

COMPETENCIAS PROFESIONALES EN TRABAJO SOCIAL

PROFESSIONAL COMPETENCES IN SOCIAL WORK

FRANCISCO GÓMEZ-GÓMEZ
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. ESPAÑA

RESUMEN

Los temas más importantes recogidos, entre otros, en los libros blancos de las titulaciones universitarias de grado, publicados por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) son los relativos a las competencias profesionales. Por ello, los estudios para la adquisición y desarrollo de esas competencias resultan de gran utilidad para el proceso iniciado con la Convergencia Europea Universitaria.

Los resultados presentados se obtuvieron mediante la aplicación de un cuestionario diseñado con las competencias profesionales más importantes recogidas por el Libro Blanco de la Titulación de Grado en Trabajo Social. El objetivo metodológico fundamental pretendido fue aplicar algunas nociones básicas de la lógica difusa en el tratamiento informático de los datos del cuestionario, lo que metodológicamente supone cambios importantes en la influencia que ejerce la incertidumbre en su tratamiento, si se la compara con el tratamiento informático clásico de los cuestionarios de investigación.

La participación activa de los estudiantes en su aprendizaje influye de forma positiva en la adquisición de competencias profesionales, lo que supone considerar y utilizar la incertidumbre como una base fundamental de aprendizaje, para crear nuevas formas y maneras de actuar e intervenir en la realidad de cada profesional.

PALABRAS CLAVES

Capacidades, Aprendizaje, Lógica difusa, Incertidumbre, Perfiles y competencias profesionales.

ABSTRACT

One of the most important items collected by the White Papers of university qualifications of degree -published by the National Agency for Quality Assessment and Accreditation (ANECA)- are professional's skills.

The results presented in this paper were obtained through the applying of a questionnaire made with the most important professional's skills, which are proposed by the White Paper of the Graduate Degree in Social Work.

The main methodological aim was to apply some basic concepts on fuzzy logic through the processing of the research questionnaires. This means, methodically, very important changes in the influence of the uncertainty within the processing data when it is compared with the classic computer processing of the research questionnaires.

The aim of our study (acquiring skills) leads to reflection and discussion about some significant findings in the monitoring of our main hypothesis: the active participation of the students in their own learning process has as a result a positive influence in acquiring professional skills. This, necessarily, involves considering and using the uncertainty as a fundamental basis to develop new ways to act and perform in the reality of each professional.

KEYWORDS

Capabilities, Learning, Fuzzy logic, Uncertainty, Profiles and job skills.

Recibido: 2010.05.04. Revisado: 2010.05.19. Aceptado: 2010.09.09. Publicado: 2010.10.05.

Correspondencia: Francisco Gómez Gómez. Escuela de Trabajo Social, Universidad Complutense de Madrid. Campus de Somosaguas s/n. 28223 Madrid. España. E-mail: fgomez@trs.ucm.es.

INTRODUCCIÓN

El enfoque por competencias en la formación surge como una alternativa para dar respuesta a las demandas de una sociedad, denominada por muchos como sociedad del conocimiento y de la información, en la que una de sus mayores expectativas es la búsqueda de una articulación entre la educación y las necesidades sociales. Es en el ámbito laboral donde el objetivo primordial a conseguir se fundamenta en que los profesionales adquieran una formación acorde con los requerimientos sociales y una promoción de su participación en el sector productivo.

En la educación universitaria interesa la implantación de este enfoque para lograr un mayor desarrollo de destrezas y habilidades específicas de los nuevos profesionales, con objeto de conseguir desempeños más adecuados a los nuevos contextos laborales. La formación por competencias supone unos procesos de enseñanza-aprendizaje que transfieren conocimientos, habilidades y actitudes, que capacitan a los futuros profesionales para afrontar las demandas de los contextos laborales y sociales en los que se insertarán (Gómez y Moñivas, 2005).

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) conlleva para las enseñanzas universitarias una serie de reformas que están afectando de manera significativa a los estudios de cada una de las ciencias y de las titulaciones universitarias. Estas reformas de las enseñanzas universitarias tendrán consecuencias para la formación de los titulados universitarios (Delors, 1996), y se caracterizan por dos elementos centrales de cambio:

a) El establecimiento de un sistema de vía única para todas las titulaciones a lo largo de los niveles de Grado, Master y Doctorado. Y

b) La reorientación de la metodología docente tradicional hacia un sistema más centrado en el aprendizaje de los estudiantes y en la revalorización de los elementos prácticos y aplicados.

El Libro Blanco de la Titulación de Grado en Trabajo Social, publicado por la ANECA, elaborado por las treinta y tres universidades españolas que imparten dichos estudios, recoge las competencias específicas de formación disciplinar y profesional seleccionadas para diferenciar al Trabajo Social de otras disciplinas.

La Conferencia de Directores de Centros y Departamentos de Trabajo Social elaboró un documento, ratificado por el Consejo General de Colegios de Diplomados en Trabajo Social y Asistentes Sociales,

con el título: “*Criterios para el diseño de planes de estudio de los títulos de Grado en Trabajo Social*” como marco de referencia uniforme para las universidades y guía de orientación para la elaboración de los nuevos planes de estudios de los títulos de Grado en Trabajo Social, cuyos criterios coinciden con los publicados en el año 2004, a nivel mundial, por la Asociación Internacional de Escuelas de Trabajo Social y la Federación Internacional de Trabajadores Sociales, inspiradores del proceso de las reformas educativas que se están implementando a nivel nacional desde el curso 2008-09.

El Título de Grado en Trabajo Social debe “*capacitar para el ejercicio profesional como trabajador(a) social y facultar para la utilización y aplicación de la valoración diagnóstica, el pronóstico, el tratamiento y la resolución de los problemas sociales, aplicando la metodología específica de la intervención social de caso, familia, grupo y comunidad, y capacitar para planificar, programar, proyectar, aplicar, coordinar y evaluar servicios y políticas sociales. Los planes de estudios conducentes al título de trabajador/a social deben permitir la adquisición de los conocimientos y competencias necesarias para desarrollar las siguientes funciones en el ejercicio profesional: función de información y orientación, preventiva, asistencial, de planificación, docente, de promoción e inserción social, de mediación, de supervisión, de evaluación, gerencial, de investigación y de coordinación*” (Vázquez, 2005).

Ahora, a las instituciones educativas se les demanda la creación de espacios de aprendizaje donde los estudiantes puedan aprender a aprender, para así generar nuevos conocimientos y promover la educación continua a lo largo de toda la vida profesional, lo que nos hace cuestionar el modelo de enseñanza tradicional.

Considerar la adquisición de competencias profesionales como el objetivo principal de la formación supone un cambio importante de perspectiva a la hora de enfocar los programas formativos, en comparación con los modelos desarrollados hasta ahora. Este cambio posibilita y da prioridad a la aplicación de los conocimientos y habilidades que junto a los aspectos cognitivos y motivacionales de cada estudiante permite hacerles competentes.

