

Desde cuándo y desde dónde pensar la formación para la investigación

María Guadalupe Moreno Bayardo

Conferencia Magistral presentada en la XIV Semana de Educación en el marco del XIX Aniversario de la Facultad de Educación, UADY. Mérida, Yucatán, octubre de 2003

Sinopsis

La formación para la investigación constituye el asunto central de este trabajo, en torno a la misma se hacen algunas precisiones conceptuales, se argumenta sobre su relevancia como propósito educativo y sobre la posibilidad de propiciarla de una manera sistemática. Posteriormente se hace un recorrido en el tiempo destacando cómo se ha llevado a cabo la formación para la investigación en México en los últimos treinta años, qué estrategias de formación se han privilegiado en su momento y con qué resultados. Finalmente se sustenta la propuesta de formar para la investigación con centro en el desarrollo de habilidades y se presenta un perfil de habilidades investigativas como meta de referencia que puede orientar los procesos de formación para la investigación en cualquiera de los niveles educativos en que éstos se lleven a cabo.

Términos claves: <Modelo educacional> <formación> <México>

Abstract

The formation for research constitutes the core of this work, some conceptual precisions are made around it, its relevance as an educational purpose and the possibility to propitiate it in a systematic way are argued. Subsequently, a journey in time is made pointing out how the formation for research in Mexico has been carried out in the last thirty years, what formation strategies have been privileged in their time and with which results. Finally, the proposal to form for research concentrating in the development of skills is sustained, and a profile of research skills is presented as a reference goal which can guide the processes of formation for research in any of the educational levels in which these take place.

Key terms: <Educational models> <Training> <Mexico>

Abordar una temática como la que se enuncia en este trabajo tiene tras de sí una serie de supuestos, inquietudes y cuestionamientos que es necesario explicitar; una primera cuestión tiene que ver con la categoría central de interés: *la formación para la investigación*; aquí cabría preguntar ¿por qué se usa esta expresión y no la de enseñanza de la ciencia o la de enseñar a investigar que han sido quizá de uso más común? Suponiendo que la respuesta a esta pregunta quede suficientemente aclarada en su momento, vendría otra de mayor profundidad: formarse para la investigación ¿es relevante para toda persona?, ¿se trata de una formación estratégica para el desarrollo personal y social?, ¿en qué momento de la vida tendría que empezar a propiciarse?

Habría que preguntar además ¿se puede enseñar a investigar?, ¿cómo se ha entendido esta tarea a lo largo de la historia?, ¿desde qué lógicas se ha enseñado?, ¿con apoyo en qué mediaciones?, ¿con qué resultados? Y desde luego completar estos cuestionamientos con algunos referidos al aprendizaje ¿en qué o en dónde poner el énfasis cuando se trata de propiciar aprendizajes complejos como los que demanda la labor de investigación?

La sustentación de una respuesta para las preguntas antes enunciadas es precisamente lo que marca la ruta de este trabajo.

1. El concepto de formación para la investigación

Para precisar cómo se entiende y por qué se usa la expresión *formación para la investigación*, se retoman algunas ideas presentadas por la autora de este trabajo en publicaciones previas (Moreno Bayardo 2000a, 2000b, 2002), dado que se trata de una línea de investigación en la que se han centrado sus producciones de los últimos años.

Se parte de entender la formación a la manera de Díaz Barriga y Rigo (2000, p.87) quienes suscribiendo las ideas de Herder plantean que “el

término formación designa de manera fundamental, el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades del hombre..., el proceso de formación de una persona lleva implícito el desarrollo de sus potencialidades, las que se pondrán a disposición de otras personas en la relación social cotidiana y en los distintos ámbitos en que convive o se desempeña”.

En el concepto de formación expresado en el párrafo anterior, está presente la idea del hombre como realidad graduable que es presentada por Luhmann y Schorr (1993, p.79), autores que también hacen referencia a la formación como *conformación de la forma interna* de cada ser humano, la cual es, fundamentalmente, una tarea de sí mismo.

La posibilidad de que alguien pueda ser formado por otro es algo que ha sido puesto a debate; al respecto Ferry (1991, p.55) expresa que hablar de formador y formado (o formando) puede dar la falsa idea de un papel activo y uno pasivo en los procesos de formación, por ello destaca la relevancia de la participación del propio sujeto en los procesos antes mencionados señalando que “por un lado, uno se forma a sí mismo, pero uno se forma sólo por mediación. Las mediaciones son variadas, diversas. Los formadores son mediadores humanos, lo son también las lecturas, las circunstancias, los accidentes de vida, la relación con los otros (...)”; de allí que justamente, los procesos de formación se desarrollan con apoyo en interacciones y éstas se dan no sólo en la escuela o en programas institucionales de formación, sino en la vida toda como fuente de experiencias de aprendizaje.

Acerca de la utilización de expresiones tales como: formación *en*, formación *por* y formación *para*, Filloux (1996) ha precisado que la *formación en* hace referencia al contenido del saber adquirido o por adquirir; la *formación por* alude a procedimientos o mediaciones que se utilizarán para apoyar al sujeto que aprende; la *formación para* se refiere a la práctica, función o profesión que habrá de

desempeñar el sujeto en formación. Cualquiera de las tres expresiones mencionadas se utiliza para enfatizar lo que interesa considerar en primer término, pero en realidad involucra a las otras dos.

En este trabajo, la *formación para la investigación* es entendida como un proceso que implica prácticas y actores diversos, en el que la intervención de los formadores como mediadores humanos, se concreta en un quehacer académico consistente en promover y facilitar, preferentemente de manera sistematizada (no necesariamente escolarizada), el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores, que demanda la realización de la práctica denominada *investigación*.

Así entendida, la *formación para la investigación* es un proceso que supone una intencionalidad, pero no un periodo temporal definido, pues no se trata de una formación a la que hay que acceder antes de hacer investigación (por el tiempo en que dure determinado programa o estancia), también se accede a dicha formación durante la realización de la investigación y en forma continua a lo largo de toda la trayectoria del sujeto como aprendiz y desde luego como investigador.

La *formación para la investigación* que puede ser utilizada como sinónimo de la expresión *enseñanza de la investigación*; pero optar por el uso del término *formación* tiene sentido justamente porque ésta se concibe, en coincidencia con Barbier (1999), no sólo en términos de facilitar la apropiación del saber, lo cual podría relacionarse con enseñanza, o de propiciar el desarrollo de competencias para la investigación, lo cual se identificaría con profesionalización; sino con la función mediadora que consiste en dinamizar el proceso de transformación de la persona en términos de evolución de sus potencialidades, identificable con la expresión usada por Barbier como *transformación de capacidades*, la cual involucra también los fines asignados a la enseñanza (apropiación del saber) y a la profesionalización (desarrollo de competencias).

Por otra parte, hablar de *formación* permite enfatizar, de acuerdo con Ferry (1991, p.75), que la “formación requiere, por parte de los formadores, un estilo de intervención muy diferente al de la intervención enseñante tradicional. Es decir, trabajo de motivación, de facilidades para la elaboración y realización de proyectos, ya sea por medio de tutoría individual o en grupos de trabajo”.

La *formación para la investigación* va teniendo diferente énfasis y realizándose con apoyo en diversos procedimientos, según el objetivo fundamental que la orienta, el cual tiene que ver con las necesidades de los sujetos involucrados en dicha formación. Es diferente formar para la investigación a quien se dedicará a la investigación como profesión, tarea que aquí se reconoce con la expresión *formación de investigadores*; que a quien necesita dicha formación como apoyo para un mejor desempeño de su práctica profesional o a quien sólo necesita ser un buen usuario de investigación.

