

NATURE ET ORGANISATION DU SAVOIR PROFESSIONNEL ENSEIGNANT "SOUHAITABLE"

Rafael Porlán Ariza

Ana Rivero García

Les enseignants sont les agents indispensables de tout programme visant l'amélioration de l'éducation. C'est pourquoi il nous paraît important de tenter de mieux comprendre les connaissances qui leur permettent de mener à bien leur tâche, ainsi que les processus qui permettent d'en favoriser l'évolution. Cette perspective de recherche centrée sur la caractérisation du savoir professionnel, aussi bien celui qui existe majoritairement que celui que nous proposons comme souhaitable, nous paraît féconde pour comprendre et orienter les processus de développement professionnel. L'article présente plus particulièrement ici la définition que nous proposons du savoir professionnel souhaitable, dans le cadre d'un modèle de formation constructiviste et centré sur une démarche de recherche. Il met l'accent sur la nature pratique de ce savoir, ses références principales et l'organisation qui peut lui permettre de se construire en tant que savoir reconnu, spécifique au corps enseignant.

1. REGARD ÉPISTÉMOLOGIQUE SUR LES MODÈLES DE FORMATION

les conceptions
épistémologiques

Lors de précédents travaux nous avons analysé la formation des enseignants à partir de différentes perspectives. Du point de vue des processus d'enseignement-apprentissage, nous avons défini quatre modèles didactiques et les profils professionnels correspondants : *traditionnel, technicien, spontanéiste-actif et chercheur* (Porlán et Martín, 1991). Nous avons montré que la vision de l'évolution sociale (technicienne, activiste, etc.) influence les conceptions de l'évolution scolaire et professionnelle, de telle sorte que les conceptions de l'éducation sont habituellement les manifestations particulières d'idéologies plus globales (Porlán et García, 1990). Nous avons également proposé, à diverses reprises et en y apportant des nuances, un classement des modèles de la formation des professeurs en relation avec les différents modèles didactiques mentionnés ci-dessus et l'image du professeur et de la nature du savoir professionnel qui leur est attachée (Grupo de Investigación en la Escuela, 1991). Résultant de tout ce processus, l'analyse que nous présentons ici prend pour critère principal les conceptions épistémologiques qui fondent ces modèles (Porlán et Rivero, 1998). Dans cette perspective,

... différencient
quelques modèles
de formation

nous distinguons quatre modèles en fonction du type de savoir considéré comme prioritaire dans la définition des connaissances professionnelles (1).

1.1. Les modèles fondés sur la primauté du savoir académique

des savoirs
académiques

Également appelés traditionnels (Martin del Pozo, 1994), formels (Demailly, 1991), transmissifs (Yus, 1993), encyclopédiques (Pérez Gómez, 1992) etc., ce sont des modèles dans lesquels le seul savoir important pour l'enseignement est le savoir disciplinaire (aussi bien celui des contenus liés à la discipline enseignée que celui des sciences de l'éducation). Ces modèles ignorent ou déprécient les autres savoirs, et en particulier le savoir du professeur, et partent du présupposé qu'il est possible de transmettre les savoirs de base de la discipline à travers une exposition ordonnée, de telle sorte qu'ils passent de l'esprit de l'expert à l'esprit du professeur sans subir de modifications, déformations, interprétations ou amputations significatives.

dont la juxtaposition
tient lieu
d'organisation

En ce sens, Furió (1994) envisage la nécessité de remettre en question la *juxtaposition de savoirs académiques* qui prédomine dans ces approches. En effet, malgré le caractère intégré du travail professionnel, la formation est conçue comme un processus d'addition d'éléments de plusieurs disciplines, et même, fréquemment, de concepts d'une même discipline. C'est le cas des activités de formation, si nombreuses dans la formation initiale comme dans la formation continue, où l'on apporte quelques contenus de psychologie, de didactique générale, de didactique spécifique, de la discipline d'enseignement considérée, en respectant les structures d'origine de chacune des disciplines, se succédant seulement selon une logique d'organisation pratique (compatibilité des horaires, disponibilité des intervenants, etc.). Pour cet auteur, un tel modèle, qui assimile savoir académique et savoir professionnel, empêche la remise en cause au cours de la formation de la pensée commune si influente sur l'activité professionnelle.

"savoir"
permet de
"savoir enseigner"

Ces modèles n'ont pas de fondements explicites, mais ils sont implicitement liés à des conceptions épistémologiques proches d'un certain *absolutisme rationaliste* (la connaissance véritable et supérieure se trouve dans l'ensemble de théories produites par la rationalité scientifique), et à des conceptions de l'apprentissage dans le contexte professionnel fondées sur *l'appropriation formelle de connaissances abstraites* (apprendre la profession signifie s'approprier, tels quels, les contenus notionnels des disciplines) (Porlán, 1989). Ils établissent, par conséquent, une relation mécanique et linéaire entre la théo-

(1) Cet article est un résultat partiel du Projet PB97-0737 financé par la CICYT.

rie et la pratique professionnelle, puisqu'ils semblent confondre "savoir" et "savoir enseigner" (Pérez Gómez, 1992). En conséquence les enseignants formés dans cette optique ont tendance à se contenter d'exposer à l'école les contenus scientifiques qui leur ont été exposés lors de la formation, sans prendre en compte les apports des sciences de l'éducation, qui leur ont été également exposés et qui sont souvent incompatibles avec cette façon transmissive d'enseigner (cependant, la différence de dosage entre disciplines de contenu et disciplines des sciences de l'éducation dans la formation initiale des professeurs de l'enseignement primaire et secondaire est si importante que ces réflexions devraient être nuancées selon les cas).

En relation avec la problématique centrale qui nous intéresse – la formulation d'une théorie du savoir professionnel qui puisse orienter les processus de formation des enseignants – nous pouvons conclure en soulignant que les approches fondées sur le savoir académique opèrent une réduction et une simplification épistémologiques *en identifiant savoir professionnel et savoir disciplinaire, et en concevant la formation comme le résultat d'une simple juxtaposition de contenus scientifiques et psychopédagogiques en proportions adaptées au niveau d'enseignement de référence*. Ceci rend les enseignants peu armés face à la complexité des problèmes de la profession et favorise la survivance de modèles d'enseignement-apprentissage dépassés.

1.2. Les modèles fondés sur la primauté du savoir technique

Les approches fondées sur le savoir technique se différencient des modèles académiques en ce qu'ils reconnaissent la dimension pratique de l'activité enseignante, et y ressemblent dans la suprématie qu'ils accordent au savoir disciplinaire. Ce sont des modèles qui relèvent d'un *réductionnisme épistémologique rationaliste et instrumental* : ils identifient le savoir professionnel non pas directement aux savoirs disciplinaires mais à un ensemble de *compétences techniques* qui découlent de ces savoirs et qui sont déterminées par des experts, de telle sorte que les professeurs ne sont pas utilisateurs directs des disciplines mais de leurs dérivés techniques, autrement dit, de leurs implications pour la pratique (techniques en vue de la sélection de contenus et objectifs, méthodes concrètes d'enseignement, techniques d'évaluation, etc.). L'enseignement, selon ces modèles, n'est pas un espace de reproduction mécanique du savoir académique, mais correspond à une technique et, comme telle, il est constitué de savoirs fonctionnels, que les professeurs doivent maîtriser pour accomplir correctement leur tâche. Ainsi, la relation entre la théorie psychopédagogique et l'action professionnelle demeure, comme pour les modèles où prévaut le savoir académique, unidirectionnelle et hiérarchique, encore que,

des compétences
techniques

dans le cas présent elle ne s'exerce pas directement mais à travers le savoir technico-didactique qui rend opérationnelles les connaissances théoriques et les transforme en produits utilisables par les professeurs.

ni les contenus
disciplinaires

Cependant, le plus souvent cette conception technique du travail d'enseignement n'inclut pas, ni ne les résout, les aspects liés aux contenus curriculaires. D'ailleurs lorsqu'on envisage les connaissances didactiques d'un point de vue technique, comme nous le décrivons ici, comment pourrait-on envisager les connaissances associées aux contenus curriculaires ? Quelles relations peut-on établir entre les deux ? Que serait une formation technique dans les contenus de la discipline ? Les modèles techniques proposent une solution fonctionnelle pour la formation de compétences didactiques et méthodologiques des enseignants, mais ils ne donnent pas de réponse claire à la formation aux contenus disciplinaires, qui n'existe pas ou demeure traditionnelle.

... ni complexité
et valeurs ne sont
pris en compte

L'autre grand "oubli" de ces approches est que l'enseignement n'est pas une activité neutre mais qu'elle est chargée de conflits idéologiques (Imbernón, 1994), qui ne peuvent pas être résolus par une technique déterminée. Pérez Gómez (1992) partage et élargit ce point de vue en énonçant deux arguments de base afin de démontrer que le savoir technique n'est pas à même de résoudre les problèmes spécifiques de la profession enseignante. En premier lieu, la nature humaine et sociale des phénomènes liés à l'éducation ne permet pas de les considérer comme des *objets techniques*, étant donné que la complexité qui les caractérise et leur rattachement à des valeurs les rend irréductibles à des questionnements purement instrumentaux. Ensuite, il n'existe aucune théorie scientifique unique capable de rendre compte des problèmes spécifiques des processus d'enseignement-apprentissage, problèmes qui non seulement sont de nature interdisciplinaire, mais, de plus, transcendent le cadre strictement scientifique.

1.3. Les modèles fondés sur la primauté du savoir pratique

un savoir pratique...

Sont rassemblés ici un ensemble de modèles qui ont reçu diverses dénominations : actifs, spontanéistes (García Díaz, 1986), périphériques (Pérez Gómez, 1992), informels (Demailly, 1991), procéduraux (Escudero, 1992) etc. On les appelle *actifs* parce qu'ils privilégient habituellement l'action par rapport à la réflexion, et l'intervention par rapport à la planification et au suivi. On les appelle aussi *spontanéistes* parce qu'ils considèrent l'apprentissage professionnel comme un processus qui, dans les conditions adéquates, se produit spontanément (on apprend à enseigner en enseignant, on apprend à innover en innovant), sans avoir besoin d'un guide spécifique, d'une orientation ou d'une aide extérieure, d'une méthode. Ceci explique que certains auteurs les qualifient d'*informels*, puis-

qu'il leur manque un programme plus ou moins mis en forme et institutionnalisé, ou bien que, s'ils en ont un, il ne fonctionne pas. Enfin, on les considère comme *procéduraux* parce qu'ils développent excessivement les procédés au détriment des concepts.

