

Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación.

María Guadalupe Moreno Bayardo

Resumen

Dos supuestos fundamentales se constituyen en punto de partida de este trabajo: por una parte, la convicción de que es posible alcanzar mejores logros educativos en todas las etapas escolares, no necesariamente por la vía de la incorporación de nuevos materiales, tecnologías o planes de estudio; y por otra, la certeza de que la formación para la investigación es, en sí misma, un objetivo de tal relevancia, que amerita ser considerado como foco de un currículum transversal presente en todos los niveles educativos. Tal propuesta se hace con base en un perfil de habilidades investigativas construido por la autora y sus colaboradores como producto de investigaciones previas, el cual puede y necesita ser desarrollado desde la educación básica hasta el posgrado.

1. Introducción

Los planteamientos que aquí se sustentan tienen tras de sí las producciones generadas en la línea de investigación de la autora de este trabajo, mismas que han tenido como objeto de estudio la *formación para la investigación*, en un principio considerada en el contexto de los posgrados en educación (Moreno Bayardo 2000, 2002) y posteriormente como exploración en los ámbitos de bachillerato y educación básica (Moreno Bayardo 2003a, 2003b, 2004).

Abordar una temática como ésta, demanda desde luego diversas precisiones en las que se vaya dando respuesta a cuestiones como las siguientes: ¿cómo se está entendiendo la formación para la investigación? ¿es equivalente a lo que se maneja como enseñanza de la ciencia? ¿desde qué lógica se está planteando aquí la propuesta de formación para la investigación? ¿es viable pensar una formación para la investigación desde la educación básica? ¿por qué se considera que incorporar la formación para la investigación en un currículum transversal puede potenciar la educación? ¿cuáles serían en su caso las formas de incorporación? Generar una respuesta para estas cuestiones será el hilo conductor de los diversos apartados de este trabajo.

2. La formación para la investigación

Conforme se ha explicitado en trabajos previos, se parte de entender la formación a la manera de Díaz Barriga y Rigo (2000:87) 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 (1993:79), 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 (1991:55) 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.

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 desde luego, en forma continua a lo largo de toda la trayectoria del sujeto como aprendiz dentro y fuera del sistema escolar y desde luego, como investigador.

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 y expectativas 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 ya sea como apoyo para un mejor desempeño en su práctica profesional, como herramienta para comprender y en su caso aplicar productos de investigación, o bien como mediación para internalizar estructuras de pensamiento y acción que le

permitan resolver problemas y en general, lograr mejores desempeños en la vida cotidiana.

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.

Sin que se trate de una división o clasificación única e inamovible, puede afirmarse que en su fase escolarizada, la *formación de investigadores* como tal se da principalmente en programas de posgrado; la *formación para la investigación* como apoyo para la realización de una práctica profesional se atiende sobre todo en programas de licenciatura y la *formación para la investigación* orientada a la internalización de esquemas de pensamiento y acción, tendría que ser objeto de atención desde la educación básica y permanecer como propósito a lo largo de todos los niveles educativos.

3. La enseñanza de la ciencia

La asistencia al *Encuentro Internacional de Investigación relacionada con la Enseñanza de la Ciencia en Educación Básica* que tuvo lugar en la ciudad de Monterrey, México, en el mes de septiembre de 2001, abrió a la autora de este trabajo un amplio espacio de reflexión a partir del cual confirmó algunos de los planteamientos que sigue sosteniendo acerca de por qué hablar de *formación para la investigación* y no sólo de *enseñanza de la ciencia*.

En ese evento, ponentes de Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña, Francia, Venezuela y México entre otros, presentaron diversas experiencias en las que estudiantes de educación básica, especialmente de primaria y secundaria, han participado en programas que los involucran de manera activa en la observación, análisis, generación de hipótesis, manipulación de determinados materiales físicos y establecimiento de conclusiones; todo ello realizado a partir de ciertas situaciones que pueden considerarse con ciertos rasgos de carácter experimental, las cuales son diseñadas con mayor o menor grado de complejidad y de estructuración según la edad y el nivel de desarrollo de los estudiantes que habrán de participar en ellas.

En las demostraciones prácticas que tuvieron lugar durante el evento, los asistentes, en una gran mayoría docentes de educación básica, desempeñaron el papel de estudiantes de dicho nivel y recibieron la consigna de realizar

determinadas tareas concretas utilizando algunos materiales que fueron puestos a su disposición. Quedó muy claro que en el concepto de *enseñanza de la ciencia* se estaban involucrando exclusivamente situaciones relacionadas con nociones de biología, física, química y medio ambiente; pero además, que dicha enseñanza, de acuerdo con la forma en que en esos programas la conciben, se centra en el uso de ciertos materiales de apoyo que parecen convertirse en la principal propuesta pedagógica de las instituciones organizadoras del evento.

Una indagación más amplia sobre la temática de otros eventos nacionales o internacionales relacionados con la enseñanza de la ciencia, permitió detectar que hay una gran red de investigadores y de asociaciones que han adoptado un concepto de *enseñanza de la ciencia* delimitado a lo que se identifica como ciencias experimentales y vinculado con el uso de determinado tipo de materiales que el estudiante pueda manipular. Pero lo que más llama la atención es una especie de silencio de los investigadores en ciencias sociales presentes en dichos eventos, o bien, que son testigos a distancia de lo que ocurre al respecto, hecho que pudiera interpretarse como una aceptación tácita de ese manejo conceptual, posible consecuencia de conocer el ya tradicional debate acerca de la cientificidad de los productos de la investigación social.