Con la expresión *formación de investigadores*, se hace referencia a un proceso de amplio espectro, mediante el cual se preparan los agentes que tendrán como desempeño profesional la generación de conocimiento en un campo determinado; se trata de un proceso con una doble dimensión: personal e institucional, que tiene lugar no sólo en el marco de programas educativos formales, que se propicia fuertemente en la práctica de la investigación asociada a investigadores en activo y al que no se le puede ceñir a una temporalidad específica o a modalidades únicas. Puede afirmarse entonces que el sentido más estricto de la *formación para la investigación*, aquí denominado *formación de investigadores*, es precisamente el de preparación de personas que pretenden dedicarse profesionalmente a una actividad particular que es la investigación.

2. La formación para la investigación, ¿un propósito educativo relevante?

Ahora bien, si se trata de argumentar acerca de la relevancia que la formación para la

investigación pueda tener como propósito educativo, habrá que considerar que desde que los grupos sociales adoptaron ciertas formas de organización y concibieron la educación como una meta importante para el desarrollo del individuo y de la sociedad misma, tuvieron la necesidad de precisar cuáles habrían de ser los objetivos centrales de la acción educativa y buscar, en consecuencia, ciertas formas para propiciar su logro y desde luego, para evaluarlo. Se vieron también en la necesidad de jerarquizar cuáles serían los contenidos de aprendizaje de mayor relevancia, los cuales han ido variando según las épocas, los sistemas de gobierno, las políticas educativas, las necesidades sociales, etcétera.

En una misma disciplina, por ejemplo en las matemáticas, el énfasis de las intenciones de enseñanza ha ido evolucionando, no sólo se pasó del interés por el dominio de reglas, el manejo de procedimientos algorítmicos y las demostraciones formales, a la resolución de problemas; sino que, dentro de este último aspecto, fue cambiando también el enfoque acerca de en qué consiste realmente un problema, en qué términos o condiciones hay que plantearlo y cuáles son las posibilidades de aprendizaje y desarrollo que la resolución de problemas brinda a los estudiantes de los diferentes niveles educativos.

Lógicamente, al ir cambiando el énfasis de la enseñanza, así como las prioridades en relación con los contenidos de aprendizaje, fueron cambiando también algunos conceptos importantes como el de *evaluación* y el de *calidad de la educación*. En los tiempos actuales abundan las evaluaciones internacionales de la educación, cada una realizada desde la visión particular de los organismos que las llevan a cabo y de los intereses que éstos representan. Sin embargo, parece haber coincidencia en que el lenguaje, la matemática y la ciencia, son focos de interés que permanecen no sólo en los planes de estudio de todos los niveles educativos, sino en los intereses de las evaluaciones del logro de los sistemas educativos.

Sin embargo, lo que interesa acerca del lenguaje, la matemática y la ciencia, es algo que también varía y que en cada caso necesita ser especificado, por ejemplo, la evaluación de Pisa 2000 (OCDE), pretendió encontrar una respuesta a las preguntas: “¿tienen los estudiantes la preparación adecuada para enfrentar los retos del futuro?, ¿son capaces de analizar, razonar y comunicar sus ideas eficazmente?, ¿tienen la capacidad de seguir aprendiendo durante toda su vida?” (Santillana 2002, p.3); para ello los evaluadores seleccionaron tres aspectos a evaluar: aptitud para lectura, aptitud para matemáticas y aptitud para ciencias.

La definición que en la evaluación de Pisa se hizo acerca de estos tres aspectos destaca el carácter prospectivo de la misma, pues se trata de una evaluación enfocada hacia la capacidad de los jóvenes para emplear sus conocimientos y competencias al enfrentar los retos que presenta la vida real, más que sobre el grado en que han logrado dominar un plan de estudios específico.

Así por ejemplo, la *aptitud para ciencias* fue definida como “capacidad de emplear el conocimiento científico para identificar preguntas y extraer conclusiones basadas en evidencias con el fin de comprender y apoyar la toma de decisiones acerca de la naturaleza y los cambios que se le realizan a través de la actividad humana” (Santillana, 2002, p.25).

Dado que la evaluación de Pisa fue aplicada a jóvenes de 15 años, independientemente de su nivel de estudios, es claro que sus autores asumieron que esa es una edad en la que se puede esperar que la conjunción de las experiencias escolares y no escolares haya permitido a los jóvenes cierto desarrollo de la *aptitud para ciencias*, el cual puede manifestarse de diversas formas y en diferentes grados. Esto constituye en sí un argumento para sustentar no sólo la relevancia de lo que ellos denominan *aptitud para ciencias* (que puede tener su correlato en la enseñanza o la formación temprana para la investigación), sino también la posibilidad de desarrollar dicha aptitud desde la educación básica.

Por otra parte, el acercamiento a la investigación sobre la enseñanza de la ciencia en educación básica, permite detectar que hay una gran red de investigadores y de asociaciones a nivel mundial, que se han dedicado a buscar formas de propiciar que los niños y jóvenes de educación básica se interesen por la tarea científica, se involucren en ella trabajando con ciertas situaciones sobre todo de carácter experimental y vayan desarrollando una actitud favorable hacia este tipo de tarea. Las propuestas de estos grupos de investigadores que se presentan en obras como la de Niedo y Macedo (1998) titulada "Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años", o en ponencias que son presentadas en eventos como el Encuentro Internacional de Investigación relacionada con la Enseñanza de la Ciencia en Educación Básica que tuvo lugar en Monterrey, México en el mes de septiembre de 2001, son ampliamente rescatables, sobre todo en lo que se refiere a argumentos y evidencias acerca de la posibilidad y la necesidad de que la ciencia se enseñe desde la educación básica.

Algo que llama la atención en un buen número de estos programas de investigación es que han adoptado un concepto de *enseñanza de la ciencia* referido únicamente a las ciencias experimentales y vinculado con el uso de determinado tipo de materiales que el estudiante pueda manipular. Esta forma de concebir la enseñanza de la ciencia fue cuestionada en un trabajo previo (Moreno-Bayardo, 2003), con base en los siguientes argumentos:

- a) En una época en la que el desarrollo científico y tecnológico ha alcanzado grandes avances y se generan nuevos conocimientos a una velocidad impresionante, cada vez se enfatiza más la necesidad de propiciar aprendizajes en la línea de *aprender a aprender*, buscando entre otras cosas, que lo que se aprende sea transferible a múltiples situaciones, sobre todo para que se convierta en una especie de herramienta permanente a la que el propio estudiante puede recurrir

para generar él mismo situaciones que le permitan seguir aprendiendo

- b) Las tareas que realizan los estudiantes que participan en los denominados programas de *enseñanza de la ciencia*, consisten principalmente en observar, registrar cuidadosamente lo observado, analizar lo que ocurre cuando manipulan los diversos materiales puestos a su alcance con determinada finalidad, generar hipótesis a partir del análisis de lo observado, realizar sucesivas pruebas o ensayos en relación con su hipótesis, reflexionar sobre lo ocurrido y finalmente establecer ciertas conclusiones.
- c) Si un estudiante de educación primaria o secundaria desarrolla esas habilidades, no las utilizará sólo para asuntos relacionados con las ciencias naturales, dado que los fenómenos sociales también pueden ser observados, clasificados, medidos en algunos aspectos o relacionados. Con respecto a dichos fenómenos también es posible inferir, interpretar, construir conceptos, identificar variables o plantear hipótesis (aunque éstas puedan ser de otra naturaleza).
- d) No se desconoce que sobre todo en los primeros años de la educación básica, los estudiantes necesitan apoyar sus procesos de aprendizaje en la observación directa y la manipulación de ciertos materiales; pero también se asume que pueden ir aprendiendo formas de acercamiento al conocimiento de los fenómenos sociales por esas y otras vías desde que se inician en la vida escolar.

