

# Las creencias de los formadores acerca del conocimiento y el aprendizaje: un estudio piloto

## Sarah Müller

Diplomada en Formación Comercial, colaboradora científica del Departamento de Pedagogía Profesional y Económica de la Universidad Carl von Ossietzky de Oldenburg

## Dra. Karin Rebmann

Profesora del Departamento de Pedagogía Profesional y Económica del Instituto de Economía de Empresa y Pedagogía Económica de la Universidad Carl von Ossietzky de Oldenburg

## Elisabeth Liebsch

Diplomada en Formación Comercial, becaria de la Fundación Anna Magull de la Universidad Carl von Ossietzky de Oldenburg

### RESUMEN

**Las creencias epistemológicas son aquellas creencias personales relacionadas con el conocimiento y con su adquisición. Al tratarse de teorías subjetivas sobre el conocimiento y el aprendizaje, ejercen funciones de dirección y control de la acción práctica, y tienen por ello una gran relevancia para los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mientras que existen muchos estudios empíricos centrados en las creencias epistemológicas de los alumnos, no se ha prestado atención hasta ahora a las creencias de los educadores, especialmente de los dedicados a la formación profesional en las empresas. El presente artículo presenta los resultados de un estudio piloto realizado con 52 formadores. Con ayuda de un cuestionario (*Epis-temic Belief Inventory*) se registraron sus creencias epistemológicas, las cuales se evaluaron posteriormente mediante análisis factorial. Se pudo comprobar empíricamente la existencia de cuatro dimensiones en el conocimiento y en el aprendizaje: rapidez en los procesos de aprendizaje, control de los mismos, origen del conocimiento y estructura/solidez de este último. El grado de intensidad o de desarrollo de las dimensiones se sitúa globalmente en la zona intermedia. Se constatan diferencias importantes entre los formadores en los primeros años de ejercicio y los de mayor antigüedad.**

### Palabras clave

Pilot project, tacit knowledge, training personnel, training research, vocational qualification, working experience

Proyecto piloto, conocimiento implícito, personal de formación, investigación sobre formación, cualificación profesional, experiencia en el trabajo

## Introducción

Desde mediados de los años 50 se han llevado a cabo estudios empíricos sobre el tema de las creencias epistemológicas. Lo que en la literatura en lengua inglesa se denomina *personal epistemology*, *epistemological beliefs or theories*, *ways of knowing* o *epistemic cognition* pueden definirse como las creencias individuales relacionadas con el conocimiento y con su adquisición, o como “[...] *creencias de los individuos sobre la naturaleza del conocimiento y los procesos de conocimiento*” (Hofer y Pintrich, 1997, pp. 117). La denominación “creencia epistemológica” está unida indisolublemente, desde una perspectiva semántica, al concepto de “ciencia” o de “conocimiento” (griego ἐπιστήμη). Alude a la naturaleza del conocimiento y a los criterios subjetivos sobre la veracidad del conocimiento. El individuo se enfrenta a un problema epistemológico cuando se pregunta: ¿Cómo puedo decir que sé algo, cuando los propios expertos no se ponen de acuerdo sobre ello? ¿Son las opiniones de los expertos mejores que las mías? ¿Existe algo que pueda saber con seguridad absoluta?

Así pues, las creencias epistemológicas son siempre personales, y por ello subjetivas. Surge, por lo tanto, la pregunta sobre su relación con las teorías subjetivas. Pueden considerarse como teorías subjetivas el conjunto de suposiciones, motivos, conjeturas, representaciones y cogniciones de una persona, cuyo contenido está relacionado con la visión que tiene de sí misma y del mundo (Christmann, Groeben y Schreier, 1999, pág. 138). Todo esto se basa en la noción de que cada individuo desarrolla conocimientos y suposiciones, y adquiere experiencias acerca de la forma en que actúan los demás, acerca de lo que perciben, piensan, sienten y desean, por qué actúan de la forma en que lo hacen y cuáles son las consecuencias de sus acciones (Dann, 1994). Mientras que las teorías subjetivas son sistemas de creencias genéricos, las creencias epistemológicas tienen un carácter específico, estando relacionadas de forma particular con el conocimiento y con su adquisición. Contienen las suposiciones básicas de la persona durante el proceso de aprendizaje sobre “qué criterios existen en relación con el conocimiento y el aprendizaje, dónde se sitúan los límites del conocimiento, qué firmeza puede tener un determinado acervo de conocimiento y cómo ‘funcionan’ en general el aprendizaje y la adquisición del conocimiento” (Drechsel, 2001, pág. 40).

Estas creencias o suposiciones individuales relativas al conocimiento y a su adquisición influyen de forma inmediata sobre la comprensión, la resolución de problemas, el aprendizaje y la acción

(Hofer y Pintrich, 2002; Schommer, 1994a; Dann, 1994; Groeben et al., 1988). El individuo, sin embargo, no tiene que ser necesariamente consciente de ellas. Además, los estudios, tanto empíricos como teóricos, realizados sobre las creencias epistemológicas señalan que éstas experimentan un proceso evolutivo. Se supone que en tal proceso influyen las experiencias personales, la asimilación cultural, la educación y la enseñanza (Anderson, 1984; Jehng, Johnson y Anderson, 1993; King et al., 1983; Pratt, 1992; Schommer, 1993a). Las investigaciones sobre las teorías subjetivas ponen de manifiesto que la educación formal y la socialización profesional contribuyen a su desarrollo (Dann, 1994; Füglistner et al., 1983). Al principio del proceso evolutivo, el individuo posee una concepción dualista, una imagen del mundo en blanco y negro (Perry, 1999, p. 10, p. 66 y ss.; Schommer, 1994a, p. 26 y ss.). El conocimiento se considera verdadero o falso, y las autoridades son las que saben las respuestas. Luego, a medida que evoluciona, percibe que incluso entre las autoridades se producen conflictos de opinión. En su búsqueda de la respuesta correcta, descubre que es posible llegar a mantener opiniones distintas (multiplicidad) y que cualquier creencia es defendible. Por lo tanto, la opinión propia deja de ser secundaria, y se vuelve tan válida y defendible como cualquier otra. El individuo se percata a continuación de que es preciso considerar el conocimiento siempre en relación con su contexto (relativismo). Cuando el proceso evolutivo está muy avanzado se llega a una posición muy diferenciada, al advertir que existen muchas posibilidades de conocimiento y que es necesario tomar partido activo por una de ellas.