De cualquier manera, el análisis de esa situación hizo surgir diversos cuestionamientos: ¿es válido hablar de enseñanza de la ciencia y referir el concepto sólo a las ciencias experimentales?, ¿la ciencia es enseñable?, ¿qué es lo que realmente puede enseñarse en relación con la ciencia?; algunas propuestas de las que se hacen para las ciencias experimentales ¿son al menos parcialmente válidas para las ciencias sociales?, ¿qué mensaje se da a los estudiantes acerca de lo que es la ciencia cuando se trabaja con un concepto de la misma referido sólo a las ciencias experimentales?, ¿qué mensaje se da a los docentes que están a cargo de dichos estudiantes?, ¿qué hay detrás de una propuesta parcializada de enseñanza de la ciencia?, ¿se trata del tradicional debate sobre la cientificidad de los productos de la investigación social?, ¿existen fundamentos válidos y suficientes para argumentar que en educación básica sólo se puede trabajar con un concepto de ciencia vinculado a nociones de física, química, biología y medio ambiente?, ¿cuál es la diferencia entre enseñar y formar?, formar para la investigación ¿es una alternativa que incluye y complementa un concepto de enseñanza de la ciencia como el que acaba de referirse?, ¿existen algunas propuestas de formación para la investigación en educación básica?

La discusión a partir de las preguntas anteriores y la indagación correspondiente, publicadas en un trabajo previo (Moreno Bayardo, 2003b), permitieron sustentar afirmaciones como las siguientes

- Trabajar con un concepto de *enseñanza de la ciencia* referido exclusivamente al ámbito de las ciencias naturales genera en los estudiantes y en sus profesores una visión reduccionista de la ciencia

- Si esto se hace como reminiscencia del debate histórico que cuestionó la cientificidad de los productos de la investigación social, queda ya fuera de contexto porque en las últimas décadas las ciencias naturales y las sociales han tendido más al encuentro que hacia el desencuentro según lo expresa Wallerstein (1999).
- Los programas denominados *enseñanza de la ciencia* en educación básica destacan la realización de tareas como 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.
 - Cada una de esas tareas demanda el *desarrollo de ciertas habilidades* que posibilitan éstos y otros múltiples aprendizajes como los relacionados con las ciencias sociales, por lo tanto pueden ser consideradas de manera general como habilidades relacionadas con la investigación científica, esto es, como *habilidades investigativas*
 - Propiciar el desarrollo de habilidades es una función mediadora que se relaciona más con el concepto de formación en tanto proceso que se centra en el desarrollo de todas las potencialidades del ser humano, por ello resulta más pertinente hablar de *formación para la investigación* que de enseñanza de la ciencia.

Una vez precisada esta postura, conviene pasar a una breve revisión de cómo ha sido entendida y orientada la formación para la investigación en México en las últimas décadas.

4. Los procesos en la formación para la investigación en México

Los primeros documentos que analizaron 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 (1989:52-53), 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*. 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 manera muy clara, Sánchez Puentes (1987:33) 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 con experiencia 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, María de Ibarrola (1989:13) 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” (1989:23).

Arredondo y otros (1989:41,54) 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.

4. La lógicas prevaletentes en los procesos de 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 (1991:87) hizo al analizar los diversos tipos de curso que se ofrecían con la intención de formar para la investigación.

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, 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 (1991:75) 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 (1995:126), 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.

5. *Pensar la formación para la investigación en términos de desarrollo de habilidades*

Como se señaló en párrafos anteriores, 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*.

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 expertos en 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, 2000), 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, los 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

Este perfil de habilidades investigativas puede ubicarse, en palabras de Bachelard (citado por Bourdieu, 1995:173), 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 construidos 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.

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.

6. *El desarrollo de habilidades investigativas ¿en todos los niveles educativos?*

El proceso de construcción del perfil de habilidades a desarrollar en la formación para la investigación, tuvo siempre como foco principal de atención el nivel de posgrado; sin embargo, a medida que dicho perfil fue tomando forma, resultó cada vez más claro que el desarrollo de las habilidades mencionadas no tiene que esperar hasta el posgrado, sino que se trata de habilidades que pueden y necesitan empezar a desarrollarse desde la educación básica y que su desarrollo posibilita no sólo la realización de investigación, sino también múltiples tareas complejas que el ser humano realiza en todos los ámbitos de su existencia.

Así, una de las propuestas de este trabajo es que el desarrollo de todas las habilidades de percepción, instrumentales y de pensamiento puede propiciarse desde la educación básica e incorporarse como un objetivo curricular sin

necesidad de agregar tiempos, materias o materiales específicos. Por otra parte, algunas de las habilidades de construcción conceptual, de construcción metodológica y de construcción social del conocimiento, también se pueden empezar a desarrollar desde los primeros años de la vida escolar; y por difícil que pudiera parecer, el modo de reflexión metacognitivo puede ir siendo aprendido desde la educación básica.

