

## **LAS CONCEPCIONES SOBRE EVALUACIÓN EN PROFESORES UNIVERSITARIOS DE CIENCIAS: DOS ESTUDIOS CONVERGENTES**

*MARTIN, SOFIA*<sup>1</sup>; *LYNCH, MARIA ISABEL*<sup>2</sup>; *GARCIA, MARIA BASILISA*<sup>3</sup>;  
*VILANOVA, SILVIA*<sup>4</sup>

Universidad Nacional de Mar del Plata

<sup>1</sup>[sofiasolmartin@yahoo.com.ar](mailto:sofiasolmartin@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup>lynchmaisabel@gmail.com

<sup>3</sup>[bgarcia@mdp.edu.ar](mailto:bgarcia@mdp.edu.ar)

<sup>4</sup>svilano@mdp.edu.ar

### **RESUMEN**

Este trabajo tiene como objetivo describir las concepciones sobre evaluación de docentes universitarios de ciencias, desde el enfoque de las teorías implícitas, a través de la realización de dos estudios. En el primero se realizó un cuestionario de dilemas, previamente validado, en 28 docentes de ciencias pertenecientes a la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata. En el segundo estudio se seleccionaron doce docentes de la muestra original y se realizaron entrevistas semiestructuradas. Los resultados del primer estudio muestran un predominio de la teoría interpretativa, en la cual se acepta distintos resultados de aprendizaje, aunque sólo uno es el óptimo, el que se corresponde con la realidad. Sin embargo, el análisis global de las entrevistas permite sugerir que, si bien existen matices entre los docentes entrevistados, las concepciones que predominan sobre la evaluación se acercan a la Teoría Directa, en la cual se supone que existe una correspondencia directa entre las condiciones del aprendizaje y los resultados obtenidos; el aprendizaje es una copia fiel del objeto. Estos resultados muestran la complejidad del problema y la necesidad de hacer converger distintas metodologías en el estudio de las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje.

**Palabras clave:** concepciones, docentes universitarios, evaluación

## INTRODUCCIÓN

En el campo de la investigación educativa, ha cobrado una especial importancia el estudio de las concepciones de los profesores de ciencias, como primer paso para generar en los propios profesores unas concepciones y prácticas más adecuadas (Gil Cuadra y Rico Romero, 2003; Hewson, 1993).

Los resultados en las investigaciones llevadas a cabo por Murria y Mac Donald (1997), por Samuelowicz and Bain (1992), por Trigwell *et al.* (2002) y por Norton *et al.* (2005) indican que existen diferencias entre las ideas sobre el aprendizaje que poseen los docentes y las intenciones pedagógicas que luego pondrían en marcha en el aula. Esto incita a pensar que resulta indispensable indagar las concepciones que poseen los docentes de carácter más bien implícito más allá de las ideas que explícitamente declaran.

En este caso, se entiende a las teorías implícitas como un conjunto de representaciones de carácter no consciente que restringen tanto la forma de afrontar como de interpretar las distintas situaciones de enseñanza y aprendizaje a las que se enfrenta un individuo. Considerar a las concepciones sobre el aprendizaje como teorías implícitas implica hacer hincapié en que estas teorías no son accesibles a la conciencia, aunque sí puedan serlo sus productos (Pérez Echeverría *et al.*, 2006). Esto hace que no puedan ser abordadas mediante cuestionarios o entrevistas directas (enfoque concepciones explícitas), ni tampoco alcance con observar lo que un alumno hace en alguna situación concreta (fenomenografía), sino que, más bien, deben ser inferidas a partir de indagaciones indirectas como tareas de resolución de problemas, cuestionarios de dilemas, entrevistas no estructuradas, etc.

### Concepciones sobre evaluación

Con el desarrollo de los programas de investigación en el área de las didácticas, el estudio de las concepciones sobre evaluación tomó un lugar preponderante como uno de los aspectos centrales para la mejora de la calidad educativa. Esto provocó que la evaluación se mire no sólo desde su función normativa sino también desde su finalidad pedagógica.