### **Importancia de las creencias epistemológicas para la actividad profesional de los educadores**

Los conocimientos y las creencias epistemológicas de los educandos ofrecen a los educadores la posibilidad de entender mejor los procesos de aprendizaje y las motivaciones de aquellos (véase Buehl y Alexander, 2001, p. 385). De este modo, suponen una base de partida importante para los educadores en su tarea de fomentar el aprendizaje – tanto de tipo académico como en las empresas – de los estudiantes y personas en formación (Köller, Baumert y Neubrand, 2000).

Sin embargo, los educadores no solamente deberán tener en cuenta las creencias epistemológicas de los educandos en su actuación profesional, sino también las suyas propias. En efecto, los alumnos perciben cada aspecto de las ideas que tiene el educador respecto a la formación, y se supone que el aprendizaje

se verá influido no solamente por estas creencias individuales, sino también por los métodos de enseñanza aplicados (véase Pratt, 1992, p. 217). Distintos estudios empíricos han demostrado que existe una conexión entre las creencias individuales del educador y su actividad docente. Se supone que las creencias epistemológicas del educador determinan, a menudo de forma inconsciente, su actividad en la enseñanza o en la formación profesional en las empresas. Constituyen por consiguiente un “marco de referencia didáctico”, que incide en las decisiones en el ámbito docente y que determina la orientación educativa o la situación formativa (Helmke, 2003, p. 52).

Se puede dar por sentado que la investigación sobre las creencias epistemológicas de los educadores es importante no sólo para comprender a los alumnos, sino también para darles a aquellos la posibilidad de prestarles ayuda a éstos (véase Schommer-Aikins, 2002, p. 108). Para poder enseñar eficazmente es necesario tener una profunda comprensión de los factores que facilitan el proceso de aprendizaje. Dichos factores incluyen las creencias individuales relativas al conocimiento y al aprendizaje (véase Boulton-Lewis, 1994, p. 387 y ss.). Sin embargo, existen pocos estudios sobre las creencias epistemológicas de los educadores (véase por ejemplo Seifried 2006, sobre las teorías subjetivas de los profesores de las escuelas de comercio). En particular, el personal de formación profesional ha sido completamente olvidado hasta la fecha. Si se observa, por otra parte, que el concepto de creencias epistemológicas incluye variaciones a lo largo del tiempo, surge un nuevo planteamiento que los investigadores apenas han tenido en cuenta hasta el momento. Nos referimos a los cambios que experimentan los educadores a lo largo de su proceso de profesionalización, es decir, a medida que avanza su socialización profesional.

## Teorías y modelos relativos a las creencias epistemológicas

La mayor parte de las teorías y modelos que existen en relación con las creencias epistemológicas coinciden en describirlas como conceptos subjetivos acerca del conocimiento y de su adquisición. Por regla general, parten de la hipótesis de que estas creencias de las personas cambian con el tiempo y se hacen cada vez más complejas. Más allá de este consenso básico, existen importantes diferencias en la descripción del constructo. Podemos distinguir al respecto entre las teorías que contemplan las creencias específicas

de dominios concretos y las comunes a distintos dominios, y entre las que parten de un modelo unidimensional y las que tienen su punto de partida en un modelo multidimensional.

### **Modelos específicos de dominios concretos frente a modelos comunes a distintos dominios**

En relación con la especificidad de las creencias epistemológicas respecto a los dominios es posible identificar distintas posiciones. Una de ellas considera que las creencias epistemológicas son total o mayoritariamente independientes de los dominios del conocimiento (Moore, 2002; Perry, 1970; Schommer-Aikins, 2002). Otra corriente presupone una especificidad respecto a los dominios, por lo que los individuos podrían albergar distintas creencias epistemológicas en función de los diferentes dominios o disciplinas (Hofer y Pintrich, 1997). Otra teoría, ciertamente poco investigada hasta ahora, sostiene que existen creencias comunes a distintos dominios en un área principal, que se complementan con creencias específicas de dominios concretos (Trautwein, Lüdtke y Beyer, 2004). Según el dominio del conocimiento que esté en juego, se activarán distintas dimensiones de las creencias epistemológicas (Hammer y Elby, 2002).

Los estudios experimentales más recientes han demostrado que los individuos no solamente poseen creencias epistemológicas de tipo genérico, es decir, comunes a distintos dominios, sino también específicas de algunos dominios (Buehl, Alexander y Murphy, 2002; de Corte, Op't Eynde y Verschaffel, 2002; Trautwein, Lüdtke y Beyer, 2004). Hasta el momento no se ha conseguido explicar la forma en que estos distintos planos de la hipótesis interactúan entre sí (Hofer, 2000).

### **Modelos unidimensionales frente a modelos multidimensionales**

Los denominados modelos unidimensionales se basan en las etapas evolutivas clásicas. Las etapas evolutivas superiores se caracterizan por una creciente diferenciación y por unos conceptos más complejos. Mientras que los modelos unidimensionales consideran que las creencias epistemológicas solamente abarcan una única dimensión (Baxter Magolda, 2002; Belenky et al., 1997; Boyes y Chandler, 1992; King y Kitchener, 2002; Perry, 1970), los modelos multidimensionales suponen que pueden articularse en varias dimensiones y que su impronta en cada una de éstas se desarrolla de forma independiente. Esto significa que los cambios en una de las dimensiones no implican necesariamente modifica-

ciones de las restantes (Jehng, Johnson y Anderson, 1993; Kuhn, 1991; Pintrich, 2002; Schommer, 1994a, 1994b; Schraw, Bendixen y Dunkle, 2002). Dichos modelos suponen además (p.ej., en contraste con Perry) que en alguna o incluso en todas las dimensiones pueden producirse desarrollos regresivos, no orientados hacia un término evolutivo determinado (Schommer-Aikins, 2002, p. 110 y ss.). Los estudios más recientes ponen de manifiesto la estructura multidimensional de las creencias epistemológicas (Buehl y Alexander, 2006; Conley et al., 2004; Hofer, 2004; Schommer-Aikins y Easter, 2006)

Una concepción multidimensional bien analizada empíricamente es la propuesta por Schommer (1990, 1994a, 1994b; Schommer-Aikins, 2002). Su teoría de las *Epistemological Beliefs* contiene cinco dimensiones, relacionadas con la naturaleza del conocimiento y con su adquisición. Estas dimensiones han sido denominadas (1) *source*, (2) *certainty* (3) *structure of knowledge* (4) *control* y (5) *speed of knowledge acquisition* [(1) origen, (2) solidez, (3) estructura del conocimiento, (4) control, y (5) rapidez en la adquisición del conocimiento]. Schommer muestra en su modelo la vinculación directa que existe entre el conocimiento y su adquisición. Las dimensiones 1 a 3 se refieren a la naturaleza del conocimiento, y las dimensiones 4 y 5 al proceso de aprendizaje.