Ce sont des modèles qui privilégient le savoir pratique, fondé sur l'expérience professionnelle et développé dans le contexte scolaire, par opposition au savoir académique et technologique. Ils partagent avec les approches techniques l'idée que le savoir professionnel souhaitable ne repose pas sur l'appropriation formelle des contenus des sciences de l'éducation, mais ils s'en écartent sur le fait que cette idée, loin de les pousser à chercher les implications techniques du savoir académique, les conduit à couper les liens avec toute rationalité extérieure à l'école, qu'elle soit scientifique ou technique. Dans le cas présent, l'intervention professionnelle s'auto-alimente, dans un cercle récurrent qui est à la fois origine et conséquence de ses limitations.

D'un point de vue épistémologique, ces modèles gardent, par conséquent, une cohérence avec l'*inductivisme naïf* (la théorie est pure spéculation, le savoir professionnel authentique se déduit de la réalité et s'atteint avec l'expérience) et le *relativisme extrême* (les théories et les techniques didactiques ne sont d'aucune utilité, tout dépend de chaque contexte concret). D'un point de vue psychologique, ils reposent sur une conception de l'apprentissage de compétences professionnelles fondée sur l'appropriation de connaissances implicites à partir de l'expérience empirique, sans tenir compte des conceptions préalables des enseignants ni des obstacles que ces conceptions peuvent constituer par rapport au changement et à l'évolution.

Cette tendance, tout comme la précédente, ignore le problème spécifique de la formation en relation avec les contenus. Dans le cas des professeurs de l'enseignement primaire, on pense ainsi, entre autres raisons, que la clef de l'apprentissage professionnel ne réside pas dans le quoi mais dans le comment, soit parce qu'on considère que les contenus vont de soi, soit parce qu'on pense qu'ils ne sont pas importants (le problème n'est pas ce que l'on enseigne mais comment on enseigne). Pour l'enseignement secondaire, on estime qu'il s'agit d'un problème déjà résolu, les études menant à la licence conduisant à un apprentissage jugé suffisant et adéquat pour le métier d'enseignant.

D'autre part, l'une des critiques fondamentales que l'on peut opposer à ces approches, nous semble-t-il, en accord avec Hartnett et Naish (1988), est que l'expérience n'est pas bonne *per se* : la connaissance qu'elle génère est inévitablement imprégnée des erreurs et des obstacles qu'impose la culture dominante (Pérez Gómez, 1992), et son évolution ne peut se faire par conséquent qu'à certaines conditions. Elle requiert, par exemple la reconnaissance de la nécessité d'expériences

... construit à
travers l'expérience
professionnelle

les contenus
disciplinaires
sont absents

ce savoir implicite
échappe
à l'analyse

concrètes variées qui répondent à différentes hypothèses conceptuelles et assurent la possibilité d'un *contraste critique*. Elle requiert aussi la confrontation avec des connaissances étrangères à celles qui se dégagent de l'expérience et qui, bien que de peu d'utilité pour diriger directement l'action éducative, étant donné que leur contexte de production et de justification est différent, peuvent offrir des perspectives inhabituelles pour analyser la réalité, et éventuellement éclairer ou remettre en question la prise de décisions.

1.4. Les modèles fondés sur l'analyse critique et l'interaction entre théorie et pratique, dans une perspective épistémologique intégratrice

Les formations des enseignants intègrent généralement, même de façon partielle, des approches développant l'interaction entre théorie et pratique. Celles-ci reçoivent différentes appellations : interactivo-réflexives (Demaillay, 1991), critiques (Apple, 1989 ; Giroux, 1990 ; Zeichner et Liston, 1990), approches fondées sur l'analyse (Ferry, 1983), approches de recherche (Stenhouse, 1984 et 1987 ; Elliot, 1990).

Pérez Gómez (1992) développe largement le point de vue selon lequel les problèmes complexes et spécifiques de la salle de classe ne peuvent être résolus ni par un enseignement fondé sur l'application de procédés ou de compétences techniques universelles, ni par la reproduction de routines et de croyances éducatives conservatrices sans esprit critique. Il s'agit donc de promouvoir un modèle de professeur capable de réfléchir dans l'action et sur l'action (Schön, 1983) et de développer un savoir professionnel qui émerge de la pratique et soit le fruit de la fusion consciente entre les savoirs pratiques (acquis dans l'expérience professionnelle) et les savoirs formalisés (produits par la recherche académique), en soulignant qu'ils ne prennent vraiment leur sens qu'à la lumière des problèmes et de l'expérience de la salle de classe. Develay (1994) précise que ces modèles conduisent à une véritable interaction régulatrice entre la théorie et la pratique, allant et venant de l'une à l'autre à travers des processus de métacognition.

Dans la même perspective, et en tenant compte de ces apports et de nos propres références (Grupo Investigación en la Escuela, 1991 ; Martín del Pozo, 1994 ; Porlán et Martín, 1994 ; Porlán et autres 1996 et Porlán, Rivero et Martín del Pozo, 1997), nous allons décrire à présent les aspects essentiels de notre modèle, qui fondent une théorie du savoir professionnel, permettant de donner des réponses aux principaux problèmes de la profession, et que nous développerons dans la suite de l'article.

Notre modèle repose sur trois référents théoriques métadisciplinaires.

a) La perspective évolutive et constructiviste du savoir (Bachelard, 1938 ; Toulmin, 1972 ; Claxton, 1984 ; Novak,

interaction
régulatrice
entre théorie
et pratique...

... qui, pour nous,
repose sur
trois référents

1987 ; Porlán García et Cañal, 1988 ; Novack, 1991 ; Porlán 1993)

constructivismes
épistémologique

Dans cette perspective, le savoir se construit en relation avec des problèmes ou des questionnements fondamentaux, en s'appuyant sur l'interaction et la confrontation entre des facteurs propres aux personnes ou aux communautés (théories personnelles, croyances, intérêts, besoins, etc.) et des facteurs et influences extérieures (autres théories, expériences différentes, autres intérêts, etc.).

Dans le cas qui nous intéresse, élèves et professeurs, tout comme les autres personnes, possèdent un ensemble de conceptions du milieu en général, et du milieu scolaire en particulier, qui sont, dans le même temps, des *outils* pour pouvoir interpréter la réalité et agir et des *obstacles* qui empêchent d'adopter des points de vue et des modes d'action différents.

... psychologique

Ces conceptions, et les conduites qui y sont attachées, évoluent et changent à travers un processus plus ou moins conscient de restructuration et de construction de sens, fondé sur l'interaction et la confrontation avec d'autres idées et expériences potentiellement formatives situées dans la *zone de développement proximale* des sujets (Vigotsky, 1978). Ces changements peuvent affecter des cercles plus ou moins étendus du savoir personnel, en fonction de la quantité des conceptions mises en jeu et de leur qualité, c'est-à-dire de leur importance relative par rapport à l'ensemble. Cette évolution peut être favorisée et accélérée par des processus de réflexion dirigés ou auto-dirigés, qui mettent les sujets en situation de : sélectionner les problèmes adéquats ; prendre conscience de leurs propres idées et conduites ; les considérer comme des hypothèses envisageables ; rechercher la confrontation argumentée et rigoureuse avec d'autres points de vue et avec des données issues de la réalité ; enfin prendre des décisions réfléchies à propos des idées à modifier et des raisons de le faire (García et García, 1989).

Ainsi, les différentes conceptions qui peuvent exister d'un même problème, qu'elles proviennent des élèves, des professeurs, des disciplines ou de secteurs sociaux déterminés, ne sont pas évaluées par rapport à un idéal absolu de vérité, ni considérées toutes de même nature, mais analysées et confrontées en fonction de leur potentiel pour aborder, de manière provisoirement satisfaisante, le problème en question.

... et didactique

Cette perspective se démarque des approches formatives qui privilégient exclusivement les facteurs extérieurs au corps enseignant (savoir académique, logique disciplinaire, efficacité technique, intérêts de politique de l'éducation, etc.) et ne provoquent pas le développement constructif du savoir professionnel mais le stockage d'informations d'intérêt limité pour l'évolution et le changement scolaire. Elle s'oppose, à l'inverse, aux modèles centrés sur les facteurs internes (expériences propres, intérêts et attentes personnelles, croyances

idéologiques, etc.) qui entraînent une évolution très limitée, s'épuisant d'elle-même par manque de possibilités d'alimentation en retour et de comparaison.

Sur cette base, la formation des enseignants doit tenir compte de quatre aspects fondamentaux : les problèmes pratiques des professeurs, leurs conceptions et expériences, les apports d'autres sources de connaissances (connaissances métadisciplinaires, disciplines scientifiques, modèles didactiques, valeurs, techniques concrètes, autres expériences, etc.), et les interactions que l'on peut établir entre eux.

b) La perspective systémique et complexe du monde (Morin, 1977, 1982, 1986 et 1990 ; Garcia Diaz, 1994 et 1995a)

Selon cette approche théorique, aussi bien les idées que la réalité, et bien entendu la réalité scolaire également, peuvent être considérées comme des ensembles de systèmes en évolution. On peut décrire et analyser ces systèmes en considérant les éléments qui les constituent, l'ensemble des interactions qui s'établissent entre eux, le type d'organisation qu'ils adoptent et les changements qu'ils subissent au cours du temps.

De ce point de vue, on peut considérer les conceptions d'élèves et professeurs comme des systèmes d'idées en évolution. Le contenu des conceptions peut, à son tour, être analysé en fonction de son degré de complexité, en le situant sur une courbe qui irait du plus simple (le plus réductionniste) au plus complexe (le moins réductionniste). Le degré de complexité d'un système d'idées donné sera déterminé par la quantité et la qualité des éléments qui le composent et de leurs interactions (Garcia Diaz, 1995b).

