



Producción de conocimiento y servicio: compromisos de la investigación en Educación Matemática en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas

Knowledge production and service: commitments of research in Mathematics Education in Youth and Adult Education

Alicia Ávila

aavila@upn.mx

Universidad Pedagógica Nacional, México

Recepción: 29 Diciembre 2021

Aprobación: 07 Febrero 2022

Publicación: 01 Junio 2022

Cita sugerida: Ávila, A. (2022). Producción de conocimiento y servicio: compromisos de la investigación en Educación Matemática en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 16(21), e106.

<https://doi.org/10.24215/23468866e106>

Resumen: En este escrito se hace un somero recorrido por la investigación en Educación Matemática en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas realizada en México y en Argentina. Al hacerlo, se describen sus escenarios naturales y las decisiones normativas y de gobierno que la afectan en uno y otro país. Se identifican paralelismos y diferencias entre los desarrollos de las dos regiones, constatándose que, en ambas latitudes, los investigadores de la Educación Matemática en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, han asumido el compromiso de generar conocimiento y servicios para esta población.

Palabras clave: Investigación en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, Características de la “buena” investigación, Compromisos de la investigación, Investigación en Educación Matemática.

Abstract: This paper provides a brief overview of research on Mathematics Education in Youth and Adult Education carried out in Mexico and Argentina. In doing so, it describes their natural settings and the regulatory and governmental decisions that affect it in both countries. Parallels and differences are identified between the developments in the two regions, and it is noted that, in both latitudes, researchers in Mathematics Education in Youth and Adult Education have made a commitment to generate knowledge and services for this population.

Keywords: Research in Adult and Youth Education, Characteristics of “good” research, Research commitments, Research in Mathematics Education.

INTRODUCCIÓN

En un artículo relativamente reciente Claudia Broitman (2016) señala que, a pesar de haberse estudiado las formas de calcular de las personas no escolarizadas, no es raro encontrar materiales dirigidos a jóvenes y adultos que proponen enseñarles tal como se enseñaba a los niños en el siglo pasado. Al constatar este hecho, Broitman se pregunta: ¿cómo considerar en la enseñanza los conocimientos que jóvenes y adultos han construido sobre la numeración en sus interacciones sociales previas a instancias formales de instrucción?



Esta es una pregunta que – referida en general al cálculo aritmético – a muchos nos movió en las últimas décadas del siglo XX, y nos sigue moviendo porque, para nuestro infortunio, la pregunta no encuentra aún una cabal respuesta.

El anterior es tema de este escrito. En él haré un breve recorrido por la investigación en Educación Matemática en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas en México y en Argentina y trataré de caracterizarla como una actividad con una intención dual: producir conocimiento y hacer un servicio a la sociedad. Veremos en este recorrido que los desarrollos en uno y otro país tienen rasgos que los unifican y otros que los diferencian. Quizás el paralelismo más evidente viene de buscar que el conocimiento producido se traduzca en un servicio a la sociedad.

LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN DE PERSONAS JÓVENES Y ADULTAS COMO ACTIVIDAD PROFESIONAL

Según veremos adelante, la investigación en Educación Matemática en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas (en adelante, EPJA) se ha desarrollado en una doble vía: la de la producción de conocimiento y la del servicio para los sectores de la sociedad a los que se dirige. Estos son dos elementos que algunos estudiosos consideran relevantes para caracterizar la actividad de investigación (Núñez de Castro, 2000), en este caso los tomo para analizar esta actividad en la Educación Matemática en la EPJA.

Comienzo por mencionar que hay un grupo de investigadores latinoamericanos –ciertamente pequeño y conformado por colegas distantes geográficamente– que tienen esta actividad como forma de vida, y hay un cuerpo de conocimientos importante que han generado mediante el ejercicio de la investigación. Ahora bien, el enfoque social de Núñez coincide con el que Adela Cortina utiliza para caracterizar a las profesiones, a las que entiende como “actividad social cooperativa cuya meta interna consiste en proporcionar a la sociedad un bien específico e indispensable para su desarrollo, incluso para su supervivencia” (Cortina, 2000, p. 15).

