

DE VELÁZQUEZ A DALÍ: LAS CONCEPCIONES
IMPLÍCITAS DE LOS PROFESORES SOBRE EL
APRENDIZAJE*

José Alfredo Aparicio**, Olga Hoyos*** y
Reinaldo Niebles****

Resumen

Fecha de recepción: Enero de 2004

Este artículo presenta los resultados de investigación de un análisis cuantitativo de las concepciones implícitas sobre el aprendizaje que poseen una muestra de 100 profesores de educación básica de la ciudad de Barranquilla, y analiza si existe relación entre tales concepciones y la experiencia docente, el contexto y tipos de contenido de aprendizaje, y el dominio de conocimiento de las tareas propuestas. Se presenta un análisis de los datos en función de cuatro procesos: Retención, relación, organización y recuperación de los conocimientos. Los resultados encontrados señalan que estos

* Esta investigación fue financiada por COLCIENCIAS y la Universidad del Norte. Contrato N° 095-2002.

** Candidato a Doctor en Psicología. Profesor Universidad del Norte. aparicio@uninorte.edu.co

*** Doctor en Psicología. Profesora Universidad del Norte. ohoyos@uninorte.edu.co

**** Magíster en Educación. Director del Departamento de Educación de la Fundación Zoológico de Barranquilla.

profesores poseen en su mayoría concepciones realistas o interpretativas del aprendizaje y muy pocos de ellos concepciones constructivistas. No se halló relación entre la experiencia docente y el dominio de conocimiento con las concepciones sobre el aprendizaje.

Las concepciones sobre la retención de conocimientos están relacionadas con el contexto de aprendizaje, y las concepciones sobre relación y recuperación se relacionan con la variable tipo de contenidos. Finalmente, parece existir un vínculo entre las concepciones implícitas de los profesores sobre la adquisición y organización de los conocimientos y entre la relación y la recuperación.

Palabras clave: Aprendizaje, conocimiento, experiencia docente.

Abstract

This article shows research results of a quantitative analysis of implicit conceptions about learning of a sample of 100 teachers of secondary school in Barranquilla, Colombia. It also analyzes whether a relationship among such conceptions and teaching experience, the context and type of learning content, and the learning domain of proposed tasks exists or not. An analysis of data is presented in function of four processes: Retention, relation, organization and recovering of knowledge. Findings point out that most of these teachers have realistic or interpretative conceptions of learning and that a few of them have constructivist conceptions. There were no relation between teaching experience and knowledge proficiency with learning conceptions.

Conceptions about knowledge retention are related to learning context. Conceptions about relation and recovering are related to content types. Finally, it seems to exist a link between teachers' implicit conceptions about knowledge acquisition and organization and between relation and recovering.

Key words: Learning, knowledge, teaching experience.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la psicología se han propuesto muy diversas formas de explicar cómo se lleva a cabo el aprendizaje (Bandura, 1982; Norman, 1984; Gagné, 1991; Pozo, 1996; Schunk, 1997). Sin embargo, para los fines de esta investigación hemos decidido, siguiendo a Pozo (1996), adoptar la perspectiva de que toda situación de aprendizaje

puede analizarse a partir de tres componentes básicos: Los resultados, los procesos y las condiciones del aprendizaje.

A diferencia de lo que ha sido común hasta ahora en las investigaciones sobre concepciones implícitas, elegimos incluir en un mismo estudio variables relacionadas con cada uno de estos tres componentes. De la categoría de resultados del aprendizaje hemos decidido estudiar el aprendizaje verbal de hechos y conceptos de ciencias naturales y sociales. De los procesos, optamos por incluir la adquisición, relación, organización y recuperación de conocimientos. Y, finalmente, de las condiciones del aprendizaje, elegimos incluir el contexto de aprendizaje y variables propias del profesor como su área y nivel de formación, los años de experiencia docente y su conocimiento de las teorías sobre el aprendizaje. En este artículo sólo presentaremos los resultados que tienen que ver con las concepciones que los profesores tienen sobre cada uno de los cuatro procesos estudiados y su relación con las variables: Área y nivel de formación y el conocimiento de las teorías sobre el aprendizaje.

Concepciones implícitas sobre el aprendizaje

Existen múltiples tendencias de investigación sobre las concepciones del aprendizaje (para un análisis detallado de estas tendencias puede verse Pozo, Pérez-Echeverría, Scheuer y Mateos, 1998). Sin embargo, por los objetivos y la población de esta investigación, sólo nos ocuparemos de referenciar los estudios que desde estas diversas tradiciones han aportado información de las concepciones implícitas sobre el aprendizaje en personas adultas.

Siguiendo el modelo que Hofer y Pintrich (1997) utilizaron para clasificar las investigaciones sobre concepciones epistemológicas, consideramos que las concepciones sobre el aprendizaje podrían organizarse en: Concepciones acerca de la Naturaleza del aprendizaje y concepciones acerca de la Naturaleza del proceso de aprender.

Concepciones acerca de la Naturaleza del Aprendizaje

En esta categoría podrían agruparse de manera general las concepciones que se refieren al Aprendizaje como el resultado o efecto del proceso de aprender. En otras palabras, serían concepciones que responden a la pregunta ¿qué es el aprendizaje?

Esta forma de aproximarse a las concepciones sobre el aprendizaje no está exenta de problemas. Por ejemplo, Strauss y Shilony (1994) encontraron que cuando preguntaban a los docentes qué era el aprendizaje, ellos les hablaban principalmente acerca de lo que habían aprendido en los cursos de psicología de la educación.

