¿Cómo se va construyendo el interés profesional por la investigación científica?

Rocío Rosas Escamilla
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN

Área temática: Procesos de formación.
Línea temática: Procesos formativos de alumnos, profesores, académicos, supervisores, directivos (niños, adolescentes, jóvenes).
Tipo de ponencia: Reporte final de investigación.

Resumen:

En este trabajo de investigación se indaga qué experiencias, eventos e interacciones de tipo personal, familiar y académico fueron conformando el interés por la investigación en un grupo de sujetos. Se trabajó con tres grupos de sujetos: aquellos que participaron en el programa verano de la investigación científica entre 1991 y 1995 y se encontraron en el directorio 2014 del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); aquellos que participaron en el mismo programa verano y se dedican a otras ocupaciones laborales, y finalmente, aquellos investigadores del directorio 2014 del SNI que no participaron en el verano de la investigación. Apoyada conceptualmente en la formación de investigadores y en algunos conceptos de la teoría del curso de vida, se llevó a cabo este estudio de tipo cualitativo mediante la realización de 46 entrevistas semiestructuradas. Los resultados son reveladores ya que muestran que, para el caso de este proyecto, no necesariamente se debe provenir de una familia socioeconómicamente favorecida para construir un interés en la investigación, y por otro lado, destaca que en el proceso de formación prevaleció el esquema de interacción del tipo aprendiz-experto. Finalmente, el tema de la movilidad fue una constante en las trayectorias de vida de prácticamente todos los sujetos.

Palabras clave: Formación de investigadores, curso de vida, movilidad.

Introducción

"…toda actividad de formación, incluyendo la de investigadores, es una acción de interformación, lo que implica el reconocimiento de los otros…" (Ortiz, 2010, p. 41). A partir de esta noción, se reconoce la importancia de la diversidad de experiencias, interacciones, sujetos que intervienen en el proceso de formación, lo que significa que estos procesos pueden tener lugar no solo en el ámbito académico, sino en otros como el familiar. Desde un punto de vista más centrado en el proceso de formación, Moreno *et al.* (2003) y Guerrero (2007), establecen que la formación para la investigación busca facilitar —preferentemente de manera sistematizada y no necesariamente escolarizada— el acceso a un conjunto de conocimientos, hábitos y actitudes, así como el desarrollo de habilidades y la internalización de los valores, requeridos para la realización de la práctica denominada investigación, entre otros aspectos. De aquí es posible destacar algunos elementos: la intencionalidad de la formación para que el sujeto esté en condiciones de desarrollar la actividad de investigación; la capacidad del sujeto para ir construyendo y dirigiendo su propio proceso de formación, y la presencia de los formadores como un elemento fundamental en la formación de investigadores, como el modelo a seguir por los aprendices. Esta forma de aprender a investigar desde el esquema aprendiz-experto, en la que el aprendiz observa, imita y colabora en el trabajo especializado del experto, ha perdurado en la historia de la humanidad y es compartida en los más avanzados campos del conocimiento científico (Candela, 1999). Sánchez (2000) por su parte, aborda los dos actores en el proceso de formación para la investigación estableciendo que a investigar se enseña corrigiendo y enseñando el cómo, y a investigar se aprende poniéndose al lado del sujeto más experimentado, viendo, haciendo, imitando y repitiendo las labores que conforman la investigación. Artesanal y todo, es el modelo que ha resultado más efectivo para transmitir el interés por la investigación y con el que los científicos han formado a sus estudiantes. Así, desde este esquema de interacción el aprendiz observa e imita mientras colabora en el trabajo cotidiano del experto, del investigador, interiorizando todo un cúmulo de conocimientos y habilidades, pero también de valores y actitudes.

El contexto en el que se forman investigadores en nuestro país es un tanto complicado y no muy favorecedor, algunos indicadores lo muestran: un gasto federal en ciencia y tecnología que apenas alcanza el 0.5% como proporción del PIB, de igual modo un gasto en investigación y desarrollo experimental que apenas si supera este porcentaje, y una proporción de 1 investigador por cada mil de la población económicamente activa. Entre los esfuerzos gubernamentales para atraer más vocaciones hacia la investigación se encuentran los programas que apoya y coordina la Academia Mexicana de Ciencias, A.C., como "una de sus tareas fundamentales promover la ciencia entre los niños y jóvenes, con el fin de despertar su curiosidad científica y fomentar el interés por las disciplinas científicas." (AMC, 2017). Entre estas estancias se encuentra el programa Verano de la Investigación Científica (VIC), programa de movilidad académica creado por la Academia Mexicana de Ciencias en 1991 y vigente hasta la fecha. El programa está abierto a todas las áreas disciplinarias y por su dinámica, promueve el aprendizaje desde la interacción aprendiz-experto. La información empírica de salida señala la gran motivación que la estancia genera en los estudiantes, sin

embargo, la presencia del programa únicamente abarca hasta la conclusión de la estancia, desconociéndose si los participantes concluyeron sus estudios universitarios, o bien su situación laboral actual. Es por eso que se consideró pertinente investigar las trayectorias de algunos de ellos, en el marco de la formación de investigadores, para conocer con qué experiencias interactuaron durante su trayectoria de vida hasta llegar a su situación actual. Sin embargo, la visión se amplió para considerar a otros sujetos y otras experiencias de formación, generándose las siguientes preguntas de investigación:

¿Qué experiencias ocurrieron en las trayectorias de vida de un grupo de sujetos que en algún momento de su vida joven se interesó en la investigación, para que conformaran un interés profesional por la actividad científica?

¿Qué significado pudo tener el Verano de la Investigación Científica en tanto se trata de un programa de formación de vocaciones hacia la investigación, para que conformaran su interés por la investigación como profesión?

¿Qué eventos identifican los sujetos en su trayectoria de vida para que varios de ellos actualmente se dediquen a la investigación de manera profesional?

¿Qué eventos identifican los sujetos en su trayectoria de vida para que otros se dediquen a una ocupación distinta de la investigación?

Desarrollo

Esta investigación se desarrolla desde un enfoque interpretativo de investigación, mediante un estudio de tipo cualitativo, se trata de un tema poco explorado, con el interés de conocer las subjetividades de los sujetos, sus experiencias, sus motivos, y sin el propósito de generalizar los resultados. Además, el grupo que conforman los sujetos de estudio no constituyen una población representativa de estudiantes ni del país, y los resultados que se obtengan de la investigación serán de utilidad para la realización de estudios posteriores.

El interés inicial de la investigación se había centrado en una clase de seguimiento de exparticipantes del programa verano, por lo que se realizó una búsqueda de exparticipantes del verano de la investigación científica de 1991 a 2004 en el directorio 2014 del SNI. Sin embargo, el énfasis cambió y amplió sus preguntas para explorar sobre otras experiencias formadoras más allá del verano y se incluyó a otro grupo de sujetos, identificando originalmente tres grupos de estudio: 1) aquellos exparticipantes del verano localizados en la base de datos del SNI, 2) aquellos exparticipantes del verano que no se localizaron en el SNI y se dedican a otras ocupaciones laborales, y 3) aquellos investigadores que no participaron en el programa y son coetáneos a los exparticipantes del verano. Se enviaron 268 invitaciones a 149 sujetos, entre exparticipantes e investigadores, para que aceptaran ser entrevistados. Al final de un año de trabajo de campo, se logró entrevistar a 46 sujetos: 16 del primer grupo, 15 del grupo 2 y 15 del grupo 3 (Figura 1), con

el interés de conocer qué experiencias o sujetos los fueron motivando hacia la investigación e identificar posibles similitudes y diferencias en las experiencias de uno y otro grupo.

Esta investigación se apoyó conceptualmente en la formación de investigadores, en la movilidad humana (entendida ésta como el desplazamiento físico de las personas por diferentes motivos, temporalidades y lugares), y en la teoría del curso de vida, la cual "promueve el estudio de vidas cambiantes en contextos cambiantes" (Elder y Shanahan, 2007, p. 3), Blanco (2011) coincide con estos autores y establece además algunos conceptos, como el de *trayectoria*, que se refiere a la línea de vida de los sujetos, la cual abarca diferentes ámbitos, como la vida familiar, trabajo y escuela. El siguiente concepto se refiere a la *transición*, es decir, los cambios más o menos previsibles en la *trayectoria* de un sujeto, por ejemplo, lapsos de edad en los que se realizan estudios, inserción en el mercado laboral, matrimonio. El siguiente concepto es *turning point* o *parteaguas*, y se refiere a los eventos que provocan cambios drásticos en la trayectoria de vida de los sujetos. Finalmente, estableció el *principio de la agencia o libre albedrío*, que señala que aun cuando los individuos viven entre límites socialmente estructurados, son capaces de tomar sus propias decisiones y construir su propia trayectoria. Con base en lo anterior, se establecieron los ámbitos de análisis: personal, familiar, académico y laboral de la vida de los entrevistados, la información derivada de las entrevistas se analizó en un árbol de códigos en el cual los entrevistados tuvieron una primera reclasificación (Cuadro 1). Finalmente, los sujetos quedaron reclasificados en dos grupos de estudio: aquellos que *se dedican a la investigación* y aquellos que *se dedican a otras profesiones* (Cuadro 2).