Cada una de estas dimensiones debe ser contemplada como un todo continuo que va desde una creencia extremadamente ingenua hasta una creencia diferenciada, es decir, ampliamente desarrollada, que refleja el supuesto proceso evolutivo (Duell y Schommer-Aikins, 2001; Schommer, 1990, 1993b, 1994b). De este modo, la dimensión (4), “Control del proceso de aprendizaje”, se interpretará como un continuo que va desde “la capacidad de aprender es innata” hasta “la capacidad de aprender se adquiere con la experiencia”. La dimensión (5), “Rapidez en la adquisición del conocimiento”, parte de la opinión ingenua “el aprendizaje es un proceso que funciona o no funciona en cada caso concreto” y alcanza hasta la opinión más matizada “el aprendizaje es el proceso progresivo”. Las posiciones extremas del continuo de la dimensión (3), “Estructura del conocimiento”, definidas igualmente como opinión ingenua por un lado y opinión diferenciada por otro, podrían formularse de la forma siguiente: “el conocimiento está organizado de manera sencilla y se compone de módulos aislados”, y “el conocimiento es complejo e interdependiente”. La dimensión (2), “Solidez del conocimiento”, forma un continuo desde “el conocimiento es absoluto y estable en el tiempo” hasta “el conocimiento está sujeto a un proceso de evolución constante”. Aunque la dimensión (1), “Origen

del conocimiento”, no fue verificada experimentalmente por Schommer, para ella se ha definido un continuo que va desde la opinión ingenua “existe una autoridad omnisciente que imparte el conocimiento”, hasta la postura diferenciada “el conocimiento se adquiere a través de experiencias subjetivas y objetivas”.

## Estudio empírico

### Planteamiento

La investigación sobre educadores y educandos se ha reforzado en los últimos años con el concepto de creencias epistemológicas, habiéndose descubierto conexiones con el aprendizaje escolar y académico. Mientras que los mecanismos epistemológicos de los alumnos han sido analizados a fondo, apenas se ha prestado atención en el pasado a las creencias epistemológicas desarrolladas por los educadores, y en particular por el personal de formación profesional en las empresas. Por ese motivo no existen estudios que esclarezcan las modalidades y la pluralidad de las creencias de los formadores relacionadas con el conocimiento y con su adquisición. Con otras palabras, cuáles son las creencias epistemológicas globales de los formadores y qué grado de firmeza poseen. Tampoco se ha dado respuesta a la pregunta sobre si las teorías epistemológicas de los formadores cambian durante el transcurso de la socialización y en qué medida lo hacen. Con todo, en la comunidad científica predomina absolutamente el consenso sobre la importancia de estos temas de investigación (Boulton-Lewis, 1994; Bruce y Gerber, 1995; Buehl y Alexander, 2001; Köller, Baumert y Neubrand, 2000).

En el presente estudio se analizan las preguntas siguientes:

1. ¿Qué concepto tiene el personal de formación profesional en las empresas acerca del conocimiento y de su adquisición?
2. ¿Presentan diferencias los formadores en lo relativo a sus creencias acerca del conocimiento y de su adquisición en función de sus circunstancias personales?
3. ¿Cómo cambian las teorías epistemológicas de los formadores a medida que avanza su socialización profesional?

Con ayuda de este estudio piloto exploratorio sobre las creencias epistemológicas del personal de formación profesional en las empresas se pretende dar una primera respuesta a las preguntas anteriores.

## Metodología

### *Muestra*

En el presente estudio piloto participaron 52 formadores de empresas de la región de Weser-Ems. En este contexto, definiremos como “formadores” a todas aquellas personas que participan de modo inmediato en la formación profesional en las empresas. De ellos, 29 eran hombres (56,9 %) y 22 mujeres (43,1 %). Una persona omitió mencionar su género. La edad de los formadores oscilaba entre los 20 y los 59 años. El promedio de edad era de cerca de 40 años ( $M = 39,5$ ;  $SD = 10,47$ ). Con respecto al grado máximo de educación académica recibida, el resumen es el siguiente: 29 formadores (56,9 %) contaban con un título de enseñanza media, y 22 formadores (43,1 %) uno de enseñanza media superior o selectividad (43,1 %). De los 48 formadores que facilitaron información sobre su formación profesional, solamente cinco (10,4 %) no la habían completado. Es de resaltar que todos los formadores consultados, excepto dos, ejercían la profesión correspondiente a la formación profesional que habían recibido.

### *Método de recogida de datos*

Para obtener de los formadores sus creencias epistemológicas genéricas, es decir, comunes a distintos dominios, se utilizó el cuestionario de Schraw, Bendixen y Dunkle (2002). Este EBI (*Epistemic Belief Inventory*, “inventario de creencias epistemológicas”) parte de una estructura multidimensional de estas creencias. El cuestionario sirve para reflejar las cinco dimensiones de la hipótesis: control sobre el proceso de aprendizaje, rapidez en la adquisición del conocimiento, estructura del conocimiento, solidez del conocimiento y origen del conocimiento. El EBI consta de 28 preguntas, que proporcionan información sobre el conocimiento y su adquisición. Para la recogida de datos se tradujo el EBI al alemán. Al realizar la traducción se introdujeron algunos cambios, de carácter mínimo, en su redacción, puesto que el cuestionario había sido diseñado originalmente para alumnos de la enseñanza reglada. Así por ejemplo, el término “alumno” fue sustituido por “persona en formación” y “profesor” por “formador”. La traducción requirió una nueva validación mediante análisis factorial. Al igual que en la versión original, se utilizó una escala Likert de cinco niveles, sobre la que se marcaba el grado de asentimiento a determinadas afirmaciones sobre el conocimiento y su adquisición. El nivel 1 correspondía a “no estoy de acuerdo en absoluto”, y el 5 a “estoy completamente de acuerdo”.