A partir de estos argumentos se insistió sobre la conveniencia de que la expresión *enseñanza de la ciencia* involucre no sólo a las ciencias experimentales, sino también a las ciencias sociales, insistencia que no surge de un intento de legitimación de las ciencias sociales como el que históricamente tuvo lugar en siglos pasados, sino de una visión pedagógica que pone el énfasis en propiciar

aprendizajes de amplio espectro transferibles a diversos ámbitos del conocimiento.

Sánchez-Puentes (1995, p.125), uno de los investigadores mexicanos que más ha trabajado sobre esta temática, se ha referido a la tarea de *enseñar a investigar*, señalando que ésta “consiste en: 1. fomentar y desarrollar una serie de habilidades y actitudes propias de la mentalidad científica; 2. capacitar y entrenar en algunas formas probadas de generar conocimientos (...); y 3. transmitir el oficio de productor de conocimientos”. Esa primera etapa en la que se va cultivando la mentalidad científica es de especial relevancia en la formación para la investigación y habrá de tener sus inicios desde la educación básica, no como un objetivo aislado, sino en conjunción con otros propósitos de ese nivel educativo; en las dos etapas posteriores se irá introduciendo paulatinamente a los individuos en la tarea científica hasta que éstos se encuentren en posibilidad de generar conocimiento por vía de la investigación formal.

Al analizar la relevancia de la *formación para la investigación* y concretamente de la formación para la investigación educativa, Moreno-Bayardo (2001) ha venido sosteniendo que ésta necesita ser un objetivo que esté presente y sea atendido en todos los niveles educativos, aunque el énfasis pueda irse enfocando a diversos propósitos tales como el de formar usuarios de investigación, formar personas que puedan aplicar resultados de investigación o bien formar investigadores como tales.

El usuario de investigación es una persona que cuenta con elementos de formación suficientes para comprender los resultados de investigación que son publicados en artículos especializados; puede discernir si los resultados mencionados tienen suficiente sustento y si es posible transferir algunos de esos resultados a situaciones con las que él se enfrenta en su desempeño profesional o aún en la vida cotidiana.

Un individuo puede *aplicar resultados de investigación* cuando, además de contar con los elementos de formación que le permiten ser usuario de investigación, es suficientemente creativo y constructivo para utilizarlos como fundamento que le permita solucionar problemas, innovar prácticas o generar proyectos educativos

El investigador educativo, además de conocer profundamente el campo de la educación, tiene acceso a formación especializada que le permite contar con las herramientas teórico-metodológicas necesarias para producir conocimientos en el campo de la educación. Su formación es atendida comúnmente en posgrados en educación diseñados para atender de manera prioritaria la formación de investigadores educativos y desde luego en la interacción constante y cercana con investigadores de mayor experiencia.

Cualquiera que sea la forma de participación que el sujeto tendrá en la investigación (usuario, aplicador o investigador), requiere una formación, por ello se afirma que la *formación para la investigación* tendría que incorporarse como propósito educativo en todas las etapas escolares de un estudiante: como formación temprana en educación básica y media; como herramienta de trabajo en bachilleratos, licenciaturas, y diversos programas de educación superior; como prioridad en posgrados (maestrías y doctorados) orientados a la formación de investigadores educativos.

Si se asume que la *formación para la investigación* puede y debe ser objetivo de un currículum transversal en todos los niveles educativos, resultaría pertinente contar con algunas especificaciones acerca de qué convendría trabajar, en su caso, en cada uno de los niveles. A ello aportarán los siguientes apartados de este trabajo, pero primero habrá que hacer el intento de dirimir una cuestión clave

3. ¿Se puede formar para la investigación?

Aludir a esta pregunta pudiera parecer sorprendente u obvio, quizá no tendría sentido estar hablando de *formación para la investigación* si se asumiera que ésta no es posible; sin embargo, se trata de una pregunta que ha dado lugar a una polémica que tiene ya larga trayectoria y en torno a la cual la mayoría de los investigadores ha asumido cierta postura.

El prólogo de la obra "*Trece versiones de la formación para la investigación*" (Moreno-Bayardo, 2000b) resumió de manera sencilla esta cuestión con los siguientes planteamientos:

¿Se puede enseñar a componer una sinfonía, a crear una obra de arte, a generar un proyecto innovador, a vivir la vida de determinada manera, a tener la solución para problemas de cualquier naturaleza? Quizá la respuesta a una pregunta como esta sería un no rotundo, apoyado justamente en el argumento de que cada una de esas *tareas* o *grandes acciones* demanda ser realizada por una vía original, por ello el ser humano, cuando las lleva a cabo, lo hace de una manera que puede designarse como única.

¿Qué decir entonces acerca de la posibilidad de *enseñar a investigar*? Como cada una de las tareas mencionadas en el párrafo anterior, la de investigar demanda una construcción original, supone generar conocimiento nuevo acerca de un objeto de estudio determinado, demanda el diseño de un método que resulte pertinente para acceder o producir la información que permita construir una respuesta, nunca antes dada, a las preguntas de investigación planteadas en torno a un objeto de estudio. Por ello, cada investigación es una especie de inauguración, de estreno de una obra que por primera vez se pone en escena.

Así, la *formación para la investigación* ha sido muchas veces comparada con la tarea que un artesano realiza para formar a otros, generalmente sus hijos o familiares cercanos, cuando desea dejarles en herencia un saber que él aprendió, parcialmente, trabajando al lado de otros artesanos, pero sobre todo

añadiendo siempre un toque personal y único a su producción artística. Además, no es posible afirmar que artesanos diferentes hayan aprendido su arte siguiendo el mismo proceso, o lo hayan enseñado de la misma manera a aquellos con quienes decidieron compartir su experiencia.

Lo expresado hasta ahora podría llevar a pensar que no tiene sentido el intento de escudriñar en torno a la naturaleza de saberes tan complejos como los que supone *aprender a investigar*, o bien, el de sistematizar el saber que quienes tienen a su cargo la *formación para la investigación* han acumulado a lo largo de su trayectoria como formadores.

Sin embargo, nacen obras (como la que incluye el prólogo al que se está haciendo referencia) cuyo interés está justamente ubicado en esa tarea que se antoja imposible: acercarse a un saber que existe, que ha sido poco estudiado, rara vez explicitado y que tiene como foco central la *formación para la investigación*. Así, optar por la formación para la investigación como objeto de estudio significa asumir que en el marco de la diversidad y de la originalidad que suponen los procesos de investigación, es posible alguna forma de sistematización de las experiencias con las que se pretende propiciar de manera intencional dicha formación.

En esa línea de reflexión, Martínez-Rizo (1999, p.2), en su artículo titulado *¿Es posible una formación sistemática para la investigación educativa? Algunas reflexiones*; hace notar que el asunto de la formación necesaria para que alguien llegue a ser un buen investigador es abordado desde formas radicalmente opuestas: por un lado los que entienden que formar investigadores es cuestión de un entrenamiento de contenido preciso y enfoque técnico; por otro quienes consideran imposible sistematizar la enseñanza de la investigación debido al carácter único de cada objeto de estudio y por lo tanto recomiendan aprender sobre la marcha.