La caracterización de Cortina implica una postura ética y política en las profesiones puesto que señala como meta proporcionar un bien específico a la sociedad. Desde esta perspectiva dual, más allá del conocimiento que toda investigación está obligada a producir, es conveniente preguntarse: ¿qué conocimiento ha generado la investigación en Educación Matemática en la EPJA?, ¿ese conocimiento constituye un bien para la sociedad?, de ser así, ¿cómo se transfiere ese bien a la sociedad?, ¿quienes ejercen la profesión de investigador de la Educación Matemática en la EPJA han intentado transferirlo?

CRITERIOS DE LA BUENA INVESTIGACIÓN

Un investigador, según el diccionario de la Real Academia Española, es el que investiga, e investigar supone “la realización de actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático, con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia”. La investigación ha de producir conocimiento nuevo, pero además ha de informar a la comunidad científica sus hallazgos con la esperanza de que sean novedosos, de que nadie los haya comunicado con anterioridad y, si son abundantes y su valor se hace patente por su publicación en revistas de alto impacto, el compromiso se cumple aún mejor (Núñez de Castro, 2000). Habrá que añadir el liderazgo académico de su autor y la amplia difusión y citación de los trabajos como elementos que co-determinan la buena investigación. Tengo la impresión de que tales son valores que guían en general a las comunidades de investigadores en muchas latitudes, y no sólo a las comunidades construidas en torno a la Educación Matemática en la EPJA. Porque, como afirma Núñez de Castro, cada vez más, los valores de la investigación y de la ciencia se homogenizan a lo ancho del mundo con lo que va disminuyendo la autonomía en la actividad: ¿qué temas son relevantes, qué metodologías se consideran válidas?, ¿qué teorías

son aceptadas?, son cuestiones que definen si un trabajo merece ser publicado o no (Núñez de Castro, 2000), es decir, si una investigación es buena o no lo es.

Como se ve, la actividad del investigador está comprometida con la producción de conocimiento y con cierta forma de su producción y divulgación. Si bien la investigación en la Educación Matemática en la EPJA inició produciendo un conocimiento básico sobre los saberes matemáticos de los no escolarizados, pronto se vio la necesidad de llevar estos conocimientos al terreno de su aplicación. Pero, ¿por qué habría de hacerse de éste un problema de investigación?

COMIENZOS DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA EPJA

La investigación en torno al saber matemático de los adultos no escolarizados surgió en el tiempo en que la UNESCO declaró que los adultos no escolarizados no son unos ignorantes (UNESCO, 1975) y consideró a la alfabetización como instrumento para la liberación del hombre, en vez de quedar limitada “al aprendizaje de la lectura, la escritura y el cálculo” en un sentido simplemente instrumental.

Tal postura constituyó un parte aguas en la valoración de las personas sin escolaridad. Y tanto en México como en Argentina hubo avances en las políticas de educación de adultos. En Argentina, hacia 1970, se creó la Dirección Nacional de Educación de Adultos (DINEA) y en México se promulgó en 1975 la Ley Nacional de Educación de Adultos.

En cuanto al conocimiento matemático, hasta ese entonces se había considerado a los no escolarizados como si se tratase de *mentes vacías*, y esto se reflejaba en las obras educativas y didácticas escritas en aquella época para enseñar “a los que nada saben”; se pensaba que era indispensable enseñar desde el número 1, y en estricta secuencia, hasta agotar cierto rango en el conjunto de los naturales para luego hacer esfuerzos por enseñar a sumar y restar porque las personas no saben hacerlo.

Pero ya las indagaciones iniciales sobre el tema develaron que habíamos estado equivocados. Las siguientes son respuestas obtenidas en virtud de las preguntas formuladas ese entonces:

1. Las personas no escolarizadas tienen importantes conocimientos matemáticos no escritos, producto de su experiencia de vida.
2. Esos conocimientos no son asistemáticos, tienen cierta estructura y cierta lógica que no siempre coincide con la lógica de la matemática escolar.
3. Destaca al respecto, la interpretación de las escrituras numéricas conforme a la oralidad, la estimación como herramienta para calcular, o la realización de cálculos aditivos considerando primero las unidades de mayor valor relativo.
4. El intercambio comercial y el manejo del dinero constituyen fuentes fundamentales de la producción de ese conocimiento.
5. El conocimiento generado es heterogéneo en cuanto a su desarrollo y eficacia, ya que está asociado a las experiencias de vida de las personas y sus necesidades de enfrentarse con cálculos o mediciones.