Quizá sea difícil para el lector aceptar afirmaciones como las que acaban de hacerse, sobre todo si éstas surgieron como producto de una investigación que tuvo como objeto de estudio la formación para la investigación en posgrados en educación, por ello se consideró conveniente recurrir al contraste de esta propuesta con la de diversos programas existentes en educación básica para descubrir posibles puntos de coincidencia.

En un artículo titulado *Investigación reciente en estrategias de estudio y el enseñar a pensar*, Nisbet (1992) hace una caracterización breve de la mayoría de los programas que a nivel mundial han sido diseñados con el objetivo de que los estudiantes *aprendan a aprender*.

Se trata de programas sustentados en la teoría constructiva del aprendizaje, cuyo argumento es que los niños construyen su propio conocimiento en la búsqueda de significado y comprensión. Así, el aprendizaje no es considerado sólo como producto de la enseñanza porque requiere un esfuerzo activo de comprensión y discernimiento por parte del alumno. Entre los programas mencionados por Nisbet aparecen:

- a) Los programas de enseñar a pensar y de habilidades de pensamiento que existen en un centenar de propuestas surgidas o adaptadas prácticamente en todos los países del mundo
- b) El movimiento mundial de filosofía para niños orientado a enseñar la reflexión crítica
- c) El llamado *currículum reflexivo* que pretende enseñar la aplicación del conocimiento y los procesos de reflexión, razonamiento y resolución de problemas tanto en educación básica como en formación profesional

Es característico de estos programas que la reflexión, como cualquier otra habilidad, no se contempla como un *elemento de adición* cuya incorporación traería como consecuencia nuevos temas de estudio, nuevos espacios en el horario escolar, etcétera; sino como un elemento integral de los procesos de formación que se *vierte* (se enseña junto) con el grueso de los conocimientos que integran un programa escolar.

Por otra parte, si la teoría constructiva concentra la atención en el *aprender a aprender*, entonces da especial importancia a las estrategias de aprendizaje propias de cada uno, las cuales van surgiendo y se mejoran paulatinamente gracias al desarrollo de la *metacognición*, ésta es denominada por Nisbet (1992:12) como el séptimo sentido y lo describe como “la conciencia de nuestros

procesos mentales, la capacidad para reflexionar cómo aprende uno, cómo fortalecer la memoria, cómo atacar sistemáticamente los problemas; reflexión, conciencia, comprensión y quizás finalmente control".

Se han usado frases descriptivas sumamente ilustrativas del concepto de metacognición, tales como *gestión de la propia reflexión* (autorregulación) o *reflexionar en acción*, incluso se afirma que la clave del enseñar a pensar es *la habilidad para revisar las propias reflexiones y aplicar conscientemente estrategias para controlarlas*. Se parte además de la certeza de que la reflexión es un proceso que se aprende cuando se construyen los propios esquemas de interpretación y comprensión, así como las propias técnicas de resolución de problemas, pero el aprendizaje de la reflexión no puede dejarse al azar, necesita ser apoyado por mediaciones oportunas como la de un docente que también ha aprendido a pensar.

De los diversos programas que promueven el desarrollo de habilidades de pensamiento o de una manera específica la reflexión, han surgido propuestas para apoyar dicho desarrollo, tales como: plantear modelos (resolviendo problemas en voz alta), debatir en el aula, plantear preguntas que originen conflictos cognitivos, compartir y discutir estrategias (aprendizaje cooperativo) o aprender del error. El elemento común de todas esas propuestas es la metacognición que implica desarrollo de la conciencia, control de los propios procesos de reflexión e interiorización de estrategias autorreguladoras.

a) *Acercamiento a la escuela primaria*

Como un ejercicio de exploración, se hacen enseguida algunas consideraciones basadas en el reporte que el Mtro. José Margarito Jiménez Mora realizó a partir de la revisión de cuatro libros de texto gratuito de educación primaria (plan 1993) que se utilizan en el sistema educativo mexicano: Ciencias Naturales y Matemáticas de sexto grado, Español para quinto grado e Historia para el cuarto grado.

En diversas actividades que proponen dichos textos es posible encontrar referencias que pueden considerarse como relacionadas con una formación temprana para la investigación, dado que por la naturaleza de tales actividades y por las tareas u operaciones que demandan a los alumnos, pueden incidir en el desarrollo de algunas habilidades investigativas. Para dar una idea de dichas actividades, se enlistan a continuación algunas que aparecen prácticamente en todos los textos revisados: reconocer, distinguir, describir características, semejanzas, diferencias y cambios; comparar; inferir; predecir; buscar explicaciones, causas y relaciones; observar y localizar; encuestar; proponer, crear; visitar lugares del entorno para buscar información; trabajar en equipo; leer tablas con información cuantitativa; plantear y resolver problemas; experimentar; plantear conjeturas; clasificar; explicar; interpretar información gráfica; indagar la composición de algunos materiales; registrar; analizar propiedades, definir patrones observados, compartir hallazgos con sus compañeros, entre otras.

