

## FORMACIÓN INICIAL DE INVESTIGADORES Y CONCEPCIONES DE CIENCIA EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PSICOLOGÍA

---

RAQUEL DOMÍNGUEZ MORA

Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de la Costa

**RESUMEN:** La formación de investigadores pasa por la concepción de la ciencia que desarrollan docentes y estudiantes. Se investigaron las concepciones de ciencia, método científico, validez científica y psicología como ciencia de estudiantes y docentes 1 de la Licenciatura en Psicología del UCosta de la UdG, mediante una metodología hermenéutica. Se encontró en ambos grupos una noción estereotipada y rígida de la ciencia, cercana a la visión empírico-positivista, aunque sus expresiones nos muestran que hay acercamiento a nociones relativistas. En

cuanto a la Psicología, defienden una concepción científica de la Psicología, aplicándole igualmente criterios positivistas, pero concediéndole cierto estatus de excepción.

**PALABRAS CLAVE:** Concepciones del estudiante y del profesor, didáctica de las ciencias, representaciones sociales de la ciencia.

### Introducción

La Escuela ha tenido un éxito impresionante en la tarea de extender el mito de que la ciencia posee un método especial para llegar a la verdad y que la verdad científica está libre de juicios de valor, trasciende a todas las culturas y siempre permanece inalterable (Novak, 1985, p.38)

En el campo de la enseñanza de las ciencias sociales y las humanidades, se perciben esfuerzos diversos dirigidos a enriquecer y cambiar las concepciones<sup>2</sup> acerca de la actividad científica, el estatus del conocimiento científico, y de los métodos apropiados para una aproximación científica al conocimiento de lo social y lo humano, y en particular hacia la Psicología. Sin embargo, se observa una resistencia de los sujetos a alejarse del modelo

positivista, reduccionista, experimental, cuantitativo, que tradicionalmente se ha manejado como paradigma de lo científico.

## Metodología

La investigación se ubicó dentro del paradigma **cuantitativo**, orientada por una metodología **hermenéutica** dirigida a la comprensión de las concepciones como fenómeno complejo y multifactorial, que parte de asumir a las personas como productoras de sentidos; el análisis de las concepciones y representaciones se centra en la comprensión de los significados del discurso a través de los cuales las personas construyen el mundo en que viven. Los datos recolectados (cuestionarios abiertos, entrevistas, documentos) fueron analizados, mediante momentos de reducción, categorización e interpretación, en un proceso cíclico de revisión y triangulación tales como los expuestos en el texto de Pochet (2000), en particular la propuesta de análisis estructural de Gritti, con categorías obtenidas del propio contenido del discurso, orientadas teóricamente.

## Contenido

Los estudiantes y docentes desarrollan su propia concepción de la ciencia y sus métodos, al elegir, asimilar o deformar de entre las distintas visiones posibles de la ciencia y del conocimiento. El problema a investigar se centró en comprender los significados construidos por los estudiantes y docentes de la Licenciatura en Psicología en torno a la noción de ciencia, método científico, validez científica, enfoque cualitativo y Psicología como ciencia. (Domínguez, 2009)<sup>3</sup>.

Interesa particularmente este estudio en el contexto de un plan de estudios que se propone explícitamente que los estudiantes adquieran una formación científica, así como competencias profesionales acerca de la metodología de la investigación en Psicología.

Se puede afirmar, a partir de los hallazgos reportados (Por ejemplo: Acevedo (2002 y 2003) , Fernández (2003) y Martín Gordillo (2003)), que existe una problemática alrededor de la distancia que hay entre el avance en las representaciones de la ciencia y la tarea de los científicos que se ha producido en las últimas décadas y las más bien parcas, incoherentes, ingenuas y clásicas concepciones de ciencia que aparecen entre los estudiantes de todos los niveles y latitudes, e incluso entre los propios profesores de ciencias. Algunos estudios recientes muestran que hay una cierta evolución hacia

planteamientos más contextualizados, aparentemente asociados a la influencia de un currículo más acorde con los planteamientos relativistas. Esta evolución puede generar cierto optimismo, pero aún está muy lejos de consolidar una concepción de ciencia que reconozca ampliamente el estatus de las ciencias sociales, y de responder a los esfuerzos curriculares por desarrollar aprendizajes sólidos en el área de Metodología de la Ciencia, que contrastan con los prácticamente inexistentes cursos de Metodología en las licenciaturas de las Ciencias Naturales.