Con estas respuestas comenzó nuestro entendimiento sobre qué conocimientos matemáticos se generan en la vida, cuál es su origen y cuál es la lógica con que funcionan. Pero con el paso del tiempo se ampliaron algunas preguntas y se formularon otras.

DESARROLLOS POSTERIORES DE LA INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA EPJA

La adopción de enfoques más cercanos a la didáctica y a las situaciones escolares, donde las personas se vinculan con los conocimientos institucionales (Chevallard, 1994) contribuyeron a dicha ampliación. De

este modo, se problematizó la vinculación entre los saberes “de la vida” y los saberes escolares, llegándose a la conclusión que, hacia el final de la primaria, estos últimos habían hecho menos mella que la experiencia laboral o cotidiana, que mostraba su impronta en las formas de hacer matemáticas de las personas. Era el caso del cálculo del área de figuras irregulares, o de la interpretación de tablas y gráficas con datos estadísticos (Eudave, 2009; Estrada y Ávila, 2009).

La relación entre el cálculo oral y las escrituras numéricas se constituyó desde entonces en un tema nodal: ¿cómo vincular a las personas y sus saberes con el saber matemático escolar, del que en aquel entonces se enfatizaba el carácter escrito? En un primer momento se evidenció que el encuentro oralidad-escritura resultaba problemático, considerándose que este encuentro implicaba pérdida de sentido y “una batalla” para acceder a una nueva significación (Ávila, 2007). La pregunta, ya hace tiempo formulada, ha permanecido como reto para la comunidad de investigadores, y hoy vemos trabajos más complejos dedicados a responderla en el seno de la acción institucional. Gerez-Cuevas (2020), por ejemplo, problematiza esta relación al reconocer las dificultades de las docentes para darle un sentido claro a la integración de la escritura a estrategias de matemática mental, propias de las prácticas de cálculo no escolares. De hecho, según se informa, las docentes tienen grandes dudas respecto de la pertinencia de vincular una y otra forma de cálculo (Gerez-Cuevas, 2020). Y es que hacerlo no resulta simple.

Como se ve, a pesar de que las comunidades dedicadas a este tipo de indagaciones son pequeñas y dispersas geográficamente, la producción de conocimiento sobre el tema no ha cesado, al contrario, como atrás se dijo, hoy se formulan preguntas más complejas y las respuestas son más integrales y más profundas.

Sólo un ejemplo: escribí hace años que una razón de todas las mujeres para asistir a la Escuela Nocturna – según su propia voz y la de sus maestras– es que quieren distraerse y quieren tener amistades, pero también quieren ser valoradas en sus familias y en su entorno “porque están estudiando y aprendiendo cosas” (Ávila, 2012). La idea de que las personas no iban a la escuela sólo para obtener una certificación, sino porque constituía un espacio de bienestar, de crecimiento personal y de mejora de la autoestima, he de reconocer que carecía de una argumentación conceptual fuerte. En otras latitudes, Broitman (2012) le da tal sustento a ese aspecto de la EPJA recurriendo a la teoría de *relación con el saber* de Bernard Charlot, a fin de estudiar cómo el sujeto categoriza su mundo y le da un sentido personal a su experiencia escolar, por lo que permite mirar en el caso de la EPJA el tipo de vínculo que los usuarios establecen con la matemática y qué significa para ellos ir a la escuela, saber y aprender. Con este sustento conceptual, Broitman afirma sobre la Educación Matemática en la EPJA: “aprender tiene sentido en relación con la historia de vida del sujeto, con sus expectativas, sus antecedentes, la imagen que tiene de sí mismo y aquella que quiere dar a los otros” (2012, p. 44).

