ISBN: 978-607-00-2083-4

Identificación de estrategias predominantes empleadas en la formación de investigadores en psicología

María Guadalupe Puentes González y María Antonia Padilla Vargas

Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento, Universidad de Guadalajara. Francisco de Quevedo No. 180 Col. Arcos Vallarta, Guadalajara, Jalisco, México, C. P. 41130, Email: gpe.puentes@gmail.com

Introducción

La ciencia es una institución social que funciona bajo reglas y normas creadas y aceptadas por los miembros de una determinada comunidad académica, quienes establecen de manera explícita o implícita los criterios que permiten delimitar las habilidades y competencias requeridas para generar conocimiento en esa área (Padilla 2006).

Hasta ahora los estudios que se han llevado a cabo sobre ciencia han dejado de lado el análisis de cómo afecta al desarrollo de ésta la labor individual de los investigadores. Se considera necesario identificar las condiciones en las cuales se desarrolla, enseña y aprende la práctica científica, lo que se supone permitiría profundizar en el conocimiento de los procesos psicológicos involucrados en dicha práctica (Padilla 2006).

El Modelo de la Práctica Científica Individual (MPCI) propuesto por Ribes, Moreno y Padilla (1996) analiza el quehacer científico desde un enfoque individual, reconociendo también su dimensión social, ya que el científico pertenece a un colectivo particular que establece los criterios a los cuales deberá ajustar su práctica. El MPCI concibe la práctica científica como una actividad idiosincrásica debido a que asume que cada científico imprime su sello personal a la manera en que genera conocimiento (Padilla 2006, Ribes 2004, Sánchez Puentes 2004).

La práctica científica es entendida como un comportamiento generador de conocimiento, regulado por los criterios propios de cada disciplina, que delimitan como identificar, manipular y establecer contacto cualitativo y cuantitativo con sus objetos de estudio (Padilla 2008 en prensa). Dado que la práctica científica se ejercita siempre bajo criterios disciplinares, se supone que también cada teoría tendrá criterios propios que determinen como introducir a los aprendices a dicha práctica (Sánchez Puentes 2004, Padilla 2008 en prensa).

Según Sánchez Puentes (2004), “no se enseña a investigar a un estudiante de filosofía de la misma manera que a un sociólogo, como tampoco a un historiador que a un periodista o comunicólogo, y en última instancia se les enseña a todos ellos de manera diferente que como se le enseña a un médico, a un ingeniero químico o a un biólogo. Más aún, la especificidad de los procesos de formación de investigadores abarca otros aspectos, tales como la institución, la singularidad de la dependencia (régimen de investigación) y las peculiaridades del mismo tutor” (p. 8) y del aprendiz.

Dado lo anterior se considera relevante analizar cómo se entrena a investigadores de diferentes áreas. En particular, los datos aquí presentados son resultados preliminares de una línea de investigación que tiene por objetivo analizar desde un punto de vista psicológico, la manera en la que se entrena a realizar actividades científicas a aprendices del área de psicología experimental. Dicho estudio se llevará a cabo en dos grandes fases, en la 1ª se obtendrán datos por medio de entrevistas, mientras que en la 2ª se llevarán a cabo observaciones *in situ* en las que se harán registros observacionales de las estrategias de entrenamiento empleadas por investigadores del área para formar a sus aprendices, identificando la efectividad de éstas. En la presente investigación sólo se reportarán datos correspondientes a la primera parte del estudio, debido a que la segunda fase todavía está en curso. El presente estudio tuvo como objetivo identificar las estrategias que investigadores en el área de Psicología experimental dicen emplear para formar a sus aprendices.

Materiales y Métodos

Participantes

Se contó con la participación voluntaria por invitación directa de 3 investigadores con experiencia mínima de 20 años en actividades académicas y que eran miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 5 investigadores que tenían entre 5 y 10 años de experiencia en labores de investigación y 4 investigadores en formación. Estos participantes se encontraban distribuidos en tres líneas generacionales de formación a las cuales en adelante se hará referencia como:

Primera generación (1ª Gen) Investigadores que contaban con estudios de doctorado y con una destacada productividad científica.

Segunda Generación (2ª Gen) Investigadores que, al igual que los de la Primera Generación, se encontraban activos y en situación productiva, y que habían sido formados en ciencia bajo la tutela de alguno de los investigadores de la Primera Generación.

Tercera Generación (3ª Gen) Estudiantes que se encontraban en formación en labores de investigación con el objetivo de obtener algún grado académico (licenciatura o maestría) y quienes, además, eran pupilos de alguno de los investigadores de la segunda generación.