Llama la atención el hecho de que algunas de las actividades son propuestas en los libros de texto específicamente con el nombre de *investigación*, pero lo que se demanda a los estudiantes es sólo *buscar información* para complementar la contenida en el texto, se trata realmente de indagar información diversa que puede *ser nueva para el alumno*, aunque se trata casi siempre de información culturalmente conocida y almacenada. La labor de búsqueda para el alumno se reduce entonces a encontrar respuestas a preguntas que *él no formula*, sino que le vienen señaladas, o debe buscarlas en algún texto o bien preguntarlas a alguien que las conoce. La información que localiza aporta al conjunto de conocimientos que ha incorporado individualmente como parte de su educación escolar, más que aportar, como sucede en un concepto más estricto de investigación, a la producción de conocimiento.

Por otra parte, así como se detectan en los textos revisados algunas actividades propiciadoras del desarrollo de habilidades investigativas, también se perciben algunas carencias en relación con el interés de este análisis: hay pocas actividades que demanden procesos como la organización de información, la síntesis o la formulación de preguntas por parte de los alumnos sobre un aspecto que les interese conocer acerca de su mundo. Esto último, que tiene que ver con las habilidades para *problematizar y saber preguntar*, no está explícitamente propiciado dentro de las actividades propuestas, lo cual puede contribuir a explicar por qué en niveles posteriores de formación los sujetos presentan una dificultad especial para generar preguntas realmente relevantes y originales, así como para plantear problemas de investigación.

Otra carencia importante, por ejemplo en el libro de matemáticas analizado, es la ausencia de actividades que propicien tanto la reflexión sobre los conceptos y su construcción, como el planteamiento de problemas por parte de los propios alumnos; de alguna manera se *privilegian las funciones de búsqueda por sobre las de construcción* que son el verdadero sentido de la investigación.

En relación con una posible incidencia en el desarrollo de habilidades para la investigación, aparece a lo largo de las actividades propuestas en los libros de texto revisados, la constante demanda de procesos de pensamiento como la *inferencia* en su modalidad de *inducción*, en una lógica de trabajo donde predomina el aprendizaje por descubrimiento guiado (cfr. Ausubel, 1980). Estos procesos se han identificado, por su naturaleza, como habilidades básicas para la investigación, las cuales son conceptuadas dentro del perfil de habilidades para la investigación como parte del núcleo de *habilidades instrumentales* (cfr. Moreno Bayardo, 2002). Lo mismo sucede con actividades que pueden vincularse con otros núcleos de habilidades, de acuerdo con la caracterización construida en la obra citada, como el de *habilidades de construcción social del conocimiento*, dado que en todos los textos revisados se pide a los alumnos comentar, compartir o discutir con sus compañeros las preguntas o conclusiones generadas durante las distintas lecciones.

Primeramente puede afirmarse que el desarrollo de todas las habilidades de percepción agrupadas en el primer núcleo (sensibilidad a los fenómenos; intuición; amplitud de percepción; percepción selectiva), reciben la influencia de los procesos, operaciones y procedimientos que los alumnos deben efectuar dentro de las actividades sugeridas en los libros de texto antes analizados. Son muchos los ejemplos donde a los alumnos se les pide que traten de observar los objetos y fenómenos enfocando su atención en ciertas características o propiedades y tratando de obtener información importante a partir de los propios objetos y fenómenos observados.

Con relación al núcleo de habilidades instrumentales (dominar formalmente el lenguaje: leer, escribir, escuchar, hablar; dominar operaciones cognitivas básicas: inferencia en sus modalidades de inducción, deducción y abducción, análisis, síntesis e interpretación; saber observar; saber preguntar), en los libros de texto se construye una base importante de las que corresponden al dominio formal del lenguaje, como leer y escribir, y de algunas operaciones cognitivas como la inferencia, a la cual se ha hecho alusión en párrafos anteriores. No obstante, no se percibe un manejo conceptual claro de lo que es el análisis, puesto que éste se utiliza en una gran diversidad de tareas orientadas por lógicas distintas.

Del núcleo de habilidades de pensamiento (pensar críticamente; pensar lógicamente; pensar reflexivamente; pensar de manera autónoma; flexibilizar el pensamiento), las que más son apoyadas en las actividades de los textos analizados, son las de pensar lógicamente y pensar reflexivamente. El modo en que están planteadas las actividades, el contenido sobre el que giran las mismas y lo que en ellas se demanda a los alumnos insiste en procesos clave incluidos en estas habilidades, como la clasificación (fundamental dentro del pensamiento lógico) y en varios de los sentidos, de la reflexión, principalmente como *vuelta sobre el objeto* del cual se habla en las lecturas que presentan la información (y que se supone es discutido en clase) y como *giro o cambio en la dirección de la atención sobre el objeto*, a fin de considerar nuevas cosas acerca de él.

Con respecto a las habilidades de construcción conceptual (apropiar y reconstruir las ideas de otros; generar ideas; organizar lógicamente, exponer y defender ideas; problematizar; desentrañar y elaborar semánticamente, esto es, construir un objeto de estudio; realizar síntesis conceptual creativa) que pudieran ser estimuladas durante la realización de las actividades sugeridas por los libros de texto de primaria, pueden señalarse dos cuestiones fundamentales: en dichas actividades se insiste más en la *apropiación* de las ideas de otros, que en su reconstrucción.