Al respecto el autor ubica su postura en los siguientes términos: "Reconociendo que la

investigación no se reduce a ninguna técnica ni combinación de técnicas, por lo que la capacidad analítica y sintética del investigador y, si se quiere, su creatividad, son ingredientes indispensables de un trabajo de calidad, considero que la capacidad de investigación es una noción compleja, cuyos componentes son susceptibles de desarrollarse en diferente medida y distinta forma” y continúa su artículo señalando seis componentes y sus posibles formas de desarrollo. De esta manera, Martínez-Rizo no sólo afirma que es posible una formación sistemática para la investigación, sino que da cuenta de la forma en que él ha sistematizado su experiencia como formador y como persona que fue formándose para la investigación.

Con estos argumentos a favor de la posibilidad de formar para la investigación y de sistematizar de alguna manera esta tarea, conviene retomar ahora

4. ¿Cómo se ha llevado a cabo la formación para la investigación?

Los primeros documentos que analizan la formación para la investigación o bien la formación de investigadores en México, empezaron a publicarse en la década de los ochenta. Estudios como el de Arredondo, Martínez, y otros (1989, pp.52-53), señalaron en su momento que los procesos de formación para la investigación que tenían lugar en el espacio de las instituciones se ubicaban de dos maneras:

Como *procesos formales* (intencionales, estructurados académicamente) en los que expresamente tanto las instituciones como los sujetos pretendían una determinada formación. Tal era el caso de los programas de posgrado o de actualización. Como *procesos no formales o informales* (relativamente espontáneos, estructurados en torno a la práctica), donde la relación fundamental era virtualmente laboral, pero de la que se derivaba, en y por las prácticas habituales, la formación y conformación de los investigadores.

Uno y otro tipo de procesos daban origen a modos o vías de formación diferentes. El primero remitía a lo que se puede llamar la *vía didáctica* que tenía, en su expresión más estructurada, como *eje organizador de los aprendizajes un currículum*, planteaba una relación expresa docente-alumno, se realizaba en establecimientos académicos e implicaba la acreditación formal correspondiente.

El segundo llevaba a lo que se puede llamar la *vía de la formación en la práctica*, que tenía como *eje organizador de los aprendizajes, la producción misma de la investigación* (planteaba, en ocasiones, una relación maestro-aprendiz), encuadrada en condiciones institucionales de producción específicas.

En relación con los *procesos formales*, en la década de los ochenta y en la de los noventa en menor grado, la formación para la investigación se caracterizó por asumir fundamentalmente, aunque no exclusivamente, la *modalidad de cursos*. Al respecto García-Garduño (1985, pp. 99-100) señaló que no era difícil observar en la mayoría de los currículos universitarios de las disciplinas sociales y humanísticas (psicología, sociología, pedagogía, etcétera) la proliferación de cursos dedicados a la enseñanza de la metodología de la investigación. La finalidad general de estos cursos era que los estudiantes aprendieran a investigar, pretendían dotarlos de las herramientas teóricas y técnicas necesarias para hacer investigación.

De igual manera afirmó que la importancia de la enseñanza de la investigación a nivel licenciatura era incuestionable; sin embargo, no había dado los frutos esperados porque en la práctica profesional de los egresados se podía observar que muchos de ellos no habían incorporado a su estructura conceptual los conocimientos y habilidades necesarios para realizar investigación, y tenían que reaprenderlos con la asesoría de personas con mayor experiencia.

En coincidencia con lo expresado por los autores antes mencionados, Maggi (1988, pp. 92-93) hizo notar que tal vez el principal indicador de que la

enseñanza no estaba dando los frutos deseados se apreciaba en que la mayor parte de los investigadores reconocidos eran autoformados y que en el ejercicio práctico de la investigación, los investigadores se habían visto forzados a reaprender los esquemas conceptuales, los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para cumplir las tareas encomendadas. En buena parte de los casos, ese aprendizaje no se dio a partir de cursos formales, sino a través de un arduo proceso de autoformación, de discusiones, asistencia a eventos, de aprender haciendo (y echando a perder) y bajo la guía de personas con más experiencia.

De manera muy clara, Sánchez-Puentes (1987, p.33) expresó al respecto que “el proyecto didáctico de enseñar a investigar desborda ampliamente los cursos, talleres o seminarios de metodología científica. Los eventos didácticos sobre metodología son importantes, indudablemente; la enseñanza de la investigación científica, sin embargo, no puede reducirse a ellos. La formación de un investigador es mucho más que el buen resultado del aprovechamiento escolar en los cursos de metodología. Por ausencia de un cálculo realista, los cursos de metodología fueron sobrevalorados: se creyó en un supuesto poder mágico frente a la investigación. Más que borrarlos de un plan de estudios, hay que evaluar rigurosamente sus límites y su alcance”.

Resulta claro entonces que lo que fue considerado como estrategia privilegiada para enseñar a investigar (los cursos de metodología de la investigación), no constituyó, al menos en las condiciones en que fue utilizada, una alternativa consistente para dicha formación, y que existe una notable diferencia entre aprobar cursos de metodología y saber investigar.

En relación con *la formación en la práctica* es posible hablar en dos sentidos: uno como proceso no formal de formación para la investigación, mediante el cual un aspirante a investigador va aprendiendo a investigar con el apoyo de

investigadores expertos con los cuales trabaja; otro como complemento necesario de la formación para la investigación que se alcanza en programas formales (posgrados), esto es, la formación que se va generando durante y como consecuencia de la realización cotidiana de la investigación. Aquí se hace referencia de manera principal al primero de los sentidos enunciados, aunque alguna afirmación de los autores citados puede abarcar también el segundo.

La referencia a una formación en la práctica no siempre es sinónimo de pertinencia y buen nivel de calidad, sobre todo cuando ésta se entiende sólo como colaborar con un investigador en tareas específicas, por ejemplo de recabar datos, transcribir grabaciones, aplicar instrumentos, etcétera; lo cual fue señalado por Sánchez-Puentes (1993) como un proceso que transforma al aprendiz en puro operario o maquilador, al respecto hizo notar que el operario es alguien que labora, termina, cierra la acción, ve resultados concretos, pero no inventa, no inaugura, no crea, sólo asiste al resultado, sólo es dueño del final, pero no domina la acción en su totalidad porque ni la concibió, ni la gestó.

Sin perder de vista que notables investigadores han sido formados en la práctica y que el mejor de los procesos formales de formación para la investigación tiene que ser sustentado y complementado por una formación en la práctica; cuando dicha formación se reduce a la situación descrita en el párrafo anterior, dista mucho de ser un proceso que permita confiar en las habilidades investigativas desarrolladas por quienes fueron sujetos participantes en un proceso de formación que los transformó en meros operarios.

Al referirse a cómo se adquiere la formación de los investigadores, Ibarrola (1989, p.13) afirmó que “la mayor y más profunda formación de los investigadores, en su tipo y grado más específicos, se adquiere a través del desempeño cotidiano de la profesión y de los límites y posibilidades de desarrollo, tanto personal, como del propio campo de investigación, que por lo mismo se logren”.

En el planteamiento anterior, la formación para la investigación no se hace depender meramente del ejercicio de la práctica de investigar, por demás necesario, sino que se relaciona de manera fundamental con los límites y posibilidades de desarrollo tanto del investigador en formación, como del campo de investigación dentro del cual se inscribe; esto supone pues que no basta con hacer investigación para garantizar que se tiene una sólida formación para la investigación, o que se tendrá por ese solo hecho.