### *Procedimiento*

La recogida de datos se llevó a cabo *in situ* en las propias empresas. Todos los formadores que participaron recibieron idénticas instrucciones y no se establecieron límites de tiempo para cumplimentar el cuestionario. Se tardaba aproximadamente 15 minutos en esta tarea. La participación de los formadores en la encuesta fue voluntaria y no se les abonó ninguna compensación económica. La tasa de respuesta alcanzó el 100 %, y los datos fueron recopilados durante junio y julio de 2006.

### **Los resultados y su interpretación**

La traducción del cuestionario al alemán y las pequeñas modificaciones introducidas en la redacción de las preguntas exigieron una nueva validación mediante análisis factorial. Sobre la base de la multidimensionalidad de las creencias epistemológicas, se realizó dicho análisis factorial con rotación varimax (factores independientes no correlacionados). El gráfico Scree proporcionó las primeras indicaciones sobre la existencia de cinco factores. Al igual que en Schraw, Bendixen y Dunkle (2002), las cargas absolutas de los factores debían estar por encima del .30. Se eliminaron sucesivamente las preguntas sin carga o con cargas múltiples. Finalmente entraron 16 preguntas en la solución factorial. Se confirmó, por tanto, la solución con cinco factores (valor propio  $> 1,3$ ). Dichos factores explican el 62,72 % de la varianza. Dado que únicamente cuatro de los cinco factores identificados contienen valores satisfactorios respecto a la prueba teórica, las observaciones siguientes se refieren sólo a estos cuatro factores, los cuales reflejan por completo las cinco dimensiones de la hipótesis de Schommer: “Rapidez en la adquisición del conocimiento” ( $\alpha = .88$ ), “Control sobre el proceso de aprendizaje” ( $\alpha = .74$ ), “Origen del conocimiento” ( $\alpha = .64$ ) y “Estructura/solidez del conocimiento” ( $\alpha = .61$ ). A efectos del presente estudio, las dimensiones “Estructura del conocimiento” y “Solidez del conocimiento” han sido refundidas en un factor común.

Es de destacar el elevado nivel de coincidencia que tiene la estructura de las preguntas así planteada con la literatura original (véase Schraw, Bendixen y Dunkle, 2002), estructura que se repite también en otros estudios empíricos que utilizan la misma traducción alemana del EBI (véase por ejemplo Pfennich, 2007).

El siguiente cuadro 1 presenta los cuatro factores, la carga factorial de las preguntas, los valores propios y el alpha de Cronbach.

## Cuadro 1. Estructura factorial del EBI

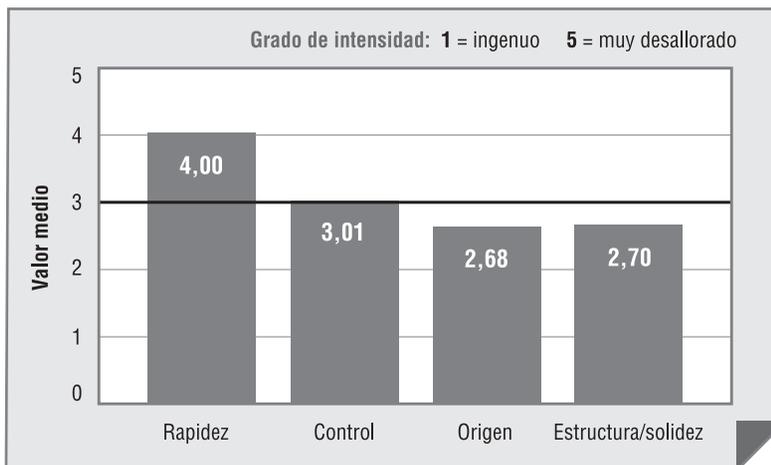
Factor 1.	<b>Rapidez en la adquisición del conocimiento (valor propio = 5,12; <math>\alpha</math> = .88)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una pérdida de tiempo ocuparse de los problemas cuando no se encuentra rápidamente una solución. (.83)</li> <li>• Cuando no has entendido un tema después de estudiarlo una vez, es inútil seguir estudiándolo. (.75)</li> <li>• Cuando no entiendes un tema inmediatamente, probablemente no lo entenderás nunca. (.70)</li> </ul>
Factor 2.	<b>Control sobre el proceso de aprendizaje (valor propio = 2,74; <math>\alpha</math> = .74)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las personas inteligentes nacen así. (.75)</li> <li>• Demasiadas teorías sólo sirven para complicar las cosas. (.73)</li> <li>• Cuando alguien estudia muy intensamente un problema, es muy probable que acabe confundido. (.71)</li> <li>• Lo verdadero es una cuestión de opinión. (.64)</li> </ul>
Factor 3.	<b>Origen del conocimiento (valor propio = 2,21; <math>\alpha</math> = .64)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El educando debe siempre poner en duda los conocimientos que le transmite el educador. (.74)</li> <li>• Cuando un educador explica cualquier tema, me fío de que su exposición es correcta. (.69)</li> <li>• Quienes reciben la formación deben obedecer siempre las indicaciones del formador relativas a la materia de estudio. (.66)</li> <li>• Los estudiantes no deben ir más allá de los conocimientos contenidos en los libros de texto. (.59)</li> </ul>
Factor 4.	<b>Estructura/solidez del conocimiento (valor propio 1,78; <math>\alpha</math> = .61)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayor parte de las cosas que vale la pena saber son fáciles de entender. (.78)</li> <li>• Las mejores ideas son generalmente las más sencillas. (.68)</li> <li>• Las teorías que hoy son válidas seguirán siéndolo en el futuro. (.62)</li> </ul>

Es de destacar la combinación de dos de las dimensiones de la hipótesis en un único factor de creencias epistemológicas. Schommer consideraba la estructura y la solidez como dos factores independientes; sin embargo, en el presente estudio piloto constituyen un único factor. Este agrupamiento (*clustering*) ha sido confirmado por otros estudios empíricos (Hofer, 2000; Qian y Alvermann, 1995). Estos resultados implican que posiblemente existe una vinculación estrecha entre las dos dimensiones.