Como dimensiones de esta categoría se incluyen:

- *El aprendizaje como Adición vs. Transformación:* Desde esta perspectiva, las concepciones sobre lo que es el aprendizaje pueden ser valoradas en relación con un continuo que va desde un extremo en el que el aprendizaje sería visto como adición de conocimientos a otro en el cual sería considerado como transformación o cambio.

Esta escala coincide con la escala que Lonka, Joram y Bryson (1996) denominaron Constructivismo. En ella, el puntaje más bajo es otorgado a quienes ven el aprendizaje como la adquisición de conocimiento que ya existe. Los puntajes medios se otorgan a quienes ven el aprendizaje como asimilación (dentro de una estructura) o como reorganización de las estructuras de conocimiento dentro de la memoria. El puntaje más alto fue dado a aquellos que ven el aprendizaje como la construcción de nuevas ideas, o a aquellos que hacían énfasis en las nociones constructivistas de otra manera.

Esta escala también coincide con la categorización encontrado por Säljö (1979) y Marton, Dall'Alba y Beaty (1993). Los dos primeros niveles de estas categorizaciones, es decir, el aprendizaje como aumento de conocimiento y el aprendizaje como memorización, pueden ser considerados como cercanos al extremo del aprendizaje como adición de conocimientos.

Por otro lado, las tres últimas categorías de su concepción, es decir, el aprendizaje como comprensión, como la visión de algo de una manera diferente o como cambio en una persona, son cercanas al polo del Aprendizaje como Transformación. “Hay una línea importante que divide las concepciones A, B y C de las concepciones D, E y F. El punto crítico es la aparición del significado. Mientras que está ausente en las tres primeras concepciones tiene un papel central en las tres últimas” (Marton, Dall’Alba y Beaty, 1993, p. 288).

- *Rapidez del aprendizaje*: Esta dimensión va de un extremo en el cual estarían los que consideran que el aprendizaje ocurre rápidamente o no ocurre, y en el otro extremo del continuo estarían aquellos que tienen la concepción de que el aprendizaje es el resultado de un proceso gradual. Esta concepción se deriva del trabajo de Schoenfeld (1983) sobre solución de problemas en matemáticas y de Schommer (1990) sobre las creencias epistemológicas.

- *Control de la capacidad de aprender*: Esta escala iría de un extremo en el que los sujetos consideran que la capacidad de aprender es fija hasta otro en el que consideran que es posible de desarrollarse. Esta dimensión es similar a la utilizada por Schommer en sus investigaciones sobre las creencias epistemológicas, y a su vez se sustenta sobre los resultados de investigaciones sobre las concepciones acerca de la inteligencia (Dweck y Leggett, 1988).

Concepciones acerca de la Naturaleza del proceso de aprender

En esta categoría podrían agruparse de manera general las concepciones que responden a la pregunta ¿cómo se aprende?

- *Papel del Aprendiziz*: Esta escala iría de un extremo en el que el aprendiz tiene una función pasiva en el proceso de aprender hasta otro extremo en el que su rol es activo. Esta escala es similar a la de Epistemología activa de Lonka, Joram y Bryson (1996). En ella, los puntajes más bajos se otorgan a aquellos sujetos que ven al aprendiz como un objeto de la educación o a aquellos que lo ven en un rol pasivo. Los puntajes más altos son dados a aquellos que ven el proceso de aprender como una

actividad, como un problema, o a aquellos que explicitan de forma intencional el rol activo del estudiante en este proceso.

Es muy posible que exista una estrecha relación entre esta escala y la llamada Fuente del conocimiento en la investigación de Schommer (1990). La visión del aprendiz como objeto de la educación encaja a la perfección con la creencia de que el conocimiento tiene su origen fuera de sí mismo, en una autoridad. A su vez, considerar al aprendiz como parte activa del proceso de aprender coincidiría con la creencia de que el origen del conocimiento está en la propia razón.

Por otro lado, si comparamos esta escala con los resultados de Marton, Dall'Alba y Beaty (1993), podemos ver que los extremos de estos continuos (rol activo - rol pasivo; origen del conocimiento fuera - dentro) coinciden con la división que realizaron de sus concepciones en dos grupos. Según ellos, en las tres primeras concepciones, el conocimiento que se adquiere por medio del aprendizaje se ve como algo ya hecho, algo que existe "fuera de" esperando a ser aprehendido, tomado y acumulado (Marton, Dall'Alba y Beaty, 1993, p. 288). Esta visión parece ir en la misma línea de una creencia en la fuente externa del conocimiento y de una concepción sobre el aprendizaje en la cual el papel del aprendiz es pasivo.

■ *El aprendizaje como copia vs. aprendizaje como construcción:* Pozo, Scheuer, Mateos y Pérez Echeverría (1998) y Pérez Echeverría, Mateos, Pozo y Scheuer (2001) proponen un continuo en el que a partir de ciertas diferencias epistemológicas, ontológicas y conceptuales, podrían diferenciarse tres teorías o concepciones acerca de cómo se produce el aprendizaje:

La teoría directa partiría del supuesto implícito de que el conocimiento es siempre una copia exacta o directa de la realidad que representa, de forma que aprender es reproducir la realidad, hacer una copia interna de ella. Ello implica asumir una concepción *dualista* sobre el conocimiento (Perry, 1970), según lo cual éste podría ser verdadero (cuando refleja la estructura de la realidad) o falso (cuando se aleja de ella).

Esta teoría concibe el aprendizaje como una serie de estados discontinuos más que como un proceso, de forma que suele diferenciar dicotómicamente entre quien ha aprendido o quien no. Se interpreta el aprendizaje como una consecuencia lineal o directa de ciertas condiciones, sin que puedan identificarse causas o procesos mediadores. Para esta teoría, aprender es reproducir el mundo, y si alguien no aprende es porque no ha sido expuesto a los estímulos o la información adecuada.