Dadas las diferentes áreas de conocimiento que intervienen en la formación de los trabajadores sociales, habrá que reajustar y desarrollar nuevos perfiles formativos que se orienten más a la intervención profesional de los trabajadores sociales que a

otras direcciones disciplinares marcadas por otras materias impartidas, que ofrecen escasos resultados aplicados para un desempeño profesional propio.

El método de tratamiento de los cuestionarios con Técnicas de Lógica Difusa, (TLD) y sus directrices (Gómez y García, 2007) serán el objeto de aplicación del presente estudio.

La lógica difusa es la disciplina matemática que cuenta en la actualidad con un mayor número de seguidores en ciencias exactas y con mayores posibilidades de desarrollo en una elevada cantidad de campos de aplicación. Las expresiones que habitualmente utilizamos no son ni totalmente ciertas ni completamente falsas, sino que pueden tomar un valor cualquiera de veracidad dentro de un conjunto de valores que oscila entre dos valores extremos, la verdad absoluta y la falsedad total. Hay que resaltar que lo que es o resulta difuso, borroso, vago, no es la lógica que se utiliza sino el objeto a estudiar. En dicho sentido, este tipo de lógica permite tratar informaciones imprecisas en formas de conjuntos borrosos que pueden ser combinados con reglas para definir acciones, por eso como ejemplo, los estudiantes pueden aprender a realizar unas tareas que no conocen o que antes no adquirieron como habilidades a desarrollar. Una cosa es adquirir competencias, aprender a hacer, y otra cosa bien diferente es adquirir conocimientos.

El tratamiento de datos mediante lógica difusa es un ejemplo de medida indirecta donde la pertenencia es la variable independiente y el valor obtenido es la variable dependiente; la pertenencia es la principal característica contributiva a la incertidumbre. Este tratamiento lleva una componente implícita de incertidumbre que se calcula mediante la ley de propagación de las incertidumbres (Gómez y García, 2007).

La lógica difusa (Fuzzy Logic) fue creada por Zadeh (1965) a partir de la Teoría de Conjuntos Difusos (o Borrosos. Fuzzy Set) y ha sido ampliamente difundida en ámbitos tecnológicos como la ingeniería, la informática, la robótica y en diferentes industrias, por ejemplo la del frío, pero las aproximaciones en otros ámbitos de la investigación como el de las humanidades y el social se ha quedado en meras aproximaciones, cuando no especulaciones, aunque existen en nuestro país algunos intentos de explicar la adecuación metodológica de la lógica difusa a la educación (Ballester y Colom, 2006, al derecho (Esparza, 2003), a la política (Felizzola, 2007), a la psicología (Prieto y San Luís, 1992), a la economía (Pecha y Villamil, 2002 y Lozano, 2004)

y al trabajo social (Gómez y Herrador, 2008), pero todo lo publicado al respecto evidencia esos acercamientos explicativos que no van mucho más allá en cuanto a las aplicaciones prácticas se refiere.

No obstante, algunos grupos de investigación ya han realizado estudios y aplicaciones de la lógica difusa, como por ejemplo el liderado por el profesor Galindo (2007, 2008) en la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Málaga, que ha dado lugar a múltiples trabajos de investigación y tesis doctorales aplicadas a la informática, y a otros ámbitos técnicos. Lo mismo puede afirmarse en otros ámbitos científicos, pues una revisión de lo escrito sobre la temática en lengua inglesa muestra iguales condiciones de aplicación técnica.

La lógica difusa se aplica en conjuntos y sistemas difusos de tal modo que cualquier elemento de un universo de datos puede pertenecer a un conjunto con un determinado grado de pertenencia. La aplicación de esta teoría matemática suaviza mucho la rigidez de los valores de cuantificación de las respuestas que hay en el tratamiento clásico de los datos de las encuestas.

Dos conceptos resultan fundamentales en la metodología de este estudio, cuyo objeto fue obtener resultados mediante la aplicación de la lógica difusa al tratamiento de los datos (Morillas, 2006).

El primer concepto fundamental es el de pertenencia (Gómez y García, 2010). Se define con una función denominada "*función de pertenencia*", A , cuyo dominio es un conjunto, X , denominado *Universo de discurso*, y su imagen es el intervalo $[0,1]$ de números reales

$$A: X \rightarrow [0,1]$$

Como la función de pertenencia enlaza, o empareja, los elementos del dominio con los elementos del intervalo del conjunto difuso, el conjunto difuso se representa como un conjunto de pares formados por cada elemento $x \in X$ y su imagen $A(x) \in [0,1]$:

$$A = \{A(x), x \leftrightarrow x \in X\}$$

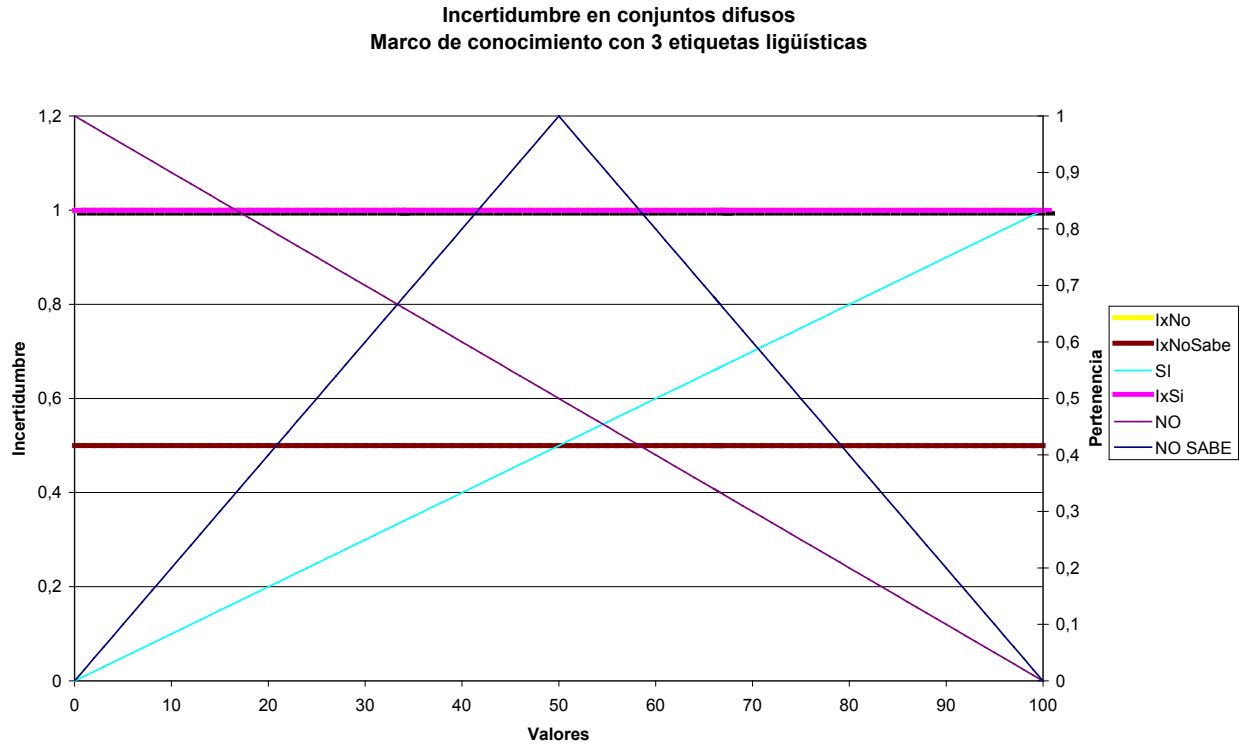
La función de pertenencia se define de tal modo que la imagen de los elementos que pertenecen con seguridad al conjunto es 1 y la de los que con seguridad no pertenecen es 0; en cualquier otro caso la imagen será un valor de $[0,1]$ que estará tanto más próxima a uno de los extremos cuanto más nos aproximemos a esa certeza, pero sin llegar a confiar totalmente en ella. El caso de clara duda y descon-

