

**Estudio sobre las  
competencias  
cognitivas de los  
educadores  
sociales**

Antonio Muñoz  
*UNED-Direcció  
General de Menors i  
Família del Govern de  
la CAIB*  
Lluís Ballester  
*Dept. de Pedagogia i  
Didàctiques  
Específiques*

*Educació i Cultura*  
(2005), 18:  
167-190

# **Estudio sobre las competencias cognitivas de los educadores sociales**

## **A study the of the cognitive competencies of social educators**

**Antonio Muñoz\***

UNED-Direcció General de Menors i Família  
del Govern de la CAIB

**Lluís Ballester\*\***

Dept. de Pedagogia i Didàctiques Específiques  
Universitat de les Illes Balears

### **Resum**

La valoració de les denominades competències dels professionals de l'educació social és un problema encara no resolt. S'han analitzat les competències comunicatives, les competències de treball en equip i algunes més, però hi ha competències que encara no s'han estudiat a fons, de tal manera que la millora de la seva formació i avaluació s'està realitzant de forma intuïtiva per part dels formadors i responsables d'equips; per exemple, queden per analitzar les competències cognitives que es relacionen amb la resolució de problemes no rutinaris. Els distints i nombrosos acostaments al tema de les competències cognitives, desenvolupats al llarg dels últims deu anys, presenten dificultats teòriques i metodològiques que, eventualment, no s'han resolt completament.

Aquesta comunicació presenta una anàlisi de les competències cognitives relacionades amb l'abordatge i la proposta de solució de problemes no rutinaris, no previstos, com també els resultats d'un estudi realitzat amb estudiants universitaris d'educació social, en relació amb aquestes competències fonamentals. Aquestes competències inclouen un seguit de processos cognitius relacionats amb la creativitat, la capacitat d'anàlisi, etc.

Es parteix de la hipòtesi que la resolució d'una situació problemàtica no rutinària reflecteix aspectes cognitius de l'educador –incloent la selecció, l'ús i la modificació d'estratègies professionals en el curs de la resolució, els mecanismes de representació i el recurs a elements externs– que poden ser identificats com competències cognitives. L'anàlisi de les respostes que els estudiants d'educació social van donar a una bateria de problemes professionals no rutinaris va estar centrat en la identificació qualitativa del tipus d'estratègies i esquemes operatoris usats, independentment de resultats «professionalment correctes».

### **Summary**

Assessment of the so-called competencies of social workers is a problem which has yet to be solved. Communication competence has been analysed, as have teamwork and certain other points, but there are compe-

\* amunoz@dgmenors.caib.es

\*\* lluis.ballester@uib.es

tency issues that have yet to be fully studied. As a result, training staff and team managers are still making improvements in training and evaluation intuitively. For example, professional competencies related to solving unusual problems has not been analysed. The many different approaches to the subject of professional competence that have been developed over the last ten years involve theoretical and methodological difficulties that have not been completely resolved.

This article analyses professional competencies related to tackling and solving unusual, unexpected problems as well as the results of a study conducted with students in the social sciences on the aforementioned fundamental competence. These competencies include a series of cognitive and creative processes, the capacity for analysis and so on.

Starting from the hypothesis that solving unusual, problematic problems reflects an educator's cognitive aspects –including the choice, use and modification of professional strategies during the problem-solving process, performance mechanisms and resorting to external elements– which could be identified as professional competence, the analysis of student responses to a wide range of unusual professional problems focused on the qualitative identification of the types of strategies and operative schemes used, independent of 'professionally correct' results.

## 1. El rol de los educadores sociales

Según el profesor Martí March (2004, 26):

*«Efectivament, assistim a una nova situació educativa, en què la consolidació de formes i institucions educatives no formals no solament és una realitat cada vegada més important, sinó que comença a ser concebuda com un nou dret que necessita una articulació institucional i una vertebració social.*

*La necessitat de posar en marxa una política que reforci la institucionalització de l'educació social, com a resposta a les noves demandes socials, econòmiques, culturals, formatives i tecnològiques».*

Es obvio que la realidad social, política y económica de nuestro país ha cambiado y está en un continuo proceso que nos lleva a exigirnos como profesionales de la Educación Social el adquirir un bagaje suficiente de conocimientos y capacidades que puedan dar respuesta a lo que la Sociedad actual nos demanda.

A partir de aquí nos planteamos el presente trabajo como una respuesta a lo que pensamos que la profesión necesita: la elaboración de un modelo de análisis y formación de las competencias profesionales. Nuestro modelo se sustenta en tres hipótesis, que implícita o explícitamente orientan las transformaciones en el campo de la educación universitaria y que se consideran aquí como criterios para una adecuada evaluación de la formación de los educadores sociales. Estas hipótesis son las siguientes:

- 1) Hay una interacción entre el desarrollo socioeconómico, la educación y la equidad, siendo la educación no formal una manera de adaptar los procesos educativos a contextos precarios para mejorar dicha interacción en un sentido positivo;
- 2) los recursos humanos, en nuestro caso los educadores sociales, tienen un valor estratégico para la mejora de los procesos socioeducativos desarrollados en el marco de los servicios sociales, tanto para la mejora de su eficiencia como para sus resultados en términos de mejora de la equidad; y
- 3) hay una relación sistemática entre la calidad de la educación superior de los profesionales de la educación social, por un lado, y los procesos socioeducativos desarrollados en una determinada sociedad, por otro lado.

Aplicar dichas hipótesis a la educación social requiere volver sobre el debate del papel de los educadores. La Educación Social se ha desarrollado en paralelo a la expansión del sistema de servicios sociales de manera que en este momento de consolidación profesional se está definiendo al educador social como profesional nuclear, junto al trabajador social, en el sistema de servicios sociales (Ferrà Coll, 1995; López-Aróstegui, 1995-a; FEAPES,<sup>1</sup> 1998), como profesional que podrá ayudar a profundizar la actuación de los mismos, superando el mero asistencialismo (Colom, 1991). Esta definición no limita su actuación a dicho sistema, sino que establece sólo cuál es el sistema de referencia, igual que el pedagogo se centrará más en el sistema escolar, pero también podrá desarrollar una importante labor en los servicios sociales, culturales, etc. Ambos profesionales se identifican por su labor en el marco preferente de los sistemas derivados de las políticas sociales y educativas.

El educador social puede estar presente en diversos sistemas de servicios, pudiendo definir su función como la de experto en procesos socioeducativos. Esto, en las condiciones actuales de los servicios sociales y de las políticas sociales, no excluye trabajar para toda la población, pero siempre con la finalidad de la inserción social y, preferentemente desde el sistema de servicios sociales. Hablando de orientar el trabajo de inserción a toda la población hay que tener en cuenta que hoy los riesgos y necesidades socioeducativas se han ampliado y diversificado, debiendo trabajar sobre todas las situaciones de dificultad y exclusión, no centrándose exclusivamente en el trabajo con menores o con ancianos. También, por ejemplo, debe actuarse sobre otras formas de exclusión, como la exclusión del subsistema sociocultural-participativo, que afecta a una parte importante de la población desarrollando estrategias como el desarrollo comunitario. Los sistemas públicos de protección social, y especialmente los servicios de atención social primaria, desde un modelo de acción social que pone el énfasis en la participación, en la ciudadanía más allá de las prestaciones y del asistencialismo, deben implicarse en el desarrollo comunitario.

Esta definición evita la subordinación a otros profesionales, que para el educador social supondría ser el último profesional en incorporarse a todos los sistemas y quien se ocupa en cada sistema de los casos con mayores dificultades. En este sentido, el educador social trabaja preferentemente desde el sistema de servicios sociales sobre los procesos socioeducativos de inserción (hábitos básicos, de autonomía, habilidades sociales, mediación, trabajo en red, etc.), para después favorecer la inserción de las personas con las que trabaja en las acciones normalizadas, dirigidas a toda la población, del resto de sistemas, colaborando con los profesionales que trabajan en los mismos. (FEAPES, 1998).

La concepción expuesta no pretende convertir a la educación social en un paraguas de formación que da cobertura a realidades en la práctica muy distintas (la educación en el tiempo libre, la educación ambiental, la animación sociocultural, la educación para el desarrollo, la educación-gestión cultural, la educación para la salud, educación especializada en marginación, la animación sociolaboral, la educación especial con personas en situaciones de discapacidad, etc.), con un único elemento en común: desarrollar una intervención socioeducativa en un marco no formal. No se trata de esto, ya que otras profesiones educativas como los maestros, los pedagogos o los psicopedagogos tienen en dichos ámbitos un papel relevante.