El no atender también a este último aspecto puede llegar a constituirse en un hueco importante de formación, si se tiene en cuenta que una de las deficiencias que muestran los estudiantes en niveles de enseñanza superior consiste en la dificultad para la incorporación comprensiva de referentes teóricos, que evidencie cómo el pensamiento de otros puede ser reconstruido en las propias palabras o, en términos de expresión oral o escrita, parafraseado. En lo que respecta a la

habilidad de organizar lógicamente, hay más actividades en las que se da el ejercicio de acomodar sintéticamente la información, como los casos en que se pide al alumno hacer un cuadro, pero pocos en los que se ponga el énfasis en la articulación de las propias ideas y su ordenamiento con fines comunicativos, particularmente por vía escrita.

En lo que toca al núcleo de 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), las habilidades que de alguna manera son propiciadas en su desarrollo son las de *diseñar procedimientos para buscar, recuperar y/o generar información y manejar y/o diseñar técnicas para la organización, sistematización y al análisis de la información*, con el énfasis antes mencionado en la función de búsqueda por sobre la de construcción, que tiene su correlato, en las actividades de los libros revisados, en el *privilegio dado al manejo por sobre el diseño* de estas técnicas.

Del núcleo de habilidades de construcción social del conocimiento (trabajar en grupo; socializar el proceso de construcción de conocimiento; socializar el conocimiento; comunicar), todas pueden resultar favorecidas en una gran parte de las actividades de los libros de texto gratuito de primaria analizados. Puede distinguirse en el diseño de estas actividades, la presencia de un momento final de socialización; una especie de *cierre*, que necesariamente implica el ejercicio de una, varias o todas las habilidades contempladas en este núcleo. Aquí si termina por ser una determinante la estructura de participación que se propicie en clase de acuerdo a la organización del trabajo por el maestro, como un medio para habituar a los alumnos a la expresión de sus ideas, por un lado, y a la interacción que se suscita como parte de la construcción del conocimiento, entendida como construcción social.

Finalmente, con respecto a las 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), tal vez la única que de alguna manera está presente en las actividades sugeridas en estos libros de texto, por la naturaleza del conocimiento que es abordado y por la etapa de desarrollo cognitivo de los alumnos de este nivel, es la de autorregular los procesos cognitivos en acción durante la generación del conocimiento. No obstante, la presencia de tareas que demanden a los alumnos una toma de conciencia sobre los propios procesos de pensamiento que supone, en su sentido más general, el término metacognitivas, es escasa.

Una última consideración en torno a las posibilidades que ofrecen las actividades propuestas en los libros de texto revisados, desde la lógica con que están

diseñadas, que se ha dicho, posee una estructura equiparable al aprendizaje por descubrimiento guiado, es que justamente este concepto y esta estructura pueden generar un mayor número de aprendizajes que incidan en el desarrollo de habilidades para la investigación en esta etapa temprana de la formación de los sujetos, porque investigar es en buena medida descubrir, enfocar lo conocido buscando facetas no conocidas, hacer nuevas preguntas a lo que, en términos de Schütz (1993) es *dado-por-sentado*. En todo caso, las opciones que pueden desprenderse, tanto si se quisiera efectuar modificaciones de contenido en los textos, como si se pretendiera aprovechar de manera óptima el potencial que ofrecen para el desarrollo de habilidades de investigación, estaría sujeta a una concepción en la que la apropiación del conocimiento disciplinar fuera desplazándose, de ser un fin de la enseñanza, a ser un medio para el desarrollo de las capacidades de los sujetos.

Una mirada global a lo encontrado en el análisis de los cuatro libros de texto gratuito de educación primaria que fueron revisados, permite percibir que en éstos se presentan múltiples oportunidades para incidir en el desarrollo del perfil de habilidades investigativas, pero que aprovecharlas de manera óptima tiene que ver con la forma en que los profesores conduzcan y den espacio sobre todo a aquellas actividades que demandan más inversión de tiempo y de reflexión; al mismo tiempo, el docente habrá de diseñar algunas experiencias de aprendizaje que permitan incorporar también algunas actividades que por el momento están ausentes o escasamente contempladas como son las relacionadas con reconstruir las ideas de otros, plantear preguntas relevantes o proponer problemas a resolver, entre otras.

b) Acercamiento al bachillerato

Con plena conciencia del riesgo que se corre cuando se pretende plasmar en pocas líneas la complejidad y la relevancia de un nivel educativo, en términos de sus funciones, prioridades y necesidades, en este trabajo se asume con Bazán Levy (2001:44) que la misión de la educación media superior es “enseñar a pensar y con ello ayudar a que alumnos quinceañeros comiencen a ser adultos jóvenes en la cultura”; esa inserción en la cultura, que no empieza ni termina con el bachillerato, pero se reorganiza y sistematiza de manera especial en este nivel educativo, habrá de apoyarse, como lo señala Terán Olguín (2001:106), en “una fórmula curricular centrada en lo esencial, que desarrolle en el alumno una mayor capacidad de búsqueda, de contrastación, de verificación y de expresión, a diferencia de otra tendencia más informativa, memorística y profesional que todavía fundamenta a buena parte del bachillerato mexicano”.

En palabras de Sánchez Rivera (2001:206), se pretende que el joven de educación media superior logre “una autonomía de pensamiento que lo haga reflexivo de la cultura, de sus valores y de la orientación que éstos dan a toda su vida”, de tal manera que logre “un horizonte educativo amplio, lo cual implica la reflexión y la investigación sobre los propios conocimientos, habilidades y actitudes en un proceso continuo de formación humana”. Desde la certeza de que

la formación es un proceso que involucra de manera central al sujeto que se forma, el estudiante no puede ser ubicado entonces como mero receptor de la cultura, sino como sujeto de la misma, por ello se habla de que sea *reflexivo de la cultura*.