Son llamativas en tal sentido las palabras de Claudio, un hombre entrevistado por Broitman que durante las charlas sostenidas sentenció: “quiero ser un tipo que sabe”. Ésta y otras respuestas similares llevan a la autora a concluir: “las razones que llevan a los alumnos adultos a ir a la escuela y a estudiar matemáticas no refieren exclusivamente a un sentido utilitario. Por el contrario, la escuela es vivida como un lugar de profunda transformación personal (Broitman, 2012, p. 39).

La ampliación conceptual que ha tenido la investigación en Educación Matemática en la EPJA se ve también en otros trabajos. En efecto, en un escrito reciente de María Fernanda Delprato (2020), se agrega la noción *sujeto social y cultural* a la educación matemática y a la teoría de situaciones didácticas. Esta adición (proveniente de los *nuevos estudios de literacidad*) enriquece a una y a otra, porque al reconocerse al adulto-estudiante de la EPJA como sujeto social y cultural, más allá del sujeto cognitivo, se abre la puerta a un mundo que, una vez conocido, es obligado (éticamente) incorporar en la enseñanza de las matemáticas. Y es que, como dice Delprato, las personas asistentes a la EPJA tienen conocimientos, intereses y valores construidos en las prácticas matemáticas propias de su mundo, todo lo cual “viene con ellos al salón de clases” y se refleja al participar en los eventos escolares vinculados a las matemáticas.

Teorías como las referidas han ensanchado la noción de sujeto y han permitido una comprensión más cabal de lo que el aprendizaje matemático significa para las personas. Al hacerlo, proporcionan una

visión y una argumentación de las cuales no disponíamos antes. Ahora bien, producir conocimiento es un requisito del *bien-hacer* la investigación. Y la investigación centrada en la EPJA lo ha venido produciendo al menos hace tres décadas. Pero una mirada social –como la que propone Cortina– lleva a preguntarse qué ofrece esta investigación que beneficie a la sociedad y, desde tal mirada, resulta insuficiente agregar un nuevo conocimiento como marca de la *bueno investigación*. Es necesario identificar los beneficios que ese conocimiento brinda o puede brindar a la sociedad.

APORTES A LA SOCIEDAD PROVENIENTES DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA EPJA

Los conocimientos aportados por la investigación en Educación Matemática en la EPJA son potencialmente útiles a la sociedad bajo un principio internacionalmente aceptado que expreso así: *adaptar los contenidos escolares y las metodologías de enseñanza a los conocimientos previos y las formas de entender de quienes pretenden apropiárselos, es un requisito indispensable para lograr aprendizajes significativos*.

Hasta fines del siglo XX, en general, los contenidos matemáticos, su secuencia y su forma de comunicarlos en la EPJA eran muy similares a las utilizadas con los niños. Una muestra es el *Diseño Curricular para la Educación Primaria de Adultos de la Municipalidad de Buenos Aires* (1987) o los llamados *Libros PRIAD* (Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación, 1980) que en México hacían lo que menciona Delprato: intentos incipientes de recuperar los saberes previos, mediante una *estrategia de familiarización*, consistente en plantear los problemas y situaciones con el mismo formato y estructura que a los niños, pero en contextos donde las personas actúan cotidianamente (Delprato, 2005).

Fue poco después que iniciaron en México algunos intentos de ir más allá. Es el caso de *Nuestras Cuentas Diarias 1 y 2* (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, 1996 y 1997). Esos libros eran resultado de trabajos incipientes de observación y exploración en círculos de alfabetización donde había mujeres adultas tratando de aprender matemáticas. Los cambios favorables logrados en los libros fueron importantes (en algún sentido significaron una ruptura con los anteriores), pero fueron sólo parciales. Las siguientes ediciones de los libros de Matemáticas del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (en adelante, INEA) para toda la primaria trataron de refinar, complementar y ampliar dicha propuesta para los grados más avanzados de la primaria y son los que aún se utiliza¹.

Pero lo que aquí quiero enfatizar es que desde la década de 1980 un grupo de investigadores mexicanos trató de hacer investigación e incorporar los resultados para fundamentar el currículum y los materiales educativos que le daban concreción. Resulta sencillo hablar de los libros y materiales de matemáticas para adultos utilizados en México, ya que el INEA (que publicó y sigue publicando *Cuentas Diarias 1 y 2*, es la Institución que centraliza las acciones de educación básica para jóvenes y adultos y sólo dicha institución los elabora con un alcance nacional.