Por su parte, *la teoría interpretativa* asume que el conocimiento debe reflejar la realidad, pero se aceptaría que esa copia casi nunca es exacta, pues está mediada por ciertos procesos interpretativos que acaban por distorsionar el reflejo de la realidad en la mente del aprendiz. Así, se incorporan diversos procesos de aprendizaje, pero más para explicar *por qué no se aprende* que para dar cuenta del aprendizaje en sí mismo, que se seguiría considerando un proceso natural, casi directo. Así, aunque se admite un cierto *pluralismo* epistemológico, al aceptar la existencia de posiciones (o concepciones) alternativas sobre un mismo hecho, alguno de esos saberes o posiciones tiene que ser mejor que los otros, y en todo caso, finalmente, acabará por descubrirse el saber verdadero, el que refleja correctamente la estructura del mundo.

Finalmente, en *la teoría constructivista*, el aprendizaje se concebiría no como una apropiación o reproducción más o menos mediada de la realidad, sino como una verdadera construcción. Por tanto, frente al dualismo subyacente a la teoría directa o el pluralismo asumido en la teoría interpretativa, desde esta posición habría un compromiso con el *relativismo* (Perry, 1970), ya que todo conocimiento sería una representación no sólo a una realidad concreta sino también a un sujeto concreto en un contexto determinado y con unas ciertas metas. Diferentes perspectivas pueden aportar concepciones diferentes, sin que necesariamente una sea más verdadera que otra, sino que el conocimiento debe juzgarse en relación con el contexto, el método y las metas en que se ha generado. Así, en la teoría constructiva, los fenómenos se interpretan en términos de sistemas e interacciones y no sólo de relaciones lineales.

Las concepciones implícitas de los profesores sobre el aprendizaje

El conocimiento profesional de los profesores acerca del aprendizaje ha sido estudiado desde los años ochenta a partir de muy diversas perspectivas. Algunos autores han estudiado este conocimiento como pensamiento de los docentes (Clark y Peterson, 1986), como marcos mentales para la acción (Shavelson, 1988), como creencias y concepciones (Thompson, 1992) o como teorías implícitas (Clark, 1988; Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993; Pozo y Scheuer, 1999; Pozo, Scheuer, Pérez Echeverría y Mateos, 1999).

Ha sido común que la mayoría de investigaciones en concepciones se hayan realizado sobre el aprendizaje, si las muestras eran de estudiantes, y sobre la enseñanza, si eran de profesores (Claxton, 1990; Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993; Gow y Kember, 1993; Kember, 1997; De la Cruz y Pozo, 2003).

Sin embargo, ya se ha realizado un buen número de investigaciones sobre las concepciones implícitas de los profesores sobre el aprendizaje (Anning, 1988, Strauss, 1993; Strauss y Shilony, 1994; Brown y Rose, 1995; Bruce y Gerber, 1995; Martín, Mateos, Pérez Echeverría y Pozo, 2001).

Desafortunadamente, no podemos concluir a partir de ellos una visión coherente del tipo de concepciones que poseen los profesores sobre el aprendizaje. Mientras los resultados del estudio de Anning (1988) subrayan una concepción del aprendizaje como un proceso activo por parte de los estudiantes, Brown y Rose (1995) afirman que los educadores de su investigación creen que los estudiantes aprenden de una manera pasiva, como receptores del conocimiento.

Por su parte, Strauss y Shilony (1994) encontraron que los profesores poseen una concepción que se asemeja a la teoría del homúnculo que propuso Wellman (1990), y que es reinterpretada por Pérez Echeverría, Mateos, Pozo y Scheuer (2001) como una postura interpretativa. Sin embargo, Martín, Mateos, Pérez Echeverría y Pozo (2001) hallaron entre los profesores de su investigación, modelos cercanos al constructivismo

para explicar ciertas prácticas docentes y concepciones más cercanas al realismo epistemológico cuando se indagaba sobre las maneras de evaluar.

Esta falta de homogeneidad en los resultados se debe en parte a las diferentes aproximaciones teóricas y metodológicas de estos estudios, a los diferentes niveles de profundidad con los que abordan las representaciones y a las diferencias entre las muestras de profesores. Ello nos sugiere la necesidad de realizar nuevas investigaciones, pero sobre todo de repensar los marcos más amplios desde los que deben ser interpretados los resultados de estos estudios. Al respecto es importante considerar que si bien existen elementos comunes en las concepciones de los profesores, tal como se han encontrado en un buen número de investigaciones, las cuales corresponderían a los niveles más profundos de las concepciones implícitas, es probable que, como sucede con otras variables cognitivas, los docentes activen modelos mentales dependiendo en buena medida de la tarea que se les proponga, lo que indicaría que concepciones implícitas similares pueden tener manifestaciones diferentes.

MODELO TEÓRICO

Siguiendo a Pozo y Scheuer (1999), en esta investigación consideramos que las concepciones de los profesores sobre el aprendizaje, antes que ser consideradas como un difuso entramado de creencias aisladas, deben ser entendidas en el marco de las teorías implícitas.

Hay que distinguir entre tres niveles representacionales en las concepciones sobre el aprendizaje. En el primer nivel estarían las respuestas de los sujetos ante una situación de aprendizaje propuesta. Es el nivel explícito de sus creencias, juicios, interpretaciones. Este nivel corresponde en nuestra investigación al acuerdo o desacuerdo, que expresan los participantes, con las metáforas y afirmaciones propuestas en el cuestionario como posibles respuestas ante las situaciones de aprendizaje propuestas. Estas afirmaciones tienen que ver con cuatro procesos evaluados: La retención, organización, relación y recuperación de conocimientos.