Néanmoins, le système cognitif humain n'est pas homogène quant à son degré de complexité, il peut contenir des zones de plus ou moins grande densité d'éléments et interactions (Norman, 1982). Une même personne peut, par exemple, manifester différents niveaux de développement dans divers aspects de sa vie. Cependant, ceci n'implique pas l'impossibilité d'établir des interactions et des intégrations partielles. Autrement dit, les apprentissages réalisés dans un contexte concret et sur un sujet déterminé, entraînant une élévation du degré de complexité de certaines conceptions, ne sont pas automatiquement et mécaniquement transférés vers d'autres contextes ou vers d'autres sujets du même type, encore qu'ils puissent les influencer.

Il existe un type de conceptions particulièrement importantes pour favoriser la transition du simple au complexe dans les systèmes d'idées : les conceptions sur les conceptions ou, si l'on préfère, la connaissance sur la connaissance (Morin, 1986 et Porlán, 1993b). Le degré de complexité des idées à propos de la nature des connaissances et de leurs modes d'organisation et de changement peut favoriser, dans une certaine mesure, des processus de généralisation, transfert et inté-

l'apprentissage
comme
une évolution de
systèmes d'idées

vers
une complexité
croissante

une aide,
la métacognition

gration dans des cercles partiels de la connaissance personnelle et professionnelle, tant en nous-mêmes que chez autrui. Cependant, la compartimentalisation du savoir scientifique dans des cadres disciplinaires rigides et sa coupure d'autres formes de savoir, favorise une approche exclusivement analytique et spécialisée de certains phénomènes de la réalité et constitue un obstacle pour aborder des phénomènes complexes, surtout lorsqu'on prétend les modifier, comme dans le cas des processus de formation.

De la même façon, les activités de formation peuvent être décrites comme des processus systémiques. Nous pouvons donc analyser les interactions qui se produisent entre les différents éléments qui les composent (bases, objectifs, contenus, activités, évaluation, relations formateur – enseignants en formation, etc.). Ceci permet de mieux identifier les réductionnismes précédemment décrits (prééminence des contenus académiques, d'une vision technique des objectifs, de la pratique, de l'idéologique, etc.) et de tenter de les surmonter en formulant des hypothèses d'intervention plus équilibrées, intégratrices et complexes.

c) La perspective critique (Habermas, 1968a, 1981a et 1981b ; Carr et Kemmis, 1983 et Appel, 1986)

Pour ce courant de pensée, les idées et les conduites des personnes, et les processus de confrontation et communication entre elles, ne sont pas neutres ; de telle sorte que le passage du simple au complexe, qui nous paraît nécessaire, ne suffit pas à garantir la réussite du projet de formation. Une vision plus complexe du milieu naturel, par exemple, ne présuppose pas nécessairement le respect de l'équilibre des écosystèmes, ou encore une analyse systémique et complexe des formations sociales n'assure pas la solidarité active avec le Tiers-Monde.

La conséquence que nous en tirons est que les processus de construction de sens tendant vers une vision plus complexe du monde sont une condition nécessaire, mais non suffisante, pour la formation des élèves et des professeurs.

Adopter une perspective critique implique de reconnaître la relation étroite qui existe entre intérêts et connaissances, de sorte que les déformations et limitations qui sont les nôtres, conséquences de nos conceptions du monde (les *obstacles* dont nous parlions plus haut), ne sont pas seulement le résultat d'une vision plus ou moins simplifiée de la réalité, mais encore la conséquence de nos intérêts particuliers en tant qu'individus, classe d'âge, sexe, groupe professionnel et classe sociale. Nous voyons et vivons la vie d'une certaine façon, non seulement parce que nous avons une rationalité plus ou moins complexe, mais aussi parce que nous adoptons face à elle une position inévitablement conditionnée par des intérêts donnés (Habermas, 1968b).

la connaissance
n'est pas neutre

la question
des buts et
des valeurs a
sa place dans
la formation

Dans le même temps, la connaissance, qui répond à des intérêts et des visions du monde donnés, naît à l'intérieur de structures de pouvoir qui la limitent et la conditionnent. Ceci explique l'existence de conceptions socialement hégémoniques dans de nombreux aspects de la vie et, concrètement, dans ceux qui sont en relation avec l'éducation et la formation des professeurs. Cette hégémonie, par conséquent, n'est pas le fruit d'un consensus réfléchi et démocratique qui tente d'intégrer des positions différentes ou de sélectionner les plus adéquates, elle n'est pas non plus la conséquence d'une négociation et d'une communication horizontale de significations, mais le résultat de processus d'aliénation et d'intériorisation, subtilement autoritaires, selon lesquels les personnes tendent à identifier tacitement une forme de pensée donnée à la forme naturelle de penser et une vision du monde particulière à l'unique vision possible du monde.

Nous pensons, au contraire, qu'une conception critique de l'enseignement et de la formation des enseignants doit reposer sur une vision intégratrice des relations entre science, idéologie et quotidienneté, et sur le développement des principes d'autonomie, de diversité et de négociation rigoureuse et démocratique des savoirs. Il importe de mettre au premier plan la question des buts et des valeurs et de les lier à la prise de décision et à l'action. Il ne suffit pas de construire et de rendre complexe la connaissance : il faut en fin de compte décider quoi faire, pour quelle raison et dans quel but le faire (Apple, 1979).

2. CARACTÉRISATION DU SAVOIR PROFESSIONNEL DES ENSEIGNANTS

L'analyse des conceptions du corps de savoir spécifique au métier d'enseignant, en lien avec différents modèles de formation professionnelle, que nous venons de présenter, privilégie une approche épistémologique. Celle-ci met en évidence la nécessité d'élaborer une théorie alternative qui caractérise le savoir des enseignants, aussi bien celui qui existe majoritairement (savoir professionnel dominant) que celui qui, selon nous, devrait exister (savoir professionnel souhaitable). Nous allons tenter d'exposer notre point de vue sur la nature particulière de ce savoir, ses sources, son organisation et ses modes d'évolution, en espérant par là apporter des arguments intéressants au débat sur cette question essentielle.

2.1. Caractéristiques du savoir professionnel dominant (majoritaire)

dans le savoir
professionnel
dominant...

Le savoir professionnel des enseignants comprend deux types de connaissances aux origines différentes mais ayant tous deux une composante idéologique : les savoirs formalisés ou académiques, appris essentiellement à travers la formation initiale, et les savoirs empiriques élaborés à partir de l'exercice personnel de l'activité enseignante, de l'expérience antérieure d'élève et, plus généralement, du contact avec la culture dominante du milieu social. Nous caractériserons à présent chacune de ces deux composantes dans le cas du savoir professionnel qui est majoritaire et que nous souhaitons faire évoluer dans la formation.

• *Les savoirs formalisés*

... des
connaissances
académiques
accumulées

Nous faisons référence aux savoirs métadisciplinaires et disciplinaires qui appartiennent au cercle de la connaissance scientifico-technique et que, comme nous le disions auparavant, le professeur élabore de façon plus ou moins rationnelle lors de la formation initiale (Porlán et Martín, 1994). Divers chercheurs ont signalé à plusieurs reprises l'inadéquation de l'enseignement de ces savoirs dans la formation des professeurs. Les sciences, par exemple, sont en général étudiées uniquement par rapport à leurs propres productions (concepts, lois, théories...), sans que soit envisagées l'évolution historique des concepts ou l'analyse de leur construction, des processus méthodologiques mis en jeu et du contexte social et politique dans lequel ils se sont développés (Porlán et Martín, 1994). Comme l'indique Désautels (1993, p. 55) : *"La formation des professeurs est la plupart du temps étroitement disciplinaire et comporte peu d'ouvertures sur les interprétations contemporaines des sciences que proposent les travaux d'épistémologie, d'histoire, de sociologie et d'anthropologie des sciences"*. De plus, dans cette formation scientifique, même les savoirs relatifs au milieu éducatif sont présentés de façon dissociée, de sorte qu'il y a un divorce entre les disciplines universitaires d'une part et la pédagogie, la psychologie et les didactiques spécifiques d'autre part.

• *Le savoir issu de l'expérience*

Une part importante de ce savoir est constitué par les *conceptions implicites* du professeur, des connaissances concrètes qui ne sont ni explicites ni réfléchies et se construisent progressivement soit par intériorisation imitative (Porlán et Martín, 1994), soit par imprégnation par le milieu (Gil, 1993) à partir de formes d'action éducative observées antérieurement comme élèves, soit par une démarche plus ou moins intuitive d'essais et d'erreurs durant le travail en classe (Porlán, 1989 ; Porlán et Martín, 1994). Cette composante tacite de la connaissance issue de l'expérience est également

soulignée par Bromme (1988, p. 27), pour qui certaines connaissances professionnelles "*peuvent se trouver à l'origine d'une action sans que l'on n'ait jamais eu conscience de les posséder*".

... des savoirs
empiriques souvent
implicites

Nous constatons ainsi que les connaissances des professeurs incluent des conceptions (surtout celles qui se réfèrent au savoir, à l'enseignement et à l'apprentissage) qui ont été élaborées de façon non réfléchie à partir de l'expérience personnelle, comme quelque chose de naturel, d'évident, et, par conséquent, hors de tout questionnement et toute critique. Les professeurs ne sont pas conscients de ces conceptions (Thompson, 1984 ; Rodrigo, Rodriguez et Marrero, 1993) et, étant donné qu'il est difficile de modifier ce qui n'est pas explicite, celles-ci offrent une résistance au changement.