No se observaron diferencias significativas entre estudiantes iniciales y avanzados, ni entre éstos y sus profesores, lo que constituye en sí mismo un resultado fundamental para este trabajo de investigación. Parecería que la enseñanza en este campo aporta poco y modifica casi en nada las concepciones de los alumnos. La gran mayoría de los alumnos estudiados, así como sus docentes, se encuentran enmarcados, más que en el empirismo, en el positivismo lógico, con uso preferencial del método y la comprobación experimental de las hipótesis como procesos fundamentales, coincidiendo con las investigaciones de Flores, Gallegos y Bonilla (2007). La disciplina más reconocida como científica en cualquiera de los grupos estudiados es la Biología, mientras que la Psicología ocupa un muy destacado segundo lugar, al mismo nivel que la Física y la Química.

Sus concepciones contienen elementos del realismo ontológico (la ciencia estudia objetos tangibles o independientes de la subjetividad humana), y del empirismo (más que referirse a la experiencia sensible como fuente del conocimiento, se refiere a la certeza, o grado de verdad que se atribuye a sus resultados, confiando en que estos coinciden con la realidad “tal cual es”, “probándola” o comprobándola”). Se manifiesta una actitud objetivista (los resultados de la investigación deben ser los mismos, independientemente de la persona o la posición teórica de los investigadores), un racionalismo objetivista que presenta un universo mecánico, manipulable, predecible, y por tanto a la ciencia como capaz de establecer leyes o generalizaciones con validez universal, por oposición a los eventos y sus particularidades. Se considera a la Ciencia como conocimiento absoluto o acabado. Se expresa una concepción rígida de la ciencia, algorítmica, exacta, e infalible. Hay una referencia permanente al *método científico*, y una fe completa en éste como garante de la calidad científica del conocimiento que se deriva de su aplicación. El método adopta un esquema lineal, de pasos preestablecidos, de una secuencia rígida pero infalible para generar ciencia. La secuencia tiene un final específico y no se concibe como un ciclo que genere nuevas preguntas o áreas por conocer. En ningún caso se menciona que el método

conduzca a la generación de teoría, o de nuevos modelos explicativos, ni que derive en un resultado o producto que se expresa como el inicio de un nuevo ciclo de investigación o como la fuente de nuevas preguntas de investigación (Porlán, 1997: 33).

La concepción de la ciencia, así como de la metodología que le es propia, se ha desprendido, desligado, alienado del proceso de generación de nuevo conocimiento. Este desprendimiento, de acuerdo con Flores, Gallegos y Reyes (2007), deja una profunda huella en la forma en que los estudiantes se aproximan a los contenidos que les son ofrecidos en los siguientes niveles educativos, pues tenderán a asumirlos como conocimientos definitivos, y no como propuestas en desarrollo, es decir, estas concepciones afectarán de manera importante su lectura de los contenidos y las prácticas como profesionales de la Psicología.

El currículum asociado a la formación de los profesionales de la psicología va a incorporar así una concepción particular de la ciencia y de sus métodos, haciéndola aparecer como la concepción “natural”, única, privilegiada que se respalda en un saber especializado.

Existe una tendencia en la concepción de los estudiantes y docentes hacia la ciencia que destaca fuertemente la mención a la comprobación y, en segundo término, a la objetividad, entendiendo por esta última dos ideas: la de la certidumbre, fiabilidad, confianza en lo que afirma, y la de la verificabilidad empírica, tangible, observable, de sus afirmaciones, a través de los sentidos, enlazándose nuevamente a la idea de la comprobación, esta última cercana al componente empirista del positivismo. En estas expresiones, destaca el valor atribuido al experimento en el progreso de la psicología, y en segundo lugar a los accidentes, errores o casualidades de la ciencia, al lado de escasísimas referencias a los procesos de observación naturalista o clínica, y aún menor a los procedimientos de teorización.

En estas concepciones, la ciencia tiene el objeto de la comprobación/refutación. La teorización no se menciona en ningún caso como parte del *Método*. El conocimiento científico se clasifica así por su coincidencia con la verdad empírica, lo que va de la mano con un desconocimiento o una desvaloración de los procesos de construcción teórica, de reflexión, de interpretación de la realidad.

Se observó una identificación del enfoque cualitativo con únicamente las técnicas de recogida de datos, y con las estrategias de intervención específicas de la Psicología, lo que pone de manifiesto la ausencia de una reflexión paradigmática auténtica.