Así, el sentido de todo modelo educativo son los alumnos y sus necesidades de aprendizaje, las cuales son referidas por Bazán Levy (2001:16), en congruencia con los ya muy conocidos postulados de la UNESCO, como “lo que les falta saber, saber hacer y ser, específicamente al término de su educación media superior, para iniciarse a vivir y a convivir, como adultos inaugurales o recientes, con alguna plenitud humana razonablemente prometedor”, a lo cual agrega que habrán de llegar a ser sujetos que “saben por qué saben, es decir, son conocedores, responsables de sus opciones cognitivas y de sus decisiones, e inseparablemente, de las razones que las justifican” (2001:26), todo esto en el marco de un mundo cambiante al que no es posible conocer de manera total ni permanente; por ello, el conocido objetivo de la formación integral no puede entenderse como “saber todo de todo, pero sí todo lo que (el estudiante) requiere para aprender de todo, cuando saber algo le sea necesario,..., la integridad de la formación no es extensiva, sino del orden de la cualidad y sobre todo de la organización” (2001:31). En otras palabras, se trata de que el alumno desarrolle *capacidad para aprender*.

En una especie de síntesis de los planteamientos anteriores, Sánchez Rivera (2001:201) expresa que lo propio del bachillerato es “propiciar o perfeccionar conocimientos, habilidades y actitudes básicas para:

- a) lograr una autonomía moral e intelectual;
- b) ser un sujeto de la cultura;
- c) tener una formación como persona responsable ante sí y su comunidad;
- d) una formación que prepara para la vida”

Una mirada global a las ideas asumidas en este apartado conduce necesariamente a destacar que, en la educación media superior, las funciones, prioridades y necesidades educativas, giran fundamentalmente en torno al sujeto en formación, ese joven entre 15 y 19 años que está en proceso de definirse a sí mismo en un mundo en el que habrá de ser actor congruente y responsable; por consiguiente, el pequeño ejército de profesores que atiende prioritariamente la docencia en ese nivel, tiene ante sí el reto de encontrar las mejores formas para facilitar que la vida escolar toda y las experiencias de aprendizaje que tienen lugar en cada aula se conviertan en mediaciones pertinentes para ese gran propósito.

Si se hace un contraste entre los planteamientos referidos a funciones, prioridades y necesidades de la educación media superior, con los que presentan habilidades a desarrollar en la formación para la investigación, es posible encontrar, por lo menos en el plano del discurso, un lugar común. Para muestra utilizemos algunos botones:

<p><i>En afirmaciones de Bazán Levy (2001) Terán Olguín (2001) y Sánchez Rivera (2001)</i></p>	<p><i>En el perfil de habilidades investigativas, Moreno Bayardo (2002)</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • La misión de la educación media superior es enseñar a pensar 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades instrumentales: dominar operaciones cognitivas básicas • Habilidades de pensamiento: pensar críticamente, lógicamente, reflexivamente, de manera autónoma, flexibilizar el pensamiento
<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario desarrollar en el alumno una mayor capacidad de búsqueda, de contrastación, de verificación y de expresión 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de construcción metodológica: <ol style="list-style-type: none"> a) Diseñar procedimientos e instrumentos para buscar, recuperar y/o generar información b) Manejar y/o diseñar técnicas para la organización, sistematización y análisis de la información • Habilidades instrumentales: dominio formal del lenguaje
<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende que el joven de EMS logre una autonomía de pensamiento que lo haga reflexivo de la cultura, de sus valores y de la orientación que éstos dan a toda su vida 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de pensamiento: pensar críticamente, lógicamente, reflexivamente, de manera autónoma, flexibilizar el pensamiento
<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de que logre un horizonte educativo amplio, lo cual implica la reflexión y la investigación sobre los propios conocimientos, habilidades y actitudes 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades metacognitivas
<ul style="list-style-type: none"> • Habrán de llegar a ser sujetos que saben por qué saben, es decir, son conocedores, 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de construcción conceptual: organizar lógicamente, exponer y defender

<p>responsables de sus opciones cognitivas y de sus decisiones, e inseparablemente, de las razones que las justifican</p>	<p>ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades metacognitivas
<ul style="list-style-type: none"> • No podrán saber todo de todo, pero sí todo lo que requieren para aprender de todo, cuando saber algo les sea necesario. Desarrollarán capacidad para aprender 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades metacognitivas <ul style="list-style-type: none"> a) Autorregular los procesos cognitivos en acción durante la generación de conocimiento b) Autocuestionar la pertinencia de las acciones intencionadas a la generación de conocimiento c) Revalorar los acercamientos a un objeto de estudio

Un análisis más amplio, con base en las afirmaciones de un mayor número de autores que han abordado algún aspecto relativo a los fines de la enseñanza en la educación media superior, traería sin duda nuevas coincidencias entre las aspiraciones de ese nivel educativo y el perfil de habilidades investigativas que fue presentado anteriormente; esto se convierte en un argumento a favor de la posibilidad de orientar los procesos de aprendizaje utilizando conceptos, métodos y técnicas de investigación como formas de aproximación al saber que se conviertan en herramientas para hacer realidad ese proyecto de que el estudiante desarrolle capacidad para aprender.