La misma autora señala que “en general, para bien o para mal, el proceso formativo más poderoso de los investigadores es el que se realiza a través del ejercicio mismo de la investigación como actividad cotidiana”; sin embargo, enmarca esta afirmación con consideraciones de sumo interés como la siguiente: “conviene aquí retomar una afirmación que se repite con frecuencia *a investigar se aprende investigando*, a la que hace falta un indispensable contexto. Se aprende investigando, sí, pero con otros investigadores y no por simple reflejo o mimetismo, sino por la realización conjunta de trabajos concretos de investigación, en el marco organizativo y con los recursos de instituciones y grupos concretos. Una importantísima manera de formar investigadores, es a través de la organización que una institución académica asume para formar a su personal ya en funciones” (1989, p.23).

Arredondo y otros (1989, pp.41-54) hicieron también un importante acotamiento en los siguientes términos: “respecto a la formación en la práctica, hay que hacer notar que no basta con hacer investigación para que esta actividad resulte formativa. Es necesario establecer, a la vez, las condiciones para que este ejercicio cobre una dinámica de formatividad. Por ejemplo, dejando el tiempo y el espacio necesarios durante el desarrollo de la investigación para que todos los participantes puedan discutir la génesis y el proceso de la misma, sus supuestos epistemológicos, los problemas teóricos y metodológicos, los aspectos de tipo operativo e

instrumental, la administración del proyecto. Pero este caso no parece ser el habitual, más bien lo que encontramos generalmente son equipos de trabajo con investigadores titulares y su grupo de ayudantes que llevan a cabo tareas muy específicas derivadas de un proceso de investigación formalizado en pasos o etapas”.

Así, una vez más resalta la aseveración de que la formación para la investigación que se adquiere en la práctica, logra sus objetivos en la medida en que genere una dinámica de participación real de los estudiantes en todas y cada una de las tareas que se realizan en el proceso completo de la investigación.

Experiencias más recientes en la formación de investigadores, como la del Doctorado Interinstitucional con sede en la Universidad Autónoma de Aguascalientes presentada por Martínez-Rizo (1993, 1999); el reporte en el que Villarreal y Guevara (1994) presentan el modelo de núcleos de investigación aplicado en la Universidad Autónoma de Tamaulipas; o el de Royo y Reyes (1997) acerca del Doctorado en Educación en la Universidad Iberoamericana, destacan ciertos elementos estratégicos que han llevado a mejorar sustancialmente la calidad de la formación que se genera en los programas formales.

Se trata de estrategias como: la relación personalizada entre el estudiante y el tutor, el trabajo asociado a líderes con experiencia en investigación, la creación de un ambiente académico favorable y la calidad de las interacciones con las que se pretenden favorecer las relaciones, la reflexión, la discusión y la crítica entre los miembros del grupo en formación o al interior de los cuerpos académicos de la institución en cuestión.

5. Sobre las lógicas que han orientado la definición del eje central de la formación para la investigación

Un aspecto más que interesa tratar es el que se refiere a qué ha sido seleccionado como eje central

de la formación para la investigación, de manera hasta cierto punto independiente de la modalidad de formación que se utilice. Los diversos criterios o racionalidades que han orientado dicha selección se designan aquí como *lógicas*, la cuales se presentan a continuación

Tal parece que la forma natural para decidir en qué poner el énfasis de la formación para la investigación estuvo orientada por una lógica de *contenidos a incorporar y de pasos a seguir*. Una evidencia de ello se encuentra, por ejemplo, en la caracterización que Sánchez-Puentes (1991, p.87) hizo al analizar los diversos tipos de curso que se ofrecían con la intención de formar para la investigación. Así detectó:

- a. cursos que tienen como eje organizador de su propuesta programática el método científico, entendido éste como la aplicación práctica, en el quehacer científico, de una lógica universal traducida en una secuencia de pasos para generar conocimientos;
- b. cursos que dan prioridad a las técnicas de investigación cuantitativas y de medida, inspirados en la convicción de que hacer ciencia es sinónimo de cuantificar y medir;
- c. cursos que giran sobre el estudio de las diferentes lógicas de explicación científica;
- d. cursos que se centran en la exposición y análisis de las teorías del conocimiento más actuales y hegemónicas en el campo científico del que se trate;
- e. cursos que giran en torno a problemas de índole metodológica o epistemológica, por ejemplo sobre la relación sujeto-objeto, la neutralidad y la objetividad, etcétera;
- f. cursos que adoptan la estructura formal del proceso de investigación como estructura articuladora de sus contenidos.

Orientar los cursos de metodología de una determinada manera, tiene que ver, desde luego, con la forma en que se concibe la investigación; al respecto son de sumo interés los planteamientos de

Sánchez-Puentes (1991) en los que hace notar que al enseñar a investigar, la investigación puede tomarse como un producto, como un concepto, como un proceso, como una práctica, y la forma como se tome repercute directamente en la estrategia didáctica del programa de la asignatura (de metodología):

- a. si se toma la investigación-producto, el proceso enseñanza-aprendizaje gira alrededor de investigaciones ya hechas que se toman como modelo para enseñar a investigar con base en los documentos escritos;
- b. si se toma la investigación-concepto, el énfasis se pone en las definiciones, los planteamientos y cuestionamientos de carácter epistemológico, se enseña más a hablar críticamente sobre el quehacer científico que a participar efectivamente en la construcción y desarrollo del mismo;
- c. si se toma la investigación-proceso, el énfasis se pone en concebir el proceso de investigación como una ruta o un camino con pasos identificados en una secuencia fija y se recurre a manuales que explican cada paso y su vinculación con los demás, pudiendo quedar de lado lo que es el proceso real de la construcción de conocimientos científicos.

Lo que aquí se está denominando como *lógica de contenidos y pasos a seguir*, orientó no sólo el énfasis de la mayoría de los cursos como acaba de ejemplificarse, sino también en algunos casos la formación en la práctica; los resultados ya fueron descritos en apartados anteriores y es a partir de un análisis de los mismos que quizá empezó a surgir en diversos investigadores el interés por pensar la formación para la investigación desde otras lógicas.

En la obra titulada "El oficio del investigador educativo", Martínez-Rizo (1991) planteó la formación para la investigación en ciencias del hombre refiriéndola a *habilidades para la investigación* a las cuales identificó como *metodológicas y técnicas*; posteriormente, al enlistar dichas habilidades utilizó como sinónimos los

términos habilidad y capacidad e hizo una propuesta de trece habilidades a desarrollar en la formación para la investigación.

En el mismo año, Fortes y Lomnitz (1991, p.75) en su obra “La formación del científico en México”, haciendo referencia al científico ideal, construyeron un modelo en cuya descripción aparecen referencias a algunas habilidades que pueden considerarse como habilidades investigativas, aunque éstas no se constituyeron como eje central de su modelo.

Por otra parte, Sánchez-Puentes (1995, p.126), en su obra principal relacionada con la enseñanza de la investigación, señaló las habilidades como una concreción clave del saber del investigador al afirmar que “el oficio de investigador es un conjunto de saberes teórico-prácticos, de estrategias, relacionados con los quehaceres y operaciones que concurren en la estructura de la producción científica, y ahí se manifiestan como habilidades que concurren en la organización de la solidez y coherencia dinámicas de la construcción científica”.

Las obras de Martínez-Rizo, Fortes y Lomnitz, y Sánchez-Puentes, a las que se hizo referencia en párrafos anteriores, empiezan a dar cuenta de una transición en las formas de concebir la formación para la investigación y de definir lo que tendría que ser el eje central de la misma. En la transición mencionada se percibe el paso de una *lógica de dominio de ciertos contenidos* a una *lógica de desarrollo de habilidades*; de una concepción de *pasos a seguir* a una de *procesos y operaciones* que se dan en la generación de conocimientos; pero también se empieza a percibir la aparición de ciertos rasgos de conducta o actitudes que habrán de cultivarse en el investigador en formación, quizá como expresión de una mayor conciencia de que es la totalidad de la persona la que se compromete en una práctica como la de la investigación.