En términos de las interacciones en el ámbito familiar, se encontró que muchos de los entrevistados provienen de familias que no necesariamente se relacionan con la investigación, ni cuentan con estudios superiores, ni son beneficiadas económicamente, lo que estaría contradiciendo la teoría del capital cultural de Bourdeau, la cual establece que el origen social del sujeto estaría determinando su éxito académico y su propia vida, origen es destino. Más aun, destaca la presencia de algunas madres que, sin tener estudios de nivel superior procuraron que sus hijos continuaran estudiando. El interés personal fue también un elemento a considerar, alimentado por materiales de difusión, algunos programas de televisión y algunas experiencias que los sujetos vivieron incluso desde la niñez. En un par de casos, los entrevistados hicieron uso del *principio de la agencia* para llevar a cabo sus planes académicos, contra la resistencia de su familia. Por lo que se refiere al ámbito académico, una gran parte de entrevistados vivió una experiencia de investigación que lo hizo visualizar a la investigación como una profesión, y se identificó en esta experiencia una presencia importante de un investigador como modelo a seguir por parte del entrevistado, un esquema de interacción del tipo aprendiz-experto. También se identificó el caso de quienes se formaron un interés fuera de este esquema. Con respecto al ámbito laboral, se identificaron dos tipos de entrevistado: el primero quien tuvo la experiencia de investigación y no le generó interés por la investigación, pero le hizo desarrollar su profesión de manera más comprometida así como su capacidad para cuestionar e indagar. El segundo tipo de entrevistado vivió la experiencia de investigación, se formó un interés profesional y comenzó a actuar en consecuencia realizando estudios de maestría, sin embargo, por diferentes motivos,

no lo llevó a cabo y se desempeñan en una profesión diferente a la investigación. Finalmente, un tema constante en prácticamente todos los sujetos fue el tema de la movilidad. Salvo un par de casos, todos los entrevistados experimentaron por lo menos un ejercicio de movilidad física durante su trayectoria de vida: para estudiar, para vivir su experiencia de investigación, para realizar sus estudios de posgrado y en el momento de insertarse laboralmente. La mayoría se trató de movilidad a nivel nacional, y en el menor de los casos, no cambiaron de ciudad pero sí de institución, por lo que, en mayor o menor medida, tuvieron la oportunidad de tener esta experiencia de vida.

Conclusiones

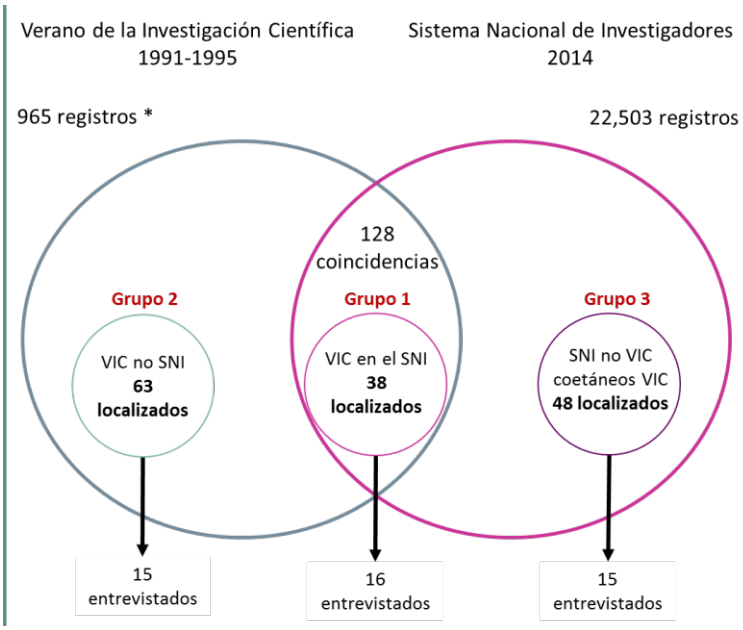
La formación de investigadores se desarrolla en el campo de las investigaciones educativas, por lo que esta investigación resulta una contribución empírica que confirma lo que postula este concepto, en el sentido de que fueron identificados todos esos elementos y experiencias académicos y también familiares, personales y hasta laborales que significaron un aprendizaje en la vida de los sujetos, y que los fueron dirigiendo hacia la investigación.

La teoría del curso de vida se ha enfocado principalmente a los estudios demográficos, por lo que su uso como herramienta para intentar entender la importancia que pudieron haber tenido las diferentes experiencias vividas por los sujetos en los diferentes ámbitos y etapas de su vida, resulta una importante aportación para los conceptos de esta teoría, como la continuidad y el punto de quiebre.