Les conceptions implicites les plus fréquentes correspondent en général aux stéréotypes sociaux dominants puisque, comme le dit Gimeno (1993), quand un professeur débute dans l'enseignement institutionnalisé, il rencontre une multitude de conditions déjà définies (spécialisation du cursus, espaces scolaires fermés, organisation rigide des horaires, type d'évaluation exigée, etc.) qui favorisent l'émergence de certaines connaissances facilement adaptables à ces conditions, et rendent difficiles l'élaboration d'autres connaissances, qui impliquent une certaine remise en cause de ces mêmes conditions. N'oublions pas non plus que le professeur a également vécu ces mêmes conditions lors de son passage dans l'institution en tant qu'élève, ce qui joue un rôle important dans la configuration de la connaissance empirique du professeur.

réponses efficaces
aux problèmes
professionnels

Néanmoins, tout le savoir empirique implicite des professeurs ne présente pas ces caractéristiques. Comme l'exposent Schön (1983) et Stenhouse (1983), ce savoir comporte aussi des éléments créatifs et intuitifs qui permettent au professeur d'évoluer avec compétence dans les nombreuses situations problématiques rencontrées dans la pratique, et d'échapper jusqu'à un certain point à la routine et aux stéréotypes dominants.

Enfin, nous tenons à signaler que le savoir issu de l'expérience n'est pas toujours implicite. Les professeurs élaborent aussi des *conceptions explicites* qui s'appliquent à l'action et impliquent un certain niveau de réflexion. Nous faisons référence, en premier lieu, à l'ensemble des principes, conceptions, métaphores et images dont disposent les professeurs à propos des différentes variables présentes dans leur expérience professionnelle (par exemple, *les élèves doivent se sentir à l'aise en classe*). Il ne s'agit donc pas de savoirs en relation avec des règles d'action concrètes mais d'autres types de savoirs qui, tout en étant nettement orientés vers la pratique, comportent aussi une part d'explicitation et de réflexion.

2.2. Caractéristiques du savoir professionnel souhaitable (de référence)

Après avoir précisé les composantes habituelles des connaissances professionnelles existantes et leur niveau insuffisant d'intégration et d'organisation, nous allons maintenant décrire la nature épistémologique des connaissances professionnelles que nous considérons souhaitables, les sources susceptibles d'alimenter ce corps de connaissances et les caractéristiques générales qu'il doit posséder pour favoriser un niveau élevé d'intégration et d'organisation de ses contenus.

Le savoir professionnel des enseignants, tout autant que d'autres savoirs professionnels comme ceux des médecins ou des juges par exemple, est un type de connaissance pratique, professionnalisée et dirigée vers l'intervention dans un milieu social. Le savoir de l'enseignant est un savoir pratique dans la mesure où les problèmes qu'il doit traiter sont en relation avec la pratique de l'enseignement. Comme nous le verrons plus loin, ces problèmes sont en grande partie liés à la prise de décisions curriculaires avant, pendant et après l'intervention. Il existe donc une relation importante entre savoir professionnel et développement curriculaire. C'est-à-dire que ce savoir doit être constitué d'un ensemble de *théories pratiques* organisées autour de questionnements du type : finalités de l'école obligatoire, nature des connaissances scolaires, hypothèses sur le processus de construction et d'assimilation de ces connaissances..., et mises en œuvre par la confrontation, l'intégration et la reconstruction de contenus formatifs issus de différentes sources.

Les sources principales du savoir professionnel que nous considérons comme souhaitable sont *les savoirs disciplinaires, les savoirs métadisciplinaires et l'expérience professionnelle*. Nous analyserons chacune d'elle, en nous centrant sur celles qui nous semblent les plus importantes.

a) L'importance des savoirs métadisciplinaires

Ces savoirs se rapportent, comme nous l'avons indiqué dans le passage précédent, à des théories générales et à des visions du monde (constructivisme épistémologique, complexité, évolutionnisme, relativisme, etc.) intégratives et généralistes, qui ont en même temps des "*effets très concrets sur la pratique didactique*" (Bromme, 1988). Cette possibilité de peser sur des aspects très divers de la pratique permet, par exemple d'établir des relations adéquates entre les différents types de connaissances qui interviennent dans l'enseignement des sciences (la connaissance scientifique, celle de l'élève, celle du cursus, la connaissance sociale, etc.).

Dans le système d'idées que nous proposons comme savoir professionnel souhaitable, l'un des axes d'orientation est donc l'ensemble des savoirs métadisciplinaires, c'est-à-dire ces champs du savoir qui étudient les disciplines et les connaissances en général, ou quelques domaines particu-

dans le savoir
professionnel
souhaitable...

liers (connaissance scientifique, connaissance quotidienne, etc.) (Porlán et autres, 1996), ainsi que les visions du monde idéologiques qui présentent un degré élevé d'organisation interne. On pourrait citer comme exemple de ces perspectives métadisciplinaires le marxisme, l'écologie, le constructivisme épistémologique, la théorie générale des systèmes ou l'épistémologie de la complexité.

Les connaissances métadisciplinaires ne font pas seulement référence à une certaine manière d'enquêter sur la réalité ou d'analyser le contenu des sciences disciplinaires. Elles ont également leurs propres contenus : les savoirs relatifs à l'histoire des disciplines (les paradigmes, les obstacles au changement...) ou à la sociologie des disciplines (interactions entre les systèmes d'idées propres aux disciplines et les systèmes politiques et économiques), les savoirs relatifs à la connaissance en général (organisation et évolution de paradigmes comme le rationalisme, le positivisme, le relativisme...), etc.

... des savoirs sur
la connaissance et
les processus de son
élaboration

En relation avec le savoir métadisciplinaire, et dans le cas du professeur de sciences, il est très important que sa formation permette le développement d'une conception épistémologique de la science et de ses mécanismes d'évolution en accord avec les propositions actuelles quant au savoir scientifique, ainsi qu'une connaissance de l'histoire des sciences centrée sur les problèmes et les obstacles à l'origine de la construction des connaissances scientifiques, et sur la compréhension du contexte social, historique et idéologique dans lequel s'est insérée chaque problématique, faute de quoi ces connaissances apparaissent comme arbitraires (Gil 1993).

Il nous paraît important de souligner que ces notions métadisciplinaires supposent un degré élevé d'intégration de type généraliste (Porlán, 1996) sans réductionnisme. Elles reposent en effet sur un critère fondamental d'homologie, selon lequel les systèmes, qu'ils soient physiques, biologiques ou sociaux (et nous y incluons le système scolaire), partagent certaines dimensions et catégories qui leur sont communes (Martínez, 1993). L'intérêt de ces notions métadisciplinaires est évident car elles peuvent jouer le rôle de catégories organisatrices dans différents milieux en relation avec le savoir professionnel : organisatrices du savoir professionnel lui-même, de la connaissance scolaire, de la caractérisation du curriculum, du milieu scolaire, du milieu naturel et social ; etc. (García, Martín et Rivero, 1996).

... une réflexion
idéologique

Il conviendrait aussi d'inclure au plan métadisciplinaire *les idéologies*, comme une des sources essentielles du savoir professionnel. L'école obligatoire a la responsabilité, certainement partagée, de former des citoyens qui agissent de façon critique et responsable face aux nombreux problèmes que pose le milieu. Ceci implique que les élèves doivent construire des connaissances et aussi des valeurs, telles que la justice, la solidarité, l'attitude démocratique, etc. Mais, bien

entendu, on ne peut pas enseigner la justice en étant injuste, ni la solidarité en étant individualiste, ni la démocratie en étant tyrannique. Comme le dit Santos (1995, p. 42) : *“l’engagement de l’école commence par l’exigence d’incarner dans ses structures et son fonctionnement les valeurs qu’elle désire défendre et promouvoir dans la société”*.

Quelle que soit la solution qu’il adopte dans le domaine théorique comme dans le domaine pratique, l’enseignant doit être conscient des répercussions idéologiques qu’il occasionne et des valeurs que directement ou indirectement il est en train de promouvoir. Il ne peut pas faire l’économie d’une réflexion idéologique en se réfugiant derrière l’idée qu’il ne s’occupe que du “savoir”, parce que, comme l’énonce Foucault (1979), aucun savoir n’est indépendant de relations de pouvoir données.

Le professeur ne doit pas seulement comprendre les phénomènes relatifs à l’enseignement et à l’apprentissage des disciplines scolaires et connaître et savoir mettre en œuvre les actions qui peuvent être les plus indiquées, il a également besoin de décider dans quel but et pour quelle raison le faire, c’est-à-dire qu’il a besoin d’examiner les buts et les valeurs de son action, questionnements dans lesquels la perspective idéologique ne doit pas être absente.

b) Les savoirs disciplinaires : la didactique des sciences comme savoir de synthèse

Les disciplines qui contribuent de façon significative au savoir professionnel sont nombreuses : les disciplines liées aux contenus d’enseignement (biologie, géologie, géographie, mathématiques, etc.), celles qui sont en rapport avec l’enseignement (pédagogie, théorie du curriculum, histoire de l’éducation, didactiques spécifiques...), celles qui ont trait à l’apprentissage (psychologie) et celles qui sont en relation avec l’étude des systèmes éducatifs (sociologie de l’éducation, politique éducative, économie de l’éducation...). Il nous est évidemment impossible dans le présent travail de faire une analyse de toutes et chacune d’entre elles en fonction de leurs apports au savoir professionnel, tâche qui relèverait plutôt d’un travail collectif constitué par différentes contributions partielles. Nous nous limiterons ici à l’analyse des didactiques spécifiques, qui jouent un rôle important pour la formulation du savoir professionnel souhaitable en raison de leur caractère de savoir de synthèse.

Nous définissons les didactiques spécifiques comme un savoir appliqué (Porlán, 1996), en ce sens que leur fonction intrinsèque est l’élaboration de modèles didactiques qui ne se limitent pas à la seule perspective de description et explication de la réalité scolaire mais présentent également un versant normatif, sous forme d’hypothèses curriculaires et de propositions d’action en classe. Il s’agit d’un *savoir mixte* (Bromme, 1988), en ce sens que les connaissances de ces domaines sont liées avec celles de la discipline scolaire

... des savoirs
didactiques sur
les connaissances
scolaires

concernée. Pour utiliser une analogie, cette liaison ne correspond pas, de notre point de vue, à un mélange physique mais plutôt à une réaction chimique, qui permet l'“apparition” d'un corpus “authentique” de connaissances. Les didactiques spécifiques utilisent et réinterprètent les connaissances scientifiques et psychopédagogiques élaborées dans leurs disciplines respectives pour proposer des règles concrètes de conception et de développement curriculaire. Elles sont donc un savoir de synthèse des différents types de connaissances analysés jusqu'à présent ou, en d'autres termes, le savoir le plus spécifique de la profession enseignante (Marcelo, 1992).

