

## EL MAPA CONCEPTUAL COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN: CONSTRUCCIÓN Y REPRESENTACIÓN DE UN MODELO DE TUTORÍA VIRTUAL

*Antònia Darder, Adolfin Pérez, Jesús Salinas  
Universitat de les Illes Balears, España*

**Abstract.** Se presenta una propuesta de uso de los mapas conceptuales como herramienta de representación en un proceso en curso de construcción de un modelo de tutoría para la dirección de proyectos de investigación. Se utiliza el mapa conceptual, ya que contribuye a la representación visual de conceptos y las relaciones entre ellos. De la primera revisión de la literatura sobre el tema se diseñó un primer mapa conceptual. Este fue modificado en base a los aportes realizados por un grupo de tutores de máster que forman parte de un grupo de trabajo sobre el tema. Este mapa está en proceso de transformación debido a una segunda revisión de la literatura, que posteriormente se presentará a un grupo de tutores que estén dirigiendo proyectos en este momento, que mediante la técnica de grupo de discusión, contribuyan a construir un mapa experto final de forma colaborativa sobre dicho mapa conceptual.

### 1 Introducción

Esta propuesta se enmarca en un proyecto de investigación que se ocupa de estudiar la relación del estudiante de doctorado o de máster con el tutor o director de tesis, es decir, del ‘supervisor’ con el ‘investigador en formación’, caracterizar al tutor de proyectos de investigación, sus funciones, competencias y necesidades, la relación e importancia de la socialización y el apoyo y proponer pautas de trabajo para mejorar la práctica. Nos ocupamos de un tipo de tutoría concreto orientado al desarrollo de competencias de investigación, de organización y desarrollo de proyectos en los estudiantes, a la que llamamos tutoría de proyectos de investigación o simplemente tutoría de investigación. Una de las primeras actuaciones del proyecto fue generar un modelo de tutoría, que contemple los principios generales del proceso de supervisión de proyectos e investigaciones. El proceso de construcción del modelo se inició con un mapa conceptual surgido de la revisión de la literatura, y que se ha ido transformando en las diversas iteraciones que han funcionado como fases de validación del mismo, mediante un grupo de trabajo con tutores de máster, y las sucesivas reestructuraciones a partir de revisiones de los materiales disponibles sobre este tema.

De esta forma, presentamos una investigación que está en proceso, en la que se pretende validar el modelo en forma de mapa conceptual utilizando un grupo de discusión, para identificar y formular cuáles son las necesidades de los directores y de los alumnos, conocer experiencias prácticas y posibles situaciones problemáticas surgidas de esta práctica, describir los diferentes perfiles de tutoría y dar respuesta a estas situaciones. Al darle forma de mapa conceptual se representan de forma visual las relaciones entre estos factores: el tutor y las funciones que debe desarrollar, la importancia de la relación individualizada con el director, y grupal con el resto de compañeros, y todo ello describiendo unas pautas de trabajo para la mejora de la práctica de este tipo de tutoría.

En este mapa conceptual se representan todos estos factores que influyen y las relaciones anteriormente mencionadas. Sirve como punto de referencia para conocer la experiencia, validarla y obtener resultados que sirvan para cubrir las necesidades detectadas de los directores y los investigadores en formación a través de un grupo de discusión, así como, se pretende conocer el uso de los mapas conceptuales como herramienta para reorganizar y completar en base a la discusión la representación de una realidad y las relaciones que se derivan de esta.

### 2 Marco conceptual y metodológico

La investigación en curso que se presenta, encuentra sus fundamentos en trabajos que se ocupan de una nueva concepción de la supervisión de trabajos de investigación. Para llegar a nuevas concepciones de cómo puede ser este modelo de supervisión desde la perspectiva de tutoría de proyectos de investigación, entendemos que la investigación basada en diseño aporta herramientas y procedimientos para una construcción participativa en su construcción, y que los mapas conceptuales constituyen una valiosa herramienta para la construcción colaborativa, la discusión y el intercambio de conocimiento en un entorno virtual.

## 2.1 *Supervisión de proyectos de investigación como tutoría*

Entendemos que el marco que analiza la relación entre supervisor y estudiante en trabajos de investigación es la tutoría. Si ésta es una acción necesaria y muy importante para el desarrollo del proceso de aprendizaje del estudiante en todos los niveles de estudios, en el caso de proyectos de investigación, por sus especiales características lo es más.