<sup>1</sup> La coincidencia de diversas aportaciones realizadas en el I Congreso Estatal del Educador Social de 1995, en ponencias, comunicaciones y debates, es muy importante, del tal manera que se cita la publicación conjunta para simplificar las citas.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se trata de dar un planteamiento estratégico al trabajo socioeducativo, un colectivo de destinatarios preferente (las personas en situación de exclusión y/o desventaja socioeducativa) y un sistema de servicios como marco de referencia no excluyente (los servicios sociales). De tal manera que se pueda partir de la no consideración de la Educación-No Formal y de la Educación-Social como términos casi sinónimos. El educador social es el profesional especializado en la educación social, pero sólo es uno más, entre otros profesionales de la educación, en la educación no formal.

## 2. Formación de las competencias profesionales

Para desarrollar la formación y la práctica profesional señalada en la sección anterior, es necesario plantearse cuáles son las nuevas competencias y los nuevos perfiles profesionales educativos que demandan, por una parte, los nuevos escenarios de los servicios educativos y sociales (nuevas necesidades, nuevos problemas) y, por otra parte, las actuales transformaciones de los servicios sociales. Estas nuevas competencias profesionales incluyen aspectos tales como:

- Capacidad para evaluar y mejorar la calidad de los servicios;
- Capacidad para el uso racional y ético de las nuevas tecnologías en el marco de los servicios educativos y sociales;
- Capacidad para promover formas de provisión de servicios basados en el trabajo en red y la participación de la comunidad;
- Capacidad para lograr equilibrio entre los derechos de los individuos (reconocimiento de la diferencia) y la comunidad (necesidades de integración social y educativa);
- Capacidad para el trabajo eficaz en equipos interdisciplinarios;
- Competencia profesional basada en conocimientos científicos de ciencias educativas y sociales, para superar la improvisación;
- Sólida formación ética para la práctica socioeducativa, etc.

Por último, es necesario analizar cuáles son las propuestas concretas de mejora que surgen de las nuevas orientaciones de la educación superior, frente a los requerimientos que plantean los cambios en los sistemas de servicios sociales, y en el propio ejercicio de las profesiones educativas más centradas en la educación social. En este sentido, los nuevos modelos curriculares se deberán plantear cuestiones como las siguientes:

- Mayor énfasis en los procesos de aprendizaje (aprendizajes activos, en contextos significativos, particularmente relacionados con la práctica profesional, aprendizaje autónomo como base de la educación permanente);
- Desarrollo de competencias (cognitivas, actitudinales, etc.), fundamentales para el ejercicio profesional; reconociendo la necesidad de concretar en la enseñanza universitaria las visiones más integrales de la cognición, dando cuenta de todos los elementos implicados en el aprendizaje (emociones, motivación, expectativas, contexto, fuentes de información, cultura familiar, etc.).

De igual modo, se deberán plantear modelos curriculares integrados (por ejemplo: pedagogía social-educación social) para superar la segmentación del conocimiento en disciplinas y especialidades tal vez no tan diferentes, con mayor énfasis en las prácticas comu-

nitarias y las acciones de prevención y promoción educativa y social, como complemento de las actividades educativas tradicionales, centradas en el aula convencional.

A pesar de los cambios en la educación superior, ya realizados o en proceso, en la enseñanza superior de los educadores sociales continúa ejerciendo su influencia el tradicional modelo educativo centrado la transmisión de información. Justamente, en un momento en el que la especialización y el dinamismo en la generación del conocimiento científico y tecnológico ponen en duda los principios de una educación universitaria centrada en la información, adquiere su máxima vigencia el desarrollo de **competencias cognitivas** como un medio para favorecer una mayor flexibilidad en la formación y en el desempeño profesional del individuo.

En casi todas las instituciones de educación superior, se hace explícito el propósito de preparar profesionales creativos con capacidad de juicio crítico y habilidad para resolver problemas diversos, y se tiene como hipótesis implícita que el dominio de las «competencias cognitivas básicas» favorecerá el desarrollo de dichas características, indispensables para el ejercicio de las diversas profesiones. De estos supuestos se deduce que la valoración de las competencias cognitivas debe ser un medio para determinar el grado de la calidad de la educación impartida en las instituciones de educación superior.

Sin embargo, a pesar del acuerdo en la necesidad de desarrollar y valorar las competencias cognitivas se está muy lejos de alcanzar un consenso en cuanto a qué son y cómo deben ser evaluadas y desarrolladas; todavía, y cada vez más, existe una gran dispersión en la literatura que trata de caracterizarlas y de determinar su relación con el desempeño académico y profesional del individuo. El problema está abierto y las soluciones propuestas hasta ahora tienen hondas raíces en concepciones de tipo epistemológico, metodológico e ideológico.

Aunque la idea de valorar las competencias cognitivas del individuo tiene sus orígenes a principios del pasado siglo, no fue sino hasta la década de los cincuenta que se le dio una aplicación generalizada, principalmente en los países anglosajones, con el desarrollo de técnicas psicométricas que facilitaban las tareas de selección, clasificación y predicción del futuro desempeño de los individuos, tanto en contextos educativos como en laborales (Gosling, 1963). La hipótesis principal alrededor de la cual se organizó esta corriente — enmarcada en un enfoque psicológico conductista— supone que es posible hacer un inventario de competencias individuales, suficientemente pormenorizado, que permita diseñar pruebas de opción múltiple que den cuenta del nivel «real» de desarrollo de las mismas en cada individuo. A pesar de que, en años posteriores, la literatura informa sobre importantes críticas en relación con los usos y métodos de las pruebas psicométricas para medir las competencias (críticas que apuntan a la falta de rigor metodológico y de un soporte teórico adecuado), lo cierto es que estas pruebas (o tests) han sido ampliamente difundidas en ciertos ámbitos de la educación en donde se consideran como una aproximación válida al problema de la valoración individual independiente de los contenidos curriculares a los que haya estado sometido el individuo.

### **3. Las competencias cognitivas**

Las distintas concepciones sobre competencias cognitivas se agrupan, actualmente, en tres principales posturas: primero, los estudios que se sustentan en teorías de la inteligencia y el aprendizaje; segundo, aquellos cuyo soporte teórico son las teorías del procesamiento de la información; y tercero, las concepciones constructivistas del aprendizaje.

Las competencias cognitivas están relacionadas con aquellas habilidades o destrezas que debe poseer un Educador Social para el ejercicio de su tarea cotidiana. Y con ellas dar respuesta a los problemas no rutinarios que surgen en la práctica profesional, se trata de conocer el potencial humano para incidir en su desarrollo.

De las tres grandes tipos de competencias, susceptibles de ser mejoradas con el entrenamiento y la formación, los conocimientos (saber), las capacidades (saber hacer) y las actitudes (saber ser), habilidades sociales (saber estar), nosotros vamos a centrarnos en las aptitudes-capacidades, es decir, en **el saber hacer**.

Se trata del desempeño de la función educativa, es decir, desarrollar aquellas capacidades que le permiten desenvolverse al Educador Social en su trabajo con cierta garantía de éxito. Son las llamadas competencias técnicas que deben permitir obtener las estrategias y habilidades necesarias para la aplicación acertada de los conocimientos.

El saber relacionarse se dirige hacia el conjunto de relaciones interactivas que se establecen en las intervenciones educativas. Ésta la situaríamos dentro de las habilidades sociales y, por tanto, dentro del saber hacer. Aunque dada su importancia en la educación social, le damos un tratamiento especial. Estas habilidades deberán permitir a los educadores una relación humana y profesional con los usuarios («clientes»), compañeros y el personal de otras instituciones.

### **3.1. Aprendizaje e inteligencia**

Entre las variadas concepciones de las competencias cognitivas cuyo sustento teórico es una teoría de la inteligencia destacan principalmente dos. La triádica de la inteligencia propuesta por Robert Sternberg y la formulación teórica acerca de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983). Según Sternberg (1988) dos son las principales concepciones sobre la inteligencia: las explícitas, que incluyen a la perspectiva psicométrica y la cognoscitiva; y las implícitas, que se refieren a aquellas maneras de concebir la inteligencia con base en lo que opinan los expertos y las concepciones del hombre común. Aquí sólo haremos referencia a la versión explícita. Respecto de la perspectiva psicométrica se establece que el diferencial intelectual muestra las distinciones individuales en la inteligencia como un conjunto de competencias identificadas por medio de pruebas estandarizadas con base en el análisis factorial. La evaluación del cociente intelectual o de las competencias cognitivas de corta psicométrico con estándares unidimensionales sólo tienen utilidad para predecir el éxito en el desempeño escolar.