Au-delà d'un savoir d'intégration, il s'agit d'un savoir pour l'action. Par exemple, si l'on considère que la nature épistémologique de la connaissance scolaire est différente de celle de la connaissance scientifique et de la connaissance quotidienne (Rodrigo, 1994), ce qui implique que sa formulation doit être une intégration authentique de ces types de savoirs et d'autres encore (Grupo Investigación en la Escuela, 1991) (dimension explicative), une proposition possible d'action (dimension normative) en accord avec ce postulat pourrait être que, dans la sélection des contenus à travailler en classe, on tienne compte non seulement des contenus scientifiquement importants mais encore des conceptions et expériences des élèves et de la problématique sociale dominante (Grupo Investigación en la Escuela, 1991). Plus concrètement encore, si on considère que les conceptions des élèves doivent être prises en considération dans le choix des contenus, nous pourrions proposer l'exploration et l'expression de ces conceptions comme une tâche à réaliser quand on travaille une nouvelle question dans la classe. En précisant encore plus, nous pouvons proposer une série de techniques pour l'exploration des conceptions des élèves (questionnaires de différents types, entretiens, discussions collectives, activités exploratoires, etc.), ainsi que les potentialités et les limites de chacune pour aider à choisir parmi elles en fonction des conditions (objectif concret de l'exploration, savoir-faire du professeur, temps disponible, habitudes des élèves, capacités des élèves, ressources déjà utilisées, etc.). Quoiqu'il en soit, comme on peut le voir, nous ne concevons pas la dimension normative des didactiques spécifiques comme la production de recettes routinières mais comme un “programme d'action” (Gimeno, 1989) défini à différents niveaux de complexité.

En somme, les didactiques spécifiques produisent des connaissances intégrées et proches de la pratique, spécifiques à l'enseignement et à l'apprentissage des matières en situation scolaire, et des règles d'action concrètes plus ou moins complexes, ni schématiques ni rigides. Elles aident donc à surmonter une difficulté fréquente, ce que Furió (1992, p. 10) décrit comme “la tendance à considérer la formation des enseignants comme l'addition d'une formation scien-

leur apprentissage
et
leur enseignement

tifique de base et d'une formation psycho-socio-pédagogique générale".

L'intérêt des didactiques spécifiques ne tient pas exclusivement aux aspects liés à l'apprentissage des élèves, mais aussi à celui des enseignants. Il n'est pas purement spéculatif (Furió, 1994), mais il devient absolument nécessaire à la lumière des nombreuses recherches qui rendent compte de leur importance comme médiatrices du processus d'enseignement-apprentissage.

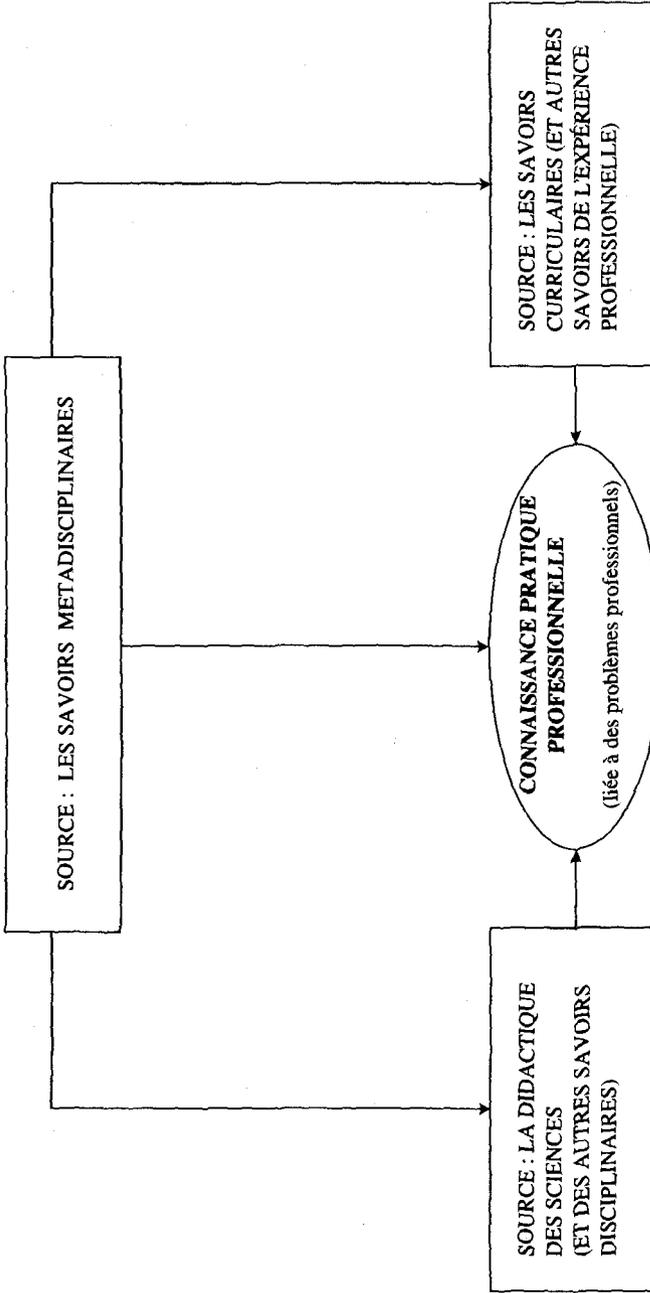
Pour terminer, nous pouvons affirmer qu'un effort important d'intégration des savoirs théoriques, un processus d'ouverture interdisciplinaire comme l'appellent Astolfi et Develay (1989), est en cours, qui prend comme référence des problèmes pratiques précis (l'échec de l'apprentissage, le manque d'intérêt des élèves, etc.), ainsi qu'un effort d'approfondissement de la connaissance des savoirs personnels des élèves et des professeurs. En conséquence, ces disciplines constituent un référent extrêmement important dans la détermination de la nature, la structure et l'évolution du savoir professionnel souhaitable, constituant par là même un autre axe d'orientation de sa formulation (Gil, 1993 ; Furió, 1994 ; Porlán et Martín, 1994 et Porlán et autres, 1996).

c) L'expérience professionnelle : concrétisation du savoir professionnel dans le savoir curriculaire

Ainsi que nous l'avons déjà vu dans la caractérisation du savoir professionnel majoritairement partagé par les professeurs, le savoir issu de l'expérience est une source extrêmement importante de connaissances et constitue dans ce cas le référent décisif. Nous ne reviendrons pas ici sur ce que nous énoncions auparavant à propos des différents types de savoirs qui font partie de la connaissance issue de l'expérience. Ce que nous tenons à signaler dans cette partie c'est que nous considérons que les savoirs curriculaires supposent un premier niveau d'intégration et de transformation d'informations, qui les rend particulièrement importants pour la construction de la connaissance pratique professionnelle souhaitable. Nous faisons référence à l'ensemble d'idées, d'hypothèses de travail et de techniques concrètes mises consciemment en œuvre lors de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi de l'enseignement telles que les suivantes :

- connaître l'existence de conceptions chez les élèves, ainsi que leur utilisation didactique ;
- savoir comment se détermine, s'organise et se découpe en séquences la connaissance scolaire ;
- savoir élaborer un programme d'activités de recherche sur des problèmes intéressants et offrant des possibilités pour l'apprentissage, qui tienne compte des hypothèses de progression associées à ces problèmes, et inclue aussi bien des activités d'expression, de confrontation et de remise en

Document 1. Les sources du savoir professionnel souhaitable



résultat de la mise
à l'épreuve
empirique d'idées
et de techniques

- question des conceptions des élèves que des activités de récapitulation, d'application et de généralisation des nouvelles acquisitions à d'autres contextes ;
- savoir diriger le processus de recherche de l'élève, en créant un climat de travail approprié, en facilitant la reformulation permanente des problèmes, la confrontation et la remise en question de leurs conceptions ;
 - savoir quoi et comment évaluer en tenant compte de la nécessité d'un ajustement adéquat entre le processus d'enseignement et celui de l'apprentissage, en connaissant les stratégies appropriées pour effectuer un suivi de l'évolution des idées des élèves et réguler l'ensemble du processus.

Le savoir curriculaire est donc un élément fondamental du savoir pratique professionnel, car il suppose une intégration importante de savoirs pour l'action et présente la possibilité d'accroître, à travers des études de cas, la connaissance empirique d'expériences alternatives d'enseignement et de formation du corps enseignant. Cependant, l'orientation vers l'intervention et la tendance fréquente à ne pas construire de bases assez solides aux hypothèses curriculaires rendent nécessaires de plus grands efforts d'intégration.

Cela étant, la connaissance pratique que nous considérons souhaitable est, par conséquent, la résultante d'un processus complexe d'interactions et d'intégrations de niveaux et de natures différents organisé autour des problèmes de la pratique professionnelle (voir document 1). Cette intégration n'est pas une simple juxtaposition de contenus issus des différentes sources, mais elle implique un profond travail de réélaboration et de transformation épistémologique et didactique qui peut s'effectuer à différents niveaux (Martín del Pozo, 1994). Les savoirs métadisciplinaires, les savoirs issus des didactiques spécifiques et les savoirs curriculaires constituent déjà en eux-mêmes des intégrations partielles qui facilitent des processus d'intégration de niveau supérieur comme nous le verrons par la suite.

3. L'ORGANISATION DU SAVOIR PROFESSIONNEL SOUHAITABLE

Le savoir professionnel que nous proposons comme souhaitable possède, comme tout système d'idées, une certaine organisation que nous pouvons établir à différents niveaux de structuration, depuis une perspective plus générale jusqu'à des niveaux plus concrets. Nous proposons trois niveaux d'intégration, que nous allons décrire à présent.