Avanzar en la definición de dicha relación requiere indagar sobre un modelo específico de tutoría orientada a la supervisión y orientación de trabajos y proyectos de investigación. ¿Cuál es una buena práctica de supervisión? La supervisión efectiva de los investigadores en formación es un complejo proceso con múltiples factores que abarca cuestiones como la relación de los estudiantes y supervisores a todos los niveles, la infraestructura disponible, las políticas institucionales y gubernamentales, estructuras y procedimientos. Todas estas cuestiones han sido objeto de investigación. Seagram et al (1998), Dinham y Scott (1998), Knowles (1999), Taylor y Beasley (2005) y Unwin (2007) se han ocupado de la actuación de supervisión desde distintas perspectivas. También es objeto de preocupación en las distintas propuestas sobre doctorados de Delamon, Atkinson y Parry (1997); Taylor y Beasley (2005), Park (2007) o Lee (2008 y 2009).

Por otra parte, al ocuparnos de procesos que se desarrollan total o mayoritariamente online, los enmarcamos dentro de los nuevos escenarios de aprendizaje surgidos por el desarrollo que está llevando en los últimos años las tecnologías de la información y la comunicación, abriendo nuevas posibilidades de comunicación entre el tutor y el alumno, de búsqueda y organización de la información, de desarrollo de trabajo colaborativo, de compartir conocimiento, de organización del tiempo, etc. En esta línea, encontramos distintas propuestas orientadas a proporcionar recursos y apoyo a postgrados desarrollados en entornos virtuales (Salinas et al., 2010; Moreno y Salinas, 2011).

Uno de los aspectos más señalados en los nuevos entornos orientados a estudios de postgrado es la relación supervisor – estudiante, y especialmente el rol del tutor. En la actualidad, no es suficiente estar activo en la investigación para desarrollar una supervisión adecuada. Es necesario repensar las relaciones y responsabilidades de supervisión, ya que es percibida cada vez como más una forma de enseñanza, de hecho, probablemente la más sutil y compleja en el que estamos involucrados (Taylor y Beasley, 2005).

Aceptar que la supervisión es, en todo o en parte, una forma sofisticada de enseñanza, implica que para ser un supervisor efectivo, se tiene que ser un tutor eficaz. Y esto nos lleva a nuestra pregunta de en qué constituye una enseñanza efectiva en el contexto de la supervisión, especialmente en la relación tutorial entre supervisor y estudiante.

## 2.2 *Investigación basada en diseño*

Responder a dicha pregunta tiene un componente que involucra a la práctica, pero al mismo tiempo a la importancia de proponer principios de acción. Esto puede abordarse mediante la construcción colaborativa de un modelo, en este caso del Modelo de Tutoría para la Maestría en Educación en Entornos Virtuales, orientado a aportar soluciones para la praxis de los tutores, y al mismo tiempo a desarrollar de manera reflexiva y colaborativa unos principios de actuación. Puede aplicarse a nuestro caso lo que Juuti y Lavonen (2006) definen como aspectos constitutivos de la investigación basada en el diseño: “un proceso de diseño que es esencialmente interactivo, que parte del reconocimiento del cambio en el entorno de la praxis, que genera un artefacto ampliamente utilizable y proporciona conocimiento educativo para una praxis más inteligible”.

Efectivamente, nuestra investigación responde muy bien a las características esenciales de la investigación basada en el diseño (Reeves, 2000):

- Aborda problemas complejos en contextos reales, en colaboración con los profesionales.
- Integra principios de diseño conocidos e hipótesis con los “affordances” tecnológicos para ofrecer soluciones a problemas complejos.
- Realiza una indagación rigurosa y reflexiva para probar y refinar los ambientes de aprendizaje innovadores y definir nuevos principios de diseño.

Se trata de un conjunto de actividades de investigación en el proceso de desarrollo de varias intervenciones centradas en la articulación y especificación de los principios de diseño. Su énfasis, por tanto, está en la producción del conocimiento con el objetivo último de mejorar los procesos de diseño y desarrollo y evaluación educacional (Richey y Klein, 2007).

Este proceso hay que considerarlo desde los principios de la investigación en diseño y desarrollo: ser recursiva (iterativa), reflexiva y participativa (van Akker, 1999). La iteración, en efecto, supone un proceso de diseño y desarrollo que permite tanto a los usuarios como a los expertos participar completamente del proceso de revisión y reformulación. Al ser reflexiva, se opone al enfoque de la racionalidad técnica y asume que muchos, si no la mayoría, de los problemas importantes en la práctica profesional no pueden definirse y resolverse con soluciones preconcebidas. Al ser participativa, refleja el cambio de perspectiva de considerar como experto a uno en el que el diseñador es parte de un equipo.

Para llevar a cabo el proceso de reflexión y construcción colaborativa del modelo se ha considerado que los mapas conceptuales constituyen un instrumento adecuado para captar y compartir conocimientos de los expertos.