fianza corresponde a la imagen 0,5 (centro del intervalo).

Las funciones de pertenencia pueden tener cualquier forma gráfica, pero las más sencillas son las lineales. Cuando no se dispone de ninguna infor-

mación referida a la función de pertenencia se usan inicialmente funciones lineales a tramos como son funciones en rampa o funciones triangulares (Gómez y García, 2007) (Ver siguiente gráfico 1).

Gráfico 1. Pertenencia e incertidumbre en lógica difusa



Otro concepto fundamental a la hora de interpretar tanto los resultados como los gráficos expuestos es el de incertidumbre (indecisión grupal). La incertidumbre establece el intervalo de valores en los que se espera que esté el valor real de una característica que deseamos medir, es una información muy importante de cualquier medida. El resultado de una medida debe expresarse con su incertidumbre para que la información sea completa:

Siendo A el símbolo de la característica que medimos, $\{A\} = VN$ el valor numérico, I la incertidumbre y $[A]$ la unidad de medida. Como generalmente se repiten las mediciones, VN es la media de esas medidas e I es la mitad del intervalo de incertidumbre.

En el ámbito científico y técnico las medidas sin incertidumbre tienen poca utilidad, sin embargo en el ámbito de ciencias sociales esto no se valora. Esta forma de pensar afecta a la credibilidad de los resultados de las encuestas, ya que la incertidumbre

afecta a todo el proceso de la encuesta. Incluso las respuestas que dan las personas encuestadas tienen una incertidumbre propia y podrían cambiar en función del estado de ánimo, de la información que tengan, del día de la semana, etc. (Gómez y Torre, 2006). Como mucho se calcula la incertidumbre derivada del tratamiento estadístico de las respuestas.

Cualquier valor de una medida tiene diversos elementos que contribuyen a la incertidumbre y son los que hay que considerar en su cálculo. Para el cálculo de la incertidumbre se emplean métodos estadísticos que se suelen combinar con valores empíricos o contrastados. Actualmente el cálculo de la incertidumbre se basa en el análisis de la varianza, de tal modo que el cuadrado de la incertidumbre de una medida coincide con la varianza de esa medida. Las incertidumbres obtenidas mediante medidas indirectas siguen la denominada "Ley de propagación de las incertidumbres", de tal modo que el cuadra-

do de la incertidumbre de una medida es la suma cuadrática de las incertidumbres correspondientes a cada una de sus características contributivas. La hipótesis principal del estudio plantea que la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje influye de forma positiva en la adquisición de competencias profesionales necesarias para su formación. Los procesos de aprendizaje incluyen la consideración de la incertidumbre (indecisión grupal) como la base fundamental para crear nuevas formas y maneras de actuar e intervenir en la realidad que cada profesional aborda. Lo que supone nuevas enseñanzas y aprendizajes pertinentes para el proceso actual de la Convergencia Europea de los Estudios Superiores.

La contrastación de la hipótesis se realizó en el ámbito de los tres objetivos fundamentales del Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente (PIMCD UCM119/08) en el que se efectuó el estudio abordado en este artículo, enfocados tanto al estudio de las competencias profesionales en Trabajo Social y al desarrollo de la propia metodología utilizada en dicho estudio.

El primer objetivo pretendía comprobar si las competencias recogidas en el cuestionario, diseñadas para la ANECA, guardaban relación con las expectativas que tenían los estudiantes sobre la adquisición de competencias profesionales.

El segundo objetivo buscaba conocer los efectos producidos por la aplicación de la lógica difusa (Escobar, 2007 y Galindo, 2007, 2008; Zadeh, 1965 y Zimmermann, 1985) al tratamiento informático de los cuestionarios de investigación.

El tercero se proponía comparar la aplicación de la lógica difusa con la aplicación de la lógica tradicional en el tratamiento informático de los datos, para poder obtener mejoras, complementariedades, avances, nuevas explicaciones de los estudios realizados.

METODO Y PROCEDIMIENTO

Se pasaron 560 cuestionarios a estudiantes universitarios y se elaboró una base de datos Excel, para cada una de las dieciocho asignaturas estudiadas, analizando dichos datos mediante el modelo estadístico tradicional, para compararlos con el tratamiento realizado con el modelo de lógica difusa. Cada una de las bases de datos creada incluyó: el cuestionario de la encuesta, los datos de la encuesta, el tratamiento clásico de los datos, el tratamiento con lógica difusa de los datos y los diferentes grá-

ficos con una y otra lógica (para cada uno de los dieciocho grupos de estudiantes encuestados los gráficos obtenidos superaron los cincuenta, por lo que el número total de gráficos del estudio estuvo por encima de los novecientos), además de otros gráficos con ítems referidos a conceptos importantes de la lógica difusa, como los de pertenencia e incertidumbre de los valores difusos (Dichas bases de datos están recogidas más ampliamente en nuestro estudio publicado por el Vicerrectorado de Innovación y Mejora de la Calidad Docente de la UCM. Véase: Gómez, 2009).

Las tareas que realiza un profesional son aquellas de las que no sólo puede dar cuenta sino que son las que además justifican su quehacer y dibujan su perfil profesional. Esas tareas pueden ser reducidas a categorías de análisis más simples, de tipo transversal, en lo que se refiere a su realización. La operacionalización de las categorías de análisis del estudio dio como resultado las siguientes: la acción, el objeto, la finalidad y la bondad (Muñoz y Riverola, 2002, 2007, 2008). La acción es un verbo en infinitivo que designa de manera objetiva lo que hace un sujeto (profesional). El objeto de la acción es aquél a quien se dirige la misma. La finalidad de la acción supone preguntarnos sobre el “para qué” se realiza la acción y las bondades son los niveles de éxito que el sujeto que realiza la acción espera de la misma.