Con ayuda de estos resultados es posible dar una respuesta inicial a la primera pregunta de la investigación: ¿qué concepto tiene el personal de formación profesional en las empresas acerca del cono-

cimiento y de su adquisición? Se han podido identificar cuatro dimensiones de las creencias epistemológicas: rapidez en la adquisición del conocimiento, control sobre el proceso de aprendizaje, origen del conocimiento y estructura/solidez del mismo. Los datos empíricos permiten comprobar además el nivel de desarrollo que presentan estas creencias de los formadores. Con otras palabras: ¿mantienen más bien una postura ingenua o se trata de creencias acerca del conocimiento y de su adquisición altamente desarrolladas, es decir, creencias diferenciadas? Para facilitar su comprensión, las preguntas fueron codificadas de tal forma que un alto grado de asentimiento refleja una creencia más desarrollada. La figura 1 muestra los valores medios de las respuestas de los formadores para las cuatro dimensiones investigadas.

Figura 1. **Valores medios de las cuatro dimensiones de las creencias epistemológicas**



Se percibe claramente que las creencias de los formadores consultados respecto al conocimiento y a su adquisición se sitúan en la zona intermedia. En particular, en la dimensión “Rapidez” muestran una posición mucho más desarrollada ( $M = 4,0$ ;  $SD = 0,95$ ), es decir, los formadores sostienen preponderantemente la opinión de que el aprendizaje es un proceso gradual. Pocos de los encuestados opinaron que el aprendizaje sea un proceso rápido, que o se alcanza inmediatamente o no se alcanza nunca. Así pues, el 21,2 % de los formadores corresponde a la posición más diferenciada ( $M = 5$ ) y solamente el 8 % aproximadamente ( $M = 1,67$ ) a la posición ingenua.

Respecto a la dimensión “Control sobre el proceso de aprendizaje”, los formadores registraron un valor medio de 3,01 ( $SD = 0,81$ ).

Sus creencias corresponden a la zona intermedia. Por consiguiente, es posible concluir que, en su opinión, determinadas facultades y talentos son innatos, pero todas las personas tienen la posibilidad de participar activamente en los procesos de aprendizaje. El 51,9 % de los formadores muestran un valor por debajo de la media (hasta 3 inclusive), y el 48,1 % están por encima.

Las dimensiones “Origen del conocimiento” y “Estructura/solidez del conocimiento” aparecen igualmente muy marcadas. Por ello obtienen los formadores un valor medio de 2,68 (SD = 0,63) o de 2,70 (SD = 0,65). Las creencias se sitúan en la zona baja o intermedia, es decir, los formadores opinan mayoritariamente, en relación con el origen del conocimiento, que en este ámbito prevalece la autoridad. Por lo tanto, la afirmación de que también es posible adquirir el conocimiento mediante experiencias tanto subjetivas como objetivas (creencia muy desarrollada) recibe un asentimiento muy matizado. Por otro lado, tienen la creencia, en relación con la “Estructura/solidez del conocimiento”, de que este último consiste en datos parcialmente interrelacionados, que su certeza es condicional y que está sometido también a un proceso de evolución.

En relación con la segunda pregunta de la investigación, se procedió a analizar si los formadores se diferenciaban entre sí respecto a sus creencias acerca del conocimiento y su adquisición en función de sus circunstancias personales. Para ello se investigó la existencia de diferencias significativas en los valores medios de las dimensiones, con ayuda de la prueba estadística de Kruskal-Wallis.

Solamente se pudo identificar una diferencia significativa en los valores medios correspondientes a los cuatro grupos de edad establecidos (20-30 años; 31-40 años; 41-50 años; 51-60 años) en la dimensión “Origen del conocimiento” ( $\chi^2 = 10,72$ ;  $df = 3$ ;  $p < .05$ ). Con el fin de precisar mejor cuáles eran concretamente los grupos de edad que presentaban diferencias, se realizó la prueba de la U de Mann-Whitney formando parejas de datos. El resultado fue que el grupo de edad 2 (31-40 años) se diferenciaba significativamente de los grupos de edad 3 (41-50 años) ( $p < .01$ ) y 4 (51-60 años) ( $p < .05$ ). La siguiente figura 2 muestra los valores medios de los cuatro grupos de edad para la dimensión “Origen del conocimiento”. Es preciso destacar que los formadores parecían adoptar a este respecto unas creencias más ingenuas a medida que se hacían mayores. Cada vez creían más en la autoridad como base del conocimiento y menos en que éste se adquiriera a través de la experiencia. También resulta sorprendente que el valor medio más alto, el correspondiente al grupo de edad de 31 a 40 años, fuera de

Figura 2. **Valores medios de los grupos de edad para la dimensión “Origen”**

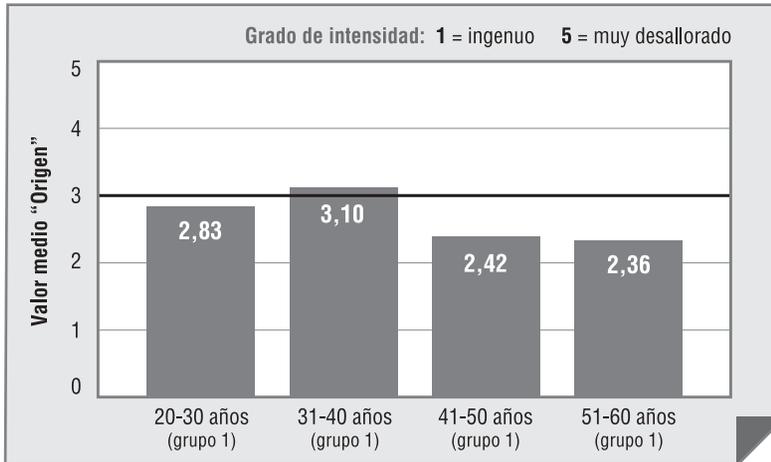
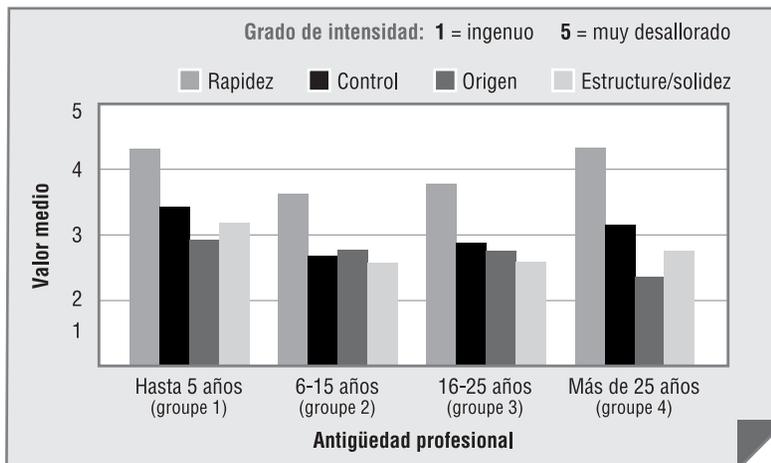