### *2.3 Mapas conceptuales*

Consideramos que el mapa conceptual es una herramienta que responde bien a nuestros propósitos ya que permite la representación del conocimiento y muestra los conceptos y sus relaciones a través de una jerarquía. De acuerdo con Coffey, Hoffman, Cañas y Ford (2002) es una herramienta que ayuda a facilitar la comprensión de las relaciones conceptuales y la estructura del conocimiento. A través de las proposiciones o palabras de enlace se van representando las relaciones significativas que se van entrelazando, además de presentarlo de forma visual, lo que simplifica el sistema o pregunta objeto de estudio (Arellano y Santoyo, 2009).

Cañas et al (2000) hacen referencia a los mapas conceptuales como herramientas para representar y publicar modelos de investigación con el fin de promover la colaboración de otros investigadores. Así, al hacer referencia a mapas creados por expertos, especifica que no solo sirven para facilitar el acceso a la información como un índice, sino que representan el conocimiento que permite la navegación sobre el modelo de conocimiento experto. En nuestro caso, se trata de un mapa conceptual teórico, basado en una búsqueda y recogida de información, que pretende transformarse en experto mediante la reflexión y colaboración, a través de la dinámica propuesta para este estudio.

La representación del conocimiento experto como técnica de recogida de información para la investigación incluye la obtención de datos a partir de la entrevista o la observación directa de procedimientos y la posterior representación de los datos en forma de mapa conceptual. En nuestro caso la obtención de información se realiza en grupos de discusión y la representación se lleva a cabo de forma colaborativa. Al ser una representación explícita y manifiesta del conocimiento, tal como afirman Novak y Gowin (1988), los mapas permiten generar la discusión e intercambiar diferentes puntos de vista entre un grupo de personas referente a las relaciones entre conceptos o denotar la falta de conexiones entre estos. A partir del estudio de un mapa inicial y la entrevista semiestructurada en forma de grupo de discusión, se pretende compartir el conocimiento a través de esta dinámica y representarlo a través del mapa como elemento para la discusión.

La utilización del software CmapTools, desarrollado por el Institute for Human & Machine Cognition, contribuye a desarrollar todo el proceso en un entorno virtual, ya que apoya la colaboración y del intercambio y puede ser utilizada tanto en actividades cara a cara, como en situaciones de distancia (Novak y Cañas, 2006).

## **3 Proceso de investigación**

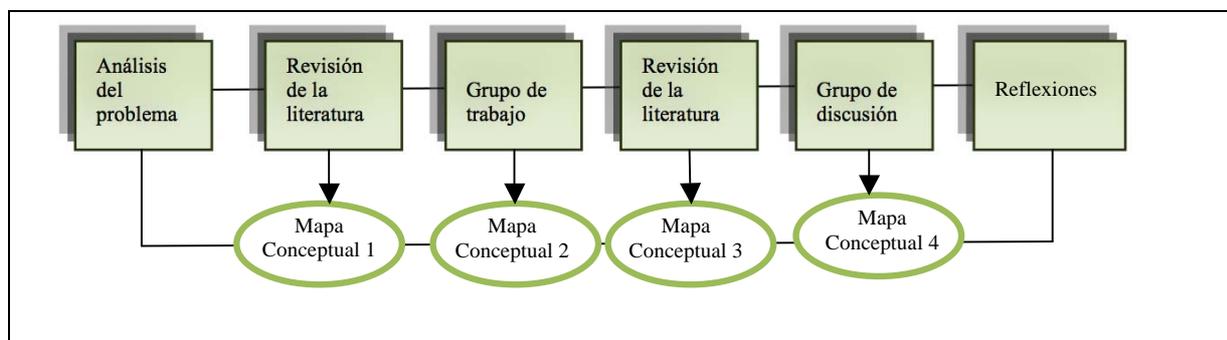
Como se ha comentado, para dar respuesta al problema planteado se procedió a la realización de un modelo de supervisión, centrado en la tutoría de proyecto de investigación que identificara los elementos, sus relaciones aportara soluciones para mejorar la praxis. El modelo se representa en forma de mapa conceptual debido a las potencialidades que esta herramienta nos ofrece. Para la creación del modelo se han definido diferentes momentos de recogida de información (fig.1) a partir de la propuesta de Reeves (2000).

Cabe señalar que estos momentos no son independientes, ni consecutivos, sino que pueden desarrollarse en algunos casos superpuestos.

### *3.1 Primera revisión de la literatura sobre el tema*

A partir de los hallazgos de la primera revisión bibliográfica, se diseña un primer mapa del modelo, que representa los elementos de la tutoría de proyectos, entendida como un proceso de enseñanza-aprendizaje para

desarrollar la competencia investigadora. Este mapa es utilizado como elemento de análisis y valoración en el segundo momento.