En Argentina y sus 23 provincias la situación es diferente y más difícil de captar. En este país las reglamentaciones oficiales sobre la EPJA han experimentado varias modificaciones en las últimas décadas. Tomando las palabras de Delgado-Piñol y Giménez (2017) menciono en seguida dos cambios relevantes para el tema de este escrito.

En el año 2006 se sancionó la *Ley de Educación Nacional*. Con esta ley se produjo un cambio fundamental: la definición de la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos como una modalidad del sistema educativo destinada a garantizar la alfabetización, el cumplimiento de la obligatoriedad escolar prevista por la ley y brindar educación a lo largo de toda la vida. Un elemento especialmente importante en esta ley es el precepto siguiente: La organización institucional y curricular debe atender a “las particularidades socioculturales, laborales, contextuales y personales de la población” (Título II, Capítulo IX).

Ya en 2010, el Consejo Federal de Educación de Argentina aprobó el *Documento Base para la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos*, de alcance nacional. En la provincia de Córdoba estas regulaciones nacionales dieron pie a la *Propuesta Curricular del Ciclo Básico* y del *Ciclo Orientado de Nivel Secundario Presencial de Jóvenes y Adultos* de 2011. Ambos documentos integran resultados de investigación en Educación Matemática en la EPJA y todavía rigen a la EPJA de esa provincia.

Sin embargo, al no haber una definición nacional única del currículum ni de los materiales didácticos para apoyar la escolarización primaria de jóvenes y adultos en Argentina, la interpretación de las normas corre a cargo de las distintas provincias. De lo anterior ha derivado una heterogeneidad importante en las orientaciones didácticas y la selección de materiales para la enseñanza de cada jurisdicción. Sólo en casos aislados la investigación ha penetrado la planeación y la acción de la Educación Matemática en la EPJA.

Ahora bien, los conocimientos sobre la Educación Matemática en la EPJA no son sólo transferibles al diseño de currículos o libros de texto, los investigadores han aportado otros conocimientos sobre la Educación Matemática en la EPJA útiles para el trabajo en ella. Por ejemplo, recientemente se ha informado de las dificultades reales para lidiar con la heterogeneidad (Gerez-Cuevas y Delprato, 2017, Gerez-Cuevas 2020); de las tensiones y temores de las docentes al enfrentar a los estudiantes a las escrituras numéricas convencionales; de las reticencias de éstos para mostrar públicamente las escrituras personales; o de los problemas técnicos para instrumentar la enseñanza modular (respuesta curricular a la heterogeneidad de la población, sus saberes, sus ritmos y sus demandas). Esto ocurre en Argentina. En México el INEA sabe hoy de lo difícil que resulta aprender las matemáticas que se ofrecen a los usuarios del servicio. La política desprendida de tal conocimiento ha sido diseñar e impartir cursos de tópicos matemáticos para los asesores en muchos estados del país, o elaborar actividades adicionales para apoyar el aprendizaje de manera digital.

Es decir que, a pesar de que en los dos países de nuestro interés los esfuerzos de los investigadores por traducir en servicio sus conocimientos han sido importantes, éstos se han visto limitados porque las reglamentaciones existentes y las políticas gubernamentales no han respaldado con decisión la producción o el uso adecuado de un currículum y unos materiales didácticos elaborados con el sustento de la investigación.

SISTEMAS EDUCATIVOS DISTINTOS, INVESTIGACIONES DISTINTAS

Para ir cerrando este recorrido, quiero enfatizar una condición que diferencia a la EPJA de estos dos países, es que quienes trabajan en este sistema en Argentina son profesores y profesoras cuya formación inicial se orienta a la docencia con niños, y después deben hacer una especialización en el tema para obtener un puesto en la EPJA. En México, en cambio, la política de educación de adultos, desde sus orígenes determinó que cualquier persona podría ayudar a otros en la adquisición de los aprendizajes escolares, siempre y cuando tuviera al menos 15 años, estudios de secundaria, y quisiera colaborar con el aprendizaje de otros sin recibir un sueldo o salario por ello, sino una muy modesta compensación. Estas personas fueron consideradas *asesores* del aprendizaje, no docentes. Y la idea se ha mantenido desde la promulgación de la ley de Educación de Adultos y la creación del INEA. Aún ahora, oficialmente no se imparten clases, se trabaja mediante asesorías y no mediante “enseñanza directa”. La relación con el saber escolar, según recomendaciones oficiales, se establece directamente entre quien estudia y las situaciones planteadas en los libros de texto. Sólo si hay dificultades se recurre al asesor.

