



INCORPORACIÓN DE NUEVOS INVESTIGADORES A LA PRÁCTICA CIENTÍFICA

Abdiel Florentino Campos Gil

Los fenómenos relacionados con la práctica científica han sido ampliamente estudiados por diferentes disciplinas científicas y desde perspectivas diversas. Uno de los fenómenos que recientemente han cobrado relevancia social es aquel que se relaciona con la formación de investigadores. Desde una postura particular, Ribes, Moreno y Padilla (2006) sugieren que la relevancia del fenómeno para la psicología se encuentra en la práctica individual de un científico, pero reconociendo que ésta siempre se encuentra enmarcada en un contexto social cultural-lingüístico. La convención social determina, mantiene y sanciona las prácticas individuales como pertenecientes o no a las prácticas que grupo de investigación promueve. De esta manera, la psicología se interesa por las relaciones de condicionalidad bajo las cuales el comportamiento de un individuo se ajusta a las prácticas científicas reguladas por la convención humana. De manera particular, se considera necesario analizar el ajuste observado en el comportamiento de (1) quien se incorpora a la práctica científica, (2) de quien se encarga de incorporar al individuo en dicha práctica.

El supuesto epistemológico que sustenta la postura de Ribes, Moreno y Padilla (2006) se encuentra en la propuesta planteada por Wittgenstein (1953/1988) en el ámbito de la filosofía del lenguaje, y que aquí referiremos como Concepción Praxiológica del Lenguaje (Tomasini, 2011). Esta postura no se restringe a la filosofía del lenguaje, sino que

impacta en todos los dominios de la vida humana. En el caso particular de la práctica científica, Ribes (1993) ha señalado que su análisis empírico y conceptual debe realizarse tomando en consideración que la ciencia no se rige por reglas universales accesibles sólo a través de la lógica y sus métodos. Para su adecuado análisis empírico, los eventos psicológicos relativos al ejercicio de la ciencia pueden ser conceptualizados desde la noción de Juego de Lenguaje, introducida por Wittgenstein.

Desde esta postura, y partiendo de la premisa de que un aprendiz de investigador llega a ser competente mediante su interacción con un experto, Padilla, Buenrostro, Ontiveros y Vargas (2005) analizaron el tipo de interacciones que tienen lugar entre un grupo de investigadores al desarrollar un experimento, de esta manera examinaron la relación entre las características de la interacción entre los miembros de un grupo de investigación y las prácticas de los aprendices que forman parte del grupo. El análisis de los datos permitió identificar que, en las discusiones grupales, más de tres cuartas partes del tiempo fueron relativas a aspectos metodológico-procedimentales y el resto a aspectos teóricos. Además, el mayor porcentaje de interacciones ocurrió entre el estudiante focal y miembros del grupo con mayor estatus académico, en especial con el titular.

En el caso de las competencias implicadas en la práctica científica, Padilla (2006) reportó un estudio en el que se examinó la relación entre el dominio categorial de una teoría (Teoría Operante, Teoría Computacional, Teoría Genética Operatoria y Teoría de los Rasgos) y las competencias requeridas para la investigación en psicología (intrasituacionales diferenciales, intrasituacionales efectivas, intrasituacionales variables, extrasituacionales y transituacionales). Cuatro grupos fueron expuestos a tres fases: Entrenamiento, en la que se brindaba información por escrito a los participantes acerca de las características generales de la teoría asignada; Prueba general, con la que se evaluó la efectividad del entrenamiento; y Prueba experimental, en donde se pidió a los participantes que diseñaran e implementaran una tarea experimental y finalmente se les

pidió que elaboraran y expusieran un reporte de investigación. Los datos mostraron que los participantes ejecutaron competencias diferentes de acuerdo con el tipo de teoría que se les asignó para trabajar. Estos datos apoyan el supuesto de que las características de una teoría determinan el medio funcional de la práctica del científico (Padilla, 2008).