Una perspectiva interesante para el análisis de las concepciones sobre la evaluación la proporciona el marco teórico de las teorías implícitas sobre el aprendizaje propuestas por Pozo y Scheuer (2000). Desde este punto de vista, existen tres maneras de entender la evaluación, cada una de ellas comprendida dentro de una de las tres teorías de dominio sobre el aprendizaje propuestas: la teoría directa, la teoría interpretativa y la teoría constructiva. Las distintas formas de concebir la evaluación se resumen en la Tabla 1.

Teoría	Concepción de evaluación
Directa	Subyace el realismo ingenuo: principio de correspondencia entre conocimiento y realidad. Se busca constatar que los alumnos hayan incorporado la imagen fiel del objeto de aprendizaje, es decir, conozcan toda la información proporcionada por el docente (qué se evalúa). Se resalta la reducción de la evaluación a su dimensión sumativa (balance de resultados logrados al término de un aprendizaje) y la identificación de la evaluación con los exámenes (Cómo se evalúa).
Interpretativa	Subyace el realismo crítico. En relación a cómo se evalúa, se entiende que, dado un problema, hay un único resultado verdadero y, por lo tanto óptimo, pero existen distintos caminos que pueden conducir a ese resultado. En esta teoría podría incorporarse el paradigma de la evaluación formativa en la enseñanza que distingue a la evaluación sumativa de la evaluación formativa. Los distintos caminos posibles para

	llegar al resultado óptimo se interpretan como los procedimientos alternativos que puede realizar el aprendiz.
Constructiva	El objeto sufre necesariamente una transformación al ser aprehendido por el sujeto, ya que éste lo redescubre en su estructura cognitiva. El énfasis está puesto en el desarrollo de capacidades meta-cognitivas. En la evaluación del aprendizaje no sería posible medir los resultados con respecto a un único patrón en correspondencia con una realidad objetiva, sino que se realizaría a través de otros criterios como la consistencia en la argumentación, la coherencia interna, la capacidad predictiva, la creatividad etc. Se orienta hacia una enseñanza acorde con las necesidades detectadas en el proceso de aprendizaje y a las características individuales de los alumnos.

*Tabla 1: Concepciones sobre evaluación en las teorías de enseñanza y aprendizaje propuestas por Pozo y Scheuer (2000)*

Este trabajo tiene como objetivo el describir en profundidad las concepciones de docentes universitarios de ciencias sobre la evaluación.

## MÉTODO

En cuanto al método de recogida y análisis de datos, durante años existió una fuerte polémica entre las tradiciones en educación que defendían los métodos cuantitativos y aquellas que optaban por métodos cualitativos. Hoy esta dicotomía está superada para muchos autores (Woods 1987; Estebarez, 1992) y a menudo se utiliza una combinación de métodos variados (Marcelo, 1994). Los estudios cuantitativos facilitan acceder a una muestra más representativa, mientras que los estudios cualitativos permiten profundizar más en el pensamiento y la acción de un número reducido de personas.

La pretensión de los estudios de carácter cualitativo no es que los datos sean generalizables, sino obtener evidencia empírica que pueda ser comparada con resultados de investigaciones previas de carácter más cuantitativo, enriqueciendo sustantivamente el conocimiento desarrollado hasta el momento sobre concepciones implícitas.

En este trabajo se realizaron dos estudios descriptivos de la variable: “Concepciones sobre la evaluación” en docentes universitarios de ciencias, uno de carácter cuantitativo y otro de carácter cualitativo.

La variable se evaluó a través de dos aspectos: qué se evalúa y cómo se evalúa.

La variable fue categorizada a priori en función de la propuesta de Pozo y Scheuer (2000). Las categorías surgen de dicha propuesta y son tres:

- Teoría directa (Td)
- Teoría interpretativa (Ti)
- Teoría Constructiva (Tc)

### Estudio N°1:

El instrumento utilizado fue un cuestionario de dilemas (referidos a cómo evaluar y a qué evaluar), extraído de un cuestionario más amplio sobre concepciones sobre el aprendizaje, diseñado y validado por el grupo que lleva a cabo la investigación (Vilanova, García, y Señorino, 2007).

La muestra consistió en 28 docentes formados pertenecientes a las facultades de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, elegidos de manera aleatoria. Se trató de que estuvieran representados profesores de las cuatro disciplinas básicas. Para el análisis de resultados se utilizó estadística descriptiva.