Los resultados generados permiten visualizar como una estrategia conveniente promover el interés por la investigación desde la niñez, desde cualquiera de los ámbitos de la vida de los sujetos, ya que en mayor o menor medida, todos han contribuido para que el sujeto vaya construyendo un interés y un camino hacia la investigación. Como se ha visto, por diferentes circunstancias los sujetos no necesariamente se desempeñan laboralmente como investigadores, sin embargo, los acercamientos con la investigación contribuyen para desarrollar en él un pensamiento científico, y también para tomar mejores decisiones como ciudadanos.

Tablas y figuras

Figura 1. Identificación de los sujetos de estudio



Elaboración propia a partir de las bases de datos del verano de la investigación científica y directorio 2014 del SNI

* registros únicos

Cuadro 1. Modelo del árbol de códigos

		clasificación original	VIC en el SNI 2014	VIC no SNI 2014	VIC no SNI 2014	SNI 2014 no VIC
		Primera clasificación post entrevistas	VIC investigador	VIC investigador	VIC no investigadores	investigador SNI 2014 no VIC
		pseudónimo				
1.¿Qué experiencias ocurrieron en las trayectorias de vida de un grupo de sujetos que en algún momento de su vida joven se interesó en la investigación, para que conformaran un interés profesional por la actividad científica?	Ámbito personal	Experiencias personales				
		Material diverso				
	Ámbito familiar	Prácticas familiares				
2.¿Qué significado pudo tener el Programa verano de la investigación científica en tanto se trata de un programa de formación de vocaciones hacia la investigación, para que conformaran su interés por la investigación como profesión?	Ámbito académico	Relación con los profesores en la licenciatura o en niveles anteriores				
		Participación en actividades de investigación				
		Asignaturas en la licenciatura o en niveles anteriores				
		Relaciones entre iguales				
		Contar con un espacio de trabajo				
		Experiencia laboral				
		Estudios de posgrado				
3.¿Qué eventos identifican los sujetos en su trayectoria de vida para que varios de ellos actualmente se dediquen a la investigación de manera profesional?	Ámbito personal	Salud				
		Estatus civil				
		Experiencias personales				
	Ámbito familiar	Prácticas familiares				
4.¿Qué eventos identifican los sujetos en su trayectoria de vida para que otros se dediquen a una profesión distinta de la investigación?	Ámbito académico	Becas				
	Ámbito laboral	Inserción en el mercado laboral				

Elaboración propia.

Cuadro 2. Clasificación de los entrevistados, por ocupación y nivel máximo de estudios

Ocupación del entrevistado	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Total
Dedicados a la investigación		1	34	35
Dedicados a otras ocupaciones laborales	1	9	1	11
Total	1	10	35	46

Elaboración propia a partir de las entrevistas.

Referencias

Academia Mexicana de Ciencias (AMC) (2017b). *Programas orientados a la promoción y la difusión del conocimiento científico en los niños y jóvenes*. México: Academia Mexicana de Ciencias. Recuperado de

http://www.amc.unam.mx/

Blanco, M. (2011, enero/junio). El enfoque del curso de vida: orígenes y desarrollo. *Revista Latinoamericana de Población*. 5(8),5-31.

Bourdieu, P. (2005). ¿Qué haces con la sociología? En *Capital cultural, escuela y espacio social*. (Pp. 77-97). México: Siglo XXI Editores.

Candela, A. (1999). El discurso de la ciencia en el aula. En E. Remedi (coord.), *Encuentros de Investigación Educativa 1995-1998* (pp 27-53). Distrito Federal, México: CINVESTAV.

Guerrero, M. E. (2007). Formación para la investigación [nota editorial]. *Studiositas*, *2*(2) 2007, 3-4.

Elder, G. H. and Shanahan, M. J. (2007). The Life Course and Human Development In W. Damon (Ed.), *Handbook of child psychology* (pp. 939–991). New York: Wiley.

Moreno, M. G. (coord.), Sánchez, R., Arredondo, V. M., Pérez, G., y Klingler, C. (2003). Delimitación del campo temático formación para la investigación (capítulo 2). En P. Ducoing (coordinadora), *Volumen 8: Sujetos, actores y procesos de formación* (Tomo I: Formación para la investigación, Los académicos en México, Actores y organizaciones, colección La investigación educativa en México (1992-2002)) (pp. 51-57). México, Grupo Ideograma Editores.

Ortiz, L. (2010). *Los procesos de formación y desarrollo de investigadores en la Universidad de Guadalajara. Una aproximación multidimensional*. México, Universidad de Guadalajara.

Sánchez, R. (2000). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en las ciencias sociales y humanas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Estudios Sobre la Universidad, Plaza y Valdez Editores. Recuperado de

https://books.google.com.mx/books?id=D7UDItVOiVwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Vázquez, F. (2002). *Pierre Bourdieu: la sociología como crítica de la razón*. España, Editorial Montesinos. Recuperado de

https://books.google.com.mx/books?id=6MsX6FT6qT4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false