Por su parte, Loera y Padilla (2008) realizaron un análisis experimental del tipo de estrategias que algunos investigadores emplean para formar a sus aprendices, además se averiguó si dichos aprendices, una vez que se convertían en investigadores, empleaban las mismas estrategias para formar a nuevos investigadores. Se aplicó un instrumento de medición a cuatro generaciones de investigadores en el área de la microbiología para identificar el tipo de estrategias que sus docentes empleaban cuando fueron formados, y el tipo de estrategias que emplean como docentes para la formación de nuevos investigadores. Los resultados muestran que en la mayoría de los participantes emplearon las mismas estrategias para formar investigadores que las que fueron empleadas con ellos. Sin embargo, respecto del tipo de entrenamiento (por dogma, referencia, fe o directo) no se observa la misma coincidencia entre el que mencionaron emplear y el que fue empleado con ellos.

Padilla y Suro (2007) implementaron un estudio para identificar las competencias de investigación adquiridas por individuos durante su participación en un programa de posgrado. Evaluaron el desempeño de los participantes en cinco momentos durante la formación de los participantes. Los resultados muestran que en todos los participantes se observó un incremento en el dominio de competencias para la investigación, en la mayoría de los casos el incremento fue progresivo a través de las diferentes evaluaciones. Sin embargo, se observaron diferencias en el porcentaje promedio de ganancia competencial entre los participantes. Las autoras suponen que estas diferencias ponen de manifiesto el carácter individual de la práctica científica.

Recientemente, Ribes (2011) ha planteado que algunas nociones wittgensteinianas constituyen una herramienta heurística para la conceptualización de aquellos fenómenos psicológicos que tradicionalmente se han referido como “procesos complejos”, tales como el pensamiento y el lenguaje. Dichas nociones son: Juegos de Lenguaje, Formas de Vida, Seguir una Regla, Criterio y Semblanzas de Familia. A continuación se presenta una breve descripción de ellas.

Forma de vida y Juego de lenguaje

Forma de vida se refiere a todo el sistema abierto de actividades lingüísticas y extralingüísticas características de una época (Tomasini, 2011); las formas de vida dan sentido a las palabras. A los conglomerados de palabras con sentido interpretados de actividades, Wittgenstein los llama juegos de lenguaje. De manera que Forma de Vida y Juego de Lenguaje siempre ocurren de manera conjunta. Tradicionalmente se ha vinculado la práctica científica con el seguimiento de pasos que conducen al conocimiento, y se ha reducido la formación de investigadores a la enunciación de reglas por parte del experto y el cumplimiento de éstas por parte del principiante. En cambio, reconocer a esta práctica como una forma de vida, implica que un individuo es participante de ella sólo cuando utiliza el lenguaje en conexión con las acciones que el resto del grupo realiza; es decir, participa en los juegos implicados en la práctica del lenguaje como hecho en contexto.

Seguir una regla

Seguir una Regla se relaciona con las practicadas consistentes; esto es, cuando las acciones que forman una práctica dentro de un juego de lenguaje concuerdan unas con otras. Se debe aclarar que las reglas no anteceden a las prácticas, sino que las acciones que coinciden con otras de manera consistente son la regla misma. Al mismo tiempo, es

necesario recordar que los criterios varían en sincronía con los cambios en “lo convenido”, y así, las acciones emprendidas para seguir una regla se deben ajustar a dicha variación. Las prácticas convenidas no implican un acuerdo previo a la práctica, Seguir una Regla, como acción, tiene lugar cuando un investigador actúa en correspondencia con el modo en que los demás integrantes lo hacen en circunstancias similares. Así, la normatividad que se aprecia en la ciencia es el resultado de la consistencia que observa en un gran número de prácticas o juegos de lenguaje. La regla se sigue por acuerdo práctico y no de opinión, “simplemente” se actúa una práctica. En la formación de investigadores puede ocurrir que la regla se exprese como instrucción, pues esta última incluye el juego de lenguaje de instruir. Sin embargo, esta condición no habilita a la instrucción como la causa del comportamiento del investigador en formación