Las competencias generales utilizadas en el estudio e incluidas en el cuestionario fueron las siguientes:

- Competencia para interactuar con personas, familias, grupos, organizaciones y comunidades para conseguir cambios, promocionar el desarrollo de los mismos y mejorar las condiciones de vida a través de la utilización de los métodos y modelos de Trabajo Social.

- Competencia para desarrollar y mantener las relaciones con personas, familias, grupos, organizaciones, comunidades y otros.

- Trabajar con el sistema cliente de cara a prevenir las situaciones de crisis y para hacer frente a los problemas y conflictos.

- Llevar a cabo el seguimiento con regularidad, revisar, y evaluar los cambios en las necesidades y circunstancias.

- Competencia para reducir los contactos y finalizar la relación de forma adecuada.

- Competencia para intervenir con personas, familias, grupos, organizaciones y comunidades para ayudarles a tomar decisiones bien fundamentadas

acerca de sus necesidades, circunstancias, riesgos, opciones preferentes y recursos.

- Competencia para analizar la estrategia elegida que resulta viable en función de todos los condicionantes posibles (requisitos legales de acceso, disponibilidad de plazas, tiempo de espera, etc.).

- Competencia para promover el crecimiento, desarrollo e independencia de las personas identificando las oportunidades para formar y crear grupos, utilizando la programación y las dinámicas de grupo para el crecimiento individual y el fortalecimiento de las habilidades.

- Competencia para responder a situaciones de crisis valorando la urgencia de las situaciones, planificando y desarrollando acciones para hacer frente a las mismas, revisando sus resultados.

Dichas competencias fueron las incluidas en el cuestionario utilizado y extraídas, como ya hemos afirmado con anterioridad, del Libro Blanco de la Titulación de Grado en Trabajo Social (Vázquez, 2005), por lo que son las mismas empleadas en el amplio estudio realizado por las treinta y tres universidades españolas que intervinieron en dicho estudio realizado para la ANECA. Además de ser las que están reconocidas por las organizaciones profesionales tanto de ámbito nacional como internacional.

En la realización del estudio se elaboró un cuestionario construido con algunas competencias específicas, generales y fundamentales recogidas en el Libro Blanco del Título de Grado en Trabajo Social publicado por la ANECA, citadas anteriormente. Este cuestionario fue el que se pasó a los estudiantes de dieciocho asignaturas/grupos distintos para que las calificasen según su opinión de mayor a menor grado de importancia. Para ello, se estructuró en acciones, objetos y finalidades, así como en la importancia que cada estudiante otorgaba a cada una de ellas. Las asignaturas/grupos estudiadas fueron las siguientes:

1. Trabajo Social, Familiar e Infantil. Grupo 1 (ECTS).
2. Trabajo Social, Familiar e Infantil. Grupo 2 (ECTS)
3. Animación Sociocultural (ECTS).
4. Psicología de los Grupos (ECTS).
5. Trabajo Social e Interculturalidad. (ECTS),
6. Medicina: Drogodependencia y Deficiencias.
7. Intervención Social con Familias (POP Master Europeo en Trabajo Social con Comunidades).
8. Introducción al Trabajo Social. Grupo A.
9. Introducción al Trabajo Social. Grupo B.
10. Trabajo Social con Grupos. Grupo A.

11. Trabajo Social con Casos. Grupo A.
12. Trabajo Social con Casos. Grupo B.
13. Trabajo Social con Casos y Grupos. Grupos C y D.
14. Trabajo Social con Comunidades.
15. Servicios Sociales
16. Políticas Sociales en España.
17. Filosofía Social y de la Cultura.
18. Intervención Social con Familias (Formación en Curso de la Escuela Complutense de Verano).

Como puede deducirse de un primer análisis de los grupos de asignaturas estudiados se procuró la representatividad de los estudiantes de diplomatura, grado, master y formación continua de la Escuela de Trabajo Social de la Universidad Complutense de Madrid, cuyo número total de estudiantes matriculados superaba los dos mil.

En definitiva, se analizaron los datos en la realización del estudio para comparar las competencias adquiridas por los estudiantes en cada una de los dieciocho grupos estudiados y así conocer lo que resultaba de mayor utilidad para los aprendizajes fundamentales de la formación universitaria (Gómez, 2005, 2008).

Por lo demás, el cuestionario se ajustó a una serie de etiquetas lingüísticas que se aproximaba más a la lógica difusa aplicada a la investigación social que a un modelo binario de respuestas tipo 0-1, que es el que tradicionalmente se ha utilizado hasta ahora en los cuestionarios (Gómez y García, 2007) con respuestas del tipo si, no; verdadero, falso; seguro, inseguro; probable, improbable; etc.

RESULTADOS

Dada la cantidad de datos obtenidos en este estudio y para poder realizar un análisis centrado en la hipótesis nos apoyaremos en dos tablas de datos, una de asignaturas troncales (Tabla 1) y otra de asignaturas optativas (Tabla 2), así como en los gráficos con los datos de dos asignaturas diferentes: Trabajo Social Familiar e Infantil –troncal- (Gráfico 2) y Filosofía –optativa- (Gráfico 3).