6. Pensar la formación para la investigación en términos de desarrollo de habilidades

Desde 1995, la autora de este trabajo y su equipo de colaboradores asumieron la *formación para la investigación* como objeto de estudio, una de sus primeras investigaciones en este campo temático fue orientada por las siguientes preguntas ¿de qué naturaleza son los aprendizajes a propiciar en los procesos de formación para la investigación?, ¿se trata de una formación que ha de desarrollar habilidades?, ¿cuáles?, ¿de qué tipo?; se buscaba responder a esas preguntas para alcanzar dos objetivos: identificar habilidades cuyo desarrollo haya de ser propiciado en la formación para la investigación y construir un perfil de habilidades investigativas como foco de atención o meta de referencia a presentar como propuesta a los formadores de investigadores educativos.

El gran supuesto del estudio mencionado fue que la formación para la investigación implica aprendizajes en el campo de los conocimientos, las habilidades, los hábitos, las actitudes y los valores, pero el núcleo fundamental e integrador de dichos aprendizajes es el desarrollo de habilidades investigativas en torno a las cuales se ha producido poco conocimiento, según lo mostró la revisión del estado del arte.

Con la expresión *habilidades investigativas* se hace referencia a un conjunto de habilidades de diversa naturaleza, que empiezan a desarrollarse desde antes de que el individuo tenga acceso a procesos sistemáticos de formación para la investigación, que en su mayoría no se desarrollan sólo para posibilitar la realización de las tareas propias de la investigación, pero que han sido detectadas por los formadores como habilidades cuyo desarrollo, en el investigador en formación o en funciones, es una contribución fundamental para potenciar que éste pueda realizar investigación de buena calidad.

Precisamente porque la revisión del estado del arte mostró que la *formación para la investigación* no ha sido estudiada formalmente en

términos de *desarrollo de habilidades investigativas* y porque se parte de la certeza de que existe un saber acumulado en la experiencia de los formadores/investigadores, se consideró pertinente el acercamiento a ese saber a través de la *entrevista a profundidad*. Dado que el contexto de interés de este trabajo es el de los posgrados en educación, se buscaron personas con amplia experiencia como investigadores y como formadores de investigadores, conocedoras de la problemática de los posgrados en educación y preferentemente, con obra publicada sobre el tema; en otras palabras, personas que pudieran ser consideradas como *expertos*, en función de la temática y de los objetivos de este estudio, y que por lo tanto, tuvieran posibilidad de aportar de manera relevante a la explicitación de ese saber existente, aunque no sistematizado, acerca de la formación para la investigación.

La primera construcción a partir del análisis de las entrevistas a expertos dio lugar a la obra *Trece Versiones de la formación para la investigación* que se publicó en el año 2000. La lectura global de esta obra permitió iniciar un segundo proceso de análisis con la finalidad de construir un perfil de habilidades a desarrollar en los procesos de formación para la investigación, especialmente en aquellos que se originan en el nivel de posgrado.

El *perfil* es conceptualizado como una especie de *foco de atención, de meta de referencia* que se habrá de tener en cuenta a lo largo de todo un proceso de formación; queda claro que no es una propuesta para la realización de acciones únicas, que no es una normatividad a seguir y que existe mutiplicidad de formas para propiciar que un perfil sea alcanzado por los sujetos en formación

Para iniciar la elaboración del perfil se consideraron diversas alternativas posibles; por una parte, resultaba clara la estrecha relación entre algunas de las habilidades mencionadas por los expertos, incluso algunas de esas habilidades eran descritas por los entrevistados refiriéndolas, a su vez, a otras habilidades, lo que sugería la conformación de

un perfil de habilidades investigativas por núcleos o estructuras (a la manera de Elliot, 1993) constituidos con base en la estrecha relación (en algunos casos implicación) percibida entre éstas. Por otra parte, las habilidades identificadas no eran todas de la misma naturaleza, lo que daba cabida a que la conformación de los núcleos respondiera a categorías que agruparan habilidades de la misma naturaleza, aunque éstas pudieran tener diferentes grados de complejidad. Asimismo, existía la posibilidad de trabajar con las habilidades *en abstracto*, o bien de designarlas y agruparlas en relación directa con las diversas tareas que se realizan en la práctica de la investigación.

Después de un primer intento de elaboración del perfil, el cual fue puesto a discusión y crítica en un taller en el que participaron los expertos entrevistados, se continuó con una indagación documental lo más amplia posible acerca de lo que ha sido publicado sobre aquellas habilidades que fueron identificadas por los expertos y que ya han sido objeto de estudio, aunque no en relación con la formación para la investigación. Esta indagación fue posible en el caso de la mayoría de las habilidades identificadas por los expertos, pero no en el de las que más adelante se ubican en el perfil como *habilidades de construcción metodológica* o en aquellas que, por la forma de designación o la mínima descripción que alguno de los entrevistados hizo de las mismas, no pudieron relacionarse con alguna habilidad previamente caracterizada por alguno de los estudiosos de esta temática, en cualquiera de los campos en que ha sido objeto de estudio.

La indagación documental aportó importantes elementos para clarificar y enriquecer la conceptualización de las diversas habilidades investigativas identificadas por los expertos. En algunos casos fue apoyo para confirmar la intuición de que ciertas habilidades que fueron mencionadas por los entrevistados con diferentes nombres, correspondían en realidad a una sola habilidad; en otros, facilitó que el equipo de trabajo descubriera

que algunos de los núcleos conformados en la versión inicial del perfil de habilidades investigativas podían integrarse en uno solo; pero sobre todo, aportó una visión amplia sobre la naturaleza de las diversas habilidades, que permitió sustentar la conveniencia de que el perfil de habilidades investigativas fuera elaborado con base en categorías que agruparan dichas habilidades por rasgos comunes en su naturaleza.

Por otra parte, se encontró pertinente dar a las habilidades investigativas un tratamiento inicial *en abstracto* y posteriormente relacionarlas con las grandes operaciones o con algunas tareas específicas que se realizan en los procesos de investigación.

Para la conformación del perfil de habilidades y sobre todo para la descripción posterior del mismo, el principal insumo siguió siendo el de las aportaciones de los expertos, pero éstas, después de haber sido reportadas fielmente en toda su extensión, en el libro al que se hizo alusión en párrafos anteriores (Moreno-Bayardo, 2000b), se empezaron a manejar de manera libre y se complementaron con otras habilidades identificadas a partir de la experiencia de la titular de la investigación, así como del trabajo analítico-constructivo realizado por ésta y su equipo de colaboradores. Por otra parte, la indagación documental aportó elementos para precisar, clarificar o ampliar la caracterización de algunas de las habilidades investigativas identificadas, las cuales había que incorporar en una construcción con coherencia interna, pero además estrechamente vinculada con las tareas propias de la investigación. A continuación se presenta el perfil de habilidades construido:

Perfil de habilidades investigativas

Núcleo A: Habilidades de percepción

- Sensibilidad a los fenómenos;
- intuición;

- amplitud de percepción;
- percepción selectiva.

Núcleo B: *Habilidades instrumentales*

- Dominar formalmente el lenguaje: leer, escribir, escuchar, hablar;
- dominar operaciones cognitivas básicas: inferencia (inducción, deducción, abducción), análisis, síntesis, interpretación;
- saber observar;
- saber preguntar.

