

LA PSICOLOGÍA DE LA CIENCIA: CAMPO POCO CONOCIDO ENTRE PSICÓLOGOS

Psi. Cli. Alexander Ibarra
Lic. Karla Mollan
Lic. Miguel Ron

RESUMEN

La psicología de la ciencia se presenta como un campo naciente en la psicología. Desde distintas aproximaciones se suman los hallazgos de los que se nutre este campo de estudio; la psicología del desarrollo, la psicología cognitiva, la psicología de la personalidad y la psicología social, conforman las principales áreas de investigación del quehacer científico. Se viene a integrar en las denominadas metaciencias, junto a los aportes de la filosofía, la historia y la sociología, siendo la más joven del grupo. En la actualidad los esfuerzos están encaminados a proporcionar una visión integrada del área de estudio, queda pendiente el desarrollo de líneas de investigación propias y la conformación de espacios académicos y gremiales.

Palabras clave: Psicología de la ciencia, metaciencias, psicología social de la ciencia, psicología cognitiva de la ciencia.

INTRODUCCIÓN

La generación de conocimiento científico y la creación de tecnología es un proceso que ha contribuido considerablemente al desarrollo de sociedades de primer mundo. El apoyo y generación de éste tipo particular de conocimiento es menos palpable en sociedades como la venezolana lo cual acompaña a su vez el freno en desarrollo tecnológico.

La preocupación en la generación de conocimiento científico ha puesto de manifiesto la necesidad de pensar continuamente sobre la ciencia y su producción. Este

pensamiento crítico se ha llevado a cabo desde distintas ópticas. Disciplinas como la historia, la filosofía y la sociología han sido consecuentes observadoras de la ciencia. La psicología sólo a mediados del siglo pasado es que ha comenzado a dedicar esfuerzos en contribuir como observadora de la empresa científica, erigiéndose como la más joven de las metaciencias. Sólo recientemente ha venido a ser objeto de mayor dedicación y esfuerzos bajo el rótulo de psicología de la ciencia.

No existe una fecha de nacimiento de la psicología de la ciencia. Aunque en 1936 Stevens hizo por primera vez referencia al término y Cattell y Drevdahl (1955) hicieron contribuciones en este sentido en sus estudios referentes a atributos psicológicos del científico. Herbert Simon en 1966 (c.p. Feist y Gorman, 1998) escribe un capítulo completo referente a la psicología de la ciencia como apartado independiente bajo el rótulo de psicología cognitiva de la ciencia. El mismo año, Maslow (1966) escribía su libro titulado la psicología de la ciencia, el cual hacía crítica a la clásica visión mecanicista y reduccionista de la ciencia abogando por una concepción más humanista y psicológica. La década del setenta sin embargo, fue poco productiva para la psicología de la ciencia, para tener un resurgimiento en los 80 y ser finalmente proclamada por Shadish, Fuller and Gorman (1994, c.p. Feist y Gorman, 1998) "la llegada de la psicología de la ciencia" (p. 4) a inicios de los 90 con una más amplia producción de textos independientes y artículos en el área.

Tal y como es entendida en la actualidad, la psicología de la ciencia busca aplicar métodos de investigación empíricos propios de la psicología, para el estudio del comportamiento científico. Según Feist y Gorman (1998) se trata del estudio empírico de las influencias cognitivas, sociales, biológicas, de personalidad y desarrollo de aquellos que están involucrados en la empresa científica sobre la generación de conocimiento científico. En este sentido, se trata de la descripción del comportamiento científico y no de estudios prescriptivos de cómo debería ser el comportamiento científico ideal.

Si bien los trabajos en esta área han estado históricamente dispersos, pueden agruparse en las siguientes líneas de investigación. Se han publicado artículos teóricos y empíricos sobre la psicología de la ciencia, principalmente desde la psicología del desarrollo (Feist y Barron, 2002), la psicología cognitiva (Romo, 2007), la psicología de la personalidad (Feist, 1994; Cattell y Drevdahl, 1995) y la psicología social (Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología [GESCIT], 2007; Íñiguez y Pallí, 2002; Martínez, s/f).

PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO

Desde esta línea de investigación se pretende responder a las siguientes preguntas: ¿Cómo y por qué algunos personas se hacen científicos? ¿Cuáles talentos y habilidades son necesarias para ser científicos? ¿Por qué algunos poseen estos talentos y otros no? ¿Estos talentos y habilidades se desarrollan con la edad?