Tabla 1: Datos de asignaturas troncales del trabajo social

Competencias	Introducción al trabajo social Grupo 1	Introducción al trabajo social Grupo 2	Trabajo social con grupos	Trabajo social con casos (Bara.)	Trabajo social con casos	Trabajo social con casos y grupos	Trabajo social con comunidades	Servicios sociales
A. Interactuar.	+: 100%	+: 100%	+:96% /: 4%	+:97% /: 3%	+:100%	+:100%	+: 96% /: 4%	+: 88% -: 12%
A.1. Desarrollar y mantener.	+: 90% /: 3% -: 7%	+: 87% /: 10% -: 3%	+:91% /: 3% -: 6%	+:95% -: 5%	+:97% -: 3%	+:92% /: 2% -: 6%	+: 99% -: 1%	+: 84% -: 16%
A.2. Trabajar con el cliente.	+: 95% /: 2% -: 3%	+: 91% /: 3% -: 6%	+:95% /: 1% -: 4%	+:93% -: 7%	+:95% -: 5%	+:86% /: 1% -:13%	+: 94% -: 6%	+:88% /: 1% -:11%
A.3. Realizar seguimiento.	+: 94% /: 3% -: 3%	+: 91% /: 3% -: 6%	+:88% /: 5% -: 7%	+:94% -: 6%	+:89% /: 1% -: 10%	+: 88% /: 1% -:11%	+:94% -: 6%	+: 82% /: 1% -: 17%
A.4. Final de la relación.	+: 88% /: 3% -: 9%	+: 84% /: 5% -: 11%	+:80% /: 2% -:18%	+:92% /: 1% -: 7%	+: 87% -: 13%	+:89% -:11%	+: 84% /: -:16%	+: 79% -: 21%
B. Intervenir.	+: 97% /: 3%	+: 91% /: 6% -: 3%	+:100%	+:100%	+:100%	+:98% -:2%	+: 96% -: 4%	+: 84% -: 16%
B.1.1. Analizar la estrategia. Identificar.	1.+ :32% -: 68% 2.+ :40% -: 60%	1.+ :42% -: 58% 2.+ :43% -: 57%	1.+ :80% -: 20% 2.+ :30% -: 70%	1.+ :35% -: 65% 2.+ :29% -: 71%	1.+ :50% -: 50% 2.+ :31% -: 69%	1.+ :16% -: 84% 2.+ :46% -: 54%	1.+ : 23% -: 77% 2.+ : 40% -: 60%	1.+ : 5% -: 55% 2.+ :50% -: 50%
	3.+ :52% -: 48% 4.+ :76% -: 24%	3.+ :54% -: 46% 4.+ :60% -: 40%	3.+ :70% -: 30% 4.+ :20% -: 80%	3.+ :71% -: 29% 4.+ :59% -: 41%	3.+ :69% -: 31% 4.+ :50% -: 50%	3.+ :57% -: 43% 4.+ :81 -: 19%	3.+ : 64% -: 36% 4.+ : 73% -: 27%	3.+ :59% -: 41% 4.+ :45% -: 55%
B.1.2 Analizar la estrategia. Ayudar a identificar.	1.+ :52% -: 48% 2.+ :21% -: 79% 3.+ :50% -: 50% 4.+ :39% -: 61% 5.+ :50% -: 50% 6.+ :60% -: 40%	1.+ :48% -: 52% 2.+ :33% -: 67% 3.+ :55% -: 45% 4.+ :40% -: 60% 5.+ :59% -: 41% 6.+ :57% -: 43%	1.+ :67% -: 33% 2.+ :37% -: 63% 3.+ :59% -: 41% 4.+ :39% -: 61% 5.+ :63% -: 37% 6.+ :71% -: 29%	1.+ :50% -: 50% 2.+ :21% -: 79% 3.+ :89% -: 11% 4.+ :54% -: 46% 5.+ :56% -: 44% 6.+ :47% -: 53%	1.+ :50% -: 50% 2.+ :33% -: 67% 3.+ :69% -: 31% 4.+ :45% -: 55% 5.+ :59% -: 41% 6.+ :59% -: 41%	1.+ :46% -: 54% 2.+ :32% -: 68% 3.+ :64% -:36% 4.+ :54% -: 46% 5.+ :47% -: 53% 6.+ :60% -: 40%	1.+ : 60% -: 40% 2.+ : 55% -: 45% 3.+ : 45% -: 55% 4.+ : 51% -: 49% 5.+ : 53% -: 47% 6.+ :83% -: 17%	1.+ :46% -: 54% 2.+ :31% -: 69% 3.+ :59% -: 41% 4.+ :38% -: 72% 5.+ :57% -: 43% 6.+ :75% -: 25%

C. Creación de grupos.	+ : 22% / : 10% - : 68%	+ : 24% / : 11% - : 65%	+ : 27% / : 9% - : 64%	+ : 31% / : 13% - : 56%	+ : 41% / : 10% - : 49%	+ : 41% / : 2% - : 57%	+ : 32% / : 13% - : 55%	+ : 32% / : 12% - : 56%
D. Responder en situación de crisis.	+ : 48% / : 5% - : 47%	+ : 54% / : 2% - : 44%	+ : 48% / : 7% - : 45%	+ : 42% - : 58%	+ : 63% / : 3% - : 34%	+ : 50% / : 4% - : 46%	+ : 47% / : 2% - : 51%	+ : 57% / : 7% - : 36%

+ Suma de muy importante, bastante importante e importante.

/ No sabe/ No contesta.

- Suma de menos importante, poco importante y nada importante.

Tabla 2: Datos de asignaturas optativas

Competencias	Políticas sociales en España	Filosofía	Medicina: drogodependencia y deficiencias	Psicología de los grupos
A. Interactuar.	+ : 91% - : 9%	+ : 87% - : 13%	+ : 90% - : 10%	+ : 100%
A.1. Desarrollar y mantener.	+ : 77% / : 1% - : 22%	+ : 79% - : 21%	+ : 90% / : 1% - : 9%	+ : 94% - : 6%
A.2. Trabajar con el sistema cliente.	+ : 73% / : 1% - : 26%	+ : 72% / : 1% - : 27%	+ : 85% / : 3% - : 12%	+ : 94% - : 6%
A.3. Realizar seguimiento.	+ : 75% / : 2% - : 23%	+ : 70% / : 1% - : 29%	+ : 84% / : 5% - : 11%	+ : 91% - : 9%
A.4. Final de la relación.	+ : 62% / : 1% - : 37%	+ : 69% - : 31%	+ : 86% / : 1% - : 13%	+ : 94% - : 6%
B. Intervenir.	+ : 66% / : 4% - : 30%	+ : 87% - : 13%	+ : 95% - : 5%	+ : 94% - : 6%
B.1. Analizar la estrategia. Identificar.	1.+ : 46% - : 54% 2.+ : 54% - : 46% 3.+ : 46% - : 54% 4.+ : 54% - : 46%	1.+ : 28% - : 72% 2.+ : 58% - : 42% 3.+ : 44% - : 56% 4.+ : 70% - : 30%	1.+ : 80% - : 20% 2.+ : 60% - : 40% 3.+ : 40% - : 60% 4.+ : 20% - : 80%	1.+ : 33% - : 67% 2.+ : 43% - : 57% 3.+ : 63% - : 37% 4.+ : 69% - : 31%

B.2. Analizar la estrategia. Ayudar a identificar.	1.+ : 46% - : 54% 2.+ : 40% - : 60% 3.+ : 55% - : 45% 4.+ : 45% - : 55% 5.+ : 70% - : 30% 6.+ : 75% - : 25%	1.+ : 40% - : 60% 2.+ : 42% - : 58% 3.+ : 65% - : 35% 4.+ : 57% - : 43% 5.+ : 51% - : 49% 6.+ : 55% - : 45%	1.+ : 50% - : 50% 2.+ : 20% - : 80% 3.+ : 88% - : 12% 4.+ : 33% - : 67% 5.+ : 75% - : 25% 6.+ : 75% - : 25%	1.+ : 18% - : 82% 2.+ : 53% - : 47% 3.+ : 31% - : 69% 4.+ : 36% - : 64% 5.+ : 64% - : 36% 6.+ : 67% - : 33%
C. Creación de grupos.	+ : 45% / : 10% - : 45%	+ : 42% / : 22% - : 36%	+ : 25% / : 15% - : 60%	+ : 17% / : 22% - : 61%
D. Responder en situación de crisis	+ : 51% / : 11% - : 38%	+ : 60% / : 12% - : 28%	+ : 34% / : 2% - : 64%	+ : 31% - : 69%

+ Suma de muy importante, bastante importante e importante.