También hay una disociación en sus concepciones entre la formación como científicos (que incluye para ellos conocimientos sobre el método científico y su aplicación, o tareas específicas de investigación) y su formación en el campo de la Psicología en tanto rama de las ciencias. Lo expresa claramente el estudiante inicial AI12 “Pues hasta ahorita no he llevado ninguna formación científica, sólo he visto en general lo que es la psicología”, o también, el estudiante avanzado EA2 “Los conocimientos sobre ciencia que se vieron en las materias del eje metodológico, son los que ya tenía; por lo cual no me crearon ningún conflicto”.

Es interesante destacar que esta investigación, coincidiendo con lo reportado en la literatura (Sukjin-Kang, 2005), muestra la presencia temprana de elementos empiristas/positivistas en la concepciones de los alumnos, incluso cuando no han recibido una formación especializada, con lo cual se pone en tela de juicio que estas concepciones dependan de una cierta formación o experiencia en ciencias duras o en el uso real o directo del “método científico”, confirmando que su presencia proviene más del discurso social, en particular de las acciones de divulgación y de la ciencia ficción disponibles, y del ambiente académico, que de prácticas particulares. Coincidiendo con la investigación reciente (Peme y otros, 2006; Flores, Gallegos y Reyes 2007), la presencia de estos componentes es común a estudiantes iniciales y avanzados, así como a casi todos los docentes, con lo cual reafirmamos que este elemento de sus concepciones no proviene de las actividades académicas y docentes durante la licenciatura.

## Conclusiones

La comprensión de las concepciones que se investigaron permitió establecer un puente entre el estado actual de la polémica epistemológica y metodológica de la investigación social, y las prácticas sociales de su enseñanza y aprendizaje. Los resultados de la investigación contribuyen a enriquecer la articulación entre el campo de las representaciones cognitivas y las nociones constructivistas, y el campo estrictamente pedagógico en el que se toman las decisiones docentes, se elaboran programas y se generan las expectativas del aprendizaje de los estudiantes.

Los hallazgos del estudio llevan a realzar entre los objetivos de la educación científica, la formación de una disposición favorable hacia la ciencia como actividad, como proceso de comprensión y cambio del entorno (posición crítica) y no sólo como producto o aplicación de la hipótesis y la deducción como producto. Los resultados de la investigación muestran que esos objetivos no han sido logrados, o que el contenido de esos intentos ha sido deformado o empobrecido en las concepciones resultantes de los estudiantes.

Entre las propuestas se considera que resultaría más efectivo involucrar a los alumnos en los dilemas reales del proceso de la investigación, mediante actividades de reflexión, de situación en el contexto de la tarea y de perspectiva posible del proyecto de investigación, en lugar de solicitarles “simulacros” de proyectos de investigación en los que los verdaderos temas en debate se eluden, y en los que difícilmente se llega al momento del análisis de la información y reconstrucción del objeto de estudio

Un aspecto importante a atender en la enseñanza sería el destacar la tarea de la teorización, la de creación de modelos interpretativos como paso ineludible en la construcción científica, que da sentido al resto del proceso, así como resaltar la intervención de la teoría en el recorte de la realidad y el proceso de la observación. Evidentemente este acento tendrá que lograrse no en el nivel del mero discurso, sino en actividades de reflexión que resulten significativos y se incorporen de manera sustancial a la concepción de ciencia. La enseñanza libresca y alienada de la metodología ha desdibujado, casi olvidado, el factor fundamental de que la investigación científica se hace para producir conocimiento nuevo, trascendiendo los hechos, y que, en todo caso, el eje metodológico tiene la función de enseñar a producir esos nuevos conocimientos, no a repetirlos. Este momento y propósito fundamental ha quedado escondido tras una didáctica discursiva, documental, teórico-conceptual de la investigación (Sánchez-Puentes, 1995: 17), que ha utilizado como recurso central los manuales de métodos y técnicas e investigación.

El docente, aun cuando empiece a incorporar nuevos elementos en su concepción de ciencia, “no dispone de procedimientos, rutinas y esquemas prácticos de acción en el aula consistentes con sus creencias” (Peme-Arenaga y otros, 2006) y por ello recae fácilmente en la enseñanza tradicional de los contenidos más convencionales

La ausencia de una reconstrucción integrada de los debates epistemológicos en una nueva concepción de ciencia, de la cual los docentes se apropien significativamente, constituye, el mayor obstáculo en el mejoramiento de la enseñanza de la metodología

Es importante reconocer que nosotros, los propios actores, como docentes, estudiantes o investigadores del dominio de las ciencias sociales y humanas, ejercemos un impacto adverso o un contrapeso a la evolución de las concepciones de ciencia, al referirnos permanentemente a la ciencia como del dominio exclusivo de las ciencias naturales, limitando incluso a éstas al modelo positivista, en detrimento de la consideración de las ciencias sociales y humanas como verdaderas ciencias, y a sus respectivos procesos como auténticamente científicos.