Núcleo C: *Habilidades de pensamiento*

- Pensar críticamente;
- pensar lógicamente;
- pensar reflexivamente;
- pensar de manera autónoma;
- flexibilizar el pensamiento.

Núcleo D: *Habilidades de construcción conceptual*

- Apropiar y reconstruir las ideas de otros;
- generar ideas;
- organizar lógicamente, exponer y defender ideas;
- problematizar;
- desentrañar y elaborar semánticamente (construir) un objeto de estudio;
- realizar síntesis conceptual creativa.

Núcleo E: *Habilidades de construcción metodológica*

- Construir el método de investigación;
- hacer pertinente el método de construcción del conocimiento;
- construir observables;
- diseñar procedimientos e instrumentos para buscar, recuperar y/o generar información;
- manejar y/o diseñar técnicas para la organización, sistematización y el análisis de información.

Núcleo F: *Habilidades de construcción social del conocimiento*

- Trabajar en grupo;

- socializar el proceso de construcción de conocimiento;
- socializar el conocimiento;
- comunicar.

Núcleo G: Habilidades metacognitivas

- Objetivar la involucración personal con el objeto de conocimiento.
- autorregular los procesos cognitivos en acción durante la generación del conocimiento;
- autocuestionar la pertinencia de las acciones intencionadas a la generación de conocimiento;
- revalorar los acercamientos a un objeto de estudio;
- autoevaluar la consistencia y la validez de los productos generados en la investigación.

El perfil de habilidades investigativas aquí construido puede ubicarse, en palabras de Bachelard (citado por Bourdieu, 1995, p.173), como “un caso particular de lo posible”, esto significa que habrá múltiples maneras de concebir y construir dicho perfil; sin embargo, la construcción de este caso particular responde a una lógica, está sustentada en una perspectiva teórica y parte de ciertos supuestos. Para llegar a definir estos tres últimos elementos fue necesario realizar una triple tarea: *explicitar, abstraer y construir*.

Las *habilidades de percepción* representan, en su conjunto, la puerta de entrada a los procesos de conocer, porque percibir significa recibir o extraer información del medio. Aunque pareciera que se trata de habilidades cuyo desarrollo implica procesos cognitivos que se activan de manera natural desde el nacimiento del ser humano, es un hecho que dicho desarrollo necesita propiciarse con una intención especial en el marco de la formación para la investigación.

Las *habilidades instrumentales* representan, en su conjunto, una especie de plataforma base conformada por ciertos procesos cognitivos que una persona aprende a poner en funciones, con

determinadas características, en respuesta a los objetivos que pretende alcanzar; así como por los correspondientes desempeños (acciones u operaciones) que el sujeto hábil puede realizar en consecuencia, esperando que la ejercitación en estos últimos propicie que cada vez los lleve a cabo con mejor nivel de competencia. El desarrollo de las habilidades designadas como instrumentales es condición que facilita prácticamente todos los demás aprendizajes del ser humano.

El núcleo de *habilidades de pensamiento* fue conformado asumiendo que muchas de las acciones que el investigador realiza demandan, por una parte, la intervención de algunas operaciones cognitivas básicas y por otra, haber internalizado modos de pensar que manifiestan, hasta cierto punto, que la persona ha alcanzado el grado de madurez intelectual que se necesita para la realización de tareas complejas como la investigación. Esos modos de pensar están identificados e incorporados en el perfil como *habilidades de pensamiento*.

Los tres primeros núcleos de habilidades contemplados en el perfil (habilidades de percepción, instrumentales y de pensamiento) comparten la característica de haber incorporado habilidades cuyo desarrollo es fundamental para una amplia gama de desempeños que el ser humano realiza en los ámbitos familiar, escolar, profesional y social. Se trata a su vez de desempeños que, en el caso del investigador, necesitan realizarse con un alto nivel de competencia; no resulta exagerado afirmar que los casos de estudiantes que manifiestan dificultades notables para aprender a investigar, pudieran estar asociados a un deficiente desarrollo de las habilidades incluidas en los tres primeros núcleos, pues aunque se esperaría que más de 15 años de escolaridad hubieran propiciado un desarrollo consistente de dichas habilidades, es frecuente encontrar estudiantes de posgrado que acusan serias deficiencias en el desarrollo mencionado.

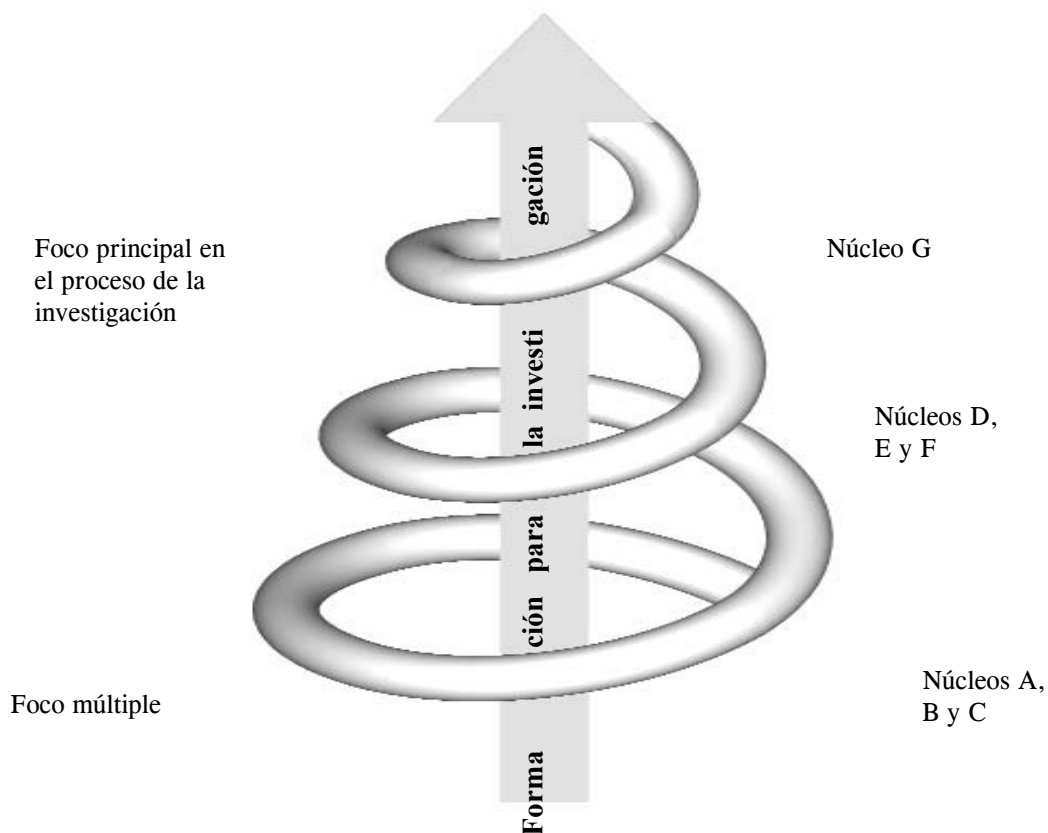
En los núcleos D, E y F se incorporan al perfil ciertas habilidades cuya forma de planteamiento

revela ampliamente el enfoque constructivo desde el que es entendida la práctica de la investigación en este estudio; se trata de las habilidades de *construcción conceptual*, de *construcción metodológica* y de *construcción social* del conocimiento. Estos núcleos tienen el carácter específico de incorporar habilidades cuyo desarrollo posibilita desempeños estrechamente vinculados con el proceso mismo de la investigación, por ello fueron contruidos teniendo como referencia las grandes operaciones propias del proceso de investigación, así como los diversos productos parciales que necesitan generarse a lo largo de éste. Las habilidades de *construcción social del conocimiento* destacan el carácter eminentemente social, tanto de los procesos de producción de conocimiento, como de los productos, de tal manera que su desarrollo se concibe en forma paralela al de las habilidades de construcción conceptual y metodológica.