/ No sabe/ No contesta.

- Suma de menos importante, poco importante y nada importante.

Gráfico 2. Tratamiento de datos con lógica difusa

A.2. Trabajar con el cliente para prevenir crisis y conflictos.
Asig.: Trabajo social, familiar e infantil Grupo 1

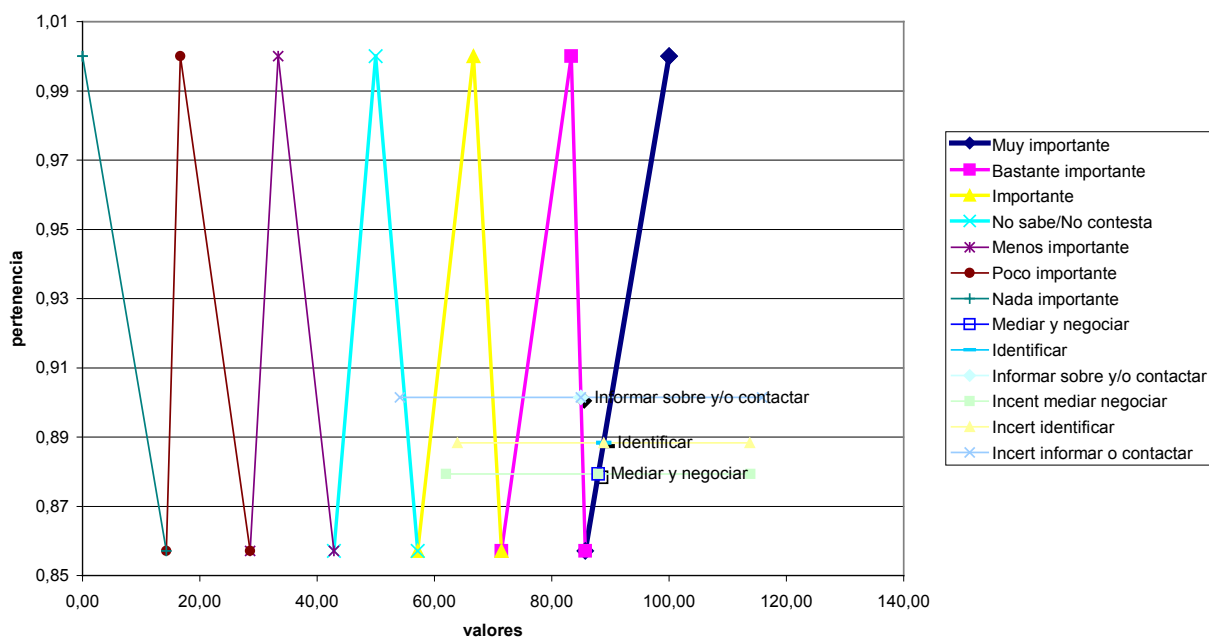
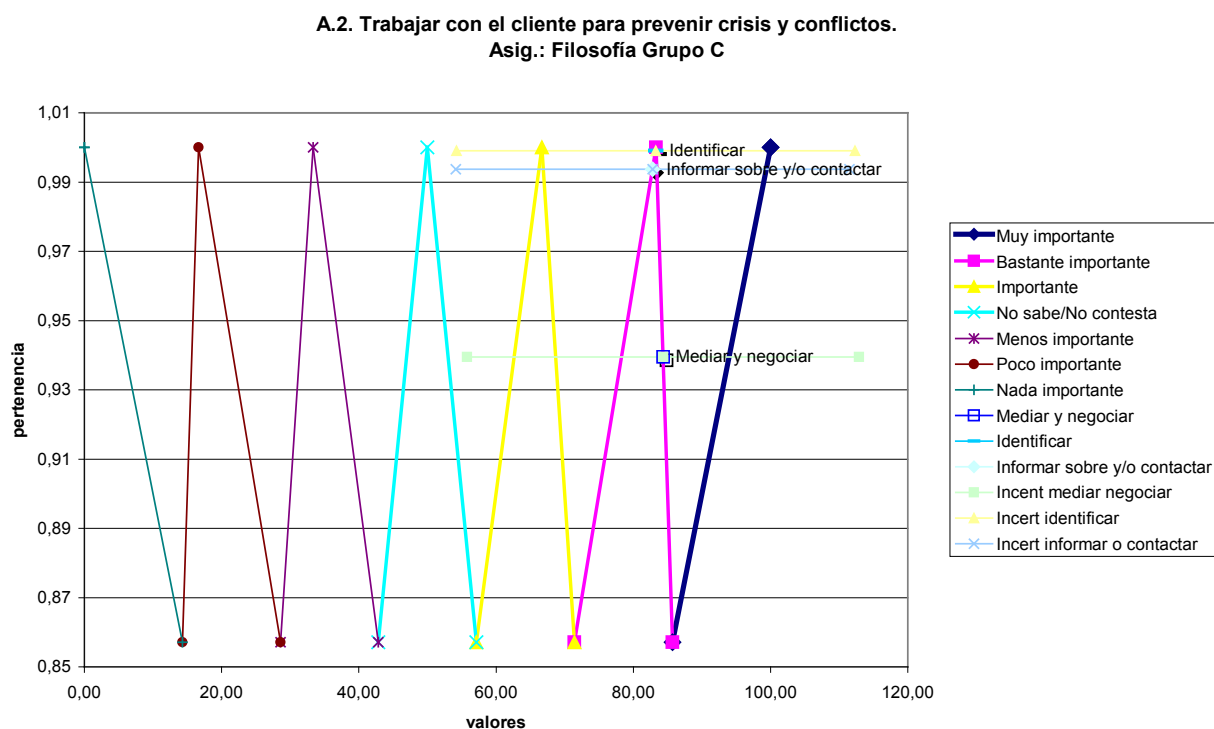


Gráfico 3. Tratamiento con lógica difusa de asignatura de filosofía



El estudio es bastante concluyente en relación a la confirmación de la hipótesis principal sobre la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje, que influye de forma positiva en la adquisición de competencias profesionales necesarias para su formación. Pues en las asignaturas relacionadas con el perfil de las titulaciones de Trabajo Social que incluyen prácticas en su programación los estudiantes otorgan importancia mayoritaria a las competencias estudiadas, mientras que los estudiantes de asignaturas no relacionadas directamente con el desempeño profesional del Trabajo Social, más teóricas y sin prácticas en su programación, otorgan menor importancia a dichas competencias.

Los resultados muestran que los estudiantes de las asignaturas troncales de Trabajo Social otorgan mayor importancia a las competencias estudiadas que los estudiantes de las asignaturas optativas (Tablas 1 y 2. Gráficos 2 y 3).