**Figura 1.** Fases para la recogida de información en la investigación

### 3.2 Creación de un grupo de trabajo con tutores en activo y puesta en práctica del modelo

Con el objeto de realizar una primera validación del modelo se desarrolla un grupo de trabajo con los posibles tutores de la Maestría. Se pretende que los tutores participen de la construcción y validación del modelo y de su implementación práctica. Por ello se somete a discusión el modelo teórico y se realiza una simulación de la implementación del sistema de forma online, poniendo a disposición de los tutores la herramienta considerada más adecuada para la realización de esta práctica de tutoría: un e-portfolio de tutoría, gestionado mediante el software Mahara. Para ello:

- Se parte de los conocimientos y experiencias previos de los participantes para la reflexión sobre conceptos, elementos y funciones a incorporar.
- Se planifica todo el trabajo a ser llevado a cabo a través del e-portafolio, con el objetivo de que los supervisores se familiaricen con el mismo.
- Se crean espacios de trabajo para el propio trabajo del supervisor, para compartir con sus alumnos y colectivos, ya que lo que se pretende son actividades individuales y grupales, con el fin de aplicar el modelo teórico de tutoría orientado hacia la mejora de la práctica de tutoría y al mismo tiempo conozcan las posibilidades que el e-portfolio ofrece como herramienta de tutoría.

Debemos tener en cuenta que este grupo de trabajo está en proceso de finalización, quedando pendiente el proceso de seguimiento sobre la práctica desarrollada.

En cuanto a la validación del modelo, el proceso ha consistido en:

- Los aportes que se han ido haciendo han contribuido a la transformación y evolución del primer mapa conceptual
- El mapa conceptual modificado se ha presentado al grupo participante para que observen, reflexionen y critiquen la forma jerarquizada y organizada en que aparecen sus ideas, aportes y trabajos y la relación con el marco conceptual de referencia que se realizó en la primera etapa.

### 3.3 Segunda revisión de la literatura

Con el fin de culminar el trabajo con el grupo de trabajo se plantea una segunda revisión bibliográfica, a partir de elementos aportados, de tal forma que se complete el mapa creado en la etapa anterior con recursos y materiales para consulta por parte de los tutores participantes y por tanto, el mapa y el modelo siga evolucionando en base a sus aportes sobre la práctica.

### 3.4 Grupo de discusión

Paralelo a este grupo de trabajo se planifica un grupo de discusión en el que se presenta el modelo en forma de mapa conceptual evolucionado de las tres etapas anteriores. Según Ballester (2001) los grupos estructurados se basan en un modelo metodológico sencillo, reuniendo a un grupo de personas para pedir opinión y que aporten información. Dentro de los grupos estructurados encontramos de tres tipos: grupos de discusión, grupos nominales y paneles Delphi.

En nuestro caso hemos considerado que el que más se adaptaba a los objetivos planteados y la recogida de información es el grupo de discusión, ya que permite analizar la información en una situación de comunicación controlada. La interacción está determinada y controlada por el coordinador del grupo (horario pactado, selección de participantes, etc.) y se recogen datos cualitativos, ya que éste va solicitando información mediante preguntas e intervenciones.

Se cuenta con un grupo de discusión creado para trabajar sobre el modelo de tutoría de proyectos de investigación que se representa a través de un mapa conceptual. En este sentido la finalidad del grupo de discusión es conocer la opinión experta (adecuación, suficiencia y calidad técnica) y recoger información para tomar decisiones de mejora. Con este se pretende:

- Validar un modelo teórico de tutoría de proyectos de investigación en base a los conocimientos y experiencias previas de supervisores.
- Averiguar si el objeto de estudio (modelo) se adecua a las necesidades de los supervisores y al contexto en el que se desarrolla.
- Conocer la opinión de los supervisores sobre los instrumentos y pautas planteadas en el modelo y averiguar así, su suficiencia.
- Recoger información sobre la calidad técnica del modelo.
- Recoger información sobre casos prácticos y situaciones conflictivas habituales ante los que se encuentran los supervisores a la hora de dirigir un proyecto.

La selección de los participantes procederá de una población-objeto de doctores ejerciendo en la actualidad de supervisores de tesis y puedan asistir de forma presencial a la sesión planificada para el grupo de discusión.