El núcleo G está conformado por *habilidades metacognitivas*, asociadas en este caso, a las tareas de control y evaluación del conocimiento que se produce en la investigación, pero también a la forma en que se accede al mismo. Lo característico de la metacognición es la toma de conciencia de la propia reflexión centrada en los actos de conocimiento.

Hablando metafóricamente, desarrollar habilidades metacognitivas es como haber alcanzado la mayoría de edad intelectual, la cual se refleja en la forma en que el investigador puede autorregular los procesos y los productos que genera mientras produce conocimiento. El ser humano se encuentra con la necesidad de desarrollar (y de hecho en muchos casos lo logra) habilidades metacognitivas desde antes de involucrarse en procesos de formación para la investigación, pero no podrá realizar investigación independiente si no alcanza un alto nivel de competencia en los desempeños que éstas posibilitan.

Ahora bien, las habilidades incorporadas al perfil, así como los diversos núcleos en que éstas se encuentran aglutinadas, tienen necesariamente un orden de aparición, éste no significa que las habilidades se desarrollen en forma lineal y/o secuenciada; por otra parte, cada habilidad se desarrolla en interrelación con otras y a propósito de diversas experiencias de aprendizaje que impactan de manera diferente en cada sujeto, de tal manera que no puede presentarse una ruta de desarrollo predeterminada y única; sin embargo, una mirada global al perfil permite destacar una cierta relación entre núcleos que puede visualizarse con base en el siguiente esquema:



La construcción y descripción puntual de cada una de las habilidades incorporadas al perfil, así como el señalamiento de algunas estrategias que los formadores expertos han encontrado útiles para facilitar el desarrollo de dichas habilidades se encuentran plasmadas en el libro "Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades" (Moreno-Bayardo 2002)

Es así como consideramos que en el proceso de transición hacia nuevas formas de concebir la formación para la investigación, el perfil de

habilidades construido como producto (entre otros) de la investigación referida, aporta una visión estructurada e interrelacionada de las habilidades que pueden constituirse en eje central de la formación para la investigación, sin descartar, desde luego, la necesidad de que el investigador en formación tenga una inmersión profunda en el campo de conocimiento en el que investiga y cultive además los rasgos personales y las actitudes que necesitan desarrollarse en forma paralela a las habilidades investigativas.

Referencias

- Arredondo, Martínez y otros. (1989). Los procesos de formación y conformación de los agentes de la investigación educativa. *En Cuadernos del CESU, 13*, México: UNAM.
- Arredondo, M., y otros. (1989). Alcances del Posgrado en educación en el país. *En Revista Ciencia y Desarrollo*. México: CONACYT.
- Barbier, J. M. (1999). Prácticas de formación. Evaluación y análisis. Formación de formadores. Serie *Los Documentos, 9*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Novedades Educativas.
- Bourdieu, P., y Wacquat Loic, J.D. (1995). *Respuestas por una antropología reflexiva*. México: Editorial Grijalbo.
- De Ibarrola, María. (1989). La formación de investigadores en México. *En Revista Universidad Futura 1, 3*. México: UAM-Azcapotzalco.
- Díaz-Barriga, F., y Rigo, M. A. (2000). Formación docente y educación basada en competencias. En Valle Flores, María de los Ángeles (coordinadora). Formación en competencias y certificación profesional. *Pensamiento Universitario. Tercera época, 91*, pp.76-104. México: CESU, UNAM.
- Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- Ferry, G. (1991). *El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*. UNAM, ENEP-I, México: Ediciones Paidós.
- Filloux, J. C. (1996). Intersubjetividad y formación. Formación de formadores. *Serie Los Documentos No. 3*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Novedades Educativas.
- Fortes, J., y Lomnitz, L. (1991). *La formación del científico en México*. México: Siglo XXI Editores.
- García-Garduño, J. (1985). Obstáculos para la enseñanza de la metodología de la investigación en ciencias sociales en educación superior. *En Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 2, XV*, México.
- Luhmann, N., y Schorr, K. (1993). *El sistema educativo (Problemas de reflexión)*. Universidad de Guadalajara-Guadalajara, México: Universidad Iberoamericana-ITESO.
- Maggi, R. (1988). Formación de docentes e investigación educativa. Reflexiones en torno a una experiencia de formación de investigadores. *En DIE Memorias*, México.
- Martínez-Rizo, F. (1991). *El oficio del investigador educativo*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Martínez-Rizo, F. (1993). El Doctorado Interinstitucional en Educación. *En Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 4*, pp. 139-162.
- Martínez-Rizo, F. (1999). ¿Es posible una formación sistemática para la investigación educativa? Algunas reflexiones. *En Revista electrónica de Investigación Educativa, 1*, pp. 1-6.
- Moreno-Bayardo, M. G. (2001). *La formación para la investigación. Un objetivo que demanda cambios estructurales en el sistema educativo*. Ponencia en el Foro de Consulta para el Plan Estatal de Educación 2001-2006. Guadalajara, México.
- Moreno-Bayardo, M. G. (2000a). Los procesos de formación en los posgrados en educación. *En Problemática de los posgrados en educación en México. Hacia la consolidación en el siglo XXI. Cuadernos de Investigación, 5*, pp. 59-81, Universidad Autónoma del Carmen.
- Moreno-Bayardo, M. G. (2000b). Trece versiones de la formación para la investigación. *Textos Educar, 2*, p. 190. Guadalajara, Jalisco: Secretaría de Educación Jalisco.
-

- Moreno-Bayardo, M. G. (2002). *Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades*. Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Moreno-Bayardo, M. G. (2003). *¿Enseñar la ciencia o formar para la investigación? Una reflexión que aporta a la educación básica*. En proceso de publicación por el Centro de Investigaciones Pedagógicas y Sociales de la Secretaría de Educación Jalisco.
- Nieda, J., y Maceda, B. (1998). *Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años*. México: SEP-Cooperación Española.
- Royo-Sorrosal, I. y Reyes Chávez, R. (1997). Formación de investigadores desde una perspectiva de comunidad: el programa de doctorado en educación de la Universidad Iberoamericana, Campus Golfo Centro. En *OMNIA*, 36-37, pp. 133-134.
- Sánchez-Puentes, R. (1987). El caso de la enseñanza de la investigación histórico-social en el CCH. En *Cuadernos del CESU, UNAM*, 6.
- Sánchez-Puentes, R. (1991). Por una didáctica diferente de la investigación en la enseñanza media superior. En *Cuadernos del CESU, UNAM*, 25.
- Sánchez-Puentes, R. (1993). Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación. En *Revista Perfiles Educativos*, 61, Jul.-Sep. CISE, UNAM
- Sánchez-Puentes, R. (1995). *Enseñar a Investigar*. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- (2002). *Conocimientos y aptitudes para la vida*. Resultados de Pisa 2000. México: Editorial Santillana.
- Villarreal, D., y Guevara, C. J. L. (1994). Una experiencia en formación de investigadores. Núcleos de investigadores en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. En *Revista de la Educación Superior (ANUIES)*, 92, pp. 7-12.