Señalar la diferencia anterior es relevante porque estas distintas condiciones han llevado a la investigación por derroteros también distintos. En Argentina las indagaciones recientes se centran en la actividad de enseñanza que realizan los docentes, así como en las reacciones y conductas de los estudiantes y las dificultades y éxitos que experimentan unos y otros con las matemáticas. Esta forma de investigación ha generado importantes conocimientos útiles para analizar la Educación Matemática en la EPJA y ayudar a quienes la imparten a hacer su tarea con menos dificultades y más certidumbre.

El INEA, conforme a su modelo original, evalúa resultados masivos a través de exámenes estandarizados que sirven de base para la acreditación. Actualmente traduce tal conocimiento en cursos de matemáticas para los asesores y la elaboración de algunos materiales de apoyo. Sin embargo, el Instituto está más concentrado en “certificar conocimientos” elaborados o adquiridos no importa en dónde, que a revisar y generar experiencias y procesos formativos. Es en este marco que entre el 22 y el 30 de abril pasados se llevó a cabo la “2ª Jornada Nacional de Acreditación e Incorporación”, cuyo objetivo se expresa en la web del INEA de la siguiente manera:

Si tienes 15 años o más y quieres iniciar, continuar, concluir tu primaria o secundaria, o tu edad está entre 10 y 14 años y requieres acreditar tu educación primaria, esta oportunidad es para ti. ¡Presenta tu examen y obtén tu certificado!

Probablemente por este estado de cosas en el nivel institucional, investigaciones recientes sobre la Educación Matemática en la EPJA continúan vinculadas a lo cognitivo y lo didáctico y están orientadas a producir propuestas de enseñanza mediante estudios experimentales (Palmas, 2018; Palmas y Block, 2014) independientes de los procesos institucionales que promueven el INEA o las poquísimas escuelas nocturnas que aún perviven en la ciudad de México.

LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES Y LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA EPJA

Tengo la convicción, desde hace mucho tiempo, que es indispensable considerar el beneficio social de los hallazgos de la investigación, especialmente cuando se ejerce en este ámbito o en el de otras poblaciones vulnerables. Y éste parece un valor compartido por los colegas que realizan su profesión en vinculación con la Educación Matemática en la EPJA. Casi desde su surgimiento está en mente de los pocos investigadores dedicados al tema, el deseo de afectar (de manera positiva) la educación matemática escolar en este sector. De ahí la gran cercanía entre el contexto social y educativo y los que se plantean como problemas de investigación.

Sin embargo, ésta u otras poblaciones vulnerables no constituido compromiso relevante para la comunidad de investigadores de la educación matemática en general. Hace un lustro escribí:

México es tierra de contrastes, de diversidades y desigualdades. Los estudios sustentados en exámenes estandarizados y aplicados a grandes muestras de estudiantes constatan una y otra vez cómo en los sectores más vulnerables de la sociedad, los aprendizajes matemáticos escolares que logran los estudiantes son exiguos. Sin embargo, la diversidad y la desigualdad propias de nuestro país han ocupado poco a los investigadores de la educación matemática. Alienta al respecto la reciente publicación de algunos trabajos sobre la educación matemática inicial de jóvenes y adultos, la telesecundaria o la educación matemática de los niños indígenas. [Pero no es suficiente] Resulta indispensable delinear y probar propuestas de intervención educativa que contribuyan a paliar los efectos de las condiciones adversas en que aprenden matemáticas quienes asisten a estos servicios educativos (Ávila, 2016, p. 51).