Así por ejemplo, se ha estudiado la dotación superior y la precocidad, en relación con la influencia genética y ambiental (Feist 1993, Feist y Gorman 1998, Saramon 2004).

También resalta el estudio de personas con dotación superior en matemáticas, en los que desde temprana edad muestran destrezas en el cálculo matemático; personas como Pascal, Newton, Leibniz, Laplace, Gauss y Boole, entre otros (Feist y Gorman 1998, Saramon 2004).

Desde esta óptica se ha estudiado la relación entre la edad y la productividad científica, encontrándose un relación en forma de U invertida, donde la productividad tiende a aumentar hasta llegar a un pico de productividad alrededor de los 40 años, a partir de la cual tiende a disminuir (Feist y Gorman, 1988).

El por qué de esta relación en U invertida entre la edad y la productividad se ha atribuido a factores intrínsecos al científico, como por ejemplo a cambios en la motivación, experiencia, inteligencia y creatividad; y a factores extrínsecos como el incremento en las demandas familiares y a condiciones laborales desfavorables para el trabajo creativo (Feist y Gorman, 1998).

También en relación a la edad y la productividad, Feist y Gorman (1998) señalan el valor predictivo de la temprana productividad con respecto a la productividad en años posteriores, encontrándose una relación directa entre ambas variables.

La vinculación entre el género y la ciencia ha sido abordado desde esta óptica focalizada en el desarrollo y la utilización de habilidades cognitivas e interpersonales (Martín y Camarero, 2001) y desde una óptica social centrada en los estudios feministas respecto al campo de la ciencia (García, 2003).

Desde la perspectiva del desarrollo resaltan investigaciones que comparan el rendimiento entre hombres y mujeres en áreas como las matemáticas y la lectura, en algunos casos con énfasis en las diferencias en el desarrollo de estas habilidades; este tipo de investigaciones se sitúan tanto en el ámbito de la psicología de la ciencia desde

una perspectiva del desarrollo, como en el ámbito de un psicología de la ciencia desde una visión cognitiva.

Así por ejemplo, Feist y Gorman (1998) exponen las conclusiones de distintos trabajos que indagan las diferencias de género en relación a la habilidad matemática, encontrándose una diferencia en favor de los hombres, aunque sin claridad del por qué de estas diferencias. Con relación a la productividad, los hombres se mantienen a la cabeza respecto a la cantidad de publicaciones, aunque en términos de calidad las mujeres son más frecuentemente citadas cuando se mantiene constante la cantidad de publicaciones.

También se han estudiado otras variables como el orden de nacimiento y los antecedentes religiosos, en relación a los científicos; encontrándose que aquellos que se dedican a la ciencia tienden a ser los primeros en nacer y que los antecedentes judíos se vinculan con una producción científica de alta calidad.

PSICOLOGÍA COGNITIVA

Desde la aproximación cognitiva la psicología de la ciencia se ha focalizado en el estudio de los procesos psicológicos que emplea el científico en su quehacer cotidiano. En este sentido, se ha estudiado la creatividad y el talento, tanto en relación a el desarrollo como en relación a la personalidad (Feist y Barron, 2002; Romo, 2007; Saramon, 2004). Se han realizado estudios de simulación para la resolución de problemas, de forma análoga al quehacer científico o con la pretensión de ir más allá de este hacia el aprovechamiento de lo que estos modelos de simulación pueden ofrecer a la toma de decisiones y resolución de problemas.

PSICOLOGÍA DE LA PERSONALIDAD

Feist y Barron (2002) realizaron un estudio en el que se evaluaba la validez predictiva de características de personalidad sobre el rendimiento creativo a lo largo de la vida. Definieron la conducta creativa a partir de la noción conductual de rasgo de personalidad, según el cual habrá un menor umbral conductual específico en una determinada situación si se posee determinado rasgo; rasgos de personalidad como la autoconfianza, la apertura y la tolerancia estarían en relación directa con la conducta creativa. Las personas creativas tienden a ser más autónomas, introvertidas y abiertas a nuevas experiencias. Aunque existen diferencias entre la creatividad en la ciencia y en las artes, en estas últimas predomina la inestabilidad emocional, la frialdad y el rechazo a las normas grupales, en comparación con los científicos.