## Notas

1. Aunque compartimos la lucha por la igualdad de género, hemos adoptado la denominación de estudiantes como sustantivo neutro en casi todo el texto y adoptado la sugerencia de la Real Academia de la Lengua Española en cuanto a evitar el uso reiterado de las expresiones “las y los estudiantes” cuando harían el texto demasiado redundante.

2. Entendiendo como concepción la estructura mental que construyen los sujetos de los conceptos eruditos en estudio, y que constituyen la parte cognitiva de sus representaciones, que se obtuvieron de lo que dicen, de sus declaraciones acerca de estos conceptos.

3. Esta investigación forma parte de la tesis doctoral de la autora, (Domínguez Mora, 2009)

## Bibliografía

- Acevedo Díaz, José Antonio. (2002). *Algunas creencias sobre el conocimiento científico de los profesores de educación secundaria en formación inicial*. Versión corregida de la originalmente aparecida en *Revista Bordón (Sociedad Española de Pedagogía)*. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EpZpIVpAVuXdEFUPWo.php> Consultada en enero de 2013.
- Acevedo Díaz, José A., Vázquez Alonso, Ángel, Manassero y Acevedo (2003). Creencias sobre la tecnología y sus relaciones con la ciencia. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* 2(3). Disponible en: [http://www.saum.uvigo.es/reec/Acevedo\\_2003](http://www.saum.uvigo.es/reec/Acevedo_2003) Consultado en febrero de 2013
- Domínguez-Mora, Raquel. (2009). *Concepciones de Ciencia en Estudiantes y Docentes de la Licenciatura en Psicología del Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara*. Tesis Doctorado Latinoamericano en Educación. UNED, Costa Rica, Marzo de 2009.
- Fernández, I., Gil, D. Vilches, A., Valdés, P. y otros (2003). El olvido de la tecnología como refuerzo de las visiones deformadas de la ciencia. En: *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* 2(3). Disponible en <http://www.saum.uvigo.es/reec/Fernandez-2003> Consultada en febrero de 2012.
- Flores-Camacho, F., Gallegos, L., Bonilla, X. y otros (2007) *Concepciones sobre la Naturaleza de la Ciencia de los profesores de Biología de Nivel Secundaria*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 12(32), 359-380. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/140/14003217.pdf> Consultado en: septiembre de 2012
- Flores-Camacho, F., Gallegos, L. y Reyes, F. (2007). Perfiles y orígenes de las concepciones de ciencia de los profesores mexicanos de química. *Perfiles educativos* 29(116): 60-84
- Martín-Gordillo, Mariano. (2003). Metáforas y simulaciones: alternativas para la didáctica y la enseñanza de las ciencias. En *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* 2(3). Disponible en [http://www.saum.uvigo.es/reec/Martin\\_2003](http://www.saum.uvigo.es/reec/Martin_2003) Consultada en octubre de 2012.
- Novak, Joseph D. (1985) *Teoría y Práctica de la Educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Peme-Aranega, C. Lia de Longhi, A. y otros (2006). Creencias explícitas e implícitas sobre la ciencia y su enseñanza y aprendizaje de una profesora de Química de secundaria. *Perfiles Educativos* 28(114).
- Pochet Coronado, Rosa María (Comp.) (2000). *Discurso y Análisis Social. Métodos cualitativos y técnicas de análisis*. San José de Costa Rica. Editorial Universidad de Costa Rica
- Porlán Ariza, R. (1997c). El pensamiento científico y Pedagógico de los Maestros en Formación. En: Porlán, Rafael et al (comps.) en su *Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias*. Sevilla: Diada
- Sánchez-Puentes, Ricardo (1995). *Enseñar a Investigar: Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades*. México, UNAM-ANUIES.
- Sukjin-Kang, L., Scharmman, C. y Taehee Noh (2005). Examining students' views on the nature of science: Results from Korean 6th, 8th, and 10th graders. *Science Education*, 89(2), 314-334.