En un nivel más profundo, y sin posibilidad de acceder a ellas de manera consciente, se hallarían las teorías de dominio. Estas teorías, que pueden ser inferidas tan sólo por el investigador, corresponderían a las regularidades conceptuales que subyacen a las creencias del primer nivel. De esta forma, las teorías de dominio consistirían en los rasgos invariantes de los modelos mentales elaborados en diferentes contextos en un mismo ámbito de conocimiento. En esta investigación consideramos las concepciones implícitas sobre el aprendizaje como pertenecientes a una teoría de dominio.

A su vez, las teorías de dominio se estructurarían a partir de una serie de supuestos implícitos que constituirían una teoría implícita. Estas teorías estarían constituidas a partir de una serie de restricciones en el procesamiento de la información que restringirían no sólo la información procesada, sino también las relaciones establecidas entre los elementos de esa información.

En el caso que nos ocupa, las teorías implícitas que restringen la manera como concebimos el aprendizaje en la vida adulta parecen tener sustento en una teoría de la mente infantil (Wellman, 1990; Strauss y Shilony, 1994).

A continuación haremos una síntesis del modelo metodológico que guió la investigación.

METODOLOGÍA

El objetivo general de esta investigación fue determinar si existe una relación significativa entre las concepciones implícitas de los profesores de educación básica sobre los procesos de retención, relación, organización y recuperación de conocimientos; y su experiencia docente, el contexto y tipos de contenido de aprendizaje, y el dominio de conocimiento de las tareas propuestas.

Los resultados que aquí se presentan surgen de una investigación correlacional (Tamayo, 1999). Se trabajó con una muestra de 100 profesores de educación básica, los cuales fueron seleccionados mediante un

muestreo bietápico: inicialmente por muestreo estratificado (Martínez, 2000) y seguidamente un muestreo aleatorio simple (Martínez, 2000). La información se recolectó mediante el uso de tres instrumentos distintos:

1. Un cuestionario para recolectar información personal, mediante el cual se indagó específicamente sobre la experiencia de los docentes.
2. Y como aporte central de la investigación se elaboró un cuestionario para medir las concepciones implícitas de los profesores sobre el aprendizaje. Este cuestionario estuvo dividido en cuatro partes, teniendo en cuenta situaciones que evaluaban qué concepciones poseen los profesores acerca de cómo se retiene, relaciona, organiza y recupera el conocimiento.

El instrumento incluye una serie de enunciados en los que se presentan narraciones de una situación de aprendizaje que varía en función de los valores de las variables: contexto de aprendizaje (con enseñanza, sin enseñanza), tipos de contenido de aprendizaje (aprendizaje de hechos y aprendizaje de conceptos) y el dominio de conocimiento de las tareas propuestas (contenidos de química e historia). Seguidamente aparecen seis metáforas que se corresponden con las teorías sobre el aprendizaje propuestas por Pozo, Scheuer, Mateos y Pérez Echeverría (1998): Teoría directa, interpretativa y constructivista del aprendizaje.

Método de análisis de datos

Como consecuencia de nuestra decisión teórica y metodológica de considerar que el proceso de aprendizaje está formado por cuatro subprocesos: Retención, relación, organización y recuperación, nuestro análisis estuvo subdividido en estas cuatro categorías.

Dentro de cada una de ellas, los participantes debían responder a una situación de aprendizaje eligiendo una de seis metáforas (las cuales se correspondían en grupos de dos, con las tres categorías de las concepciones implícitas sobre el aprendizaje). Sus respuestas fueron categorizadas como realistas (1), interpretativas (2) o constructivas (3).

Todos los datos de la investigación fueron tabulados y analizados usando el SPSS.

Cumpliendo con los objetivos de la investigación, nuestra intención fue buscar relaciones entre las variables. Debido a que la variable principal de la investigación (las concepciones implícitas sobre el aprendizaje) utiliza una escala de medición nominal, utilizamos la prueba Pearson X^2 de independencia, que según Wayne (1988) sirve para indagar si dos variables (al menos una de ellas medida en escala nominal) son dependientes o independientes entre sí, lo cual es una medida de su nivel de relación. Para ello, en el SPSS usamos el procedimiento de tablas de contingencia.

El X^2 tan sólo indica si existe o no relación, pero no establece de qué intensidad y en qué dirección se da tal relación. Por ello, cuando nos fue posible utilizamos las pruebas de correlación de Pearson o Spearman, según fuera pertinente.

Análisis de resultados

Los resultados de la tabla 1 nos permiten afirmar que existe una relación de dependencia entre las concepciones implícitas sobre el aprendizaje y los procesos del aprendizaje, y por tanto apoyan nuestra decisión de analizar cada uno de los procesos por separado.

Tabla 1

Resultados de X^2 de independencia entre concepciones implícitas sobre el aprendizaje y los procesos sobre el aprendizaje

Variables	Valor de X^2	Grados de libertad	Significación
Procesos x concepciones	103,755	6	0,000

Concepciones implícitas sobre la retención de conocimientos

En la tabla 2 podemos ver el análisis descriptivo de las concepciones de los profesores en todos los procesos del aprendizaje. En el proceso de retención observamos un porcentaje mayor de respuestas interpretativas,

seguido por las respuestas realistas y una frecuencia marcadamente menor de respuestas constructivistas.