3.1. Le niveau des connaissances professionnelles métadisciplinaires

Dans la mesure où le savoir professionnel est un système, nous considérons que nous pouvons déterminer un ensemble de concepts, procédés, attitudes et valeurs métadisciplinaires qui peuvent agir comme des axes organisateurs de ce savoir au niveau le plus général :

- a) des concepts généraux tels que : *élément, interaction, organisation, changement*, qui permettent d'utiliser une structure conceptuelle unique pour comprendre et expliquer la réalité naturelle, pour interpréter le fonctionnement de la classe, pour concevoir le curriculum ou pour comprendre les idées des élèves et des professeurs ;
- b) des procédés généraux du type : *reconnaître et formuler des problèmes, prendre conscience de ses propres idées, confronter des informations et des données, réorganiser les idées, appliquer les connaissances*, qui permettent d'utiliser une même stratégie pour orienter l'apprentissage des élèves, pour promouvoir son développement professionnel personnel et pour comprendre la nature des démarches scientifiques ;
- c) des valeurs générales telles que : *autonomie, respect de la différence, négociation et coopération critique et rigoureuse*, qui permettent d'utiliser les mêmes critères pour organiser le fonctionnement de la classe, pour interpréter la relation entre la connaissance scolaire, scientifique et quotidienne et pour réguler l'apprentissage collectif des élèves et la formation de professeurs.

concepts,
procédés et valeurs
métadisciplinaires

3.2. Le niveau du modèle didactique de référence

Comme le disent Giordan et De Vecchi (1987), n'importe quel objet d'étude, aussi bien délimité soit-il, est intégré et maintient des relations étroites avec un vaste champ de connaissances qui constitue son *aura conceptuelle*. Cette aura est définie par le réseau d'interactions entre les idées et peut être représenté à travers les *trames conceptuelles* (Astolfi et Develay, 1989) ou des *cartes conceptuelles* (Novak et Gowin, 1984).

Dans le même sens, nous proposons un second niveau d'organisation du savoir professionnel sous la forme d'une *trame de référence*, qui rassemble les concepts-clés du savoir professionnel, ainsi que leurs interactions. C'est à ce niveau de structuration que se manifeste clairement la transformation heuristique (Bromme, 1988) ou transposition didactique (Martinand, 1989) que doivent subir les différents savoirs significatifs pour la connaissance professionnelle, car ils ne se structurent plus selon la logique de leurs champs de connaissance respectifs, et ne sont pas non plus simplement juxtaposés mais, au contraire, nous proposons de les organiser par rapport à la problématique professionnelle. Ainsi, la trame correspondant au niveau le plus élevé de formula-

modèle didactique
de référence

tion reprendra les éléments fondamentaux d'un modèle didactique fondé sur la "Recherche à l'école" (Grupo Investigación en la Escuela, 1991).

Ce niveau d'organisation du savoir professionnel a un caractère global et synthétique. Le modèle didactique personnel sert de référence pour définir, analyser et résoudre les problèmes pratiques et, dans le même temps, il se reconstruit et évolue en permanence au cours de ce processus.

3.3. Le niveau des domaines de recherche professionnelle

Les deux niveaux que nous avons décrits jusqu'ici sont très éloignés de l'organisation du savoir professionnel la plus répandue, qui procède par juxtaposition, et, pris isolément, sont surtout utiles aux équipes de professeurs et de formateurs dont la compétence professionnelle est élevée. Le savoir professionnel des enseignants s'organise aussi à un niveau plus concret, en relation avec des intérêts immédiats et fonctionnels des problématiques spécifiques, des conditions déterminées par le contexte, etc. C'est ce que nous appelons *les domaines de recherche professionnelle*, qui portent sur des problèmes importants et dont l'étude permet l'organisation, la construction et le développement du savoir enseignant.

Ces problèmes ont un caractère pratique, ils sont liés aux intérêts et aux expériences des enseignants et, en même temps, leur résolution nécessite la mise en jeu de savoirs autres que ceux qui sont issus de l'expérience. Ils sont ainsi très intéressants également du point de vue du savoir professionnel souhaitable puisqu'ils favorisent des approches partielles du modèle didactique de référence et des connaissances métadisciplinaires. Dans le même sens, Gimeno (1993) affirme que la prise de conscience professionnelle se structure et se développe par un travail sur les réseaux de choix professionnels, perçus comme des points conflictuels entre les différents domaines du savoir de l'enseignant. La recherche de réponses à ces problèmes permet de structurer des réseaux de sous-problèmes liés à des contextes concrets particuliers, des schémas de connaissances professionnelles utiles pour l'intervention et un ensemble de ressources didactiques (documents, outils de repérage des conceptions des élèves, inventaire des obstacles et des règles d'action les plus fréquents, séquences d'activités qui aident à dépasser les obstacles, etc.) comme points d'appui dans le processus de reconstruction de la connaissance et de l'action pour les enseignants.

Voici quelques exemples de domaines de recherche professionnelle.

a) Problèmes liés aux matières scolaires

Que savons-nous sur les sujets au programme ? Quels sont les contenus impliqués et quelles relations ont-ils entre eux ?

réseau
de problèmes
professionnels dans
différents domaines

Quelles sont les différentes formulations existantes de ces contenus ? Quelle idée nous faisons-nous des caractéristiques de la connaissance disciplinaire ? Que sont les disciplines ? Comment se construisent-elles et pourquoi changent-elles ? Que savons-nous des autres formes de connaissances importantes dans le contexte scolaire ? Quels types de connaissances interviennent dans le contexte scolaire ? Quelles sont leurs relations ? (Martín del Pozo, 1999).

b) Problèmes liés aux idées des élèves

Quelle est la nature des idées des élèves ? Ces idées sont-elles incohérentes, arbitraires et instables ? Obéissent-elles à des règles générales ou sont-elles toujours uniques car relatives à des situations et des contenus spécifiques ? Sont-elles communes à de nombreux élèves ou rencontre-t-on une grande diversité ? Comment les idées des élèves changent-elles ? Comment les remettre en question sans tomber dans le modèle de rectification de l'erreur ? Quelle stratégie d'apprentissage convient-il de mettre en œuvre dans chaque situation et face à chaque contenu concret ? Quelles techniques et stratégies sont-elles utiles pour explorer et analyser les idées des élèves ? (García Díaz, J.E., 1999).

c) Problèmes liés à la formulation des contenus scolaires

Quelle est et quelle devrait être la fonction de l'école obligatoire ? Quel modèle de développement humain et social prenons-nous comme référence pour notre activité professionnelle ? Quel est le rôle des disciplines dans la formation de base des citoyens ? Quelles sources utilisons-nous et lesquelles devrions-nous utiliser lors de l'élaboration des contenus scolaires ? Que prévoient à ce sujet la législation et les manuels scolaires ? Qui doit déterminer les connaissances souhaitables pour nos élèves ? Comment devons-nous formuler, organiser et présenter la connaissance scolaire ? Jusqu'à quel degré d'élargissement et d'approfondissement doit-on aller ? Quels types de connaissances devons-nous prendre en compte ? (Porlán, R, 1999)

d) Problèmes liés à la méthodologie de l'enseignement

Comment devrait être définie et orientée une séquence d'activités ? Comment formuler une hypothèse réaliste de connaissance scolaire souhaitable qui tienne compte du point de départ des élèves, de leurs attentes et de leurs intérêts potentiels ? Quelle hypothèse de progression doit-on établir pour surmonter les éventuelles difficultés de l'apprentissage, et comment le faire ? Quelles activités, et selon quelle organisation, peuvent favoriser le changement et l'évolution significative des idées des élèves ? Quels sont les phases méthodologiques qui existent et sur quoi sont-elles fondées ? Comment gérer et réguler la dynamique de la classe ? (Azcarate, P., 1999)

e) Problèmes liés à l'évaluation

Quels sont les modèles d'évaluation existants et sur quoi se fondent-ils ? Quelle conception de l'évaluation est-elle compatible avec une approche de l'enseignement par la recherche ? Dans quelle mesure l'évaluation permet-elle de soumettre à la confrontation empirique nos hypothèses curriculaires et, à long terme, notre savoir pratique professionnel ? Comment évaluer de manière adéquate l'apprentissage des élèves ? Quelles données sélectionner et comment le faire pour obtenir une information fiable sur le curriculum effectivement mis en œuvre ? Quel rôle doivent jouer élèves et professeurs dans le processus d'évaluation et de prise de décisions ? etc.

f) Problèmes liés à la conception et à la réalisation de modules d'enseignement

Comment établir des relations significatives et cohérentes entre le quoi, le comment et l'évaluation ? Quels sont les modèles de conception de modules d'enseignement qui existent et sur quoi se fondent-ils ? Comment garantir que le déroulement du module a un sens et une cohérence pour le professeur ainsi que pour les élèves ? etc.

g) Problèmes liés à la planification d'une année scolaire

Quelle hypothèse de progression générale peut-on établir et sur la base de quels critères ? Comment sélectionner et organiser les différents objets d'étude en cohérence avec l'hypothèse de progression générale et de telle sorte que nous puissions, de surcroît, être attentifs à la dynamique de la classe ? Quels sont les modèles d'organisation de cours qui existent et sur quoi reposent-ils ? Quels sont les différents moments ou phases d'un cours que nous pouvons distinguer et sur la base de quels critères ? etc.

h) Problèmes liés à la définition du modèle didactique personnel

Quels sont mes principes didactiques généraux ? Sur quelles connaissances reposent-ils ? Quel est le degré de cohérence entre mes principes et leurs fondements ? Quelles normes pour l'action peut-on en déduire ? Quels types de relations doivent-ils exister entre mon modèle didactique et mon action professionnelle concrète ? etc.

L'organisation que nous venons de décrire permet une construction graduelle de la connaissance, dans la mesure où le transit par les différents domaines suppose l'émergence de connaissances nouvelles, mais aussi l'élaboration continue des connaissances métadisciplinaires elles-mêmes et du modèle didactique personnel, ce vers quoi nous tendons de manière graduelle à partir de chaque domaine. Cette construction progressive permet à son tour une nouvelle réinterprétation des connaissances les plus spécifiques, décrivant

ainsi un cheminement constant du particulier au général et du général au particulier.