En un estudio metanalítico realizado por Feist (1998), se encontró que la persona creativa en general se caracterizaba por la apertura a nuevas experiencias, por ser menos convencional, con mayor autoaceptación y autoconfianza, hostil, ambicioso y dominante. Según este autor, las investigaciones sobre la personalidad tienen en común con las investigaciones sobre creatividad, el resaltar la unicidad de las personas y la estabilidad de dicha unicidad tanto temporal como situacionalmente, por eso "la conducta creativa ha servido como prototipo en el estudio de la personalidad" (Feist, 1998, p. 290).

PSICOLOGÍA SOCIAL

La aproximación a la psicología de la ciencia desde la psicología social resalta el papel de las interacciones y factores sociales que se dan alrededor de las producciones científicas (Íñiguez y Pallí, 2001), según la cual los científicos se ven influenciados por los mismos procesos psicosociales que los no científicos.

Íñiguez y Pallí (2001) agrupan en seis categorías los esfuerzos que desde esta área se han realizado sobre la psicología de la ciencia (p. 16):

1. Carácter normativo de la actividad científica. Donde se indaga la relación dialéctica entre el conjunto de normas que rige a la ciencia y las contranormas. Las normas se aplicarían a problemas científicos bien delimitados y con alto grado de acuerdo entre los científicos, mientras que las contranormas surgen ante problemáticas ambiguas y con escaso acuerdo entre los científicos.

En esta categoría también se incluyen a los estudios que tratan la selección de artículos para las publicaciones científicas, los criterios que prevalecen entre las distintas editoriales y el cómo se privilegian cierto tipo de estudios y metodologías frente a otros, según lo aceptado dentro de la comunidad científica.

2. Los procesos de influencia social. Destacándose dos líneas de investigación; la europea que destaca el papel de las minorías en el desarrollo científico y la americana que resalta el papel de las mayorías en la producción científica.

3. Los procesos de comparación social. Abordados desde la perspectiva de Kuhn (1975) en la filosofía de la ciencia. Desde las ciencias sociales se realizan comparaciones con las ciencias naturales, ante una situación paradigmática poco clara, donde abundan los desacuerdos y las posiciones diversas incluso ante lo que constituye el propio objeto de estudio. Se busca en las ciencias naturales el patrón a partir del cual se comparan las producciones científicas en las ciencias sociales.

4. Los sistemas de valores y creencias. La psicología social llama la atención de la influencia que los valores tienen en el desarrollo científico, desde una posición contraria a una supuesta neutralidad axiológica de parte de la comunidad científica.

En este sentido se señala la exclusión de la comunidad científica de ciertos grupos minoritarios y la discriminación de género que impide a la mujer acceder a la comunidad científica o estar en posiciones de mayor reconocimiento. Aunque en algunas investigaciones no se han hallado estas diferencias (Feist y Gorman, 1998), señaladas desde posiciones feministas.

Ante la pretensión de que el científico actúa desde una posición de neutralidad, ajeno a su propio sistema de creencias, desde la psicología social se defiende la tesis de la inseparabilidad entre el sistema de creencias propio y la producción de conocimiento científico; el científico se implica emocionalmente en su trabajo. Esta argumentación supone que la comunidad científica se maneja desde un realismo ingenuo, cuando desde la propia comunidad se ha avanzado desde esa posición ontológica hacia un realismo crítico, con reconocimiento de la influencia de factores externos al objeto de interés científico y propios de quien investiga y de su contexto académico, institucional y social.

5. Ética de la investigación científica. Desde la psicología social se cuestionan las metodologías de investigación que descuidan el consentimiento informado por parte de los sujetos que acceden a los estudios, se señala la actitud poco ética del investigador que no incluye dentro de sus procedimientos protocolos para el consentimiento informado.

También se mencionan aspectos controversiales respecto a la confidencialidad de la información recabada en los estudios, destacando lo dilemático de preservarla cuando los hallazgos pueden representar un riesgo para el participante de la investigación, para otras personas o para la sociedad misma. Como ejemplo de esta problemática, señalan las investigaciones acerca del HIV, en la que se detecta que alguno de los participantes resulta positivo en los análisis, sin que éste lo conozca previamente.

6. Contexto organizacional e institucional de la investigación científica. Se destaca la influencia que los centros académicos de formación y de investigación en la producción científica, dada la disponibilidad de recursos humanos, materiales o financieros para la realización de investigaciones, lo cual puede estar en íntima relación con el reconocimiento dentro de la comunidad científica y en el contexto sociopolítico alrededor de dichos centros.