Figura 3. **Desarrollo de las dimensiones de las creencias epistemológicas con la mayor socialización profesional**



3,10, cerca de la media. Es posible afirmar con carácter general, por lo tanto, que las creencias de los formadores encuestados en relación con la dimensión “Origen del conocimiento” se sitúan principalmente en el nivel ingenuo del desarrollo.

La tercera pregunta de la investigación era la relativa a la posible modificación de las creencias epistemológicas de los formadores a medida que avanzaba su socialización profesional. La figura 3 ilustra

el grado de desarrollo de las creencias epistemológicas correspondiente a los distintos años de ejercicio de la profesión.

En la figura 3 se aprecia claramente la evolución de las creencias epistemológicas. La hipótesis de que están sujetas a un proceso de desarrollo, es decir, que cambian a medida que aumenta la socialización profesional, se ve confirmada por los datos experimentales. Las cuatro dimensiones se desarrollan al principio de forma inversa: con la transición del primer grupo (hasta 5 años de antigüedad profesional) al segundo (6-15 años de antigüedad profesional), el grado de intensidad de las cuatro dimensiones desciende hacia la posición de ingenuidad. A continuación se advierte una tendencia ascendente, a medida que aumenta la socialización profesional. Las creencias se desarrollan y adquieren una mayor diferenciación. Únicamente la dimensión “Origen del conocimiento” se comporta de modo inverso. En ese caso, al aumento de la socialización profesional corresponde un retroceso hacia concepciones más ingenuas.

Cabe destacar el resultado correspondiente a la dimensión “Rapidez en la adquisición del conocimiento”. En cada fase de la socialización profesional, el valor medio se sitúa en un nivel muy desarrollado. Así pues, los formadores interrogados creen por lo general que el aprendizaje es un proceso gradual, que no es posible culminar mediante la formación *ad hoc*. Teniendo en cuenta su papel de formadores, se trata de una creencia que debe valorarse positivamente. Es posible suponer que estos formadores darán tiempo suficiente a sus educandos para asimilar las materias, y que no esperarán de ellos un aprendizaje rápido. Sin embargo, sería necesario esclarecer si esta creencia es resultado de sus experiencias educativas como formadores o si han influido otros factores.

Seguidamente se realizaron comparaciones de datos emparejados mediante pruebas de la U de Mann-Whitney, con el fin de comprobar si los valores medios de los cuatro grupos diferían significativamente en cuanto a las dimensiones. Se pudo comprobar que solamente podían apreciarse diferencias significativas entre los cuatro grupos de antigüedad profesional en relación con las dimensiones “Origen del conocimiento” y “Estructura/solidez del conocimiento”. El grupo 1 de los formadores principiantes (hasta 5 años de antigüedad profesional) se destaca claramente en la dimensión “Estructura/solidez”. En dicha dimensión aparece una diferencia significativa respecto al grupo 2 (6-15 años de antigüedad) y al 3 (16-25 años de antigüedad). Cabe concluir, por lo tanto, que la creencia de que el conocimiento es más bien complejo, relativo e interrelacionado (creencia diferenciada) es sustituida a medida que aumenta

la antigüedad profesional por la creencia de que el conocimiento tiene una estructura sencilla y firme (creencia ingenua).

En cuanto a la dimensión “Origen del conocimiento”, llama especialmente la atención el grupo 4 (más de 25 años de antigüedad profesional), porque se diferencia notablemente del grupo 1 (hasta 5 años de antigüedad profesional) y del 2 (6-15 años de antigüedad profesional). Mientras que los formadores con más de 25 años de profesión creen en la autoridad como base del conocimiento (creencia ingenua), los formadores más jóvenes opinan en cambio que, si bien existen autoridades en materia de conocimiento, la adquisición de este último depende también de la experiencia (creencia diferenciada).

Es general, es posible afirmar que los formadores principiantes poseen creencias más optimistas y diferenciadas que los que tienen muchos años de ejercicio de la profesión. Dado que en este estudio piloto no se recogieron datos longitudinales, se deberá analizar en futuras investigaciones si esta evolución confirma la hipótesis de una posible regresividad de las creencias epistemológicas, o si se ha modificado el grado de intensidad de las creencias de la generación de formadores de mayor edad a lo largo de su socialización profesional.

## Resumen y perspectivas

La importancia de las creencias epistemológicas para los procesos de enseñanza y aprendizaje ha sido confirmada por numerosos estudios empíricos. Las investigaciones realizadas hasta ahora se han centrado principalmente en los alumnos y estudiantes, y por consiguiente en el papel de las creencias epistemológicas en los procesos de aprendizaje. Los educadores, y en particular el personal de formación profesional en las empresas, apenas han sido tenidos en cuenta. Por ese motivo no existen estudios que esclarezcan las modalidades y la pluralidad de las creencias relacionadas con el conocimiento y con su adquisición correspondientes a los formadores. Hasta la fecha no se ha investigado cuáles son sus creencias epistemológicas globales y cuál es la intensidad de éstas.