Por otra parte, Sternberg agrupa como cognitivas aquellas concepciones que se sustentan en el modelo de procesamiento de la información cuya definición de inteligencia supone que es un conjunto de procesos mental es para el desempeño de tareas cognitivas.

Por su parte, el mismo autor propone la teoría triádica de la inteligencia de los individuos y sus relaciones con su mundo interno, el mundo externo propio y sus experiencias como mediadoras entre ambos mundos. La teoría triádica de la inteligencia se forma a partir de la subteoría componencial, la experiencial y la contextual. La componencial esta compuesta por los metacomponentes, los componentes del desempeño y los de la adquisición del conocimiento. La experiencial se conforma de dos habilidades, la primera para tratar lo novedoso y la segunda para automatizar el procesamiento. Por último, la subteoría contextual incluye los componentes de adaptación, selección y conformación. De estos componentes de cada subteoría se derivan una vasta variedad y cantidad de competencias específicas.

Una propuesta más reciente del mismo Sternberg (1997) hace referencia a la propuesta triádica de la inteligencia exitosa. El concepto de inteligencia es completamente distinto del convencional, basada en el cociente intelectual. Sternberg establece varias diferen-

cias: las pruebas de coeficiente intelectual sólo miden una pequeña parte de la inteligencia, la inteligencia exitosa implica un aspecto analítico, uno creativo y otro práctico; la inteligencia se considera modificable, es imposible medirla a gran escala con el uso exclusivo de pruebas psicométricas. La inteligencia es primordialmente un problema de equilibrio de saber cuándo y cómo usar las competencias analíticas, las creativas y las prácticas; esta implícita en la persecución de cualquier meta, inclusive las personales. A menudo los individuos que utilizan en exceso sus competencias analíticas, como las que miden las pruebas de cociente intelectual, son menos efectivas en su vida diaria. Las escuelas tienden a premiar competencias que no son importantes en la vida posterior. La inteligencia es en parte heredada y en parte ambiental, pero es difícil separar las dos fuentes de variación porque interactúan de maneras distintas. Las diferencias raciales y étnicas en el cociente intelectual reflejan únicamente una pequeña parte de la inteligencia como totalidad y las mejores pruebas sugieren que las diferencias son de origen mayoritaria o totalmente ambiental. Un elemento importante de la inteligencia es la flexibilidad en la solución de problemas.

Una persona con inteligencia analítica desarrollada no espera a que el problema le abrume, sino que reconoce su existencia antes de que se le escape de las manos y da comienzo al proceso de solución. Más importante, es que estas personas definen correctamente los problemas y, en consecuencia, resuelven aquellos a los que realmente se enfrentan y no problemas extraños a la situación. Asimismo plantean cuidadosamente las estrategias para la resolución. En particular, se centran en la planificación a largo plazo antes de apresurarse y tener que volver a pensar sus estrategias. De esta manera, es una característica fundamental, la posibilidad de tomar en cuenta distintos puntos de vista y dedicar suficiente reflexión al planteamiento del problema, en vez de entrar rápidamente al planteamiento de estrategias y acciones para la solución. Por último, otra característica sobresaliente de este tipo de habilidad es que no garantiza la decisión correcta, no obstante las personas con inteligencia exitosa controlan y evalúan sus decisiones y luego corrigen sus errores a medida que los descubren.

Gardner (1995) también propone formas de evaluación radicalmente distintas a las pruebas estandarizadas. La propuesta permite a los individuos demostrar sus capacidades y entendimiento. Estas evaluaciones admiten observar el funcionamiento de las inteligencias en lugar de forzar a las personas a mostrar sus inteligencias a través del instrumento habitual que valora las competencias lógicas y las lingüísticas.

Las versiones de la evaluación de las capacidades cognitivas del tipo de pruebas de cociente intelectual tales como las pruebas del Schoolastic Aptitude Test (SAT) (Prueba de aptitud académica) ponen el énfasis en la valoración de las capacidades lógico-matemáticas y de las lingüísticas de los estudiantes. Ésta es una visión unidimensional de la evaluación de la inteligencia que comparte, asimismo, una visión unidimensional del tipo de formación que ha de fomentarse. Según Gardner en la formación uniforme existe un currículum básico, un conjunto de hechos que todos deberían conocer y muy pocas opciones para la libre elección. Se permite que los mejores estudiantes, reciban más reconocimiento y facilidades de estudio (becas, opciones de prácticas, etc.) y que ocupen los mejores puestos en la escala laboral y productiva.

La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner constituye una alternativa sobre la concepción y evaluación de las capacidades cognitivas que conduce a una perspectiva distinta de la formación. Se trata de la visión pluralista de las capacidades, que reconoce muchas facetas distintas de la cognición y considera que las personas tienen diferentes potenciales y diversos estilos cognitivos. También comparte un concepto de formación centrada en el individuo que se toma en serio esta visión polifacética de la inteligencia.



Este modelo de formación se basa, en parte, en hallazgos de la psicología cognitiva (el estudio de la mente) y la nueva pedagogía.

La concepción de las inteligencias múltiples poco dice respecto de si existe una o muchas dimensiones de la inteligencia o si es innata o adquirida. En cambio subraya la importancia de la capacidad para resolver problemas y elaborar productos. Una inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada. La capacidad para resolver problemas permite abordar una situación en la cual se persigue un objetivo, así como determinar el camino adecuado que conduce al mismo (Gardner, 1995).

La propuesta de las múltiples inteligencias localiza siete tipos de capacidades, de las cuales las cinco primeras son muy relevantes para el trabajo socioeducativo:

- la capacidad lingüística;
- la lógico-matemática;
- la espacial;
- la intrapersonal;
- la interpersonal;
- la musical; y
- la cinético-corporal.

Se trata de una lista preliminar, cada capacidad puede subdividirse o reajustarse. El aspecto importante es insistir en la pluralidad de capacidades que deben formarse y valorarse. Se considera que la competencia cognitiva del ser humano queda mejor descrita en términos de un conjunto de capacidades mentales. Todas las personas normales posee cada una de estas capacidades en un cierto grado pero difieren en el grado de la capacidad y en la naturaleza de la combinación.

Gardner establece algunos criterios para identificar las capacidades: la universalidad de estas siete capacidades cognitivas; su manifestación cultural diferenciada; el que se posea una capacidad o un conjunto de capacidades; el ser susceptibles de codificarse en un sistema simbólico; y, por último, su tendencia a la formalización y por lo tanto la posibilidad de desarrollarlas mediante la formación.

### **3.2. Las teorías del procesamiento de la información**

El acercamiento cognitivo del tratamiento de la información estudia al sujeto humano como un sistema de tratamiento de la información o «máquina de aprender» (Foulin y Mouchon, 1998). Este acercamiento se propone analizar y modelizar las actividades mentales de tratamiento de la información, como la identificación, la transformación, el almacenamiento y la recuperación de la información y la relación de distintas informaciones. Estas operaciones, diferentes según la naturaleza de la tarea (comprender, evaluar, resolver, calcular, etcétera) tiene, no obstante, un denominador común: manipulan todas las informaciones almacenadas en la memoria en forma de *representaciones*. Hay entonces dos aspectos centrales en la definición del paradigma de la teoría de la información. En primer lugar, la idea de que las actividades cognitivas de los seres humanos pueden concebirse como representaciones mentales y la idea de que hay un nivel de análisis totalmente diferenciado de lo biológico o neurológico, por un lado, y de lo sociológico o cultural, por el otro. En segundo lugar, está la creencia de que, para comprender las capacidades humanas, se puede recurrir a la metáfora de los ordenadores para explicar su funcionamiento.

La analogía de la mente con los ordenadores es sólo funcional, y no física: consideran el ordenador como el modelo para proponer hipótesis y desarrollar interpretaciones teó-

ricas, afirmando que ambos son dos sistemas de procesamiento de la información análogos funcionalmente: codifican, almacenan, simbolizan y representan interiormente, transforman y descodifican información de contenido y organización distintos y variados.

Este acercamiento tiene dos grandes paradigmas: a) la inteligencia artificial —o versión fuerte— asume que la mente y la computadora son análogas estructural y funcionalmente, así como en potencial de desarrollo, también comparten el mismo lenguaje analítico; y b) el procesamiento de la información —o versión débil— que comparte una analogía funcional y de vocabulario con la computación, como instrumento para la explicación de los procesos mentales.