7. La formación para la investigación en un currículum transversal

A lo largo de este trabajo se ha venido sosteniendo la conveniencia y la posibilidad de una formación temprana para la investigación, se ha mostrado cómo la mayoría de las habilidades investigativas incorporadas al perfil antes presentado, puede empezar a desarrollarse desde la educación básica y se ha hecho referencia a programas diversos que se aplican con éxito en ese nivel educativo y que tienen como propósito facilitar el desarrollo de habilidades específicas como las relacionadas con la reflexión en diversas variantes, incluido el modo de reflexión metacognitivo. Se ha hecho notar además que el desarrollo de habilidades investigativas puede facilitarse sin necesidad de recurrir a nuevos espacios curriculares en los planes de estudio o nuevas temáticas en los programas escolares. Se trata sobre todo de la orientación que se dé a las experiencias de aprendizaje que los docentes generan, de las actividades propuestas en materiales de apoyo como los libros de texto, de los métodos de trabajo que se utilizan y las formas de participación de los estudiantes que con éstos se promueven, etcétera.

El acercamiento al bachillerato mostró que, al menos en el discurso, hay una amplia coincidencia entre los fines y propósitos de la educación media superior,

con algunas de las habilidades investigativas incorporadas al perfil. Probablemente un acercamiento a los fines y programas de la escuela secundaria permitiría explicitar también coincidencias de esta naturaleza. Surge entonces un cuestionamiento sumamente relevante: si hay tales intenciones en los planes y programas de estudio, así como en algunos materiales de apoyo existentes para educación básica y bachillerato, ¿por qué los estudiantes que llegan a los posgrados manifiestan serias deficiencias en el desarrollo de habilidades investigativas?, ¿qué supone la propuesta de un currículum transversal de formación para la investigación?

En primer término habrá que especificar que un propósito educativo puede constituirse en foco de un currículum transversal, cuando por su naturaleza y su alcance ameritaría estar presente, como objetivo curricular, a lo largo de todos los niveles del sistema educativo formal, atendiendo desde luego a las especificidades del momento de desarrollo de los estudiantes respectivos. La definición de qué tipo de objetivos educativos se incorporan a un currículum de esa naturaleza ha tenido que ver con políticas nacionales, regionales o mundiales; así como con los grandes fines que se van asignando a la educación en una sociedad en la que la explosión del conocimiento y el desarrollo de la tecnología han planteado constantemente nuevos retos.

Así, la formación en valores, el desarrollo de la conciencia ecológica, de habilidades de pensamiento o de competencias para la vida, entre otros, se han constituido en objetivos centrales de currículum de esa naturaleza. Sin embargo, en ocasiones no se ha entendido su verdadero sentido, pues se les atiende en adición a los contenidos ya incorporados a los programas de estudio, como nuevos temas a incorporar que aumentan la carga de trabajo ya asignada para cada grado escolar; o bien sólo como un nuevo discurso que necesita estar presente en la tarea docente.

En un *currículum transversal*, como se entiende en este trabajo, el objetivo educativo en cuestión:

- Está explícito como intención prioritaria tanto en el discurso como en las acciones de los formadores
- Está presente en el mayor número posible de experiencias de aprendizaje propiciadas por los profesores
- Aparece no como un contenido más, sino a propósito del tratamiento de los diversos contenidos que se trabajan en el programa respectivo. Las formas de trabajar con los contenidos, tanto en el caso de los profesores como de los estudiantes, se convierten en mediaciones para el logro del objetivo educativo central de dicho currículum

En consecuencia, un *currículum transversal* no se diseña como un gran listado de temas, en él aparece de manera muy precisa el objetivo central, quizá también la sugerencia de algunos referentes de logro del objetivo y de ciertas estrategias

para apoyarlo. Demanda además el análisis y la reflexión por parte del conjunto de profesores que serán facilitadores, así como una formación específica que les permita comprender el alcance del objetivo planteado, vincularlo con los contenidos del grado escolar que atienden y diseñar experiencias de aprendizaje que puedan incidir favorablemente en dicho propósito.

Así, en este trabajo se propone como objetivo central de un currículum transversal la *formación para la investigación* teniendo como referente el perfil de habilidades investigativas construido como producto de una investigación previa (Moreno Bayardo, 2002), habiendo argumentado tanto la posibilidad de que éste sea trabajado desde la educación básica, como de que el desarrollo de las habilidades mencionadas incida no sólo en el aprendizaje de la investigación, sino en el de múltiples tareas complejas que el ser humano necesita realizar. Ciertas estrategias que han resultado efectivas para el desarrollo de algunas de las habilidades incorporadas al perfil pueden encontrarse en la obra citada en este mismo párrafo.