Criterio

La noción de Criterio fue introducida por Wittgenstein (1968/2007) para el análisis de fenómenos que tradicionalmente se han abordado por la psicología como eventos internos o privados. Tomasini (2003) sostiene que un criterio es un conjunto difuso de condiciones que al ser satisfechas aseguran la significatividad de una expresión psicológica usada en tercera persona. Los criterios contribuyen a aclarar el uso apropiado de las expresiones, sólo si conocemos, al menos, algunas de las condiciones de un número imposible de especificar y en conexión con las cuales se introdujo la expresión. A pesar de la rígida apariencia del método científico respecto del quehacer científico, es factible observar en la práctica sus múltiples variaciones. Dichas variaciones ocurren, por lo menos, de un grupo a otro, de un individuo a otro, de un lugar a otro y de una época a otra. Sin embargo, sería un error suponer que los cambios en las prácticas son causados por cambios en los criterios, pues criterios y prácticas cambian simultáneamente.

Semblanzas de familia

Tradicionalmente se ha considerado que el ser humano logra identificar, nominar y clasificar objetos gracias a la comprensión de sus ingredientes últimos (conceptos). Wittgenstein argumenta que tales “esencias” son innecesarias, en su lugar propone la noción de Semblanza de familia. La sugerencia es mirar las similitudes en lugar de pensar en las propiedades comunes. Por ejemplo los juegos de mesa.

¿Qué hay de común a todos ellos? – No digas: ‘Tiene que haber algo en común a ellos o no los llamaríamos ‘juegos’ – sino mira si hay algo en común a todos ellos.- Pues si los miras no verás por cierto algo que sea común a todos, sino verás semejanzas, parentescos y por cierto todo una serie de ellos... Podemos ver cómo los parecidos surgen y desaparecen Vemos una complicada red de parecidos que se superponen y entrecruzan. Parecidos de gran escala y de detalle” (IF, 66).

Lo que se tiene en realidad formas parecidas de usar las palabras en conexión con actividades u objetos y que tal parecido radica en el uso del lenguaje y no en las supuestas propiedades esenciales de los objetos. La idea de un único método que guía el quehacer de la ciencia es cuestionable, si consideramos al Método Científico como un concepto e intentamos darle una definición encontramos que en la práctica hay no una, sino múltiples formas en las que un científico interactúa con su objeto de estudio. Vemos cómo dentro de un grupo de investigación que comparte un modelo de investigación hay diferentes prácticas, y que un mismo investigador puede abordar de manera distinta un problema de acuerdo con las circunstancias específicas de lugar y tiempo. En tal circunstancia, sería mejor decir que las acciones que los científicos despliegan se parecen unas a otras en algunos aspectos, en lugar de tratar de identificar la propiedad común a todas ellas. Se puede apreciar que las prácticas siempre anteceden al concepto de Método Científico, es

decir, que las acciones del investigador no derivan del método, como se ha planteado tradicionalmente.

Como se mencionó, estas nociones poseen una función heurística, es decir, que no forman parte de las categorías de una teoría psicológica particular, sino que sirven para delimitar el horizonte lógico del fenómeno (Ribes, 2011), son auxiliares en la delimitación conceptual de un evento relevante para la psicología, pero que sus límites van más allá de lo psicológico. De manera que después de analizar las prácticas científicas desde estas nociones, será posible emprender un análisis empírico adecuado (Campos, Zepeta & Gómez).

Para el caso del análisis empírico, se reconoce que la práctica científica implica siempre una interacción entre individuos o de un individuo y un objeto de conocimiento. Así, cobra sentido estudiar este fenómeno como un episodio de Sustitución Extrasituacional. El planteamiento de la Función Sustitutiva Extrasituacional como forma de interacción organismo-ambiente, surgido en el ámbito de la Teoría de la Conducta (Ribes & López, 1985); y ha sido vinculado recientemente (Ribes, 2013) con el marco epistemológico planteado por Wittgenstein (1953/1988). De manera que resulta pertinente emprender un análisis empírico que considere la propuesta wittgensteinianas para el estudio de episodios de sustitución extrasituacional dentro de actividades relacionadas con la incorporación de individuos a la práctica de la investigación científica.