Equipo, material e instrumentos

Videocámara, hojas para anotaciones y formatos del "Instrumento de Identificación de Estrategias Didácticas para la Formación de Investigadores" (IIEDFI), preparado *ex profeso*. El IIEDFI se conformó de tres partes: una ficha de información, una guía de entrevista semiestructurada y un cuestionario. La ficha de información permitía obtener datos de identificación así como datos acerca de la trayectoria académica de cada investigador. La guía de entrevista permitía indagar acerca de la manera en la que cada investigador había sido entrenado para hacer ciencia, además de que se le pedía que mencionara las estrategias y tipos de entrenamiento que empleaba para formar a sus aprendices. El cuestionario constaba de 13 ítems con opción múltiple de respuesta en donde se identificaba la frecuencia y preferencia de empleo de cada uno de cuatro tipos

de estrategias de entrenamiento que pueden emplearse para formar investigadores: Entrenamiento directo, Entrenamiento por dogma, Entrenamiento por fe y Entrenamiento por referencia (Padilla, 2008 comunicación personal). Los ítems se formularon de acuerdo a los seis juegos de lenguaje de la práctica científica identificados por Ribes (1993, 1994).

Escenario
La aplicación del instrumento se llevó a cabo en los espacios de trabajo de los investigadores participantes, los cuales se localizaban en las instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Resultados

Las entrevistas realizadas a los investigadores se transcribieron y analizaron identificando categorías que permitieran analizar las estrategias de entrenamiento que empleaban para formar a nuevos investigadores.

El análisis de los datos arrojó que lo que los investigadores mencionaron podía agruparse en las siguientes 19 categorías:

1. Entrenamiento metodológico
2. Entrenamiento conceptual
3. Entrenamiento en procesos de pensamiento lógico
4. Disciplina
5. Entrenamiento para trabajar en equipo
6. Trabajar a contra tiempo
7. Ética
8. Explicitar criterios
9. Explorar intereses
10. Llegar a acuerdos
11. Aprendizaje por descubrimiento
12. Motivación
13. Señalar errores cometidos
14. Cuestionar inconsistencias
15. Orientación metodológica y conceptual
16. Divulgación
17. Contextualizar el conocimiento
18. Actualización en el área
19. Paternalismo
20. Nota 1. Actitudes negativas por parte del tutor
21. Nota 2. Rasgos positivos de carácter

Del total de estrategias que se identificaron se encontraron 8 que fueron predominantemente mencionadas por los investigadores de las 3 líneas generacionales (ver Figuras 1, 2 y 3). Éstas fueron: “Orientación metodológica y conceptual”, “Entrenamiento en procesos de pensamiento lógico”, “Entrenamiento conceptual”, “Explicitar criterios”, “Señalar errores cometidos”, “Entrenamiento metodológico”, “Divulgación” y “Disciplina”.

Las 8 estrategias identificadas como predominantes se muestran en las figuras 1, 2 y 3. En la Figura 1 se puede observar que en el Grupo 1 predominaron las estrategias de “Entrenamiento en Procesos de Pensamiento Lógico” (n=20), “Entrenamiento Metodológico” (n=16), “Orientación Metodológica y Conceptual” (n=15) “Explicitar criterios” (n=14) y “Entrenamiento Conceptual” (n=13).

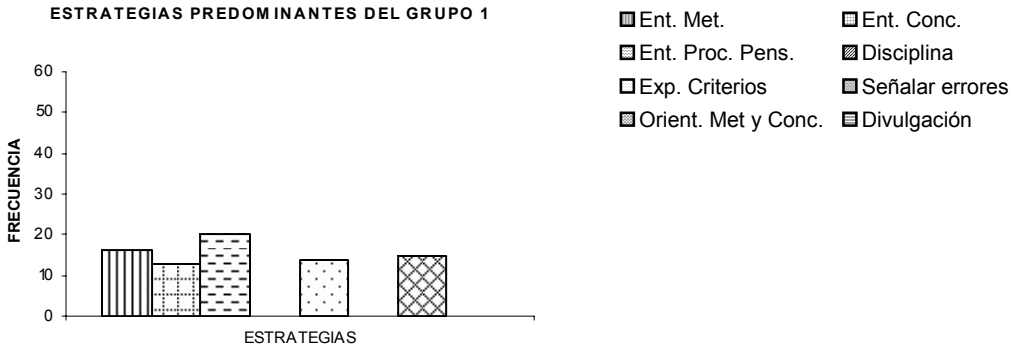

Figura 1. Frecuencia de estrategias predominantes del grupo 1.

En la Figura 2 se muestra que las estrategias predominantes en el Grupo 2 fueron "Orientación Metodológica y Conceptual" (n=42), "Entrenamiento Conceptual" (n=23), "Explicitar Criterios" (n=22), "Señalar errores cometidos" (n=22) y "Disciplina" (n=13).