Este nuevo paradigma cognitivo se define como un empeño contemporáneo de base empírica por responder interrogantes epistemológicos sobre el conocimiento, sus elementos, fuentes, evolución y difusión (Gardner, 1988: 21). El estudio del procesamiento de la información en los fenómenos cognitivos ha podido discernir dos tipos de representación: una de ellas forma parte del soporte material —ya se trate de los ordenadores o del ser humano— al que es necesario recurrir para describir en detalle lo que ocurre con la información. Esto es, las representaciones mediante los procesos de memoria, atención y percepción. La otra variedad incluye la resolución de problemas, la construcción de conceptos y de interpretaciones que el ser humano lleva a cabo con cierta flexibilidad y en forma más o menos explícita y consciente. El modelo de procesamiento de la información pone el énfasis en las explicaciones acerca de la adquisición y construcción del conocimiento con el papel destacado de los procesos generales de procesamiento como son los de memoria, atención y percepción. Éste comprende: a) la codificación, esto es, la recopilación y la representación de la información; b) el mantenimiento o retención de la información; y c) la recuperación, es decir, el uso de la información en el momento en que es necesario. Los elementos más importantes del modelo son los componentes estructurales de la memoria: registro sensorial, memoria a corto y largo plazos, y los componentes funcionales de base o capacidades cognitivas básicas como la percepción, atención, codificación, almacenamiento y recuperación de la información (Bourne, 1986; Lindsay y Norman, 1983; Neisser, 1976; Gimeno Sacristan y Pérez Gómez, 1992; Woolfolk, 1996 y De Vega, 1992).

Según este modelo, los procesos mentales superiores o capacidades cognitivas superiores son las imágenes mentales, las interpretaciones y los conceptos y categorías. Por otra parte, el modelo considera que los procesos cognitivos complejos o capacidades complejas son la comprensión —esquemas, funciones de los esquemas y lectura— y el pensamiento —deductivo, inductivo y la resolución de problemas. Conforme con esta postura se podría decir que el buen pensamiento lleva a la comprensión, es el uso efectivo de estrategias y tácticas de aprendizaje que reflejan un conocimiento metacognitivo.

Algunos investigadores cognitivos de esta línea como Pressley, Borkowski y Schneider (1988) han estudiado las diferencias en la capacidad de aprendizaje, en la calidad del mismo y en la rapidez con que se aprende, entre jóvenes y adultos y entre personas con menor y mayor capacidad de aprendizaje. Los resultados de ambos tipos de comparación apuntan a la importancia de las capacidades metacognitivas. La metacognición es un término introducido por Flavell (1985) que se refiere a la habilidad para pensar acerca del pensamiento, es un constructo global que no ha sido definido con precisión y tampoco medido. Sin embargo es un concepto atractivo tanto por razones teóricas como prácticas.

Algunos investigadores argumentan que la metacognición se refiere al conocimiento consciente y a las acciones deliberadas, mientras que otros sugieren que puede ser tácita y automática. Asimismo, sostienen que la metacognición involucra a las emociones y a la

motivación, mientras que otros opinan que es mejor concebirla como el conocimiento ajeno a los afectos. Paris y Winogard (1990) afirman que los investigadores, generalmente, han circunscrito el problema de la definición de la metacognición a la referencia a dos grandes tipos: a) el conocimiento que uno posee acerca de un dominio cognitivo (por ejemplo: lectura comprensiva) y b) a las estrategias de ejecución que regulan el pensamiento (por ejemplo: previsión).

De acuerdo con el estudio clásico de comprensión lectora que realizaron Bransford y Johnson (1973) se determinó el carácter multifuncional de los esquemas que intervienen en procesos tan dispares como la percepción, la comprensión, la memoria y la organización de la conducta. De acuerdo con De Vega (1992: 402) los esquemas determinan nuestra comprensión del mundo en todos sus dominios. La percepción de objetos y acontecimientos físicos, nuestra familiaridad en el complejo dominio de las relaciones interpersonales, la comprensión y uso de las intuiciones y hasta nuestra propia identidad personal son manifestaciones de nuestro complejo mundo de representaciones esquemáticas. Los esquemas, bajo esta óptica, proporcionan sentido a nuestra experiencia habitual de las cosas, dan una apariencia de racionalidad y plausibilidad al flujo de los acontecimientos. En contrapartida, los fenómenos difíciles de integrar en nuestros esquemas resultan insólitos, absurdos, irracionales o falsos.

Algunos investigadores de esta corriente sugieren que la mayor parte del aprendizaje del ser humano implica la solución de problemas (Anderson, 1993). Esta actividad se concibe como la elaboración de respuestas nuevas que rebasan la mera aplicación de respuestas simples o reglas aprendidas para el desarrollo de la solución al problema. Esto es, la solución de problemas es el proceso cognitivo que sucede cuando la rutina o las respuestas automáticas no se adaptan a la situación. Existe una teoría de procesamiento de la información sobre resolución de problemas bastante aceptada. Las aportaciones son vastas y variadas, pero la teoría fundamental es sencilla y se aplica, principalmente, a problemas bien estructurados. Otros problemas más creativos o con menor grado de organización se excluyen, en principio, de la teoría. Los principales componentes son: el sistema de procesamiento de información, la estructura del medio de la tarea y el espacio del problema —la representación del medio de la tarea que elabora quien resuelve el problema (Newell y Simon, 1972; Simon, 1978).

Hay una discusión sobre si las estrategias efectivas para la solución de problemas son específicas para cada área concreta de que se trate (por ejemplo, para problemas personales o para problemas de cálculo) o son generales. En el primer caso, un experto en la solución de problemas es alguien que domina las estrategias efectivas en su área. Por otra parte, se sostiene que existen ciertas estrategias generales para la solución de problemas que son útiles para distintas áreas. Los estudios muestran evidencias que apoyan ambas posturas. De hecho, parece que las personas se mueven siempre entre estrategias generales y específicas; estas dependen del nivel de experiencia y de la situación que se enfrenta (Alexander, 1992; Perkins y Salomon, 1989; Shuell, 1990).

### **3.3. Las concepciones constructivistas**

Reconocido a nivel mundial, el problema de definir las capacidades cognitivas fue encarada de muy diversas maneras en otras tradiciones científicas, basadas en hipótesis epistemológicas diferentes y con expectativas distintas en cuanto a los usos y utilidad de la valoración de capacidades. Así, por ejemplo, la escuela soviética trabajó en la detección de capacidades cognitivas con el fin declarado de desarrollar el potencial intelectual propio de

cada individuo, una vez que había sido detectado mediante ciertas técnicas; este enfoque pretendía, además, superar las limitaciones de la psicometría, tratando de determinar «la naturaleza y la estructura de las capacidades cognitivas» caracterizadas (Krutetskii, 1976: 4). A diferencia de los acercamientos anglosajones que buscaban la atomización de las capacidades con el fin de identificar conductas observables elementales, Krutetskii propuso el diseño de una batería de problemas matemáticos que permitieran evaluar, en su conjunto, todas las capacidades presentes en el sujeto, de tal manera que la información obtenida a partir de la resolución de un problema complementara la obtenida a partir de los otros. El trabajo de Krutetskii publicado en la Unión Soviética en los años sesenta fue conocido tardíamente en occidente (la primera traducción al inglés data de 1976) y fue retomado posteriormente por la psicología cognitiva.

Los acercamientos constructivistas recientes al problema de la valoración de las capacidades cognitivas parten de la hipótesis de que el comportamiento cognitivo no puede ser descompuesto en sus partes sin destruir sus características esenciales de racionalidad. Esta hipótesis impone al problema de la caracterización de capacidades cognitivas un nivel de complejidad mucho mayor que la que supone la aproximación anglosajona. Sin embargo, esta misma complejidad permite suponer que, con este acercamiento, se dará respuesta a algunas de las dificultades que no habían podido ser resueltas por otras corrientes, referentes a las características cualitativas de las conductas complejas del individuo.

En los acercamientos constructivistas, dado que la atención se centra en cómo aprende el individuo más que en qué aprende, el aprendizaje no se ve como la acumulación de conocimientos sino como un conjunto de esquemas o estructuras mentales en las que está organizado el conocimiento. Los modelos de caracterización de las capacidades cognitivas, entonces, parten de la hipótesis de que las tareas cognitivas se pueden especificar por los procesos que las componen, por las estrategias utilizadas o por las estructuras de conocimiento involucradas en la solución de una tarea.

La mayoría de los acercamientos constructivistas comparten los supuestos de que los estudiantes desarrollan modelos mentales internos para resolver problemas, que éstos prosperan gracias a la experiencia personal y que se usan para resolver situaciones similares que se encuentran en la vida cotidiana. Estas hipótesis se han tomado como punto de partida en la búsqueda de nuevos modelos para valorar las capacidades en términos de la capacidad para resolver problemas.