Tabla 2

Resultados del porcentaje de respuestas de las concepciones implícitas sobre el aprendizaje en función de los procesos del aprendizaje

Procesos del aprendizaje	Concepciones implícitas sobre el aprendizaje		
	Realista	Interpretativa	Constructivista
Retención	31,8%	53,8%	14,5%
Relación	53,0%	37,9%	9,1%
Organización	36,9%	51,5%	11,6%
Recuperación	49,9%	41%	9,1%

Analizando la retención de conocimientos en relación con el contexto de aprendizaje, podemos ver en la tabla 3 que existe relación de dependencia entre estas variables, pero como muestra el nivel de significación, esta relación es débil.

Tabla 3

Resultados de χ^2 de independencia entre retención de conocimientos y contexto de aprendizaje

Variables	Valor de χ^2	Grados de libertad	Significación
Retención x contexto	5,221	2	0,074

Como podemos ver en la tabla 4, esta relación se debe a que cuando pasamos del contexto con enseñanza al contexto sin enseñanza se presenta un descenso de respuestas realistas y un incremento de las respuestas interpretativas y constructivistas.

Tabla 4

Resultados del porcentaje de respuestas de las concepciones implícitas sobre el aprendizaje en función del cruce de las variables
Retención de conocimientos x contextos del aprendizaje

Variables	Concepciones implícitas sobre el aprendizaje		
	Realista	Interpretativa	Constructivista
Retención x C. con enseñanza	35,5 %	51,0%	13,5%
Retención x C. sin enseñanza	28,0%	56,5%	15,5%

El análisis de relación del proceso de retención con los tipos de contenido, el dominio de conocimiento y los años de experiencia docente, no arrojó resultados significativos.

Concepciones implícitas sobre la relación de conocimientos

En el análisis descriptivo de las concepciones de los profesores sobre el proceso de relación (ver tabla 2) hallamos un porcentaje significativamente mayor de respuestas realistas, seguido por el porcentaje de respuestas interpretativas y muy de lejos por las respuestas constructivistas.

En cuanto a los tipos de contenido, como podemos ver en la tabla 5, encontramos una relación de dependencia con la variable relación de conocimientos.

Tabla 5

Resultados de χ^2 de independencia entre relación de conocimientos y tipos de contenidos

Variables	Valor de χ^2	Grados de libertad	Significación
Relación x tipos de contenido	23,242	2	0,000

Como podemos ver en la tabla 6, esta relación se debe a que cuando pasamos de hechos a conceptos se presenta un descenso significativo de respuestas realistas y un incremento de las respuestas interpretativas y constructivistas.

Tabla 6

Resultados del porcentaje de respuestas de las concepciones implícitas sobre el aprendizaje en función del cruce de las variables

Relación de conocimientos x tipos de contenido

Variables	Concepciones implícitas sobre el aprendizaje		
	Realista	Interpretativa	Constructiva
Relación x hechos	61,0%	33,0%	6,0%
Relación x conceptos	45,0%	42,8%	12,3%

Por último, el análisis entre relación de conocimientos y años de experiencia docente, contexto de aprendizaje y dominio de conocimiento, fue de independencia entre las variables.

Concepciones implícitas sobre la organización de conocimientos

En el análisis descriptivo de las concepciones de los profesores sobre el proceso de organización (ver tabla 2) hallamos un porcentaje mayor de respuestas interpretativas, seguido por las respuestas realistas y una frecuencia menor de respuestas constructivistas.

Por otra parte, hallamos un resultado de independencia entre las variables organización de conocimientos y el contexto de aprendizaje, años de experiencia docente, el tipo de contenidos y el dominio de conocimiento de la tarea de aprendizaje propuesta.

Concepciones implícitas sobre la recuperación de conocimientos

En el análisis descriptivo de las concepciones de los profesores sobre el proceso de recuperación (ver tabla 2) hallamos un porcentaje mayor de respuestas realistas, seguido de cerca por las respuestas interpretativas, y un porcentaje significativamente menor de respuestas constructivistas.

En cuanto a los tipos de contenido, como podemos ver en la tabla 7, encontramos una relación de dependencia con la variable recuperación de conocimientos, pero como muestra el nivel de significación, esta relación es débil.

Tabla 7

Resultados de X^2 de independencia entre recuperación de conocimientos y tipos de contenidos

Variables	Valor de X^2	Grados de libertad	Significación
Recuperación x tipos de contenido	5,166	2	0,076

Como podemos ver en la tabla 8, esta relación se debe a que al pasar de hechos a conceptos se presenta una disminución de respuestas realistas y un aumento de respuestas interpretativas.

Tabla 8

Resultados del porcentaje de respuestas de las concepciones implícitas sobre el aprendizaje en función del cruce de las variables

Recuperación de conocimientos x tipos de contenido

Variables	Concepciones implícitas sobre el aprendizaje		
	Realista	Interpretativa	Constructivista
Recuperación x hechos	53,8%	37,3%	9,0%
Recuperación x conceptos	46,0%	44,8%	9,3%

Por último, hallamos un resultado de independencia entre las variables recuperación de conocimientos y el contexto de aprendizaje, los años de experiencia docente y el dominio de conocimiento de la tarea de aprendizaje propuesta.

Discusión

Las concepciones implícitas acerca del aprendizaje pueden estudiarse desde diversas perspectivas. Pueden ser abordadas indagando a los participantes sobre lo que ellos creen que es el aprendizaje, o como en el caso de esta investigación, pueden estudiarse desde la perspectiva de cómo se produce el aprendizaje. Dentro de este último camino, aún podríamos decidir si queremos indagar sobre el proceso de aprender considerándolo como un proceso unitario o, por otra parte, juzgar que el aprendizaje está compuesto de subprocesos que pueden ser estudiados

independientes unos de otros, tal y como hemos asumido en esta investigación.