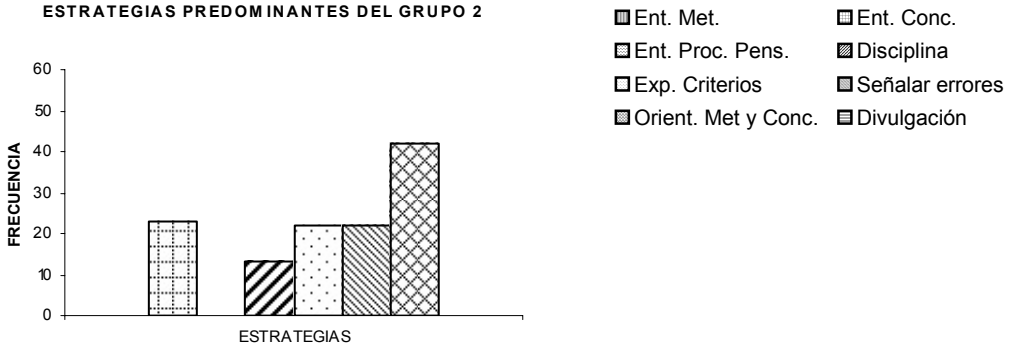

Figura 2. Frecuencia de estrategias predominantes del grupo 2.

Como puede observarse en la Figura 3 las estrategias predominantes en el grupo 3 fueron "Entrenamiento en Procesos de Pensamiento Lógico" (n=52), "Orientación Metodológica y Conceptual" (n=37), "Entrenamiento Conceptual" (n=30), "Explicitar Criterios" (n=21), "Señalar errores cometidos" (n=19), y "Divulgación" (n=19).

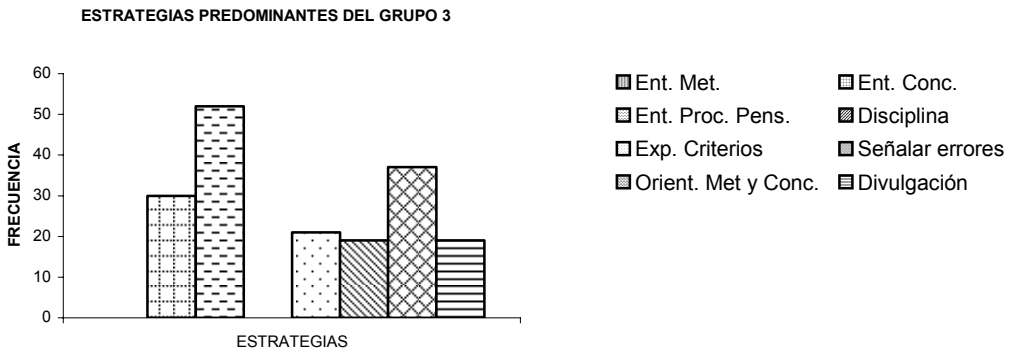

Figura 3. Frecuencia de estrategias predominantes del grupo 3.

Cuadro 1. Correspondencia de las estrategias predominantes identificadas en los 3 grupos entrevistados.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
Entrenamiento metodológico	✓	-	-
Entrenamiento conceptual	✓	✓	✓
Entrenamiento en procesos de pensamiento lógico	✓	-	✓
Disciplina	-	✓	-
Explicitar criterios	✓	✓	✓
Señalar errores cometidos	-	✓	✓
Orientación metodológica y conceptual	✓	✓	✓
Divulgación	-	-	✓

Como se muestra en el Cuadro 1, las estrategias predominantemente utilizadas en la formación de investigadores del área de Psicología Experimental, en los tres grupos fueron: “Entrenamiento conceptual”, “Explicitar criterios” y “Orientación Metodológica y Conceptual”. La estrategia de “Entrenamiento en Procesos de Pensamiento Lógico” solamente se mencionó en los grupos 1 y 3, mientras que “Señalar errores cometidos” únicamente en los grupos 2 y 3.

Discusión y conclusiones

En base al análisis de las entrevistas realizadas se identificaron 19 categorías que permitieron analizar las estrategias que los participantes mencionaron emplear al formar a sus aprendices. Aquí solo se reportaron datos acerca de las estrategias de entrenamiento que resultaron predominantes, es decir, las que fueron mencionadas con mayor frecuencia por los participantes de los 3 grupos. Éstas fueron: “Entrenamiento metodológico”, “Entrenamiento conceptual”, “Entrenamiento en procesos de pensamiento lógico”, “Disciplina”, “Explicitar criterios”, “Señalar errores cometidos”, “Orientación metodológica y conceptual” y “Divulgación”.