### **Estudio N°2:**

Se seleccionaron ocho docentes de la muestra inicial, teniendo en cuenta que estén representadas diferentes disciplinas y que las materias dictadas correspondieran a diferentes años del ciclo de formación.

Para la recolección de datos se elaboró una entrevista semiestructurada. En su construcción se tomaron en cuenta los resultados encontrados hasta el momento por nuestro equipo de investigación, así como las recomendaciones realizadas por Taylor y Bogdan (1987), Cohen y Manion (1990) y Pérez Gómez (1994).

Se solicitó la opinión de expertos en el tema y se realizó una prueba piloto que permitió verificar la claridad y la pertinencia del instrumento.

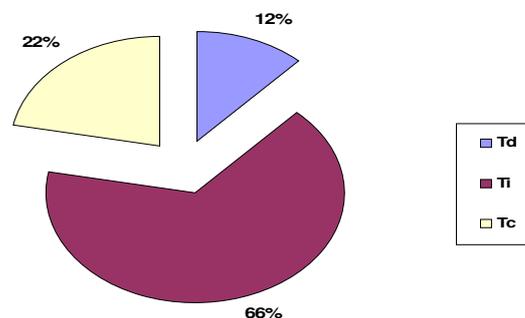
Una vez terminada la etapa de revisión y perfeccionamiento del instrumento, se pasó a realizar las entrevistas en profundidad a docentes de la Facultad de Ciencias exactas y Naturales.

Las entrevistas fueron presenciales. Se grabaron en audio y se transcribieron en papel para facilitar su análisis.

## **RESULTADOS**

### **Estudio N°1:**

En la Figura 1 se muestra el porcentaje de respuestas que corresponden a la teoría directa (Td), a la teoría interpretativa (Ti) y a la teoría constructiva (Tc), en los 28 docentes de ciencia del primer estudio. En la Figura 2 se muestra el porcentaje de respuestas que corresponden a las cada teoría, según los aspectos indagados (qué se evalúa, como se evalúa).



*Figura 1: Concepciones sobre evaluación en docentes universitarios de ciencias*

*Figura 2: Concepciones sobre cómo (D1) y qué se evalúa (D2 y D3) en docentes universitarios de ciencias*

### **Estudio N°2:**

El análisis global de las entrevistas permite sugerir que, si bien existen matices entre los docentes entrevistados, las concepciones que predominan en todos ellos sobre la evaluación se acercan más bien a la Teoría Directa, en la cual se supone que existe una correspondencia directa entre las condiciones del aprendizaje y los resultados obtenidos; el aprendizaje es una copia fiel del objeto.

Los docentes otorgan un fuerte carácter normativo a la evaluación, donde lo que fundamentalmente importa es corroborar que todos los alumnos que aprueben la asignatura puedan demostrar tener cierta información. Consideran a la evaluación como la “comprobación final de los aprendizajes conceptuales de los mismos”. Al realizar solo evaluaciones de carácter sumativo e idénticas para todos los alumnos, se deja ver que se concibe al aprendizaje como un hecho y no un proceso, una idea de todo o nada donde lo aprendido es una posesión estática, sin una gestación en el pasado ni una proyección de avance hacia el futuro (Pozo et al., 2006).

Docente B; Pregunta 2 (DB; P2): “Mira la asignatura nuestra es clásica, o sea la manera de evaluar principal es a través de los exámenes, donde preguntas, todos los exámenes son escritos, las preguntas más o menos se repiten siempre o sea que los estudiantes a través la página web incluso pueden conocer cómo han sido los exámenes anteriores. Y si, son preguntas que se responde habiendo estudiado o leído bien el libro o asistido a las clases.”

