

## Haciendo educación en ciencias en los estudios de Pedagogía con la inclusión de saberes populares en el currículum

*Attico Chassot\**

### **Abstract (Making science education within the syllabi of pedagogy, with the inclusion of popular knowledge in the curriculum)**

Encouraged by the phrase “when an elderly person dies it is as a fire in a library”, this paper proposes a research that includes actions of Pedagogy pupils as researches of popular knowledge to take the as scholar knowledge. Besides the central objective –new scholar knowledge– several secondary objectives are pointed out, as the modifications promoted in booth the interviewer and the interviewed.

### **Resumen**

Alentado por el lema «cuando muere un anciano es como si se quemara una biblioteca», el artículo propone una investigación que incluye acciones de alumnas y alumnos de Pedagogía como investigadores de saberes populares para llevarlos a la clase e, iluminados por los saberes académicos, convertirlos en saberes escolares. La propuesta se centra en desencadenar un diálogo entre generaciones –con la exigencia de superar obstáculos como el presentismo o el cientifismo– con el propósito de salvar conocimientos en peligro de extinción por el olvido o por la biopiratería. Además del objetivo central –nuevos saberes escolares– se apuntan como objetivos secundarios ciertas modificaciones en la relación entre los investigados y los investigadores.

«Cuando un anciano muere es como si se quemara una biblioteca»

Este texto cuenta acciones con alumnas y alumnos de Pedagogía que estudian en horario nocturno en una universidad que, de ese modo, acoge a trabajadores que estudian y no a estudiantes que trabajan. Tal vez fuese más correcto decir trabajadoras, puesto que los grupos, cuando no son exclusivamente femeninos, tienen menos de 10% de alumnos. Esas alumnas se convierten en investigadoras al implicarse en

la búsqueda de saberes populares que están en peligro de extinción y traerlos a clase. En la universidad estos conocimientos se trabajan a la luz de los saberes académicos para hacer de ellos saberes escolares.

La propuesta quiere ser una alternativa para que esas estudiantes, que ya son profesoras, conviertan su clase en un espacio de investigación y promuevan acciones a fin de que las transformaciones, determinadas por la ciencia, que se producen cotidianamente en el planeta sean para mejor. La intención es que las actividades realizadas sirvan para la confección de una tesis o de una disertación. Por lo tanto, partimos de una premisa básica: es necesario tener un problema de investigación.

Facilita mucho las cosas conseguir escribir ese problema en forma de pregunta. Lo ideal sería que esa pregunta emergiera de ciertas dudas que asaltan al investigador. Dado que las acciones se llevan a cabo solamente durante un semestre, se define un problema genérico para todos los estudiantes: ¿cómo preservar los saberes populares en la tentativa de convertirlos en saberes escolares?

Esa cuestión debe generar problemas específicos para cada uno de los estudiantes. Aunque más adelante aportaremos una más extensa ejemplificación, presento uno para comentarios preliminares: ¿cómo aprovechar las ruedas hidráulicas existentes en el medio rural para enseñar la conservación de la energía en la escuela primaria? Sabemos que las ruedas hidráulicas, antes del uso generalizado de la energía eléctrica, no eran sólo un medio de producción de electricidad, sino también las encargadas del movimiento de los molinos, aserrías, etcétera. Hoy esos artefactos industriales son más raros, ya que disponemos de energía eléctrica producida por grandes plantas generadoras de electricidad, que cuando son hidroeléctricas utilizan el mismo principio que una simple rueda hidráulica de cualquier propiedad rural. Por lo tanto, hay en la construcción de esos artefactos un conjunto de saberes producidos y transmitidos por personas que a menudo no han tenido una escolarización formal. Por otro lado, con este ejemplo ya trabajamos uno de los saberes más significativos –la conservación de la energía– cuando los

\* Correo electrónico: [chassot@unisinis.br](mailto:chassot@unisinis.br)

alumnos, todavía en la enseñanza primaria, reciben los primeros conocimientos de ciencias.

De este modo, lo que se pretende es que ese saber escolar, en lugar de enseñarse de una forma aséptica, matematizada y descontextualizada, se enseñe a partir del saber popular conocido por aquellos que construyen y/o usan ruedas hidráulicas. Pero hay un tercer saber que también está presente: el saber académico. Éste interviene en las discusiones no para ratificar el saber popular y así validarlo, ni para certificar el saber escolar y así darle credibilidad, sino para que, usado en las mediaciones que se propone, facilite la lectura del mundo natural (Chasot, 1995).

Parece una adecuada justificación para dedicarnos a la búsqueda de saberes que corren peligro de extinción. Eric Hobsbawm alertaba de uno de los grandes problemas de finales del siglo pasado y que probablemente todavía persiste en esta aurora trini-laria:

La destrucción del pasado —o mejor dicho, de los mecanismos sociales que vinculan nuestra experiencia personal a la de las generaciones pasadas— es uno de los fenómenos más característicos y lúgubres de finales del siglo XX. Casi todos los jóvenes de hoy crecen en una especie de presente continuo, sin ninguna relación orgánica con el pasado público de la época en que viven. Por ello los historiadores, cuyo oficio es recordar lo que los demás olvidan, se vuelven más importantes que nunca a finales del segundo milenio (Hobsbawm, 1995, p. 13).

Hacemos práctica y teoría cuando, apropiándonos de las recomendaciones de Hobsbawm, asumimos que tenemos también el cometido de los historiadores: recordar lo que los demás han olvidado. Es con ese espíritu que en la investigación propuesta se revisitan nuestras raíces pasadas para encontrar, en el presente, perspectivas para el futuro. La escuela necesita aprender a valorar a los ancianos y a los no letrados como fuente de conocimientos que pueden trasladarse a la clase.