Los desarrollos recientes sugieren que, por ejemplo, las pruebas de capacidad profesional de los estudiantes universitarios, en especial en las carreras educativas y sociales, deben incluir los aspectos más importantes de la capacidad de los sujetos, incluyendo los procesos cognitivos que subyacen a la solución de problemas, el cambio dinámico en las estrategias que aplican los estudiantes y la estructura o representación del conocimiento y de las capacidades (Glaser, 1985). Estos objetivos requieren de una nueva manera de formar y evaluar que sea, a la vez, de naturaleza cuantitativa y cualitativa. Las medidas de capacidades profesionales deben ser, simultáneamente, descriptivas e interpretables en términos de los procesos que determinan la actuación profesional. Esto impone una separación de los parámetros de los que se compone la evaluación de la formación. Se debería, por ejemplo, reemplazar el parámetro de *dificultad* de las preguntas y ejercicios por un modelo explicativo que represente la *complejidad* de los procesos mentales y de actuación que debe desarrollar un profesional. Es precisamente de esta manera como se ha empezado a abordar en los últimos años el problema de evaluación de las competencias.

La teoría de los campos conceptuales de Vergnaud (1991) es cognitiva de inspiración piagetiana e intenta proporcionar un marco teórico coherente y ciertos principios de

base para el estudio del desarrollo y del aprendizaje de competencias complejas. Según Vergnaud, se puede distinguir entre:

- a) Clases de situaciones para las que el sujeto dispone en su repertorio —en un momento dado de su desarrollo y bajo ciertas circunstancias— de competencias o capacidades que le permiten tratar la situación profesional que se le plantea; y
- b) clases de situaciones para las que el sujeto no dispone de todas las competencias necesarias, lo que le obliga a reflexionar, explorar, titubear y modificar tentativas que le conducen eventualmente a una solución correcta o no.

El concepto de «esquema» se puede aplicar a cualquiera de estos dos tipos de situaciones, pero no funciona de la misma manera en los dos casos. En el primero, se puede observar, para una misma clase de situaciones, una serie de conductas largamente automatizadas, organizadas por un esquema único; en el segundo se observa la acumulación sucesiva de muchos esquemas que pueden entrar en competencia y que, para alcanzar la solución deseada, deben acomodarse, combinarse y recombinarse.

Vergnaud llama esquema a la organización invariante de la conducta con el fin de resolver una clase de situaciones dada. Es en los esquemas que deben buscarse los *conocimientos* en acto del estudiante universitario, es decir, los elementos cognitivos que le permiten al estudiante ser capaz profesionalmente. Las competencias y capacidades de razonamiento son, en sí mismas, explicadas por esquemas organizadores de la conducta.

Bajo los tres acercamientos que hemos revisado, la actividad de resolución de problemas es reconocida como el lugar privilegiado de convergencia de las capacidades o competencias cognitivas complejas y que, en el análisis de esta actividad, es posible caracterizar ciertos esquemas que dan cuenta de la complejidad de las conductas involucradas.

#### **4. Aproximación al estudio sobre las competencias cognitivas de los educadores sociales en formación**

El trabajo que aquí se presenta se inscribe dentro del propósito general de valorar la calidad de la educación que se imparte en las universidades, a través del estudio del desarrollo de esquemas de razonamiento en los alumnos de educación social, a lo largo de su formación universitaria. Específicamente, se buscó analizar y caracterizar los esquemas de razonamiento de una muestra de alumnos que finalizan su carrera de educación social en la universidad y compararlos con los de una muestra similar que inicia su formación universitaria en la misma carrera.

En la fase que actualmente analizamos se ha realizado la primera fase exploratoria del estudio, la preparación del cuestionario, su prueba y depuración con una primera muestra; la aplicación a la muestra de alumnos de primer curso. Queda pendiente su aplicación a los mismos alumnos cuando realicen el tercer curso de la carrera para comprobar los cambios producidos, interpretados en términos de maduración profesional, es decir, de formación de sus competencias profesionales. Es evidente, que en los resultados que se observarán no solo habrán tenido influencia los diversos procesos de formación universitaria, pero lo que se pretende es comprobar cómo se producen cambios entre la situación inicial y la final, siendo la titulación un reconocimiento de dicho cambio, de dicha capacitación. Hacer evidentes dichos cambios y mostrar cuáles son las competencias profesionales puede permitir una mejora sustancial de la calidad de la formación de los educadores. Responde a las preguntas: para qué les formamos, en qué se deben concentrar más esfuerzos formativos.

## 4.1. Diseño de investigación

### a. El modelo de análisis

Siguiendo el marco teórico constructivista descrito anteriormente, intentamos caracterizar, con fines analíticos, ciertos esquemas de *razonamiento propios* de la actividad cognitiva de los educadores sociales, considerando que la tarea de resolver situaciones problemáticas (profesionales o semiprofesionales) es una actividad en donde, de manera privilegiada, puede observarse la puesta en acción de cierto tipo de esquemas de razonamiento que toman, en otros acercamientos, el lugar de las llamadas capacidades cognitivas. La tarea de resolución de situaciones problemáticas es un tipo de actividad subjetiva en la que sólo unas cuantas partes del proceso están bajo el control consciente del individuo (Bauersfeld, 1995), el resto parece estar disponible —al alcance de la mano del sujeto— y las funciones de las que éste hace uso parecen estar orientadas por su misma acción intelectual. Este proceso, mayoritariamente inconsciente, incluye:

- El uso del lenguaje, de símbolos y otros medios de representación;
- la interpretación de la situación en relación a diversos referentes conocidos;
- la recuperación de significados y conocimientos pertinentes al tema; y
- la utilización de esquemas de razonamiento.

Como ya se ha dicho, la valoración de las capacidades cognitivas es una de las dificultades mayores a la que se enfrenta hoy día la formación y la evaluación de los estudiantes universitarios. En primer lugar, es necesario romper con la concepción de que evaluar las capacidades del estudiante universitario se refiera únicamente a su capacidad de reproducir información o de hacer cosas en el contexto académico. La evaluación, así concebida, no permite una valoración de lo que es un aprendizaje «significativo» que permita al individuo, en un momento dado, enfrentarse y resolver adecuadamente problemas en contextos o en situaciones novedosas. Es necesario, entonces, distinguir si lo que se desea valorar que los estudiantes desarrollen capacidades profesionales complejas, flexibles y creativas o solamente que manejen procedimientos estándar y den igual respuesta en un conjunto limitado de situaciones. La primera opción nos obliga a presentar al alumno problemas que nunca antes haya visto (en el sentido en que sea conceptualmente diferente), observar (inferir) cómo los conceptualiza y juzgar cómo los resuelve. Más importante que una solución particular, es ver cuáles son las estrategias por medio de las que cada estudiante resuelve una situación dada. Observando las herramientas conceptuales que usa y las estrategias que desarrolla, se tienen indicios de su capacidad para la construcción de una red conceptual en un área particular de conocimientos. Para ella, hay que buscar y aportar al estudiante problemas de los cuales no haya soluciones estándar.

Con el objeto de caracterizar las capacidades cognitivas y de razonamiento propias de los estudiantes universitarios de educación social (21 años en promedio), se tomó un modelo modificado de los esquemas operatorios formales propuestos por Piaget (Inhelder y Piaget 1955/1972: 259-277), como base para diseñar una batería de situaciones problemáticas no estándar que nos permitiera tener indicios sobre los esquemas de razonamiento de los estudiantes.

Un esquema, según Piaget, es una manera o un método de proceder que, algunas veces, se adopta de modo espontáneo e incluso en ausencia de una decisión consciente o explícita y otras se emplea de modo intencional ante problemas cuya solución exige un cuadro sistemático de combinaciones. Los esquemas operatorios formales son nociones que el sujeto puede construir a partir del nivel formal cuando se encuentra ante ciertos



datos, pero cuya adquisición no manifiesta fuera de estas condiciones. Estos esquemas consisten en nociones u operaciones cuya necesidad experimenta el sujeto al buscar la solución de algunos problemas y que, en ese momento logra elaborar de modo espontáneo (o logra comprender o reelaborar, en el caso en que la formación académica haya tratado estas nociones), mientras que hasta entonces era incapaz de hacerlo. Los esquemas que se definieron para el diseño del cuestionario (parcialmente inspirados en los esquemas operatorios formales de Piaget) son los siguientes:

- 1) Razonamiento causal y jerárquico (todo tiene una causa-capacidad de pensar en términos de cadena lógica);
- 2) Razonamiento consecuencial (todo tiene consecuencias-capacidad de prever lo que implica una acción u omisión);
- 3) Coordinación de sistemas de referencia (familia, escuela, etc.);
- 4) Capacidad de proponer soluciones y pensar alternativas ante situaciones complejas; y
- 5) Evaluación de datos.