En cambio, existen aproximaciones entre los resultados de las asignaturas impartidas con el modelo de créditos ECTS, como por ejemplo reflejan los datos de la asignatura optativa de Psicología de los Grupos, mientras que la de Servicios Sociales que es una asignatura troncal de la Diplomatura en Trabajo Social no adaptada al modelo de crédito ECTS se aproxima más a los datos de las asignaturas optativas.

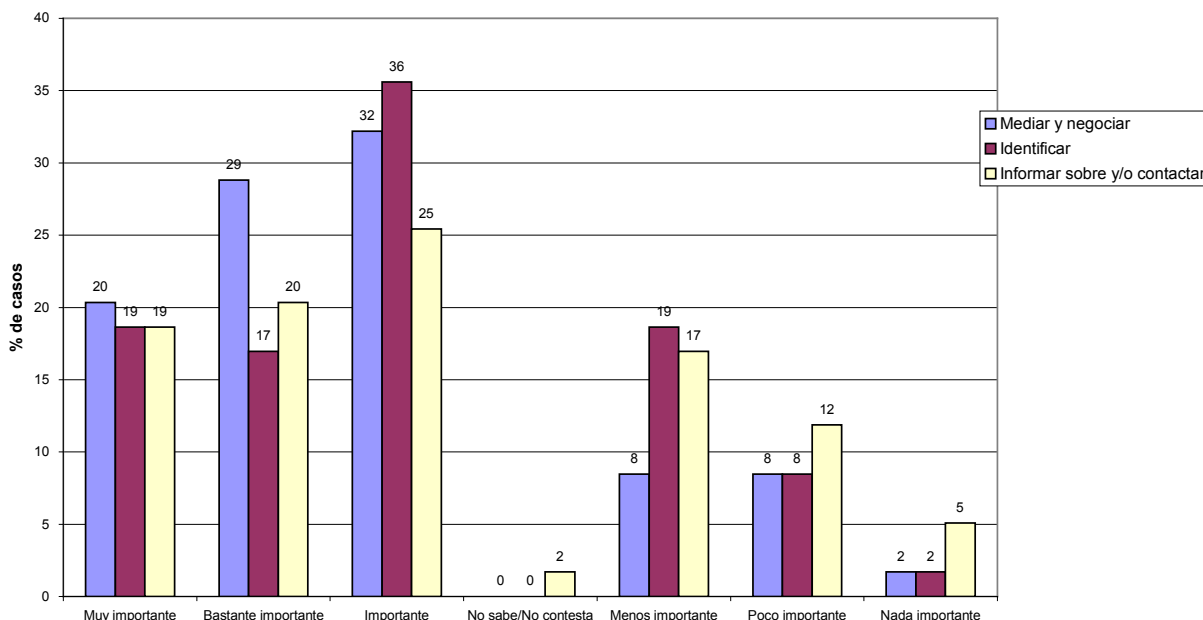
El tratamiento informático tradicional de los datos nos ofrece el ejemplo de unos diagramas de barras (Ver gráfico 4), que en este caso poseen una dispersión alta, aunque podría presentarse una menor dispersión. Si observamos el gráfico 3 existe un desacuerdo mayoritario sobre la importancia de la competencia estudiada en la asignatura de Filosofía, mientras que el gráfico 2 evidencia el acuerdo mayoritario (o menor incertidumbre) de los estudiantes del grupo de la asignatura de Trabajo Social Familiar e Infantil, cuyo tratamiento tradicional de datos ofrecería un diagrama de barras más agrupado que el de la asignatura de Filosofía.

El tratamiento tradicional de los datos no tiene en cuenta conceptos complejos como los que utiliza el tratamiento informático de los datos con lógica difusa (gráficos 2 y 3) que resultan fundamentales para poder medir las opiniones de los encuestados, como por ejemplo la incertidumbre, que representada de forma lineal resulta útil para comprender las dispersiones y los agrupamientos de los diagramas de barras de los gráficos obtenidos con el método tradicional de tratamiento de los datos.

Los datos del estudio evidencian los diferentes niveles de incertidumbre (CEM, 1998 y EAL-R2, 1997) existentes en cada uno de los grupos/asignaturas para cada una de las competencias estudiadas. Cuando los estudiantes otorgan mayor importancia

Gráfico 4. Tratamiento tradicional de datos

**A.2. Trabajar con el cliente para prevenir crisis y conflictos.
Asig.: Filosofía Grupo C**



a las competencias profesionales las líneas que representan las incertidumbres muestran menores amplitudes, que cuando otorgan una menor importancia a dichas competencias profesionales, con lo que se produce una mayor dispersión en las respuestas de cada uno de los grupos e incertidumbre grupal.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Las asignaturas de Trabajo Social, que incluyen prácticas en su programación, se ajustan más al modelo de las competencias profesionales estudiadas que las otras asignaturas que no incluyen prácticas en su programación.

El tratamiento informático tradicional de los datos ofrece diagramas de barras diferentes en cada asignatura, unos con las barras agrupadas y otros con una mayor dispersión de las mismas, que indican un acuerdo mayoritario sobre la importancia de las competencias estudiadas en las asignaturas de Trabajo Social y un desacuerdo o mayor confusión de los estudiantes de grupos de asignaturas distintas al Trabajo Social, como Filosofía Social y de la Cultura y Políticas Sociales en España

El estudio evidencia los niveles de incertidumbre existentes en cada uno de los grupos de estudiantes

de las asignaturas estudiadas en relación a cada una de las competencias incluidas en el cuestionario, las diferentes incertidumbres de los grupos de estudiantes medidas mediante el tratamiento informático de los datos con lógica difusa, demuestran la importancia que tienen los distintos niveles de agrupamientos en los que cada persona vive (los grupos). Por lo que a nuestro entender la utilización de estas técnicas facilitan una aproximación de la lógica difusa (Fuzzy Logic) a la investigación social aplicada.

Las competencias profesionales suponen unas acciones concretas a realizar, que al ser de una gran complejidad disminuyen las capacidades para poder precisar y construir instrucciones sobre los comportamientos. La precisión y el significado son características que resultan mutuamente excluyentes. Por tanto el conjunto difuso (Fuzzy Set) se construye con elementos del pensamiento humano que son etiquetas lingüísticas y no números.

Podemos trabajar con datos numéricos y términos lingüísticos que son menos precisos que los datos numéricos pero que aportan muchas veces informaciones más útiles para el razonamiento humano.