Bibliografía

- ARREDONDO, Martiniano y otros. *Alcances del Posgrado en educación en el país*. En Revista Ciencia y Desarrollo. México. CONACyT. número especial. 1989.
- AUSUBEL, David, et al. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas, México. 1980
- BAZÁN LEVY, José de Jesús. "Horizontes actuales de la educación media superior. En *Educación media superior. Aportes*. (Volumen I). México: Colegio de Ciencias y Humanidades, 2001, pp. 15-46
- BOURDIEU, Pierre y WACQUAT LOIC, J.D. *Respuestas por una antropología reflexiva*. Editorial Grijalbo. México, 1995.
- DE IBARROLA, María. *La formación de investigadores en México*. En Revista Universidad Futura. México. UAM-Azcapotzalco. Vol. 1, No. 3. Octubre. 1989.
- DÍAZ BARRIGA, Frida y RIGO, Marco Antonio. "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 CESU, UNAM. México, 2000. pp.76-104.
- ELLIOT, J. *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Ediciones Morata. Madrid, España, 1993.
- FERRY, Gilles. *El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*. UNAM, ENEP-I. Ediciones Paidós. México, 1991.
- FORTES, Jacqueline y LOMNITZ, Larissa. *La formación del científico en México*. Siglo XXI Editores. México, 1991.
- LUHMANN, Niklas y SCHORR, Karl Eberhard. *El sistema educativo (Problemas de reflexión)*. Universidad de Guadalajara-Universidad Iberoamericana-ITESO. Guadalajara, México, 1993.

- MARTÍNEZ RIZO, Felipe. *El oficio del investigador educativo*. Universidad Autónoma de Aguascalientes. México, 1991.
- MARTÍNEZ RIZO, Felipe. "El Doctorado Interinstitucional en Educación". En *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. México XXIII (4): 4o. trim. 1993, pp. 139-162.
- MARTÍNEZ RIZO, Felipe. "¿Es posible una formación sistemática para la investigación educativa? Algunas reflexiones". En *Revista electrónica de Investigación Educativa*. D.F, México 1 (1): oct. 1999, pp. 1-6.
- MORENO BAYARDO, María Guadalupe. *Trece versiones de la formación para la investigación*. Guadalajara, Jalisco: Secretaría de Educación Jalisco, 2000, 190 p. (Textos Educar; No. 2).
- MORENO BAYARDO, María Guadalupe. *Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades*. Guadalajara, Jalisco, Universidad de Guadalajara, 2002, 283 p.
- MORENO BAYARDO, María Guadalupe. "Desde cuándo y desde dónde pensar la formación para la investigación". En *Educación y Ciencia, Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*. Nueva época vol. 7 núm. 14 (28) julio-diciembre de 2003a pp. 63-82
- MORENO BAYARDO, María Guadalupe. "¿Enseñar la ciencia o formar para la investigación? Una reflexión que aporta a la educación básica". En Moreno y Plascencia (comps.) *Aportes de la investigación educativa a los profesores de educación básica*. Centro de Investigaciones Pedagógicas y Sociales de la Secretaría de Educación Jalisco, 2003b, pp. 142-173
- MORENO BAYARDO, María Guadalupe. "Investigación educativa en educación media superior. Un doble reto para los profesores". En proceso de publicación en la *Revista Ethos Educativo del Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación*. México, 2004
- NISBET, J. Investigación reciente sobre estrategias de aprendizaje y pensamiento en la enseñanza. En C. Monereo (comp.) *Enseñar a pensar a través del currículum escolar*. Casals. España, 1992
- ROYO SORROSAL, Isabel y REYES CHÁVEZ, Rafael. "Formación de investigadores desde una perspectiva de comunidad: el programa de doctorado en educación de la Universidad Iberoamericana, Campus Golfo Centro". En *OMNIA*. México 36-37: 1997, pp. 133-134.
- SÁNCHEZ PUENTES, Ricardo. *El caso de la enseñanza de la investigación histórico-social en el CCH*. En *Cuadernos del CESU, UNAM*. México. No. 6. 1987.
- SÁNCHEZ PUENTES, Ricardo. *Por una didáctica diferente de la investigación en la enseñanza media superior*. En *Cuadernos del CESU, UNAM*. México. No. 25. 1991.
- SÁNCHEZ PUENTES, Ricardo. *Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación*. En *Revista Perfiles Educativos*. México. CISE, UNAM. No. 61. Jul.-Sep. 1993.
- SÁNCHEZ PUENTES, Ricardo. *Enseñar a Investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades*. Asociación

- Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. México, 1995.
- SÁNCHEZ RIVERA, Virginia. “El modelo educativo del bachillerato y los jóvenes”. En *Educación media superior. Aportes*. (Volumen I). México: Colegio de Ciencias y Humanidades, 2001, pp. 197-208.
 - SCHÜTZ, Alfred. *La construcción significativa del mundo social*, Paidós, Barcelona. 1993
 - TERÁN OLGUÍN, Rito. “Los desafíos de la enseñanza media superior”. En *Educación media superior. Aportes*. (Volumen I). México: Colegio de Ciencias y Humanidades, 2001, pp. 91-112.
 - VILLARREAL, Diana y GUEVARA, C. José Luis. “Una experiencia en formación de investigadores. Núcleos de investigadores en la Universidad Autónoma de Tamaulipas”. En *Revista de la Educación Superior (ANUIES)*. México 92: oct./dic. 1994, pp. 7-12.
 - WALLERSTEIN, I. *Abrir las ciencias sociales. Informe de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*. Cuarta edición. UNAM. Siglo XXI Editores. México, 1999