Bajo esta modelo teórico, se diseñó un cuestionario escrito conteniendo 15 situaciones problemáticas cuya solución obligara al estudiante a poner en juego los esquemas operatorios correspondientes. Para cada uno de los esquemas, se definieron varias situaciones en distintos niveles de complejidad, incluyendo situaciones comunicativas (relación interpersonal) y de análisis de datos. En muchas ocasiones, la resolución de una situación involucra la puesta en marcha de más de un esquema, sin embargo, las situaciones fueron diseñadas de manera que se pudiera implicar en especial el uso de un esquema determinado.

La intención de este modelo exploratorio es caracterizar las estrategias de solución que emplean los jóvenes en proceso de formación ante situaciones no rutinarias, suponemos que estas estrategias incluyen no sólo el uso de los esquemas operatorios formales sino una serie de consideraciones extralógicas o contextuales que llevan al joven educador en formación a dar cierto tipo de respuestas.

El cuestionario se analiza cuantitativamente pero, sobre todo, nos importa el análisis cualitativo que permite identificar las estrategias utilizadas en cada caso. El análisis cualitativo incluye una descripción de las estrategias de análisis y pensamiento involucradas en la situación, así como la identificación de las estrategias de resolución con las que los sujetos se enfrentan a dicha situación.

#### *b. Prueba del cuestionario*

Con la estructura de los esquemas antes descrita, se diseñó una primera versión de un cuestionario que fue aplicado a 10 estudiantes de primero de Educación Social; en esta fase se buscó poner a prueba tanto los enunciados como las situaciones planteadas. En función de los resultados obtenidos, se revisaron los enunciados de algunas preguntas y ejercicios conservando su estructura lógica, pero en contextos más significativos para el estudiante. En otras preguntas y ejercicios, se mejoró la redacción o se incluyó algún esquema (en tarjeta) para aclarar el enunciado y, finalmente, otras fueron eliminadas porque resultaban demasiado fáciles o bien porque el cuestionario era demasiado extenso.

La aplicación final del cuestionario se realizaba en tres aplicaciones diferenciadas, según los bloques temáticos que se incluyen. Su aplicación final toma la forma de pruebas de evaluación convencionales, de tal forma que se puede utilizar cómo instrumento de evaluación. La mayoría de las preguntas y ejercicios realizadas se incluyeron finalmente en una publicación de ejercicios editada recientemente. (Ballester, 2004).

*c. Características de la muestra*

En la segunda versión, el cuestionario fue aplicado a una muestra de 52 estudiantes de primer curso de carrera de Educación Social de la Universitat de les Illes Balears. Los criterios para la selección de la muestra estuvieron basados en la hipótesis de que los alumnos de educación social, a lo largo del primer curso, observan cambios significativos en sus capacidades cognitivas. Por ello, el principal criterio para la selección fue la no repetición de asignaturas, es decir, la situación en la cual el alumno ha pasado exclusivamente un máximo de seis meses (octubre-marzo) en la universidad desde su matriculación por primera vez, antes del comienzo de las pruebas de evaluación (abril-mayo).

*d. Análisis de resultados*

Partiendo de la hipótesis de que la resolución del problema debe reflejar las competencias cognitivas de los sujetos, incluyendo el uso y la modificación de estrategias en el curso de la resolución, los mecanismos de interpretación y el recurso a elementos externos, el análisis de las respuestas estuvo centrada en una identificación cualitativa del tipo de estrategias y esquemas usados por los estudiantes, independientemente de los resultados objetivamente correctos. Para llevar a cabo el análisis fue necesario, antes de nada, caracterizar las estructuras de análisis aplicables en cada situación, así como los esquemas implicados, a fin de determinar la complejidad de las preguntas y ejercicios. Un análisis cuantitativo básico, en términos de las frecuencias relativas, estadísticos descriptivos, análisis de clusters y las diferencias entre los subgrupos resultantes, permitió comprobar las diferencias observadas en el análisis cualitativo.

Los resultados de los estudios, se resumen a continuación:

1. Razonamiento causal y jerárquico (todo tiene una causa-capacidad de pensar en términos de cadena lógica)

La adquisición del razonamiento causal supone anticipaciones de las relaciones seguras entre antecedentes y consecuentes. El razonamiento sobre la causalidad permite desarrollar una identificación de los factores de primer orden (los causales «fuertes»), de los factores de segundo orden (influencias apreciables) y de los factores de tercer orden (influencias inseguras). En este proceso de razonamiento se debe realizar una evaluación que desarrolla la importancia relativa (proporcional) de cada uno de los factores. Es cierto que, en ausencia de información estadística, dicha evaluación es cualitativa; sin embargo, la corrección de las evaluaciones puede comprobarse con los resultados de experimentos que el alumnos no conoce.

En su forma lógica, dicho razonamiento toma la forma de un esquema anticipatorio, informado por la propia experiencia del sujeto, por sus conocimientos de experiencias diversas y por sus razonamientos teóricos. Dichos razonamientos, cuando están bien fundados suelen permitir una buena aproximación a los resultados comprobados en los experimentos controlados.

En el caso planteado, un ejercicio sobre el efecto del uso del lenguaje coloquial en la orientación de jóvenes marginales (Ballester, 2004: 39-44), menos de la mitad de la muestra fue capaz de identificar todas las variables explicativas y extrañas que intervenían en el problema, fase previa para poder establecer las relaciones completas entre todas las variables. Los resultados parecen diferenciar entre los estudiantes sin experiencia profesional o voluntaria en sectores sociales y educativos, de los que sí disponen de dicha experiencia. Sólo una quinta parte de los que no tenían experiencia fueron capaces de identificar las



variables implicadas en el problema, mientras que en el caso de los que sí disponían de experiencia, esta proporción aumenta a la mitad.

Evidentemente, la dificultad para identificar las variables del problema limita la posibilidad de establecer relaciones entre ellas.

Los razonamientos de compensación, basados en que el aumento en una de las variables causales aumenta o disminuye los efectos en las variables dependientes, fueron correctamente identificados por el 60% de los alumnos con experiencia y por un 45% de los alumnos sin experiencia, lo que permite mantener la diferenciación que antes se apuntaba. En términos generales, se espera que los razonamientos de compensación, como uno de tipos principales de razonamientos causales, se mantenga, desarrolle y aplique de forma frecuente, ya que permite el establecimiento y aseguramiento de las estrategias profesionales («debemos hacer X para poder conseguir Y con seguridad»). Es evidente que no se establecen relaciones mecánicas en la realidad, como tampoco deben desarrollarse en el razonamiento, por eso el razonamiento de compensación y el consecuencial, que se verá a continuación, son fundamentales para la correcta aplicación del razonamiento causal con criterios no deterministas.

## 2. Razonamiento consecuencial (todo tiene consecuencias-capacidad de prever lo que implica una acción u omisión)

El razonamiento consecuencial está relacionado con el razonamiento causal, es un caso concreto del razonamiento causal. Un primer nivel del razonamiento consecuencial, relativo a la evaluación de las combinaciones de consecuencias posibles en un conjunto de relaciones diferenciado, antecede al nivel de análisis de las relaciones de consecuencia que se considerarán más importantes. Es decir, antes de considerar qué es lo que pasará si se realiza o se deja de realizar determinada acción, se hace una evaluación de conjunto de lo que puede pasar, descartando lo menos probable.

El resultado de dicha evaluación puede ser correcto o incorrecto y puede considerarse como una especie de evaluación de hipótesis o de conjeturas. De hecho, cuando les solicitamos a los alumnos que nos expliquen por qué han llegado a sus resultados, ellos contestan planteando las hipótesis que descartaron y las que aceptaron como más viables.

Los resultados de la aplicación del cuestionario<sup>2</sup> a la muestra de primer curso permiten afirmar que la mayoría de los encuestados tuvo dificultades para completar las posibles combinaciones de consecuencias. Siendo solo posible completarlas cuando se presentaban conjuntamente las de todos los alumnos participantes, de tal manera que parece confirmarse que la mejor opción formativa, para este tipo de razonamientos, es grupal.

Más de la mitad de los alumnos no siente la necesidad de hacer un análisis de las diversas opciones posibles, solo se concentran en alguna de ellas que consideran más importante, perdiendo la perspectiva de la diversidad de consecuencias.

Una de las preguntas planteadas tenía una dificultad adicional, el alumno debía descartar, eliminar explícitamente, las consecuencias imposibles, de acuerdo con la información que se le aportaba en el ejercicio. Éste análisis les fue muy difícil, muy pocos alumnos lo superaron satisfactoriamente.