En el presente estudio piloto se recopilaron con ayuda de cuestionarios las creencias que tiene el personal de formación profesional en las empresas acerca del conocimiento y de su adquisición. En relación con las preguntas de la investigación, se llegó a las conclusiones siguientes:

1. ¿Qué concepto tiene el personal de formación profesional en las empresas acerca del conocimiento y de su adquisición?
  - El análisis factorial permitió identificar cuatro dimensiones de las creencias epistemológicas: rapidez en la adquisición del conocimiento, control sobre el proceso de aprendizaje, origen del conocimiento y estructura/solidez del mismo. Este resultado confirma los estudios anteriores que dan por sentada la multidimensionalidad de las creencias individuales.
  - Cabe también concluir que las creencias epistemológicas de los formadores se sitúan en la zona de desarrollo intermedia. Solamente la dimensión “Rapidez” muestra una intensidad mayor, es decir, los formadores mantienen la creencia diferenciada de que el aprendizaje es un proceso gradual.
2. ¿Presentan diferencias los formadores en cuanto a sus creencias acerca del conocimiento y de su adquisición?
  - Las creencias epistemológicas de los formadores pueden calificarse de homogéneas. Sólo es posible constatar diferencias significativas entre los grupos de edad en relación con la dimensión “Origen del conocimiento”. Por lo que se refiere a los demás datos relativos a las circunstancias personales, no ha sido posible detectar diferencias significativas respecto a las dimensiones de las creencias epistemológicas.
3. ¿Cómo cambian las teorías epistemológicas de los formadores a medida que avanza su socialización profesional?
  - Los datos empíricos ponen de manifiesto un proceso evolutivo de las creencias epistemológicas. De este modo, quienes se inician en la profesión reflejan unas creencias más optimistas y diferenciadas, mientras que con una antigüedad profesional mayor sus creencias se hacen más pesimistas e ingenuas. El distinto grado de intensidad de las dimensiones confirma la hipótesis de su independencia, es decir, se desarrollan de forma no necesariamente sincronizada, siendo posible que se produzcan retrocesos.

En relación con el concepto teórico de las creencias epistemológicas, las conclusiones del presente estudio piloto permiten destacar los siguientes aspectos: En primer lugar, ha sido posible confirmar en esta investigación empírica la hipótesis de multidimensionalidad adoptada por los estudios actuales. Aparecen de este modo dimensiones de las creencias epistemológicas mutuamente independientes, con un grado de desarrollo distinto. Por otro lado, no se han podido reproducir las cinco dimensiones proclamadas por Schommer como facetas independientes de las creencias individuales relativas al conocimiento y a su adquisición. Por el contrario, se ha

demostrado que existe un agrupamiento (*clustering*) de las dimensiones “Estructura del conocimiento” y “Solidez del conocimiento”, lo que indica una posible correlación estrecha de ambas en la muestra de formadores seleccionada. En sucesivos estudios se deberá comprobar si dicho agrupamiento se mantiene estable también con otras muestras. La hipótesis de que las creencias epistemológicas están sujetas a un proceso de evolución también ha podido ser demostrada mediante los datos empíricos.

Además de los aspectos relacionados con el esclarecimiento del concepto de creencias epistemológicas, el presente estudio permite extraer consecuencias importantes para la formación de los formadores. Como se ha indicado al principio, si las creencias epistemológicas tienen una relevancia especial para la investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje, también tienen una función de dirección y control de la acción práctica. En este contexto, las creencias de los formadores tienen un gran interés, ya que ha sido posible demostrar en los primeros estudios empíricos que las creencias de los educandos relativas a la enseñanza y al aprendizaje están marcadas de forma decisiva por el estilo educativo y por las creencias de los educadores (véase por ejemplo Buelens, Clement y Clarebout, 2002; Hofer, 2004). Por consiguiente, la profesionalización de la práctica de la formación profesional deberá orientarse a enriquecer las creencias de los formadores acerca de la enseñanza y el aprendizaje. Sería posible, por ejemplo, desarrollar y ofrecer módulos de formación ajustados a los resultados del estudio, que tengan en cuenta la importancia de las creencias epistemológicas y la información existente sobre ellas en la configuración de los procesos de enseñanza y aprendizaje en las empresas. Además, las conclusiones obtenidas pueden servir en la elaboración de directrices para los formadores destinadas a apoyar la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje en las empresas bajo el aspecto de las creencias epistemológicas. También permitirán presentar recomendaciones a las Cámaras de Comercio e Industria sobre el modo de incluir estos resultados en los seminarios de preparación para las pruebas destinadas a obtener el certificado de aptitud como formador.

Para concluir, es preciso señalar que todavía quedan muchas investigaciones por realizar en el campo de las creencias epistemológicas del personal de formación profesional en las empresas. Los resultados obtenidos en el presente estudio piloto deben ser verificados con nuevos análisis. Otro de los desafíos para la investigación empírica sigue siendo el estudio de los efectos de las creencias epistemológicas sobre las actividades de los formadores en la situación

formativa. También está pendiente de investigación la intensidad de las creencias epistemológicas de los formadores que son específicas de dominios concretos y la relación que tienen con las creencias comunes a distintos dominios.

## Bibliografía

- Anderson, R.C. Some reflections on the acquisition of knowledge. *Educational Researcher*, 1984, 13, pp. 5-10.
- Baxter Magolda, M.B. Epistemological Reflection. En: B. K. Hofer; P. R. Pintrich (eds.). *Personal Epistemology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002, pp. 89-102.
- Belenky, M.F. et al. *Women's ways of knowing: The Development of Self, Voice, and Mind*. New York: Basic Books, 1997.
- Boulton-Lewis, G. Tertiary students' knowledge of their own learning and a SOLO Taxonomy. *Higher Education*, 1994, 28, pp. 387-402.
- Boyes, M.; Chandler, M.J. Cognitive development, epistemic doubt, and identity formation in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 1992, 21, pp. 277-304.
- Bruce, C.; Gerber, R. Towards university lecturers' conceptions of student learning. *Higher Education*, 1995, 29, pp. 443-458.
- Buehl, M.M.; Alexander, P.A. Beliefs About Academic Knowledge. *Educational Psychology Review*, 2001, 13, pp. 385-418.
- Buehl, M.M.; Alexander, P. A. Examining the dual nature of epistemological beliefs. *International Journal of Educational Research*, 2006, 45, pp. 28-42.
- Buehl, M.M.; Alexander, P. A. & Murphy, P. K. Beliefs about Schooled Knowledge: Domain Specific or Domain General? *Contemporary Educational Psychology*, 2002, 27, pp. 415-449.
- Buelens, H.; Clement, M.; Clarebout, G. University assistants' conceptions of knowledge, learning and instruction. *Research in Education*, 2002, 67, pp. 44-57.
- Christmann, U.; Groeben, N.; Schreier, M. Subjektive Theorien – Rekonstruktion und Dialog-Konsens. *SPIEL*, 1999, 18, pp. 138-154.
- Conley, A.M. et al. Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Contemporary Educational Psychology*, 2004, 29, pp. 186-204.
- Dann, H.-D. Pädagogisches Verstehen. En: K. Reusser (ed.). *Verstehen: psychologischer Prozeß und didaktische Analyse*. Berna: Huber, 1994, pp. 163-182.
- De Corte; E., Op't Eynde, P.; Verschaffel, L. "Knowing what to believe": The relevance of students' mathematical beliefs. En: B.