En la mayoría de los cuestionarios de investigación en ciencias sociales las respuestas son proposiciones, que son datos lingüísticos que ofrecen proble-

mas si queremos tratarlos matemáticamente porque no tienen un valor numérico, sino que cada dato lingüístico puede tomar ciertos valores determinados que constituyen su marco de conocimiento. Sabemos los porcentajes de elección de cada uno de los valores del marco de conocimiento, pero desconocemos la respuesta global del grupo encuestado y la aplicación de la lógica difusa tanto en la elaboración de los cuestionarios con cinco o más etiquetas lingüísticas como en el tratamiento de los datos puede aproximarnos a las respuestas globales de cada uno de los grupos estudiados, como demuestra el presente estudio.

Las asignaturas de crédito ECTS se adaptan mejor a un modelo de adquisición de competencias profesionales para el desempeño del Trabajo Social que las asignaturas aún no adaptadas al crédito ECTS.

Las materias estudiadas son fundamentales para la formación de los trabajadores sociales y suponen un avance en el conocimiento sobre la adquisición de competencias profesionales en la Universidad.

Para terminar, cabe adelantar algunas cuestiones e hipótesis para dejar abierta la discusión sobre el modelo de aplicación de la lógica difusa a las ciencias sociales, lo que ofrecerá ideas sobre el mismo y las previsiones sobre su futuro.

La participación activa de los estudiantes en el aula favorece la adquisición de competencias profesionales y posibilita obtener mediciones de las incertidumbres grupales con la aplicación de la lógica difusa, lo que es un avance e innovación para futuras investigaciones. Pues, las técnicas estadísticas basadas en la teoría probabilística atomizan a los ciudadanos mediante la aplicación del azar, por lo que los resultados que se obtienen no pueden reflejar los agrupamientos en los que las personas viven, ni por tanto las incertidumbres existentes en los mismos.

Los resultados obtenidos mediante la teoría probabilística y sus agrupamientos no pueden reflejar conceptos relacionados con los climas, las opiniones o las representaciones grupales, que por el contrario sí que ofrecen las diferencias y las coincidencias de opiniones entre los miembros de un grupo.

REFERENCIAS

- Ballester, L. y Colom, A. J. (2006): Lógica difusa: una nueva epistemología para las Ciencias de la Educación. *Revista de educación*, nº 340, 995-1008 (Ejemplar dedicado a: La tarea de enseñar: atraer, formar, retener y desarrollar buen profesorado / coord. por [Carlos Marcelo García](#) y [Juan Manuel Moreno Olmedilla](#)).
- CEM. (1998). *Guía para la Expresión de las Incertidumbres de Medida*. Madrid: CEM.
- Checchia, B. (2008). *Estudio y validación de un modelo contextualizado basado en competencias profesionales para la elaboración y valoración de postgrados empresariales*. Tesis doctoral inédita. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Delors, J. (1996). Formar a los protagonistas del futuro. *El Correo de la UNESCO*, Año XLIX (abril), 6-11.
- EAL-R2. (1997): Expresión de la Incertidumbre de Medida en Calibración. *Organización de la Cooperación Europea para la Acreditación de Laboratorios*. 1ª Edición.
- Escobar, V. (2007). *Minería Web de Uso y Perfiles de Usuario: Aplicaciones con Lógica Difusa*. Tesis doctoral inédita. Granada: Universidad de Granada.
- Esparza, J. (2003). Una teoría formal de la interpretación jurídica como Lógica Difusa. [Revista telemática de filosofía del derecho \(RTFD\)](#), nº 6.
- Felizzola, Y. M. (2007): Metodología de evaluación del desempeño del control social de la gestión pública en Colombia basada en lógica difusa. *Gerencia Tecnológica Informática* Vol. 6, nº. 15, 2007, 26-33.
- Galindo, J. (2007). *Conjuntos y sistemas difusos. Lógica difusa y aplicaciones*. Málaga: E.T.S.I. Informática. Universidad de Málaga.
- Galindo, J. (2008). *Handbook of Research on Fuzzy Information Processing in Databases* (2 Volumes). USA: Information Science Reference. E-libro.
- Gómez, F. (2005): *Métodos y Técnicas para la intervención social en las organizaciones*. Madrid: UCM.
- Gómez, F. (2008). *Intervención social con familias*, Madrid: Mc-Graw Hill.
- Gómez, F. (2009). Adquisiciones de competencias profesionales para el desarrollo del trabajo social (Libro Blanco ANECA). Madrid: UCM.
- Gómez, F. y García, A. (2007). Presente y futuro de la investigación, la innovación y el desarrollo de la intervención social con familias. (Complemento práctico al capítulo 16 del libro: *Intervención social con familias*. Madrid: Mc-Graw Hill). Madrid: Universidad Complutense. E-print.
- Gómez, F. y García, A. (2010). Ciudadanos en el trabajo social con TLD (Técnicas de Lógica Difusa). Gijón: Escuela de Trabajo Social (*VIII Congreso de Escuelas, Departamentos y Facultades de Trabajo Social El Derecho a la Ciudad*), 903-912.

- Gómez, F y Herrador, F.(2006). Tareas y acciones de los trabajadores sociales: un estudio comparativo entre España y Ecuador. *Documentos de trabajo social: Revista de trabajo y acción social*, 43-44, 137-153.
- Gómez, F y Moñivas, A. (2005). Convergencia Europea, Trabajo Social y Nuevas Tecnologías. *Cuadernos de Trabajo Social* 18. Universidad Complutense de Madrid, 57-77.
- Gómez, F y Torre, M. A. (2006). Una nueva lógica de investigación e intervención psicosocial. *Portularia. Revista de Trabajo Social*, 6 (1). Huelva: Universidad de Huelva, 7-17.
- Lozano, M. C. (2004): La percepción de la imagen de marca: tratamiento por borrosidad. *Investigación y marketing*. Barcelona: Aedemo, nº 82, 25-33.
- Morillas, A. (2006). *Introducción al análisis de datos difusos*. Edición electrónica. Texto completo en www.eumed.net/libros/2006b/amr/
- Muñoz B. y Riverola, J. (2002). *Del buen pensar y mejor hacer*. Barcelona: MC-Graw Hill.
- Muñoz B. y Riverola, J. (2007). *Opera y operaciones. Cómo gestionar las operaciones e el siglo XXI: Reflexiones desde el teatro*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Muñoz B. y Riverola, J. (2008). *The New Operational Culture*. USA: McMillan.
- Pecha, A. y Villamil, J. (2002) Relaciones de preferencia y elección social en una estructura difusa. *Cuadernos de economía*, 21, (37), 33-55.
- Prieto, P. y San Luis Costas, C. (1992). Aplicación de lógica borrosa a la medición psicológica: La Escala Gráfica Difusa como alternativa a la medición de respuestas. Un estudio empírico. *Psicológica: Revista de metodología y psicología experimental*, 13, (3), 273-283.
- Vázquez, O. (2005): *Libro Blanco del Título de Grado en Trabajo Social*. Madrid: ANECA.
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8, (1), 338-353.
- Zimmermann, H. J. (1985). *Fuzzy set theory and its applications*. Boston: Kluwer-Nijhoff.