CONCLUSIONES

La psicología de la ciencia como nuevo campo de estudio de la psicología tiene poco reconocimiento, en el sentido de que muchas de las investigaciones relevantes permanecen disgregadas en las diferentes áreas de investigación.

Los aportes de la psicología de la ciencia provienen de campos diversos, la mayoría de ellos sin el propósito explícito de aportar a la psicología de la ciencia; como las investigaciones de la psicología del desarrollo, de procesos cognitivos, de la personalidad y de la psicología social. Sin embargo, desde estas áreas de estudio es posible extraer hallazgos y presentarlos de manera integrada y en relación a la psicología de la ciencia.

Feist y Gorman (1998) sostienen que la psicología de la ciencia estaría pasando por un primer estadio, en el que los intereses individuales de algunos miembros de la comunidad científica se centran en problemas similares, aunque sus esfuerzos permanecen aislados. El pasar hacia un segundo estadio, en el que los científicos preocupados por las mismas problemáticas se identifican explícitamente con un campo determinado, requiere el que se pueda tener una conceptualización integrada del área y de que se aúnen esfuerzos conjuntos. Un tercer estadio requeriría la convocatoria a conferencias, publicaciones periódicas propias y la formación de departamentos de formación e investigación.

REFERENCIAS

- Cattell, R. y Drevdahl, J. (1955) A comparison of the personality profile of eminent researchers with that of eminent teachers and administrators and the general population. *British journal of psychology*, 46, 248-261.
- Feist, G. (1993). A structural model of scientific eminence. *Psychological science*. 4 (6) 366-371.
- Feist, G. (1994). Personality and working style predictors of integrative complexity: a study of scientists' thinking about research and teaching. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, (67), 474-484.
- Feist, G. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2, (4), 290-309.

- Feist, G. y Gorman, M. (1998). The psychology of science: review and integration of a nascent discipline. Recuperado en Septiembre 10, 2007 de http://www.gjfeist.net/PDF/Feist&GormanRGP_1998.pdf
- Feist, G. y Barron, F. (2002). Predicting creativity from early to late adulthood: Intellect, potential, and personality. Recuperado en Septiembre 15, 2007, de http://www.gjfeist.net/PDF/Feist&Barron_2003.pdf
- García, S. (2003). Fertilizaciones cruzadas entre la psicología social de la ciencia y los estudios feministas de la ciencia. Recuperado en Septiembre 20, 2007, de <http://antalya.uab.es/athenea/num4/dauder.pdf>
- Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (2007). La psicología social de la ciencia: una revisión bibliográfica de su estado actual. *Atenea Digital*, (11), 161-208.
- Íñiguez, L. y Pallí, C. (2002). La psicología social de la ciencia: revisión y discusión de una nueva área de investigación. *Anales de Psicología*, 1, (18), 13-43.
- Kuhn, T. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Leahey, E. (2006). Gender differences in productivity: research specialization as a missing link. Recuperado en Septiembre 30, 2007, de <http://gas.sagepub.com/cgi/reprint/20/6/754>
- Martín, F. y Camarero, F. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios. Recuperado en Septiembre 20, 2007, de <http://www.psicothema.com/pdf/485.pdf>
- Martínez, F (s/f). *Hacia una visión social integral de la ciencia y la tecnología*. Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado en Septiembre 20, 2007, de <http://www.campus-oei.org/cts/vision.htm>
- Maslow, A. (1966) *The psychology of science*. New York: Harper and Row.
- Romo, M. (2007). *Psicología de la ciencia y creatividad*. Recuperado en Septiembre 15, 2007, de <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/Creatividad%20y%20Sociedad.%20Psicologia%20de%20la%20ciencia%20y%20la%20creatividad.pdf>
- Saramon, D. (2004). *Creativity in science: chance, logic, genius, and zeitgeist*. Cambridge University Press.
- Saramon, D. (s/f). Creativity as a secondary darwinian process. Recuperado en Agosto 20, 2007, de <http://www.apa.org/divisions/div10/articles/simonton.html>
- Stevens, S. (1936) *Psychology: the propaedeutic science*. *Philosophy of science*, 3, 90-104.
- Over, D. (2003). *Evolution and the Psychology of Thinking: the Debate*. Recuperado en Agosto 20, 2007, de <http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=108491200>