En las preguntas que implican razonamiento consecuencial se debe destacar el valor de la representación como base del razonamiento para la solución del problema planteado.

---

<sup>2</sup> Las preguntas incluían ejercicios de reflexión a partir de situaciones diversas, incluyendo después preguntas del tipo «que sucedería si...?»).

Parece haber una conexión muy marcada entre el nivel de los modos de representación de la situación y la capacidad para razonar sobre ella. De hecho, una representación mediante recursos simbólicos y diagramas de flujo, favorece la consideración de las diversas consecuencias. La representación, mental (y mejor si además es escrita) puede permitir, además de hacerse consciente de las diversas implicaciones, controlar y revisar los diversos argumentos que se han ido desarrollando. Hace explícito el razonamiento.

### 3. Coordinación de sistemas de referencia (familia, escuela, etc.)

El tercer esquema que se consideró en este estudio de las competencias cognitivas, se refiere a la coordinación de los sistemas de referencia, así como a la evaluación de la importancia relativa de cada uno de ellos. Este esquema se considera una parte fundamental de las competencias cognitivas, en tanto que implica la capacidad para imaginar situaciones reales en condiciones hipotéticas, discriminando factores que son relevantes en cada caso y coordinándolos después para llegar a plantear una posible solución al problema.

En el primer caso planteado (normalización educativa del alumnado gitano (Ballester, 2004: 46-48), la situación estaba muy cercana a su propia experiencia escolar; esto llevó a algunos estudiantes a realizar una argumentación en términos de su propia trayectoria personal, defendiendo dicha experiencia como un argumento válido, lo que nos permite comprobar como se mantiene la tradición de dar peso de argumento lógico a la evidencia empírica singular, sin pensar en su carácter contingente, es decir, sin ser crítico.

El primer paso para este análisis consiste en diferenciar las variables que intervienen a partir de cada sistema implicado (familia, escuela, grupo de amigos, etc.) para, posteriormente, analizar la variación de una en función de la otra. En promedio, alrededor de tres cuartas partes de los estudiantes de la muestra fueron sensibles a la diferenciación de variables en función de los sistemas de referencia, clasificándolas y analizándolas en términos del sistema de referencia. En sus argumentos se aprecia cómo ponen en juego consideraciones simultáneas sobre ellas, con una diferenciación entre los dos grupos identificados antes, a favor de los que tenían experiencia profesional o como voluntarios. En cualquier caso, se observa cómo los sistemas de referencia son fundamentales para comprender el sentido de las variables implicadas. Cuando se puede incluir una variable en un sistema de referencia del cual existe una aceptable comprensión de conjunto, también dicha variable es mejor entendida y se puede argumentar con más corrección sobre cuál es su papel.

### 4. Capacidad de proponer soluciones y pensar alternativas ante situaciones complejas

La falta de formación, en la muestra de primer curso, sobre las opciones y estrategias profesionales no permitió observar resultados diferentes de lo que dictaba el sentido común. Ni siquiera los alumnos con más experiencia destacaron en este conjunto de ejercicios. Cuando no se planteaban ya las estrategias posibles, les era verdaderamente difícil entender qué se podía hacer ante situaciones complejas, derivando siempre hacia argumentaciones muy genéricas, de tipo crítico, o hacia explicaciones de tipo anecdótico.

### 5. Evaluación de datos

Las situaciones indeterminadas, en las que no se dispone de datos de investigación o estos no son concluyentes, implican evaluaciones que diferencian entre lo posible, lo real y lo necesario; dichas evaluaciones solo se pueden completar en términos de pensamiento. Pero cuando se dispone de datos, llegar a las conclusiones correctas implica que dicho razonamiento pasa por evaluar (tratar y analizar) dichos datos. La puesta en marcha de

dicho proceso implica una consideración combinatoria (clasificaciones, diferenciaciones, niveles de medida, opciones de análisis, etc.) que permita la interpretación posterior.

Dicho proceso parece resistirse más a los estudiantes a medida que entran en juego más elementos. Así, en el problema clásico de preparar tablas de contingencia combinando dos variables y llegando a conclusiones, no se presentan problemas de comprensión ni de ejecución, permitiendo buenas interpretaciones de los resultados con una cierta rapidez. Sin embargo, la situación se vuelve notablemente más difícil cuando se tiene que hacer un análisis con diversos pasos intermedios previamente a los análisis definitivos, como en los casos en los que debe realizarse un análisis exploratorio descriptivo previo a la decisión del análisis inferencial.

En cualquier caso, el problema de la visualización de las opciones posibles, aun en las situaciones más sencillas, no es de ninguna manera un problema trivial, así hay un tercio de alumnos de ambos grupos de experiencia o sin ella, que no fueron capaces de pasar de la descripción básica de los datos, no llegando a poder seleccionar correctamente los gráficos que mostraban mejor dicha descripción. La causa principal fue la dificultad para entender qué implicaban cada una de las opciones gráficas que ya conocía. De hecho todos disponían de sus apuntes y libros, en la resolución de los ejercicios, pero aun así no pudieron seleccionar una opción válida de gráficos un tercio de los alumnos, tal como ya hemos dicho.

Para los análisis inferenciales el principal problema ha sido el de la comprensión de la probabilidad, más aun que el desconocimiento de los procedimientos de cálculo de los coeficientes de regresión u otros análisis. A pesar de que las nociones de probabilidad aparecen en múltiples ocasiones en el currículum escolar (desde la ESO hasta el bachillerato), se encuentran casos de estudiantes que se resisten a la idea de que pueda haber una cuantificación de la probabilidad, argumentando que es imposible predecir el futuro en asuntos tan sometidos al azar como las futuras calificaciones escolares u otros ejemplos básicos utilizados para evaluar sus capacidades de análisis de datos. Casi un tercio de los alumnos tuvieron graves problemas de comprensión y utilización de los análisis inferenciales básicos; aumentando los problemas a dos tercios de la muestra cuando las situaciones planteadas implicaban más de cuatro variables independientes.

## Conclusiones

Se pueden diferenciar dos tipos de conclusiones, por un lado, las directamente observadas en el estudio realizado; por otro lado, las conclusiones provisionales de los debates y reflexiones desarrolladas por los autores a partir de los últimos trabajos sobre competencias.

### Conclusiones del estudio

Se observa, en la muestra de alumnos de educación social de primer curso, una diferencia en sus capacidades cognitivas, entre los estudiantes sin experiencia profesional o voluntaria en sectores sociales y educativos y los que sí disponían de ella.

También se observa una diferencia entre las estrategias individuales y las grupales de planteamiento y solución de los problemas, siendo mucho más completas y correctas las estrategias grupales.

Se observa cómo los sistemas de referencia son fundamentales para comprender el sentido de las variables implicadas. Cuando se puede incluir una variable en un sistema de referencia (familia, escuela, barrio, etc.) del cual existe una aceptable comprensión de con-

junto, también dicha variable es mejor entendida y se puede argumentar con más corrección sobre cuál es su papel.

Se puede concluir que la capacidad de proponer soluciones y pensar alternativas ante situaciones complejas, es una de las competencias cognitivas que se forman a lo largo de la carrera, necesitando completar varios cursos para poder dominarlas con destreza. No se dispone de datos para contrastar dicha conclusión completamente, pero se espera poder disponer de ellos cuando se complete el estudio con los alumnos de tercer curso.

Se observan serios problemas para completar los razonamientos con análisis de datos. Se domina sin problemas la descripción de los datos, pero se producen apreciables problemas para análisis multivariantes y para la comprensión del cálculo de probabilidades. Todo ello limita el uso de los datos para sus argumentaciones y para comprender los resultados de investigación.

Las competencias cognitivas exploradas son centrales en el proceso de construcción de la capacidad profesional del educador social. Centrarse en su desarrollo puede mejorar la calidad de la formación y de la práctica profesional, pero no son las únicas competencias fundamentales, hay otras competencias que deberán desarrollarse.

#### Conclusiones provisionales del debate sobre competencias

El ejercicio profesional del educador social se basa en la orientación, mejora, enriquecimiento y aportaciones a los procesos educativos de los demás, es decir su actividad laboral descansa en las ínter actuaciones con los usuarios de los servicios.

Tanto para el trabajo educativo dirigido hacia los demás como en el ejercicio del autodesarrollo personal se requiere del educador social unos valores y actitudes positivas, activas y solucionadoras de problemas.