4. CONCLUSION : QUELLE FORMATION CONCEVOIR À PROPOS DES DOMAINES DE RECHERCHE PROFESSIONNELLE ?

Nous voudrions pour terminer évoquer, au moins brièvement, une possibilité de prise en compte dans la formation de l'un des problèmes que nous venons d'énoncer. Nous prendrons l'exemple du domaine lié aux contenus d'enseignement, et nous nous appuyerons sur la proposition de formation schématisée dans le document 2.

le savoir
professionnel
se construit
à travers
la recherche
de réponse
à ces problèmes

Dans ce module de formation, on distingue trois moments ou phases méthodologiques : initiation, confrontation et structuration. Pour chacune des phases, les activités des enseignants en formation sont définies, ainsi que celles du formateur destinées à orienter la démarche et les obstacles dont nous supposons l'existence et qui rendent difficile le changement dans la direction visée. Comme on peut le voir d'après les activités proposées, quelques-unes des démarches et valeurs métadisciplinaires auxquels nous avons fait référence auparavant sont très présentes (résolution de problèmes, confrontation des idées, rigueur, autonomie, négociation...).

La "direction souhaitable" que nous aimerions voir prendre au processus formateur est celle qui apparaît sur la carte conceptuelle que nous schématisons dans le document 3. On peut y observer que pour son développement il faudrait intégrer, d'un point de vue enseignant, des connaissances qui pourraient provenir de la didactique des sciences, de l'épistémologie, la didactique générale, la psychologie, l'expérience professionnelle... On peut aussi observer le rôle organisateur de certaines métaconnaissances (diversité, interaction, changement, etc.).

Ainsi, en travaillant autour des problèmes des domaines de recherche professionnelle, nous donnons une signification spécifiquement professionnelle aux informations provenant de diverses sources et nous construisons peu à peu un modèle didactique de référence, en nous approchant progressivement, tout au long de ce processus, des connaissances métadisciplinaires.

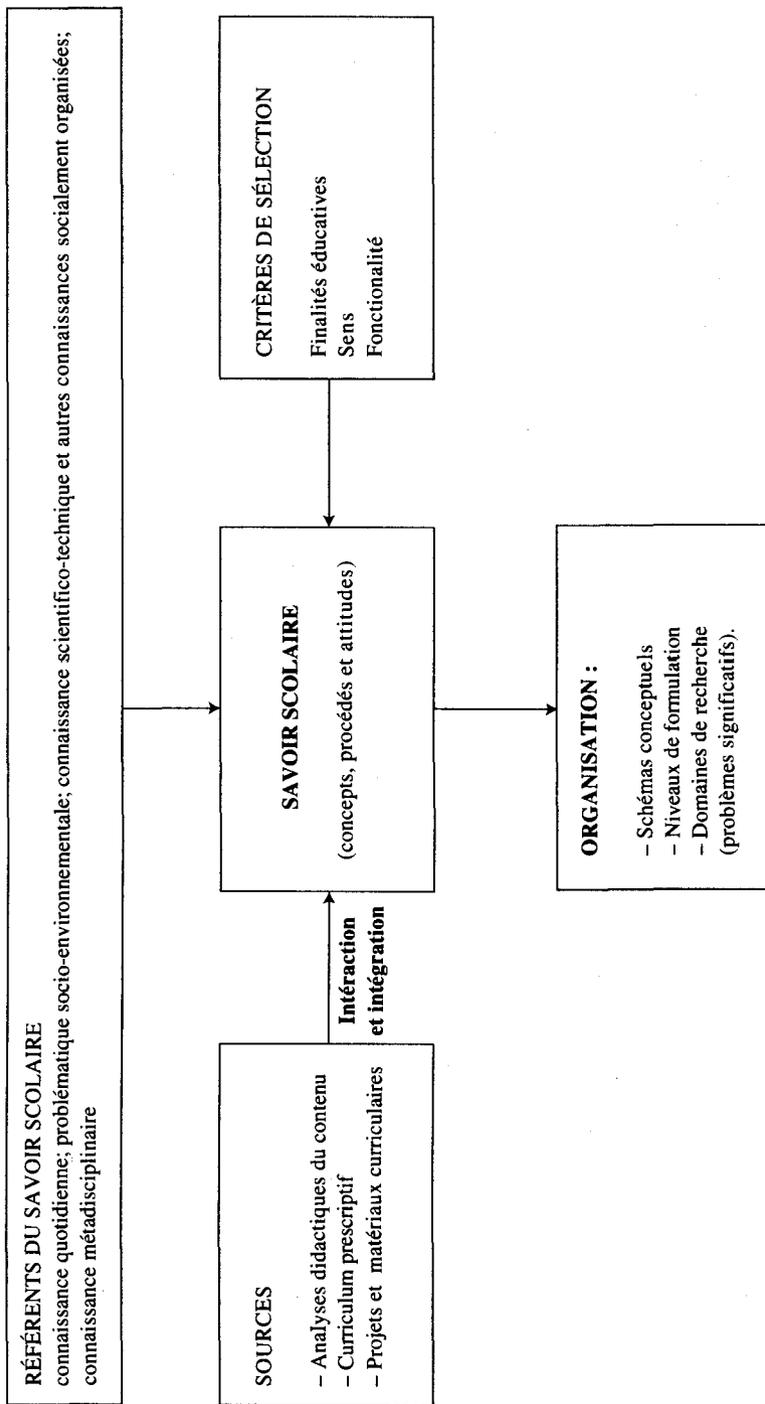
Rafael Porlán Ariza
Ana Rivero García
Dpto. Didáctica de las Ciencias.
Universidad de Sevilla
Miembros del grupo DIE y de la Red IRES

Document 2. Module de formation dans le domaine lié aux contenus scolaires

PROBLÈME : Comment devons-nous formuler, organiser et présenter les connaissances scolaires ?

PHASES MÉTHODOLOGIQUES	ACTIVITÉS POUR LES ENSEIGNANTS/ES EN FORMATION	OBSTACLES FORMATIFS			ACTIVITÉS POUR LE/LA FORMATEUR/FORMATRICE
<ul style="list-style-type: none"> - Expression et prise de conscience du savoir et des pratiques personnelles 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse en groupes des propositions de contenus que fait habituellement chaque professeur à propos d'un sujet déterminé. Reperçage d'accords, de divergences et de problèmes intéressants 2. Mise en commun de l'activité antérieure. Reperçage d'accords, divergences et problèmes intéressants 3. Entretiens avec les élèves, menés de façon croisée par les différents professeurs du groupe, sur leurs opinions à propos des contenus travaillés en classe lors du dernier thème étudié 4. Analyse des différents modèles curriculaires et de divers apports sur la caractérisation du savoir scolaire 5. Organisation et analyse des informations obtenues lors des activités 3 et 4 en fonction des problèmes posés lors de l'activité 2 6. Mise en commun de l'activité précédente (formulation de principes relatifs au "quoi" enseigner). 	<ul style="list-style-type: none"> - Conception réduite des sources du savoir scolaire - Point de vue accumulatif des apports de ces sources (non intégration dans des problèmes à étudier) - Dissociation mécanique entre objectifs et contenus - Conception a-théorique de l'enseignement - Conception non progressive de la connaissance - Procédés simples et routiniers dans la détermination du savoir à enseigner 	<ul style="list-style-type: none"> - Confrontation avec d'autres informations 	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection/schématisation de matériaux curriculaires et d'articles intéressants sur la caractérisation de la connaissance scolaire - Élaboration de protocoles pour les entretiens avec les élèves - Réalisation de certains des entretiens avec les élèves - Conduite des débats 	<ul style="list-style-type: none"> - Élaboration d'un scénario pour faciliter l'analyse des matériaux des professeurs - Analyse des matériaux des professeurs. Caractérisation de leurs conceptions
<ul style="list-style-type: none"> - Structuration d'un nouveau savoir professionnel 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Schéma d'une proposition de connaissance scolaire souhaitable pour un contenu défini 8. Mise en commun des schémas. Reperçage de cohérences et incohérences avec les principes formulés 9. Reformulation des propositions 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des schémas élaborés par les professeurs. Caractérisation des conceptions des professeurs à propos du "quoi" enseigner 			

Document 3. Carte conceptuelle du domaine lié aux contenus scolaires



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- APPLE, M.W. (1979). *Ideology and curriculum*. Routledge & Kegan Paul. (Trad. cast. *Ideología y currículum*. Madrid : Akal, 1986).
- APPEL, M.W. (1989). *Maestros y textos*. Barcelona : Paidós-MEC.
- ASTOLFI, J. P. & DEVELAY, M. (1989). *La didactique des sciences*. Paris : PUF.
- AZCÁRATE, P. (1999). Metodología de enseñanza. *Cuadernos de Pedagogía* 276, 72-78.
- BACHELARD, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique*. Librairie Philosophique J. Wrin. (Trad. cast. *La formación del espíritu científico*. Buenos Aires : Argos, 1948).
- BROMME, R. (1988). Conocimientos profesionales de los profesores. *Enseñanza de las Ciencias*, 6 (1), 19-29.
- CARR, W. & KEMMIS, S. (1983). *Becoming critical: knowledge through action research*. Victoria (Australia) : Deakin University Press. (Trad. cast. *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona : Martínez Roca, 1988).
- CLAXTON, G. (1984). *Live and learn. An introduction to the Psychology of growth and change in everyday life*. London : Harper and Row Publishers. (Trad. cast. *Vivir y aprender*. Madrid : Alianza Editorial, 1987).
- DEMAILLY, L. (1991). Modèles de formation continue des enseignants et rapport aux savoirs professionnels. *Recherche et Formation*, 10, 23-35.
- DÉSAULTES, J. et al. (1993). La formation à l'enseignement des sciences : le virage épistémologique. *Didaskalia*, 1, 49-67.
- DEVELAY, M. (1994). *Peut-on former les enseignants ?* Paris : ESF.
- ELLIOT, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid : Morata.
- ESCUADERO, J.M. (1992). Sistemas de apoyo y proceso de asesoramiento : enfoques teóricos. En V.V.A.A. : *El asesoramiento a centros educativos*. Madrid : Comunidad de Madrid.
- FERRY, G. (1983). *Le trajet de la formation*. Paris : Dunod. (Trad. cast. *El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*. Barcelona : Paidós, 1991).
- FURIÓ, C. ; GIL, D. ; PESSOA, A. & SALCEDO, L. (1992). La formación inicial del profesorado de Educación Secundaria : papel de las didácticas específicas. *Investigación en la Escuela*, 16, 7-21.
- FURIÓ, C. (1994). Tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 12 (2), 188-199.
- GARCÍA DÍAZ, J.E. (1986). Bases para la introducción del modelo del profesor-investigador en los centros de profesores. En R. Porlán & P. Cañal, : *Actas IV Jornadas de Estudio sobre la Investigación en la Escuela*. Sevilla : Díada Editora.