En este sentido, el instrumento de este estudio fue creado sobre la idea de que un profesor puede poseer concepciones realistas, interpretativas o constructivas sobre cada una de estos cuatro procesos. Podíamos esperar que el hecho de poseer una concepción en un determinado proceso coincidiera con la misma concepción en los demás procesos. Sin embargo, este vínculo sólo existe entre las concepciones sobre retención y organización y las de relación y recuperación. Son necesarias más investigaciones para poder corroborar esta relación entre procesos.

Por otra parte, es cierto que los profesores de esta investigación poseen mayoritariamente concepciones implícitas realistas e interpretativas en todos los procesos del aprendizaje. Según Strauss y Shilony (1994), las teorías realista e interpretativa pueden coexistir en los mismos sujetos, y por tanto deberían considerarse aditivas, lo cual va en la misma dirección de la propuesta de Pozo y Scheuer (1999) cuando afirman que la teoría interpretativa es tan sólo una extensión de la teoría realista. En esta línea de ideas, es posible que el aparente fraccionamiento que existe entre los cuatro procesos y por extensión en las concepciones implícitas sobre el aprendizaje corresponda tan sólo a las dos caras de una misma moneda.

Haciendo un análisis proceso por proceso, podemos ver que un porcentaje mayoritario de profesores consideran que la retención de los conocimientos es un proceso interpretativo que se sustenta en las habilidades del aprendiz y en la creencia de que existe un conocimiento más válido que otro que se podrá adquirir más fielmente dependiendo de las técnicas (tales como el repaso continuo) que utilice el alumno para aprenderlo. Aunque esta concepción interpretativa es mayoritaria, tanto si se trata de un contexto de aprendizaje escolar como de un contexto cotidiano, en este último se acentúa el número de respuestas interpretativas, mientras que en el contexto escolar se acentúa el número de respuestas realistas. Esto último nos puede sugerir que comparando estos dos contextos, los profesores consideran que la escuela es un lugar más propicio para la adquisición de conocimientos que sean una copia lo más exacta

posible del conocimiento que debe ser aprendido. Sin embargo, este resultado debe ser tomado con cautela por el bajo nivel de significación encontrado y porque de los cuatro procesos evaluados, es en este de retención el único en el que las concepciones parecen tener alguna relación de dependencia con el contexto de aprendizaje.

En el caso del proceso de relación, las concepciones de los profesores están vinculadas mayoritariamente con la concepción realista de que los nuevos conocimientos tan sólo son unidades discretas que se relacionan con el conocimiento que ya poseíamos, sumándose a él sin llegar a transformarlo. Estos resultados coinciden con los de Strauss y Shilony (1994), quienes hallaron que algunos de los profesores de su investigación creen que el conocimiento nuevo tan sólo cambia la cantidad y la amplitud del conocimiento que ya poseían y los resultados de Marenti-Požarnik (1998), quien encontró en una muestra de profesores de primaria y secundaria de Eslovenia que dos terceras partes de ellos tenían una idea del aprendizaje como acumulación de conocimientos.

Por otra parte, aunque esta concepción realista es mayoritaria, tanto si hablamos de la relación de hechos como de la relación de conceptos, los profesores al pensar en la relación de hechos dan más respuestas realistas que cuando piensan en conceptos. En cambio, en el caso de la relación de conceptos, las que se incrementan son las respuestas interpretativas, hasta el punto de estar casi a la par de las respuestas realistas. A partir de estos datos podemos concluir que la mayoría de los profesores piensan que cuando aprendemos hechos tan solo los acumulamos junto a los demás conocimientos. En cambio, están divididas las apuestas entre los que tienen una versión acumulativa de la relación de conceptos y los que consideran que al aprender conceptos éstos no sólo se acumulan sino que se unen al conocimiento que ya se poseía, haciendo de él un conocimiento cada vez más cercano a un "modelo ideal".

De otro lado, los resultados nos permiten afirmar que la mayoría de profesores de la muestra conciben que los conocimientos están organizados por áreas de conocimiento que tienen puntos de intersección entre sí. Sin embargo, también encontramos que un porcentaje importante de respuestas de los profesores se refieren a que los conocimientos

están organizados en orden cronológico o en módulos aislados unos de otros. Según Flavell (1985), el camino de volverse experto nos lleva desde una organización de conceptos aislados hasta la conformación de redes conceptuales que se caracterizan por sus múltiples referencias cruzadas. Por tanto, parece necesario llevar a cabo investigaciones que incluyan la variable *pericia* para intentar rastrear si los diferentes niveles de formación en teorías del aprendizaje o en conocimientos de la propia disciplina, pueden ser las variables que permitan explicar las dos tendencias sobre la organización de conocimientos que encontramos en esta investigación.

Los resultados sobre el proceso de recuperación nos llevan a afirmar que la muestra de profesores se divide entre los que creen que es posible recuperar el conocimiento exactamente igual a como se aprendió y aquellos que conciben que la recuperación exacta de los conocimientos dependerá de las condiciones en medio de las cuales se haya producido el aprendizaje. También los profesores piensan que hay diferencias entre recuperar hechos y recuperar conceptos. Según un buen número de profesores, es más factible recuperar una copia exacta si el conocimiento aprendido se refiere a hechos que si se refiere a conceptos, aunque el nivel de significatividad encontrado nos obliga a evaluar con reservas esta conclusión.