A partir de estas condiciones se plantea una línea de investigación que tiene como propósito analizar la manera como un aprendiz es incorporado a la práctica científica. El término incorporación se prefiere al de Formación de Investigadores, debido a que este último tiene una connotación que implica una superioridad del investigador experto que le permite formar a un individuo. Como hemos visto, de lo que se trata en realidad es de analizar las condiciones psicológicas implicadas en la incorporación de un individuo a las prácticas de un grupo de investigación.

Desde esta postura se propone

- Analizar episodios de interacción experto-aprendiz. Se considera pertinente desarrollar estrategias metodológicas para la manipulación de variables implicadas en la interacción directa entre un investigador experto y un aprendiz, mediante el análisis de videograbaciones a partir de codificaciones derivadas del marco conceptual descrito.
- Analizar episodios de interacción aprendiz-aprendiz. El análisis de interacciones aprendiz-aprendiz se hace necesario toda vez que en los programas para la incorporación de individuos a la práctica científica se observa momentos y espacios en los que la promoción de dicha práctica se realiza entre pares. La estrategia metodológica es similar a la descrita en el punto anterior.
- Diseño de estrategias de evaluación para la práctica científica. Una vez reunida suficiente evidencia empírica, se propone el desarrollo de materias y estrategias que permitan identificar objetivamente el nivel de desempeño de los participantes. Esta condición permitiría, en caso de ser necesario, implementar eficazmente modificaciones al proceso que permitan una mejor incorporación de los participantes a la práctica científica.

Referencias

- Campos, A., Zepeta, E., & Gómez, D. (En prensa). Investigación en psicología aplicada a la educación V.
- Loera, V., & Padilla, M. (2008). Análisis de las estrategias de entrenamiento empleadas para formar investigadores del área de microbiología. *Avances en la investigación científica en el CUCBA*. Universidad de Guadalajara.
- Padilla, M. (2006). *Entrenamiento de competencias de investigación en estudiantes de educación media y superior*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Padilla, M. (2008). ¿Pueden entrenarse competencias de investigación en psicología al margen de las teorías psicológicas?. *Revista de Educación y Desarrollo*, 9, 45-53.

- Padilla, M., Buenrostro, J., Ontiveros, S., & Vargas, I. (2005). Análisis de las interacciones que tiene lugar entre un grupo de investigadores, al llevar cabo un experimento: datos preliminares. *Avances en la investigación científica en el CUCBA*. Universidad de Guadalajara.
- Padilla, M., & Suro, A. (2007). Identificación de las competencias de investigación adquiridas por investigadores en formación. En J. Irigoyen, M. Jiménez & K. Acuña
- Ribes, E. (2013). Acerca de los diferentes factores que participan en la substitución extrasituacional. *Acta Comportamentalia*, 21, 2, 259-268.
- Ribes, E. (Septiembre, 2011). *Las funciones heurísticas para la psicología de algunas nociones wittgensteinianas*. Trabajo presentado en el 3er Congreso Wittgenstein en español, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz.
- Ribes, E. (1993). La práctica de la investigación científica y la noción de juego de lenguaje. *Acta Comportamentalia*, 1,1, 63-82.
- Ribes, E., & López, F. (1985). *Teoría de la conducta*. México: Trillas.
- Ribes, E., Moreno, M., & Padilla, M. A. (1996). Un análisis funcional de la práctica científica individual: Extensiones de un modelo psicológico. *Acta Comportamentalia*, 4, 2, 205-235.
- Tomasini, A. (2003). *El pensamiento del último Wittgenstein*. México: Endere.
- Tomasini, A. (Septiembre, 2011). *La superioridad del método de los Juegos de Lenguaje y las Formas de Vida*. Ponencia dictada en el 3er Congreso Wittgenstein en Español. Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz.
- Wittgenstein, L. (1953/1988). *Investigaciones filosóficas*. Barcelona: Instituto de Investigaciones Filosóficas. UNAM – Editorial Crítica.
- Wittgenstein, L. (1968/2007). *Los cuadernos azul y marrón*. España: Tecnos.