- K. Hofer; P. R. Pintrich (eds.). *Personal Epistemology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002, pp. 297-320.
- Drechsel, B. *Subjektive Lernbegriffe und Interesse am Thema Lernen bei angehenden Lehrpersonen*. Münster: Waxmann, 2001.
- Duell, O.K.; Schommer-Aikins, M. Measures of People's Beliefs About Knowledge and Learning. *Educational Psychology Review*, 2001, 13, pp. 419-449.
- Füglister, P. et al. Alltagstheorien von Lehrern. *Bildungsforschung und Bildungspraxis*, 1983, 5, pp. 47-58.
- Groebe, N. et al. *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien*. Tübingen: Francke, 1988.
- Hammer, D.; Elby, A. On the Form of Epistemic Belief Change. En: B. K. Hofer; P. R. Pintrich (eds.). *Personal Epistemology*. Mahwah: Erlbaum, 2002, pp. 169-190.
- Helmke, A. *Unterrichtsqualität – erfassen, bewerten, verbessern*. Seelze: Kallmeyer, 2003.
- Hofer, B. K. Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. *Contemporary Educational Psychology*, 2000, 25, pp. 378-405.
- Hofer, B.K. Exploring the dimensions of personal epistemology in differing classroom contexts: Student interpretations during the first year of college. *Contemporary Educational Psychology*, 2004, 29, pp. 129-163.
- Hofer, B. K.; Pintrich, P. R. The Development of Epistemological Theories. *Review of Educational Research*, 1997, 67, pp. 88-140.
- Hofer, B. K.; Pintrich, P. R. (eds.). *Personal epistemology. The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002.
- Jehng, J.-C. J.; Johnson, S. D.; Anderson, R. C. Schooling and Students' Epistemological Beliefs about Learning. *Contemporary educational psychology*, 1993, 18, pp. 23-35.
- King, P. M. et al. The Justification of Beliefs in Young Adults. *Human development*, 1983, 26, pp. 106-116.
- King, P. M.; Kitchener, K. S. The Reflective Judgment Model. En: B. K. Hofer; P. R. Pintrich (eds.). *Personal Epistemology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002, pp. 37-61.
- Köller, O.; Baumert, J.; Neubrand, J. Epistemologische Überzeugungen und Fachverständnis im Mathematik- und Physikunterricht. In: J. Baumert; W. Bos; R. Lehmann (eds.). *TIMSS/III Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie* (Volumen 2). Opladen: Leske + Budrich, 2000, pp. 229-269.
- Kuhn, D. *The skills of argument*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

- Moore, W. S. Understanding learning in a Postmodern World. En: B. K. Hofer; P. R. Pintrich (eds.). *Personal Epistemology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002, pp. 17-36.
- Perry, W. G. *Forms of intellectual and ethical development in college years: A scheme*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston, 1970.
- Perry, W. G. *Forms of Intellectual and Ethical Development in the College Years. A Scheme*. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.
- Pfennich, D. Überprüfung der psychometrischen Gütekriterien dreier Instrumente zur Erfassung epistemologischer Überzeugungen. Tesis de diplomatura no publicada, Universidad de Graz, 2007.
- Pintrich, P. R. Future Challenges and Directions for Theory and Research on Personal Epistemology. En: B. K. Hofer; P. R. Pintrich (eds.). *Personal Epistemology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002, pp. 389-414.
- Pratt, D. D. Conceptions of teaching. *Adult Education Quarterly*, 1992, 42, pp. 203-220.
- Qian, G.; Alvermann, D. E. The role of epistemological beliefs and learned helplessness in secondary school students' learning from science text. *Journal of Educational Psychology*, 1995, 87, pp. 282-292.
- Schommer, M. Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 1990, 82, pp. 498-504.
- Schommer, M. Comparisons of beliefs about the nature of knowledge and learning among postsecondary students. *Research in Higher Education*, 1993a, 34, pp. 355-370.
- Schommer, M. Epistemological Development and Academic Performance Among Secondary Students. *Journal of Educational Psychology*, 1993b, 85, pp. 406-411.
- Schommer, M. An Emerging Conceptualization of Epistemological Beliefs and Their Role in Learning. En: R. Garner; P. A. Alexander (eds.). *Beliefs About Text And Instruction With Text*. Hillsdale: Erlbaum, 1994a, pp. 26-40.
- Schommer, M. (b) Synthesizing Epistemological Belief Research. *Educational Psychology Review*, 1994b, 6, pp. 293-319.
- Schommer-Aikins, M. An Evolving Theoretical Framework for an Epistemological Belief System. En B. K. Hofer; P. R. Pintrich (eds.): *Personal Epistemology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002, pp. 103-118.
- Schommer-Aikins, M.; Easter, M. Ways of Knowing and Epistemological Beliefs: Combined effect on academic performance. *Educational Psychology*, 2006, 26, pp. 411-423.

- Schraw, G.; Bendixen, L. D.; Dunkle, M. E. Development and Validation of the Epistemic Belief Inventory (EBI). En: B. K. Hofer; P. R. Pintrich (eds.). *Personal Epistemology*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002, pp. 261-275.
- Seifried, J. Überzeugungen von (angehenden) Handelslehrern. En: J. Seifried; J. Abel (eds.). *Empirische Lehrerbildungsforschung – Stand und Perspektiven*. Münster: Waxmann, 2006, pp. 109-127.
- Trautwein, U.; Lüdtke, O.; Beyer, B. Rauchen ist tödlich, Computerspiele machen aggressiv? Allgemeine und theorienspezifische epistemologische Überzeugungen bei Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 2004, 18, pp. 187-199.