Los datos obtenidos mostraron que para formar aprendices en psicología experimental las estrategias que se emplean son variadas, ya que si bien se pudieron encontrar algunas similitudes en las estrategias predominantes entre los 3 grupos

entrevistados, las diferencias fueron más notables, por lo que no se podría concluir que existan estrategias generales para la formación en ciencia, dado que, como lo señala Sánchez Puentes (2004), "no hay una manera única –universal y general– de enseñar a investigar" (p. 7), y puesto que hay métodos distintos para generar conocimiento, se supone que tiene que haber formas diferentes de enseñar a investigar. Otros estudios llevados a cabo en dicho sentido han mostrado cómo cada disciplina particular tiene sus propios criterios y requerimientos, tanto en lo referente al ejercicio de la práctica científica como a su enseñanza y aprendizaje (Ribes 2004; Padilla 2006 en; Padilla 2008 en prensa).

La dominancia de 3 de las categorías en los tres grupos (Entrenamiento conceptual, Explicitar criterios y Orientación metodológica y conceptual) apoya el supuesto de que las habilidades que un aprendiz desarrolla están determinadas por los criterios establecidos en el colectivo al que se pertenece, así como a los del tipo de investigación particular que se realiza, según como lo ha señalado Moreno (2002), quién ha puntualizado que los aprendices científicos necesitan adquirir una serie de habilidades mas o menos compartidas, en lo general, por diversas disciplinas. Por otra parte, Ribes (2004) y Padilla (2006), suponen que para entrenar a un nuevo investigador el formador se ajusta a los requerimientos teóricos y empíricos del área particular en la que lo esté formando (en Padilla 2008 en prensa), pero de manera idiosincrásica, ya que de la misma forma en que cada científico imprime su sello particular al ejercitar su práctica científica, genera estrategias propias para su práctica docente, y a su vez, el aprendiz se apropiará de una forma particular de ese conocimiento (Padilla 2006). Al respecto, Moreno (2007) señala que "no existen formas únicas y probadas de enseñar a investigar" (562). Incluso, los datos obtenidos hasta ahora parecen indicar que un mismo investigador que está formando a sus aprendices emplea estrategias distintas para entrenar habilidades similares, dependiendo de las características particulares de cada uno de ellos.

Ribes y cols. (1996) señalan que las creencias de un científico individual modulan la forma en que éste entra en contacto con, se apropia de y ejercita la teoría. Así, dependiendo de la forma en que sus creencias modulen su práctica científica, un investigador experto, al formar a un aprendiz, le transferirá esa forma peculiar en la que él ejercita su teoría, y a vez, la forma en que el aprendiz entra en contacto con la teoría será modulada por sus propias creencias. Sin embargo, es necesario remarcar que la práctica científica, dada su naturaleza social, estipulará los criterios que regularán la forma en la que un aprendiz será introducido al ejemplar de una teoría científica, es decir, la forma en que se le entrene y se le enseñe lo que es permitido o no en la disciplina particular en la que se le esté entrenando (Kuhn 1977 en Padilla 2006).

En conclusión, los datos obtenidos en la presente investigación parecen ser congruentes con los supuestos del Modelo de la Práctica Científica Individual que analiza la práctica científica como variación individual del "método científico" bajo condicionantes lógicos, culturales y sociales, ya que según este modelo, cada investigador imprimirá su sello a los proyectos en los que trabaja, aunque siempre

modulado por los criterios disciplinares del colectivo al cual pertenezca (Padilla 2008 en prensa).

Agradecimientos

El presente estudio fue financiado por CONACYT (Referencia 46262-H).

Bibliografía

Moreno, M.G. 2002. *Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades*. Colección: Producción académica de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores. México: Universidad de Guadalajara.

Moreno, M. G. 2007. Experiencias de formación y formadores en programas de doctorado en educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 12*, 33, 561-580.

Padilla, M. A. 2006. *Entrenamiento de competencias de investigación en estudiantes de educación media y superior*. Colección: Producción académica de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores. México: Universidad de Guadalajara.

Padilla, M. A., J. Buenrostro y V. Loera. 2008. *Análisis del entrenamiento de un nuevo científico. Implicaciones para la pedagogía de la ciencia*. CONACyT – Universidad de Guadalajara, México.

Ribes, E. 1993. La práctica de la investigación científica y la noción de juego de lenguaje. *Acta Comportamentalia, 1,* 1, 63-82.

Ribes, E. 2004. La enseñanza de las competencias de investigación: ¿Un asunto meramente metodológico o un problema de modulación teórica? *Revista Mexicana de Psicología, 21,* 1, 5-14.

Ribes, E., R. Moreno, & M. A. Padilla. 1996. Un análisis funcional de la práctica científica: extensiones de un modelo psicológico. *Acta Comportamentalia, 4*, 2, 205-235.

Sánchez Puentes, R. 2004, 2ª reimpresión. *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación científica en ciencias sociales y humanas*. México: Centro de Estudios sobre la Universidad - Universidad Nacional Autónoma de México - Plaza y Valdés Editores.