GARCÍA DÍAZ, J.E. (1994). El conocimiento escolar como un proceso evolutivo : aplicación al conocimiento de nociones ecológicas. *Investigación en la Escuela*, 23, 65-76.

GARCÍA DÍAZ, J.E. (1995a). *Proyecto docente*. Universidad de Sevilla.

GARCÍA DÍAZ, J.E. (1995b). *Epistemología de la complejidad y enseñanza de la Ecología. El concepto de ecosistema en la Educación Secundaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.

GARCÍA DÍAZ, J.E. (1999). Las ideas de los alumnos. *Cuadernos de Pedagogía* 276, 58-64.

GARCÍA DÍAZ, J.E. & GARCÍA PÉREZ, F.F. (1989). *Aprender investigando*. Sevilla : Díada.

GARCÍA DÍAZ, J.E. ; MARTÍN, J. & RIVERO, A. (1996). El currículum integrado : desde un pensamiento simple hacia uno complejo. *Aula de Innovación Educativa*, 51, 13-18.

GIL, D. (1993). Aportaciones de la investigación en didáctica de las ciencias a la formación y actividad del profesorado. *Curriculum*, 6-7, 45-66.

GIMENO, J. (1989). Profesionalidad docente, currículum y renovación pedagógica. *Investigación en la Escuela*, 7, p. 3-21.

GIMENO, J. (1993). Conciencia y acción sobre la práctica como liberación profesional de los profesores. En F. Imbernón. *La formación permanente del profesorado en los países de la CEE*. Barcelona : ICE-Horsori.

GIORDAN, A. & DE VECCHI, G. (1987). *Les origines du savoir. Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*. Neûchatel : Delachaux & Niestlé. (Trad. cast. *Los orígenes del saber*. Sevilla : Díada, 1988).

GIROUX, H. (1990). *Los profesores como intelectuales*. Barcelona : Paidós-MEC.

GRUPO INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA, (1991). *Proyecto Curricular "Investigación y Renovación Escolar" (IRES)*. Cuatro vols. Sevilla : Díada.

HABERMAS, J. (1968a). *Erkenntnis und interesse*. Frankfurt am Main : Suhrkamp Verlag. (Trad. cast. *Conocimiento e interés*. Madrid : Taurus, 1982).

HABERMAS, J. (1968b). *Tecnik und wissenschaft als "Ideologie"*. Frankfurt am Main : Suhrkamp Verlag. (Trad. cast. *Ciencia y técnica como "Ideología"*. Madrid : Tecnos, 1986).

HABERMAS, J. (1981a). *Theorie des kommunikativen handelns. Band 1. Hand-lungs-rationalität und gesellschaftliche rationalisierung*. Frankfurt am Main : Suhrkamp Verlag. (Trad. cast. *Teoría de la acción comunicativa I. Racionalidad de la acción y racionalización social*. Madrid : Taurus, 1987).

HABERMAS, J. (1981b). *Theorie des kommunikativen handelns. Band 2. Zur Kirtirk der fuknionalistischen Vernunft*. Frankfurt am Main : Suhrkamp Verlag. (Trad. cast. *Teoría de la acción comunicativa II. Crítica de la razón funcionalista*. Madrid : Taurus, 1987).

HARTNETT, A. & NAISH, M. (1988). ¿Técnicos o bandidos sociales? Algunos aspectos morales y políticos de la formación del profesorado. *Revista de Educación*, 285, 45-61.

IMBERNÓN, F. (1994). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona : Graó.

LÓPEZ RUÍZ, J.I. (1995). *El conocimiento profesional de los profesores acerca de las concepciones de los alumnos. Dos estudios de caso en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.

MARCELO, C. (1992). Cómo conocen los profesores la materia que enseñan. Algunas contribuciones de la investigación sobre conocimiento didáctico del contenido. En *Actas del Congreso sobre las didácticas específicas en la formación del profesorado*. Santiago de Compostela.

MARTÍN DEL POZO, R. (1994). *El conocimiento del cambio químico en la formación inicial del profesorado. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de los estudiantes de magisterio*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Sevilla.

MARTÍN DEL POZO, R. (1999). Las materias escolares. *Cuadernos de Pedagogía* 276, 50-56.

MARTINAND, J.L. (1989). Pratiques de référence, transposition didactique et savoirs professionnels en sciences et techniques. *Les Sciences de l'Éducation pour l'Ère Nouvelle*, 2, 23-29.

MARTÍNEZ, M. (1993). *El paradigma emergente : hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. Barcelona : Gedisa.

MORIN, E. (1977). *La méthode : I. La nature de la nature*. Paris : Éditions du Seuil. (Trad. cast. *El método : I. La naturaleza de la naturaleza*. Madrid : Cátedra, 1986).

MORIN, E. (1982). *Science avec conscience*. Paris : Librairie Arthème Fayard. (Trad. cast. *Ciencia con consciencia*. Barcelona : Anthropos, 1984).

MORIN, E. (1986). *La méthode : anthropologie de la connaissance*. Paris : Seuil.

MORIN, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. Paris : ESF Éditeur. (Trad. cast. *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona : Gedisa, 1995).

NORMAN, D.A. (1982). *Learning and Memory*. New York : W.H. Freeman and Company. (Trad. cast. *El aprendizaje y la memoria*. Madrid : Alianza, 1985).

NOVAK, J.D. (1987). Toward a unity of psychological and epistemological meaning making. Paper presented at the Second International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics Education. New York : Ithaca. (Trad. cast. *El constructivismo humano : hacia la unidad en la elaboración de significados psicológicos y epistemológicos*. En Porlán, R., García Díaz, J.E. & Cañal, P. (Comps.) *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. Sevilla : Díada, 1988).

NOVAK, J.D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender cómo aprender. *Enseñanza de las Ciencias*, 9 (3), 215-228.

NOVAK, J.D. & GOWIN, D.B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge : Cambridge University Press. (Trad. cast. *Aprendiendo a aprender*. Barcelona : Martínez Roca, 1988).

PÉREZ GÓMEZ, A. (1992). La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión. En J. Gimeno & A. Pérez Gómez : *Comprender y transformar la escuela*. Madrid : Morata.

PÉREZ GÓMEZ, A. (1994). La cultura escolar en la sociedad posmoderna. *Cuadernos de Pedagogía*, 225, 80-85.

PORLÁN, R. (1989). *Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional. Las concepciones epistemológicas de los profesores*. Tesis doctoral. (Versión en Microficha, nº 9. Sevilla : Editorial de la Universidad de Sevilla, 1992).

PORLÁN, R. (1990). Hacia una fundamentación epistemológica de la enseñanza. *Investigación en la Escuela*, 10, 3-22.

PORLÁN, R. (1993). *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla : Díada.

PORLAN, R. (1999). Formulación de contenidos escolares. *Cuadernos de Pedagogía* 276, 65-70.

PORLÁN, R. & GARCÍA DÍAZ, J.E. (1990). Cambio escolar y desarrollo profesional : un enfoque basado en la Investigación en la Escuela. *Investigación en la Escuela* 11, 25-37.

PORLÁN, R. & MARTÍN, J. (1991). *El diario del profesor*. Sevilla : Díada Editora.

PORLÁN, R. & MARTÍN, J. (1994). Le savoir pratique des enseignants spécialisés. Apports des didactiques spécifiques. *Aster* 19, 49-60.

PORLÁN, R. & RIVERO, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Sevilla : Díada.

PORLÁN, R., GARCÍA DÍAZ, J.E. & CAÑAL, P. (1988). Un enfoque constructivista e investigativo para la formación de formadores en didáctica de las ciencias. En C. Marcelo : *Avances en el estudio del pensamiento de los profesores*. Sevilla : Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

PORLÁN, R. ; RIVERO, A. & MARTÍN DEL POZO, R. (1997). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I : Teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, 15 (2), 155-173.

PORLÁN, R. ; AZCÁRATE, P. ; MARTÍN, R. ; MARTÍN, J. ; RIVERO, A. (1996). Conocimiento profesional deseable y profesores innovadores : fundamentos y principios formativos. *Investigación en la Escuela*, 29, 23-38.

RODRIGO, M.J. (1994). El hombre de la calle, el científico y el alumno : ¿un sólo constructivismo o tres ? *Investigación en la Escuela*, 23, 7-16.

RODRIGO, M.J. ; RODRÍGUEZ, A. & MARRERO, J. (1994). *Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid : Visor.

SANTOS, M.A. (1995). Cultura profesional del docente. *Investigación en la Escuela*, 26, 37-46.

SCHÖN, D. (1983). *The reflective practitioner*. Londres : Temple Smith.

STENHOUSE, L. (1982). *Teacher as matter of research and development*. Paper presented at East Anglia and Cambridge Universities. (Trad, cast. El profesor como tema de investigación y desarrollo. *Revista de Educación*, 277, 43-53, 1985).

STENHOUSE, L. (1984). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid : Morata.

TOULMIN, (1972). *Human Understanding. Vol I : The collective use and evolution of concepts*. Princeton University Press. (Trad. cast. *La comprensión humana. Vol I : El uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Madrid : Alianza Editorial, 1977).

VIGOTSKY, L.S. (1978). *Mind in society, the development of higher psychological processes*. Massachusetts : Harvard University Press. (Trad. cast. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona : Grijalbo, 1979).

YUS, R. (1993). Entre la calidad y la cantidad. *Cuadernos de Pedagogía*, 220, 64-77.

ZEICHNER, K. & LISTON, D. (1990). Traditions of reform in U.S. teacher education. *Journal of Teacher Education*, 41 (2), 3-20.