En un reciente estudio realizado por la ANECA sobre la titulaciones de pedagogía y educación social (2004) se delimitaban como perfiles de la Educación Social:

- Formador de personas adultas y mayores.
- Educador ambiental.
- Especialista en atención educativa a la diversidad.
- Educador familiar y de desarrollo comunitario.
- Educador en procesos de intervención social.
- Mediador en procesos de intervención familiar y socioeducativa.
- Animador y gestor sociocultural.
- Educador de tiempo libre y ocio.
- Educador de instituciones de atención e inserción social.
- Educador de procesos de acogida y adopción.

Así como en que las competencias —saber hacer— de los Educadores Sociales deberían ser:

- Incorporar los recursos sociales, institucionales, personales y materiales disponibles para llevar a cabo el trabajo en un determinado ámbito de acción.
- Diseñar, aplicar programas y estrategias de intervención socioeducativa en los diversos ámbitos de trabajo.
- Utilizar técnicas concretas de intervención socioeducativa y comunitaria (dinámica de grupos, motivación, negociación, asertividad...).
- Saber utilizar los procedimientos y técnicas socio-pedagógicas para la intervención, la mediación y el análisis de la realidad personal, familiar y social.

- Organizar y gestionar proyectos y servicios socioeducativos (culturales, de animación y tiempo libre, de intervención comunitaria, de ocio...).
- Evaluar programas y estrategias de intervención socioeducativa en los diversos ámbitos de trabajo.
- Mostrar una actitud empática, respetuosa, solidaria y de confianza hacia los sujetos e instituciones de educación social.
- Producir medios y recursos para la intervención socioeducativa.
- Aplicar técnicas de detección de factores de exclusión y discriminación que dificultan la inserción social y laboral de sujetos y colectivos.
- Gestionar estructuras y procesos de participación y acción comunitaria.
- Identificar y diagnosticar los factores habituales de crisis familiar y social, y desarrollar una capacidad de mediación para tratar con comunidades socioeducativas y resolver conflictos.

A partir de aquí podemos decir que el Educador Social debería poseer las siguientes capacidades:

- Capacidad para elaborar planes de trabajos educativos individuales, familiares o de grupo.
- Capacidad de observación y análisis de los procesos educativos vigentes y del nivel de socialización de la comunidad.
- Capacidad de provocar la demanda, analizarla, elaborar el diagnóstico y devolverla al usuario o al grupo.
- Capacidad de intervenir en la comunidad con estrategias participativas desde la perspectiva educativa.
- Capacidad de toma de decisiones y resolución de conflictos teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios, la legislación vigente en cada caso y las orientaciones de la organización en la que trabaja.
- Capacidad para diagnosticar las propias necesidades formativas y buscar recursos formativos.
- Capacidad para aprender de la experiencia de los demás y de la propia tanto de los aciertos como de los errores.
- Capacidad para utilizar los recursos disponibles allí donde se intervenga.
- Capacidad para utilizar los recursos sociales desde la perspectiva educativa.

Actualmente seguimos trabajando en el estudio de las competencias profesionales de los educadores sociales. En próximos trabajos se seguirán presentando los resultados de los estudios realizados. Desde aquí queremos invitar a quienes estén interesados en dicho trabajo que se pongan en contacto con nosotros para poder ampliar la profundidad y amplitud de los análisis y conclusiones.

## Referencias bibliográficas

- ALEXANDER, P. A. (1992): «Domain knowledge: envolving themes and emerging concerns», en *Educational Psychologist*, 27: 33-52.
- ANDERSON, J. R. (1993): «Problem solving and learning», en *American Psychologist*, 48: 35-44.

- BALLESTER, L. (2004): *Bases Metodològiques de la Investigació Educativa. Quadern d'Exercicis*. Palma, Universitat de les Illes Balears.
- BAUERSFELD, H. (1995): «The structuring of the structures: development and function of mathematizing as a social practice», en Steffe, L. P. y Gale, E. J., *Constructivism in education*, Nueva Jersey: Lawrens Erlbaum Associates, Publishers, pp. 137-158.
- BOURNE, L., ET AL. (1986): *Cognitive processes*. Nueva Jersey Englewood Cliffs; Prentice-Hall.
- BRANSFORD, J. D. Y JOHNSON, M.K. (1973): «Considerations of some problems in comprehension», en Chase, W.G. (ed.). *Visual information processing*. Nueva York: Academic Press.
- BROCKBANK, A. y MCGILL, I. (1999/2002): *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Madrid. Morata.
- BROWN, J. S.; COLLINS, A. y DUGUID, P. (1989): «Situated cognition and the culture of learning», *Educational Researcher*, 18/1, 32-42.
- COHEN, D. K. (1987): «Educational Technology, Policy and Practice» *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Vol 9,2; 153-170.
- COLOM, A. J. (2002): *La (de)construcción del conocimiento pedagógico. Nuevas perspectivas en teoría de la educación*. Barcelona. Paidós.
- DE VEGA, M. (1992): *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- DELORS, J. Y OTROS (1996): *La educación encierra un tesoro*. Madrid. Santillana.
- EDGAR MORIN (1999/2001): *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona. Paidós.
- EISNER, E. W. (1990/1998): *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona. Paidós.
- FLAVELL, J. H. (1985): *Cognitive development*. Nueva Jersey: Englewood Cliffs. FOU-LIN, J. N. y S. MOUCHON (1998): *Psychologie de l'éducation*. París: Éditions Nathan.
- GARDNER, H. (1988): *La nueva ciencia de la mente*. Barcelona, Paidós.
- GARDNER, H. (1995): *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- GELLERT, C. (1999): *Innovation and Adaptation in Higher Education*. London. Jessica Kingsley Publishers.
- GIBBONS, M. ET AL. (1996): *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Madrid. Ed. Pomares.
- GIMENO SACRISTAN y A. L. PÉREZ GOMEZ (1992): *Comprender para transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- GOSLIND, D. A. (1963): *The search for ability: standardized testing in social perspective*. Nueva York, Russell Sage Foundation.
- HARGREAVES, A.; LIEBERMANN, A.; FULLAN, F. y HOPKINS, D. (Eds.) (1998): *International Handbook of Educational Change*. Kluwer Academic Publishers.
- INHELDER, B. y PIAGET, J. (1955-1972): *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires, Paidós.
- KRUTETSKII, V. A. (1976): *The psychology of mathematical abilities in schoolchildren*. Boston: The University of Chicago Press.
- LAURILLARD, D. (1993): *Rethinking University Teaching: a frame for effective use of educational technology*. Londres. Routledge.
- LINDSAY, P., y NORMAN, D. (1983): *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid, Tecnos.

- MARCH CERDA, M. X. (2004): *Anuari de l'educació de les Illes Balears*. Palma, Caixa Colonya.
- MCKERNAN, J. (1996/1999): *Investigación-acción y curriculum*. Madrid. Morata.
- NEISSER, U. (1976): *Cognition and reality. Principles and implications of cognitive psychology*. Nueva York: Freedman.
- NEWELL, A. y SIMON, H. A. (1972): *Human problem solving*. Nueva Jersey, Prentice Hall.
- OCDE (1998): *Educational Policy Analysis 1998*. París. CERI.
- PARIS, G. S. y P. WINOGRAD (1990): «Promoting metacognition and motivation of exceptional children», en *Remedial and Special Education*, vol. 22, 6, 7-1 5.
- PERKINS, D. N., y SALOMON, G. (1989): «Are cognitive skills contextbound?», en *Educational Researcher*, 18, 16-25.
- PRESSLEY, M.; BORKOWSKI, J. G., Y SCHNEIDER, W. (1988): «Cognitive strategies: good strategy users coordinate metacognition and knowledge», en R.Vasta y G. Whitehurst (eds.), *Annals of Child Development*, vol. 4. Greenwich, CT, Jai Press.
- RED EDUCACION (2004): *Diseño de las titulaciones de grado de Pedagogía y Educación social*. Madrid, ANECA.
- SHUELL, T. J. (1990): «Phases of meaningful learning», en *Review of Educational Psychology*, 60: 531-548.
- SIMON, H. A. (1978): «Information processing theory of human problem solving», en ESTES, W. K. (ed.): *Handbook of learning and cognitive processes*, vol. 5, *Human information processing*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- STEMBERG, R. J. (1988): *The triarchic mind: a new theory of human intelligence*. Nueva York: Viking.
- STEMBERG, R. J. (1997): *Inteligencia exitosa*. Barcelona: Paidós.
- STUDY GROUP ON EDUCATION AND TRAINING (1996): *Accomplishing Europe through Education and Training*. Bruselas. European Commission. DG XII.
- VERGNAUD, G. (1991): «La théorie des champs conceptuels», en *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 10/2.3, 133-170, La Pensée Sauvage éditions.
- WOOLFOLK, A. (1996): *Psicología educativa*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.