Previo a la sesión del grupo que aquí planteamos se les enviará a cada uno de los participantes el mapa conceptual resumen del modelo objeto de estudio, con el fin de que los participantes hayan podido conocer lo que aquí planteamos y se pueda desarrollar la sesión de forma más fructífera. El mapa conceptual será modificable e individual, de esta forma cada uno podrá reordenarlo y transformarlo como crea conveniente. Al inicio de la sesión se hará una breve exposición del modelo y de las modificaciones planteadas por cada uno de los participantes y se plantearán dudas que hayan ido surgiendo durante la lectura del modelo. Una vez planteadas y resueltas las dudas se desarrollará el grupo de discusión.

Durante la sesión, la estrategia utilizada para desarrollarla será una discusión progresiva y de co-construcción mediante preguntas abiertas. Se pretende recoger información sobre el modelo, los elementos constituyentes, las conexiones entre éstos y la relación con las necesidades. Si existen carencias, demandas o expectativas que no se ven contempladas. Se pretende extraer problemas sobre la práctica con el fin de diseñar soluciones en el resultado final.

#### **4 Resultados y conclusiones**

Tanto el modelo, como su representación mediante el mapa conceptual lo consideramos como un proceso vivo, ya que está en constante evolución debido a los diferentes procesos de validación que está experimentando, en espera de obtener un modelo representativo que aporte soluciones de la relación alumno-director, de apoyo, de procesos, de herramientas e instrumentos, de competencias y funciones, de organización, etc.

Los resultados que se obtuvieron de la primera etapa, tras la revisión de la bibliografía fue, más que un mapa conceptual en sí, un esquema de los principales aportes recogidos durante la revisión, y que se consideraron los principios básicos de la tutoría (mapa conceptual como sistema de toma de notas). Está basado en tres líneas principales, la socialización, las fases de trabajo y las funciones de un supervisor. A la vista de la fase más avanzada en la que nos encontramos en este momento, puede concluirse que se trataba de un primer esbozo, un borrador sobre el problema al que queremos dar solución (Fig. 2).

El grupo de trabajo utilizó este primer mapa (Fig. 2) como punto de apoyo para la realización de toda la tarea durante la segunda fase. Sobre el mismo se aportaron nuevas ideas y experiencias de trabajo que sirvieran para la modificación del mismo, con el fin de validar el modelo teórico. A pesar de que el grupo de trabajo aún no ha concluido, los aportes realizados hasta el momento han sido importantes para la evolución del mapa (Fig. 3).

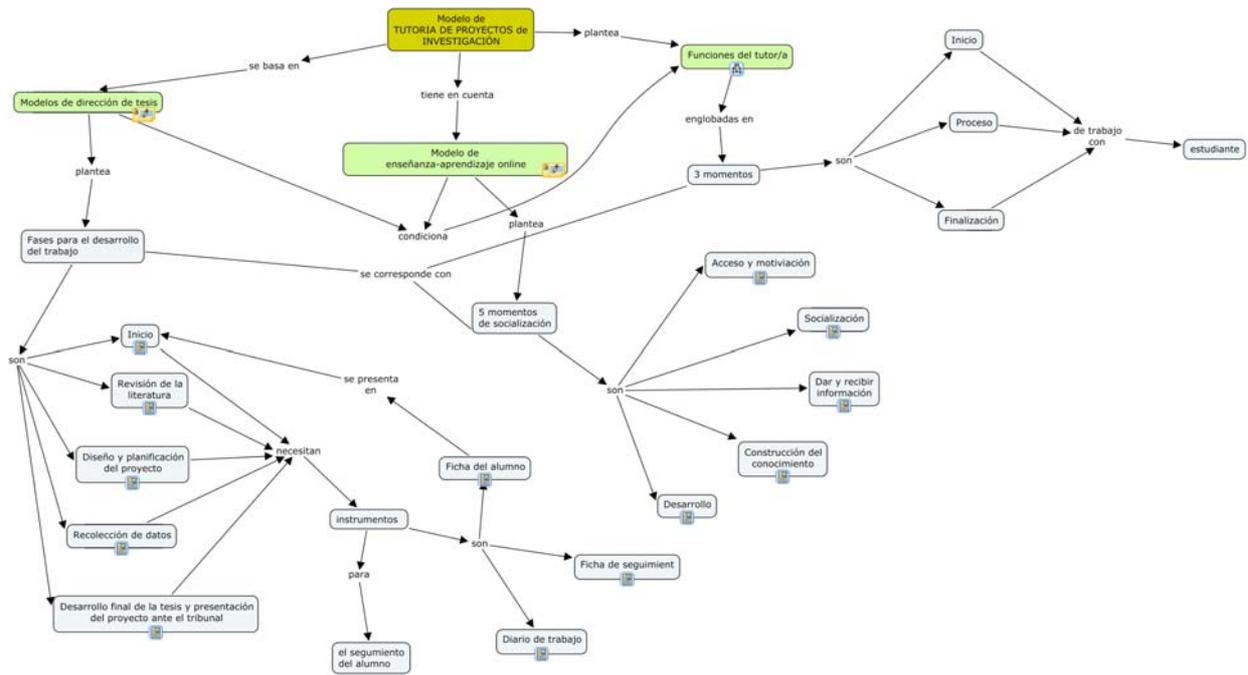


Figura 2. Mapa conceptual sobre el modelo de relación supervisor-investigador en formación como resultado de la primera fase de la investigación.