En síntesis, nuestros hallazgos sugieren que parece existir en la mente de los profesores un vínculo entre cómo adquirimos y organizamos los conocimientos y, por otra parte, entre cómo los relacionamos y los recuperamos. Sin embargo, al margen de esta aparente dicotomía, creemos que podemos hablar de una concepción implícita sobre el aprendizaje, que en el caso de los profesores de esta investigación oscila entre las categorías realista e interpretativa.

Respecto a nuestra intención de establecer qué variables están asociadas en una clara relación de dependencia con las concepciones, podemos decir que de las cuatro variables que decidimos estudiar: Tipos de contenido y dominio de conocimiento de las tareas de aprendizaje propuestas, contexto y nivel de experiencia de los docentes, sólo el tipo de contenidos de la tarea de aprendizaje, y con cierta duda el contexto de aprendizaje, pueden ser tenidas en cuenta.

Excepto por la variable *nivel de experiencia*, que fue estudiada por Marrero (1993) sin encontrar relación con las concepciones sobre la enseñanza de un grupo de profesores, desafortunadamente no hay, o al menos no conocemos, estudios sobre las concepciones de profesores que hayan tenido en cuenta alguna de estas variables y que nos permitan contrastar nuestros resultados. Por tanto, será necesario llevar a cabo nuevas investigaciones que apoyen o rechacen estas conclusiones.

Esta investigación pretendía hacer algunos aportes sobre un campo de investigación hasta ahora poco explorado como es el de las concepciones implícitas de los profesores sobre el aprendizaje. Como vimos al inicio, muchas de las investigaciones que se han realizado hasta ahora con profesores se han centrado en sus concepciones sobre la enseñanza. Por su parte, los estudios que reseñamos de las concepciones de profesores sobre el aprendizaje muestran resultados contradictorios. Los resultados de esta investigación apoyarían aquellos que han encontrado que las concepciones de los profesores sobre el aprendizaje se mueven en un espacio del continuo que va desde una posición realista a una interpretativa y que son muy pocos los profesores que reflejan tener una concepción constructivista. Valiéndonos del símil que usamos en el título de este artículo, podríamos decir que la mayoría de los profesores de este estudio al “representarse el aprendizaje” parecerían seguidores de Velázquez más que de Dalí.

Hemos sugerido las metáforas como una forma de indagar las concepciones sobre el aprendizaje, y los resultados nos muestran que parecen una metodología prometedora para el estudio del mundo de las representaciones implícitas. Una muestra de los reactivos utilizados en este estudio para explorar las concepciones de los docentes puede verse en el anexo de la página 168. Por otra parte, también hemos abierto el debate acerca de si las concepciones del proceso de aprender deben ser estudiadas como un constructo unitario o, por el contrario, debería considerarse la necesidad de descomponerlas en subprocesos que den cuenta más detallada del sistema de conocimientos intuitivos de los profesores. El debate está abierto.

Bibliografía

- Anning, A. (1988). Teachers' theories about children's learning. En J. Calderhead (Ed.), *Teachers' professional learning* (p. 128-145). Londres: Falmer.
- Bandura, A. (1982). *Teoría del aprendizaje social*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Brown, D.F. & Rose, T.D. (1995). Self-reported classroom impact of teachers' theories about learning and obstacles to implementation. *Action in Teacher Education*, 17(1), 20-29.
- Bruce, C. & Gerber, R. (1995). Towards university lecturers' conceptions of student learning. *Higher Education*, 29, 443-458.
- Clark, C.M. (1988). Asking the right questions about teacher preparation: Contributions of research on teacher thinking. *Educational Researcher*, 17(2), 5-12.
- Clark, C.M. & Peterson, P.L. (1986). Teacher's thought process. En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. Nueva York: Macmillan.
- Claxton G. (1990). *Teaching to learn: A direction for education*. Londres: Cassell.
- Dweck, C.S. & Leggett, E.L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.
- Flavell, J.H. (1985). *Cognitive development*, 2ª ed. Englewood, N.J.: Prentice-Hall.
- Gagné, E.D. (1991). *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. Madrid: Visor.
- Gow, L. & D. Kember (1993). Conceptions of teaching and their relationship to Student learning. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 20-33.
- Hofer, B. & Pintrich, P.R. (1997). The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67 (1), 88-140.
- Kember, D. (1997). A reconceptualization of the research into university academic conceptions of learning. *Learning and Instruction*, 7 (3), 225-275.
- Lonka, K., Joram, E. & Bryson, M. (1996). Conceptions of learning and knowledge: Does training make a difference?. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 240-260.
- Marenti-Poarnik, B. (1998). From green to red tomatoes or is there a shortcut by which to change the conceptions of teaching and learning of college teachers?. *Higher education in Europe*, Vol. XXIII, 3, 331-338.
- Marrero, J. (1991). Teorías implícitas del profesorado y currículo. *Cuadernos de Pedagogía*, 197, 66-69.
- (1993). Las teorías implícitas del profesorado: vínculo entre la cultura y la práctica de la enseñanza. En M. J. Rodrigo, A. Rodríguez & J. Marrero (Eds.), *Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Visor.
- Martín, E., Mateos, M., Pérez Echeverría, M.P. & Pozo, J.I. (2001). *Un estudio de las concepciones del profesorado sobre los procesos de aprendizaje de sus alumnos*. Informe inédito de investigación del proyecto 06/0031/1999 de la Comunidad de Madrid.