Es hasta el último lustro que la idea de servicio ha penetrado claramente en las políticas de investigación, al menos a la manera de normas de acción. La institución que en México reglamenta la investigación es el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (CONACYT). Las palabras de Enrique Cabrero² abren oficialmente el compromiso de este organismo para abandonar el papel de gran “productor de conocimientos y convertirse también en el nodo central a partir del cual se difunde y transfiere dicho conocimiento en todos los ámbitos de la vida social” [...]. (Cabrero, 2015, p. 7) (el subrayado es mío).

Sería un atrevimiento comentar las políticas de investigación vigentes en Argentina, es mucho mi desconocimiento al respecto. Sin embargo, cabe una pregunta más en el intento de captar la condición de la EPJA en nuestros dos países: ¿los Gobiernos, representados por la Instituciones encargadas de este servicio educativo, han respondido cabalmente a su compromiso con este tipo de educación?, ¿las instituciones han respaldado los esfuerzos de docentes e investigadores? Conforme a la información que tengo, considero que no, las políticas públicas no han dado respuestas vigorosas a los retos de organización institucional y de enseñanza a los que se enfrentan los docentes y los *asesores* que trabajan en esta modalidad.

REFLEXIÓN FINAL

Hace unos meses prologué un libro que aborda con profundidad la educación matemática de adultos (Delprato, 2020), quedé sorprendida por la devoción que observé en el trabajo del que ahí se da cuenta. Finalicé entonces el prólogo con un párrafo casi idéntico al siguiente:

En mi lectura de este libro – además de las interesantes experiencias reportadas - vi la voluntad de cinco mujeres por entender la complejidad de la Educación Matemática en la EPJA y apoyarse en ese entendimiento para actuar y ofrecer mejores propuestas de enseñanza. Encontré además motivos para el entusiasmo, porque la respuesta a la pregunta de cómo vincular a los adultos que asisten a la EPJA con el saber matemático institucional mereció años de esfuerzo y de trabajo en colaboración (Ávila, 2020, p. 12).

El párrafo anterior alude a una forma de investigar comprometida no sólo con el conocimiento, sino con quienes serían parte de la población beneficiaria del conocimiento producido. Se trata de una acción académica, social y política sustentada en la ética.

Los trabajos cuyos esbozos entretrejí en estas páginas (creo yo) pueden caracterizarse del mismo modo: van más allá de *bien hacer la investigación* publicándola en revistas y editoriales que garantizan su calidad e impacto, para convertirse en acciones políticas con un alto valor ético y social.

Trabajos como estos, o la condición de una mujer que conocí hace muchos años durante una investigación y que veía afectada su de por sí mermada economía porque - pensaba ella - no sabría hacer las cuentas si aumentaba los precios del modesto producto que vendía (Ávila, 1990), nos invitan a seguir construyendo utopías. Utopías ya sea para mejorar la formación matemática de las personas que tienen como sueño saber lo que saben los otros, los que han tenido más oportunidades reflejadas en bienestar y certeza de futuro, o bien para apoyar las aspiraciones de aquéllos cuyo deseo es simplemente “ser tipos que saben”.

REFERENCIAS

- Ávila, A. (1990). El saber matemático de los analfabetos: origen y desarrollo de sus estrategias de cálculo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 20(3), 55-95.
- Ávila, A. (2007). Del cálculo oral al cálculo escrito. Una batalla para acceder a una nueva significación. *Recherches en Didactique de Mathématiques*, 27(3), 313-348.
- Ávila, A. (2012). Estudiar matemáticas en una primaria nocturna. Logos y praxis en un proyecto con orientación social. *Educación Matemática*, 24(2), 5-28.
- Ávila, A. (2020). Prólogo. En F. Delprato, *Enseñanza matemática a adultos. Condiciones y propuestas de un trabajo colaborativo* (pp. 7-12). Río Cuarto: UniRío Editora.
- Broitman, C. (2012). Relación con el saber y recursos matemáticos de adultos que inician la escolaridad primaria. *Revista del IIICE*, 32, 39-54.
- Broitman, C. (2016). Conocimientos y reflexiones de adultos sobre la numeración escrita. *Decisio. Saberes para la acción en la educación de adultos*, 45, 25-32.
- Cabrero, E. (2015). Presentación. En D. Koepell y M. Ruiz de Chávez, *Ética de la investigación e integridad científica* (pp. 7-10). México D.F.: Comisión Nacional de Bioética/ Secretaría de Salud, CONACYT.
- Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación. (1980). *Primaria intensiva para adultos. Matemáticas*. México D.F.: Secretaría de Educación Pública.
- Chevallard, Y. (1994). Nouveaux objets, nouveaux problèmes en didactique des mathématiques. En M. Artigue, R. Grass, C. Laborde y P. Tavnignot. (Eds.), *Vingt ans de didactique des mathématiques en France. Hommage a Guy Brousseau et Gérard Vergnaud* (pp. 313-320). Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Cortina, A. (2000). Presentación. En A. Cortina y J. Conill (Dir.), *10 palabras clave en ética de las profesiones* (pp. 13-28). Navarra: Editorial Verbo Divino.