Es por este motivo, la continuidad del trabajo con el grupo, que en dicho mapa no se ven reflejadas las fases de desarrollo de trabajo, aunque sí se puede intuir una evolución del primero a éste, que contempla la figura del tutor, y las funciones, aunque siguen ubicándose en tres momentos, se dividen en este caso en: pedagógica, técnica, organizativa, orientadora y socializadora. También toma importancia la socialización, que aunque no varíe en los cinco momentos de socialización de Salmon (2000), sí que añade dos líneas a tener en cuenta: el alumno-director y el alumno-alumno.

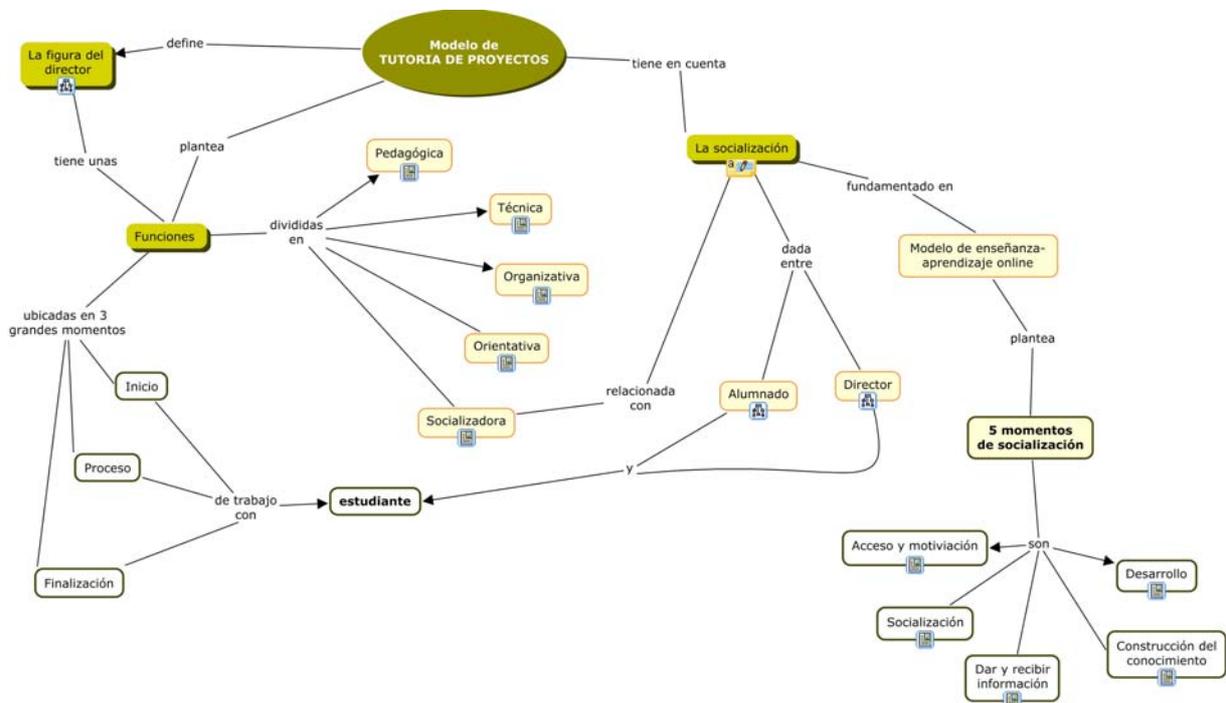


Figura 3. Mapa conceptual sobre el modelo de relación supervisor-investigador en formación como resultado de la segunda fase de la investigación

A partir de los distintos aportes de este grupo, de la segunda revisión de la bibliografía y de la reflexión del equipo, se elabora un mapa conceptual sobre el modelo de tutoría más maduro y evolucionado que tiene por objeto su utilización en la fase final del grupo de trabajo y como mapa inicial para el grupo de discusión (Fig 4).