En ciertos casos aparece la intención de realizar algún tipo de evaluación formativa, sin embargo eso se expresa como un seguimiento personal del docente sobre el alumno, cuya nota cualitativa influye si el estudiante está al límite de la aprobación:

DB; P13: “tenemos la posibilidad de hacer una evaluación subjetiva, tal persona tiene más interés, tal persona se distrae, tal persona se concentra... ese tipo de cosas son fáciles de observar... eso tiene un papel para mejorar o al contrario para no mejorar una situación dudosa: si una persona tiene de repente un examen y en el conjunto le falta unos centésimos para promocionar, bueno, esos centésimos se asignan o no se asignan de acuerdo como es la evaluación esa”

DA; P3: “hay una ficha que influye en el caso de que el alumno tenga traspies..., si el alumno a lo largo del cuatrimestre demostró actitudes de interés, de iniciativa, lo beneficia, si el alumno a lo largo del cuatrimestre siempre se demostró desinteresado haciendo la materia pero a desgano entonces, la ficha no es que le va bajar la nota pero se respeta lo que sucedió en los parciales.”

PG; P13: “No se los expone a una evaluación, sino que es algo que uno va llevando... de hecho como no son grupos grandes vos puedes tener una individualidad sobre ellos, entonces podés saber quién no solamente estudia sino que tiene luces propias, y eso lo ves... También se evalúa quien no tiene todas las luces pero le pone toda la garra. Técnicamente no sé cómo se llama eso pero se trata de hacer.”

## **DISCUSIÓN**

En nuestro país, los resultados obtenidos por nuestro grupo de investigación en trabajos previos con cuestionarios de dilemas, dieron cuenta de dos factores que agrupan a las variables subyacentes en el análisis de las concepciones sobre enseñanza y aprendizaje de los docentes: el Factor 1, relacionado con la fase pre-activa del proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, la etapa de planificación, y el Factor 2, relacionado con la fase activa, situaciones del aula concretas (García y Vilanova, 2008).

En vistas que “las representaciones implícitas son más un saber hacer que un saber decir” (Pozo *et al.*, 2006) ya que tienen un carácter fundamentalmente procedimental (Karmiloff-Smith, 1994), de conocimiento en acción, podría pensarse que al indagar sobre cuestiones asociadas a la evaluación, asociada con la fase activa del aprendizaje, se estaría brindando información más cercana a las teorías implícitas de los docentes. Esto explicaría porque, a diferencia de los resultados encontrados por otros investigadores respecto a las concepciones sobre enseñanza y aprendizaje en docentes universitarios (Carvajal y Gómez Vallarta, 2002 y Abd-El-Khalick y Lederman, 2000), en ninguno de los dos estudios realizados en el curso de esta investigación se hayan encontrado resultados que permitan inferir concepciones constructivas sobre la evaluación.

En el primer estudio, los resultados indican que las concepciones epistemológicas que caracterizarían a los docentes que componen la muestra podrían describirse a partir de los supuestos de la teoría interpretativa, resultado que está en línea con los obtenidos en los diversos trabajos realizados en torno al tema en los últimos años (Ladino Ospina y Orjuela, 2006; Aranega *et al.*, 2005).

Sin embargo, en el segundo estudio, el análisis de las entrevistas evidenció concepciones cercanas a la Teoría Directa. Es probable que la entrevista semi-estructurada utilizada en esta investigación haya permitido indagar más profundamente las concepciones implícitas que el cuestionario de dilemas. Sin embargo, no deja de ser una muestra acotada. Es necesario indagar un número mayor de docentes hasta lograr la saturación teórica (Mella, 2003). La saturación teórica es un criterio de tamaño muestral utilizado en las metodologías cualitativas, según el cual es necesario continuar incrementando la muestra hasta que los datos adicionales recolectados no agreguen información significativa a lo que ya se tiene.

Estos resultados ponen en evidencia la complejidad del problema. El análisis de las concepciones requiere ser abordado no sólo desde diferentes métodos que converjan, como lo sugieren Hammer y Elby (2002), sino también desde un marco teórico que interprete las mismas más allá del nivel explícito en el que se ha trabajado en la mayor parte de los estudios realizados hasta el momento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abd-El-Khalic, F.; Lederman, N. (2000). Improving science teachers' conceptions of the nature of science: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education* (22): 665-701.