- Delgado-Piñol, É. y Giménez, A. (2017). Heterogeneidad de trayectorias, proyectos, demandas y saberes matemáticos de jóvenes y adultos. Aportes para pensar la educación (matemática). En D. Fregona, S. Smith, M. Villarreal y F. Viola (Eds.), *Formación de profesores que enseñan matemáticas y prácticas educativas en distintos escenarios. Aportes para la educación matemática* (pp. 239-270). Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Delprato, F. (2005). Educación de adultos: ¿saberes matemáticos previos o saberes previos a los matemáticos? *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 8(2), 129–144.
- Delprato, F. (2020). *Enseñanza matemática a adultos. Condiciones y propuestas de un trabajo colaborativo*. Río Cuarto: UniRío Editora.
- Eudave, D. (2009). Niveles de comprensión de información y gráficas estadísticas en estudiantes de centros de educación básica para jóvenes y adultos de México. *Educación Matemática*, 21(2), 5-37.
- Estrada, J. L. y Ávila, A. (2009). Los usuarios de la educación básica para jóvenes y adultos y la resolución de un problema de área. *Educación Matemática* 21(3), 33-66.
- Gerez-Cuevas, N. (2020). *La enseñanza de la matemática en el nivel primario de la modalidad de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos. Saberes docentes, prácticas y condiciones institucionales* (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Gerez-Cuevas, N. y Delprato, F. (2017). Heterogeneidad y educación matemática. Una cuestión pendiente en políticas de enseñanza en EDJA. En D. Fregona, S. Smith, M. Villarreal y F. Viola (Eds.), *Formación de profesores que enseñan matemáticas y prácticas educativas en distintos escenarios. Aportes para la educación matemática* (pp. 271-301). Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (1996). *Nuestras Cuentas Diarias. Primaria para Adultos. Primera parte*. Volumen 1. México D.F.
- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. (1997). *Nuestras Cuentas Diarias. Primaria para Adultos. Primera parte*. Volumen 2. México D.F.
- Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Secretaría de Educación (1987). *Diseño curricular para educación primaria de adultos*. Argentina. Municipalidad de Buenos Aires.
- Núñez de Castro, I. (2000). Investigación. En A. Cortina y J. Conill (Dir.), *10 palabras clave en ética de las profesiones* (pp. 153–174). Navarra: Verbo Divino.
- Palmas, S. (2018). La tecnología digital como herramienta para la democratización de ideas matemáticas poderosas. *Revista Colombiana de Educación*, 74, 109-132.
- Palmas, S. y Block, D. (2014). Acceso a la representación escrita de los números naturales: una secuencia didáctica para adultos de baja o nula escolaridad. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*. 17(2), 165-189.
- UNESCO. (1975). *Simposio Internacional de Alfabetización. Declaración de Persépolis*. Persépolis, República Islámica del Irán.

NOTAS

- 1 Estos libros fueron elaborados con personal académico del INEA con interlocución y asesoría de algunos investigadores.
- 2 En el año de 2015 Enrique Cabrero era Director del CONACYT. La cita está tomada del Prólogo al libro *Ética de la investigación e integridad científica* publicado por dicho Organismo en ese año.