En esta versión del mapa, ya se observan las relaciones existentes entre los conceptos claves que tiene este modelo de tutoría. El mapa se ha simplificado con el fin de facilitar la comprensión de los usuarios y la navegación por él. Como puede observarse cada concepto clave tiene un objeto enlazado, en la gran mayoría otro mapa conceptual que desarrolla el concepto de forma más detallada, y a su vez, estos tienen enlazados otros objetos generando una representación jerárquica, ordenando y relacionando la información. De acuerdo con la fase 4, el mapa se presentará al grupo de discusión a fin de obtener resultados y reflexiones sobre la relación entre el supervisor y el investigador en formación, sobre los instrumentos y herramientas necesarios para llevar a cabo esta supervisión y si las pautas de trabajo se adecuan a los directores, y por consiguiente, una nueva versión del mapa conceptual y del modelo.

Dentro de la discusión se pretende que se evidencien las necesidades de los tutores a la hora de dirigir un proyecto de investigación, los posibles problemas o supuestos prácticos con los que se encuentran, si es posible la adecuación de un único modelo a un grupo de supervisores con estilos de tutoría diferentes. Y por tanto, la validación del modelo presentado en forma de mapa conceptual.

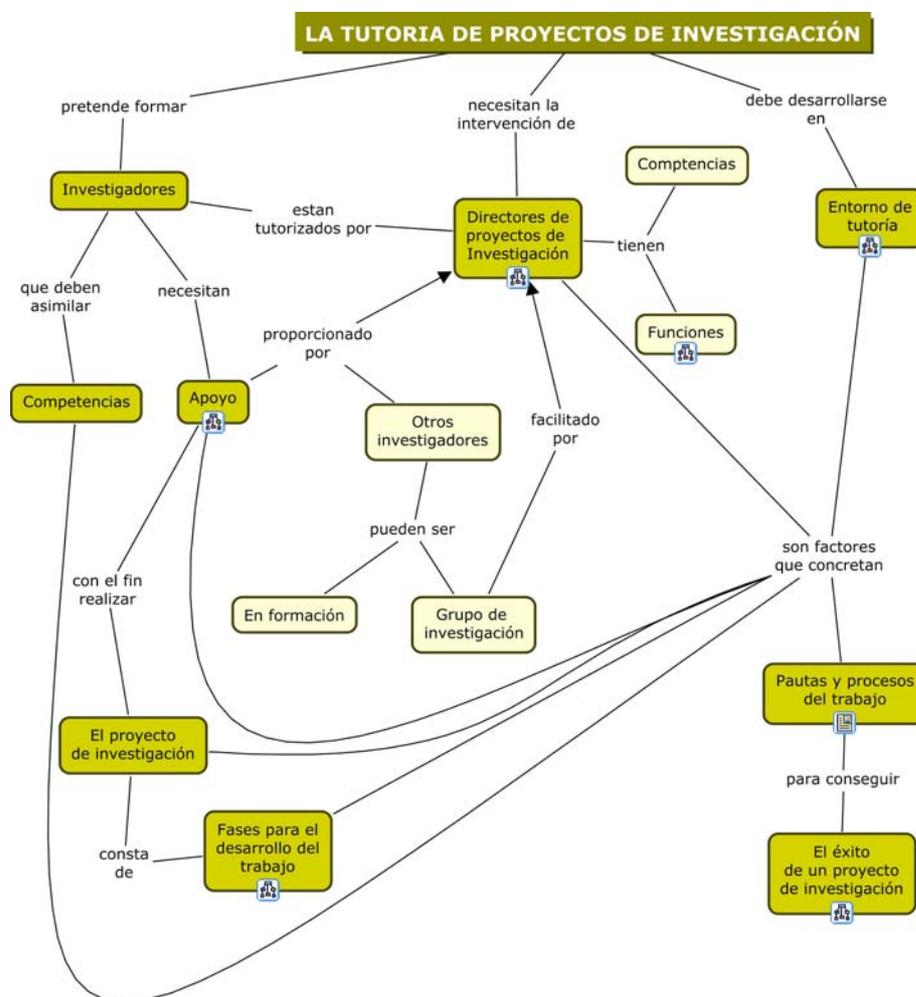


Figura 4. Mapa conceptual sobre el modelo de relación supervisor-investigador en formación como resultado de la tercera fase de la investigación

En conclusión, esta forma de presentar el modelo, a través de un mapa conceptual, confirma la idea de que el conocimiento puede presentarse de tal forma que el usuario interactúe con la información, pueda ver las relaciones existentes entre los conceptos e ideas claves que confluyen cuando hablamos de la relación supervisor – investigador en formación e interiorice las pautas y procedimientos allí expuestos. En este sentido tenemos los

primeros resultados para continuar con la investigación, repitiendo la experiencia con un mayor número de directores, con el fin de abrir nuevas vías de investigación.