- Martínez Bencardino, C. (2000). *Estadística y muestreo*. Santafé de Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Marton, F., Dall'alba, G. & Beaty, E. (1993). «Conceptions of Learning». *International Journal of Educational Research*, 46, 4-11.
- Norman, D.A. (1984). *El aprendizaje y la memoria*. Madrid: Alianza.
- Pecharromás, I. (2003). Teorías epistemológicas implícitas en diferentes dominios. Tesis doctoral inédita. Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Madrid.
- Pérez Echeverría, M.P., Mateos, M., Pozo, J.I. & Scheuer, N. (2001). En busca del constructivismo perdido: Concepciones implícitas sobre el aprendizaje. *Estudios de psicología*, 22 (2), 155-173.
- Perry, W. G. Jr. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Pozo, J.I. (1996). *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza.
- Pozo, J.I. & Scheuer, N. (1999). Las concepciones sobre el aprendizaje como teorías implícitas. En J.I. Pozo y C. Monereo (eds.), *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana.
- Pozo, J.I., Scheuer, N., Mateos, M. & Pérez Echeverría, M.P. (1998). *Las concepciones sobre el aprendizaje como teorías implícitas*. Informe de investigación no publicado. Proyecto Alfa, Comisión Europea. Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Pozo, J.I., Scheuer, N., Pérez Echeverría, M.P. & Mateos, M. (1999). El cambio de las concepciones de los profesores sobre el aprendizaje. En J.M. Sánchez, A. Oñorbe, & I. Bustamante (Eds.), *Educación Científica*. Madrid: Ediciones de la Universidad de Alcalá.
- Saljo, R. (1979). Learning about learning. *Higher Education*, 8, 443-451.
- Schoenfeld, A.H. (1983). Beyond the purely cognitive: Beliefs systems, social cognitions, and metacognitions as driving forces in intellectual performance. *Cognitive Science*, 7, 329-363.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82 (3), 498-504.
- Schunk, D.H. (1997). *Teorías del aprendizaje*, 2ª ed. México: Prentice-Hall.
- Strauss, S. (1993). Teachers' pedagogical content knowledge about children's minds and learning: Implications for teacher education. *Educational Psychologist*, 28, 279-290.
- Strauss, S. & Shilony, T. (1994). Teachers' models of children's minds and learning. En L. Hirschfeld y S. Gelman (Eds.), *Mapping the mind*. Cambridge, Ma.: Cambridge University Press.
- Tamayo & Tamayo, M. (1999). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Thompson, A.G. (1992). Teachers' Beliefs and Conceptions: A Synthesis of the Research. En D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York: Macmillan Publishing Company.

- Wellman, H.M. (1990). *The Child's theory of mind*. Cambridge, Mass.: The MIT Press. (Trad. al castellano: *Desarrollo de la teoría del pensamiento en los niños*. Bilbao: Desclée de Bouver)
- Wayne D.W. (1988). *Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
- Yakobi, D. & Sharan, S. (1985). Teachers beliefs and practices: The discipline carries the message. *Journal of Education for Teaching*, 11, 197-199.

ANEXO

En este anexo sólo presentamos ejemplos de dos de los cuatro procesos, y en cada uno de ellos solamente referimos dos de las seis metáforas utilizadas. En el caso del proceso de Organización, los ejemplos son de metáforas realista e interpretativa, y en el proceso de Retención, los ejemplos son de metáforas realista y constructivista.

1. En una investigación anterior les pedimos a los participantes que crearan metáforas que describieran cómo pueden quedar ORGANIZADOS en la mente de un estudiante los conocimientos que está aprendiendo en clase sobre *Los símbolos de algunos de los elementos químicos de la tabla periódica*. Señala en la hoja de respuestas una de las metáforas (de las seis que encontrarás a continuación) que a tu juicio sea la *más adecuada* para ilustrar de qué manera habrá quedado *organizado* este conocimiento junto a los demás conocimientos que este estudiante ya tenía en su mente.
 - A. Este conocimiento quedará organizado como las fotografías en un rollo de fotos, en el cual se van acumulando una foto después de otra teniendo en cuenta la fecha en que fueron tomadas.
 - B. Este conocimiento quedará organizado en su mente como las piezas en un rompecabezas. Cada pieza tiene un lugar preciso y su ubicación depende de que ya se hayan puesto previamente las otras piezas con las cuales tiene que encajar.

.....
2. Piensa de nuevo en el grupo de estudiantes que están aprendiendo en clase sobre *Los símbolos de algunos de los elementos químicos de la tabla periódica*. Ahora nos gustaría saber qué piensas acerca de cómo uno de estos estudiantes RETENDRÁ O FIJARÁ en su mente este conocimiento. Señala en la hoja de respuestas una de las metáforas (de las seis que encontrarás a continuación) que a tu juicio sea la *más adecuada* para ilustrar de qué manera quedará *retenido o fijado* este conocimiento en la mente de este estudiante una vez lo ha aprendido.
 - A. Este conocimiento quedará fijado en la mente de este estudiante como las imágenes del Palacio de Nariño en las cintas de video que un grupo de turistas graba con sus cámaras. Si todos filman desde el mismo lugar, las

imágenes quedarán grabadas de igual manera en las cintas. Me parece una metáfora adecuada porque si los alumnos retienen correctamente un conocimiento, todos van a aprender exactamente lo mismo.

- B. Me parece que este conocimiento quedará fijado en la mente los estudiantes como las pinturas que varios artistas modernos hacen de un mismo objeto. Aunque todos los artistas pinten el mismo objeto, el resultado será que cada uno pintará un cuadro diferente y no podrá decirse que alguno de estos cuadros representa más fielmente el objeto en cuestión. Me parece que esta metáfora es adecuada porque ni al momento de aprender, ni al hacer una pintura moderna, las personas deberían tener como intención principal hacer sólo una copia.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de la psicóloga Beeghy Gómez en la recolección y tabulación de los datos y la asesoría estadística de la psicóloga Consuelo Angarita.