation*. *Revue des sciences de l'éducation*, 20(1), numéro thématique.
 - Larochelle, M., Bednarz, N. (1994b). À propos du constructivisme et de l'éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 20(1), 5-19.
 - Lave, J., Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge, MA : Cambridge University Press.
 - Le Boterf, G. (1997). *De la compétence à la navigation professionnelle*. Paris : Les éditions d'organisation.
 - P., Meirieu et M., Develay, C., Durand et Y., Mariani, (dir.), (1996). *Le transfert des connaissances en formation initiale et continue*. Lyon : Centre régional de documentation pédagogique.
 - Meirieu, Ph. (1991). *Apprendre ... oui mais comment ?* Paris : ESF, (8ième éd.).
 - Mendelson, P. (1994). *Le transfert des connaissances*. Conférence à l'Université de Lyon II.
 - Mendelson, P. (1996). *Le concept de transfert*, in P., Meirieu et al., op. cit., (p. 11-19).
 - MEQ, (2001). *Programme de formation de l'école québécoise, version approuvée. Éducation préscolaire, enseignement primaire*. Québec : Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation.
 - Morin, (1991). *Les idées*. Paris : Seuil.
 - OCDE, (2000). *Société du savoir et gestion des connaissances*. Paris : OCDE, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (CRIE).
 - Pallascio, R., Jonnaert, Ph. (1999). *Analyse structurante des mathématiques du primaire dans le nouveau curriculum québécois*. Montréal : UQÀM et CIRADE.
 - Pallascio, R., Lafortune, L., Laurence, L., Gaudreault, L.-P. (1999). Construire des compétences dans la classe de mathématique au primaire. *Vie Pédagogique*, 112, 42-46.
 - Pallascio, R. (2000). *Une analyse des mathématiques du primaire dans le nouveau curriculum québécois*. Université Laval, conférence lors du congrès *Des mathématiques pour le monde*, 5, 6 et 7 mai 2000.
 - Pallascio, R., Lafortune, L., (dir.), (2000). *Pour une pensée réflexive en éducation*. Sainte Foy : Presses de l'Université du Québec.
 - Pea, R. (1993). Practices of distributed intelligence and design for education in G., Salomon, (éd.), *Distributed cognition*, (p. 134-148). Cambridge, MA : Cambridge University Press.
 - Pépin, Y. (1994). Savoirs pratiques et savoirs scolaires : une représentation constructiviste de l'éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 20(1), 63-85.
 - Perkins, D.N, (1991). Technology meets constructivism : Do they make a marriage? *Educational technology*, 31(5), 18-23.
 - Perkins, D.N. (1995). L'individu plus. Une vision distribuée de la pensée et de

l'apprentissage. *Revue française de pédagogie*, 111, 57-71.

- Perkins, D.N., (1996). Foreword : Mind in the hood, in B.G., Wilson, (dir.), *Constructing learning environments : Case studies in instructional design*, (p. 5-9). Englewood Cliffs, N.J. : Educational Technology Publications.
- Perrenoud, Ph., (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris : ESF.
- Presseau, A. (1998). *Le transfert des connaissances en mathématiques chez des élèves de première secondaire : le rôle des interventions et des interactions sociales*. Université de Montréal; thèse de doctorat non publiée.
- Raynal, F., Rieunier, A. (1997). *Pédagogie : dictionnaire des concepts clés. Apprentissage, formation et psychologie cognitive*. Paris : ESF.
- Richard, J.F. (1990). *Les activités mentales*. Paris : Armand Collin.
- G., Salomon, (éd.), *Distributed cognition*. Cambridge, MA : Cambridge University Press.
- Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*. Montréal : Éditions Logiques.
- B.G., Wilson, (dir.), *Constructing learning environments : Case studies in instructional design*. Englewood Cliffs, N.J. : Educational Technology Publications