Aranega, P; De Longhi, A.; Baquero, M.; Mellado, V; Ruiz, C. (2005) Creencias explícitas e implícitas sobre la ciencia y su enseñanza y aprendizaje de una profesora de química de secundaria. Enseñanza de las Ciencias, VII Congreso Internacional sobre la Investigación en Didáctica de la Ciencias. Granada del 7 al 10 de septiembre de 2005. Número Extra.

Carvajal, E. y Gómez Vallarta, M. (2002). Concepciones y representaciones de los maestros de secundaria y bachillerato sobre la naturaleza, el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 7 (16): 577-602

Cohen, L y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*, Madrid: La Muralla

Estebaranz, A. (1992). El análisis de datos cualitativos a través de tablas de contingencia, en Marcelo, C. (ed.), *La investigación sobre la formación del profesorado. Métodos de investigación y análisis de datos*. Buenos Aires: Cincel.

García, M. y Vilanova, S. (2008). Diseño y validación de un instrumento para analizar concepciones implícitas sobre el aprendizaje en profesores de matemática en formación. *REIEC. Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, (3): 27-34

Gil Cuadra, F. y Rico Romero, L. (2003). Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 21 (1): 27-47

Hammer, D., y Elby, A. (2002). On the form of a personal epistemology. En Hofer ,B. K.y Pintrich, P. R. (Ed.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*, (169-190). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Hewson, P.W. (1993). Constructivism and reflective practice in science teacher education, en Montero, M. L. y Vez, J.M., *Las didácticas específicas en la formación del profesorado: (259-275)*. Santiago: Tórculo.

Karmiloff-Smith, A. (1994) *Mas allá de la Modularidad*. Madrid: Alianza

Ladino, O. y Orjuela, H. (2006) Concepciones docentes sobre evaluación y su visión de esta como una forma de aprender ciencias. *VII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Química*. Asociación Química Argentina

Marcelo, C. (1994). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: PPU.

Mella, O. (2003). *Metodología cualitativa en ciencias sociales y educación. Orientaciones teórico-metodológicas y técnicas de investigación*. Santiago de Chile: Primus.

Murray, K. and Mac Donald, R. (1997). *The disjunction between lecturers' conceptions of teaching and their claimed educational practice*. *Higher Education*, 33(3): 331-349.

Norton L., Richardson J. y Hartley, J. (2005). Teachers' beliefs and intentions concerning teaching in higher education. *Higher Education*, 50(4): 537-571.

Pérez Echeverría, M. P., Pozo, J. I., Pecharromán, A., Cervi, J. y Martínez, P. (2006). Las concepciones de los profesores de educación secundaria sobre el aprendizaje y la enseñanza. En: Pozo, J.I., Scheuer, N., Pérez Echeverría, M.P., Mateos, M., Martín, E. y de la Cruz, M. (Eds.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos*. Barcelona: Graó.

Pérez, Gómez A. (1994). Comprender la enseñanza en la escuela. Modelos metodológicos de investigación educativa, en Gimeno, S. J. y Pérez Gómez, A., *Comprender y Transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

Pozo, J. I.; Scheuer, N. (2000). Las concepciones sobre el aprendizaje como teorías implícitas. En Pozo, J. I. y Monereo, C. (coords.), *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana.

Pozo, J.I., Scheuer, N., Mateos, M. y Pérez Echeverría, M.P. (2006). Las teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza. En Pozo, J. I., Scheuer, N., Mateos, M. P., Martín, M. y de la Cruz, M. (Eds.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos*. Barcelona: Graó.

Samuelowicz K. and Bain, J. (1992). Conceptions of teaching held by academic teachers, *Journal of Higher Education*. (24): 93.

Taylor, S. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós

Trigwell, K., Prosser, M., Marton, F., & Runesson, U. (2002). Views of learning, teaching practices and conceptions of problem solving in science. In Goodyear, P. y P Hativa, N. (Eds.) *Teacher thinking, beliefs and knowledge in higher education*. Dordrecht: Kluwer. 219-239.

Vilanova, S.; García, M. y Señorino, O. (2007) Concepciones acerca del aprendizaje. Diseño y validación de un cuestionario para alumnos del profesorado. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Universidad Autónoma de Baja California, ISSN: 1607-4041, México 9:1-17.

Woods, P. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación Educativa*. Madrid: Paidós-MEC.