## 5 Referencias

- Arellano, J. & Santoyo, M. (2009). *Investigación con Mapas Conceptuales. Procesos Metodológicos*. Narcea S.A de Ediciones, Madrid. ISBN: 978-84-277-1645-2.
- Ballester, Ll. (2001). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Col·lecció Materials Didàctics. Universitat de les Illes Balears. Servei de Publicacions i Intercanvi Científic. ISBN: 84-7632-683-1
- Cañas, A. et al. (2000). Herramientas para Construir y Compartir Modelos de Conocimiento basados en Mapas Conceptuales. *Informática Educativa. UNIANDES-LIDIE*. 13(2). pp. 145-158.
- Coffey, J. W., Hoffman, R. R., Cañas, A. J., & Ford, K. M. (2002). A Concept-Map Based Knowledge Modeling Approach to Expert Knowledge Sharing. Paper presented at the Proceedings of IKS 2002 - The IASTED International Conference on Information and Knowledge Sharing, Virgin Islands.
- Delamon, S; Atkinson, P; Parry; O. (1997). *Supervising the PhD. A guide to success*. SRHE and Open University Press. Buckingham. ISBN: 0-335-19517-2.
- Dinham, S., & Scott, C. (1999). *The Doctorate: Talking about the Degree*. Sydney: U. of Western Sydney.
- Juuti, K., & Lavonen, J. (2006). Design-Based Research in Science Education: One Step Towards Methodology. *NorDiNa*, 4, 54-68.
- Knowles, S. (1999). Feedback on Writing in Postgraduate Supervision: Echoes in Response-Context, Continuity and Resonance. *Supervision of Postgraduate Research in Education*, 113-128.
- Lee, A. (2008): How are Doctoral Students Supervised? Concepts of Research Supervision, in *Studies in Higher Education*, vol. 33, no. 4 267-281.
- Lee, A. (2009) *Some implications of European initiatives for doctoral supervision* In: *EUA Bologna Handbook. Making Bologna Work*. European University Association. <http://www.bologna-handbook.com>
- Moreno, J. y Salinas, J (2011): Resultados del proceso de diseño, desarrollo e implementación de un prototipo de entorno virtual para una comunidad Investigadora en Formación. Ponencia. XIV Congreso Internacional EDUTEC 2011: Formación Docente en Entornos Virtuales para la Transformación del Aprendizaje. Pachuca, Hidalgo (México).
- Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2006). The Origins of the Concept Mapping Tool and the Continuing Evolution of the Tool. *Information Visualization Journal*, 5(3), 175-184.
- Novak, J.D & Gowin, D.B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Ed. Martínez Roca. Barcelona. ISBN: 8427012470
- Park, C. (2007): *Redefining the Doctorate: a Discussion Paper*, York, Higher Education Academy. [http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/research/redefining\\_the\\_doctorate.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/research/redefining_the_doctorate.pdf)
- Reeves, T. C. (2000). Enhancing the Worth of Instructional Technology Research through Design Experiments and Other Development Research Strategies, Paper presented on April 27, 2000 at Session 41.29, International Perspectives on Instructional Technology Research for the 21st Century, a Symposium sponsored by SIG/Instructional Technology at the Annual Meeting of the AERA, New Orleans, LA, USA.
- Richey, R. & Klein, J. (2007) *Design & Development Research: Methods, Strategies, & Issues*. NY Routledge.
- Salinas, J.; De Benito, B.; Moreno, J.; Negre, F.; Perez, A.; Urbina, S. (2010) Estrategias Didácticas utilizadas en E-learning en los Estudios de Postgrado: Análisis de Estrategias y Propuesta de Nuevas Metodologías. En Roig,R.; Fiurucci,M. (Ed.): *Claves para la investigación en Innovación y Calidad Educativas. La Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las Aulas*. Università degli Studi Roma Tre & Editorial Marfil, Roma-Alcoy.
- Salmon, G (2000) *E-moderating: the Key to Teaching and Learning Online*, RoutledgeFalmer, London.
- Seagram, B. C., Gould, J., & Pyke, S. W. (1998). An Investigation of Gender and Other Variables on Time to Completion of Doctoral Degrees. *Research in Higher Education*, 39(3), 319-35.
- Taylor, S. and Beasley, N. (2005) *A Handbook for Doctoral Supervisors*. London, RoutledgeFalmer
- Unwin T. (2007). Reflections on Supervising Distance-based PhD Students. Available at: <http://www.gg.rhul.ac.uk/ict4d/distance-based%20PhDs.pdf>.
- Van den Akker, J. (1999). Principles and Methods of Development Research. In J. van den Akker, N. Nieveen, R. M. Branch, K. L. Gustafson, & T. Plomp, (Eds.), *Design Methodology and Developmental Research in Education and Training* (pp. 1-14). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.