Cuando se les propone a los estudiantes la búsqueda de saberes populares, ésta se realiza en dos dimensiones: una, la convicción de que existe una necesidad urgente de preservar saberes populares, muchos de los cuales están en peligro de extinción; la otra, el hecho de que las acciones de las alumnas de Pedagogía, al educar, implican una dimensión social. La prioridad ha sido llevar a cabo lo que es

central en la investigación: hacer de los saberes populares saberes escolares. Colateralmente, esa actividad posibilita el tránsito por muchos saberes académicos, definidos por la necesidad de explicar los saberes populares.

Una y otra de esas dos dimensiones asumen significados muy diferenciados. Las mismas acciones que ofrecen resultados, a veces muy significativos, contienen un diálogo entre generaciones que llega a superar las dos dimensiones antes explicitadas. A menudo los jóvenes se sorprenden al percibir la riqueza de los saberes conservados por los ancianos. Éstos obtienen la recompensa de ver a la Academia valorar lo que ellos conocen, generalmente sin valor como conocimiento para muchos.

Sin embargo, aquí y ahora desearía responder más directamente a la pregunta: ¿por qué hacer de los saberes populares saberes escolares? Voy a hacerlo bajo dos focos y, para colocar mis lentes en uno y otro, anticipo dos problemas de investigación que pueden considerarse extraídos del problema genérico. Problema A: ¿cuáles son los procesos usados en la desmineralización del agua salobre para hacerla potable?, y problema B: ¿cuáles son los métodos de control de natalidad que se usaban antes del advenimiento de la píldora anticonceptiva (considerada como un icono de los llamados métodos modernos de contracepción)?

Si presentara una lista bastante extensa de problemas específicos, podría pedir al lector que agrupase cada uno de ellos en listas encabezadas por esos dos problemas A y B. Para ampliar el ejercicio, pongo dos ejemplos más, situados respectivamente en los grupos A y B que he referido: ¿cómo se almacenaban los alimentos cuando la electricidad todavía no era accesible para la mayor parte de la población?, y ¿cómo se eliminaban, en los domicilios particulares, las heces humanas, todavía en la segunda mitad del siglo XX, cuando no existían sistemas de alcantarillado en la mayoría de las ciudades?

Los problemas del grupo A remiten a saberes que todavía hoy es importante que se conozcan, puesto que aún pueden usarse. En cuanto a los del grupo B, son saberes que forman parte de nuestra historia muy reciente, aunque no necesitemos reactivarlos porque ya no se usarán más, ya que están superados por tecnologías más recientes y avanzadas.

Desde el punto de vista de su importancia, que es el propósito de esta práctica de investigación, los saberes de uno y otro grupo tienen el mismo valor.

Los del grupo A se podrán usar como saberes escolares, generando conocimientos que podrán ser devueltos a la comunidad donde se encuentra la escuela o donde fueron recogidos. En cuanto a los del grupo B, son igualmente válidos para investigar, pues se usarán para comprender nuestra historia más próxima.

Cuando intentamos encontrar respuestas sobre el porqué de una investigación, surge inmediatamente la pregunta: ¿cómo investigar? La parte empírica tiene como foco buscar un saber popular, que muy probablemente se hallará entrevistando por lo menos a una persona, preferentemente con más de 75 años, y preguntando por los conocimientos presentes en la vida del entrevistado hace por lo menos 50 o 60 años.

Es interesante señalar que hay una gama muy grande de posibilidades de investigación como: técnicas de construcción/cultivo en terrenos escarpados; control biológico de plagas; producción de energía antes del uso generalizado de electricidad; conservación de alimentos (éste es uno de los yacimientos más ricos de investigación que hará aflorar características que son propias de diferentes etnias); prevención/diagnóstico/tratamiento de enfermedades; cómo se eliminaban los deshechos antes de tener agua corriente; protección o uso como fuente de energía o previsiones meteorológicas.

Una cuestión que también es recurrente en la búsqueda de historias es la relacionada con las significativas modificaciones en el puesto de trabajo, donde ese dragón llamado mundialización hace desaparecer, cada vez más, empleos e incluso profesiones. Hay personas cuyo trabajo es repentinamente modificado. Así tipógrafos, empleados de banca, pilotos o telegrafistas son bruscamente transformados por la revolución tecnológica que convierte en obsoleto lo que esos profesionales saben hacer. Hoy vemos nacer y desaparecer profesiones cada vez con mayor velocidad. Hay muchos que han visto surgir, por ejemplo, la profesión de «perforador de tarjetas» que ya no existe. Hay, sin embargo, profesiones –zapateros (Hobsbawm, 1988, contiene un excelente texto que tiene que ver con los saberes de los zapateros), sastres, costureros– que todavía existen, pero que tienen sus quehaceres tan transformados que ciertos saberes tradicionales se pierden. Hay un texto (Chassot, 2000) en el que hago una visita a la cocina de mi infancia y rescato saberes populares que pueden convertirse en saberes escolares.

Dentro del significado de lo que ha supuesto

haber realizado la práctica de investigación, se incluyen también los llamados subproductos: uno de ellos se refiere a acciones sobre los entrevistadores y el otro sobre los entrevistados.

Lo más significativo que parece ocurrir con los entrevistadores es el descubrimiento de hasta qué punto personas sin escolarización formal retienen saberes que, en numerosas situaciones, la Academia desconoce o ni siquiera sabe explicar. También se desenmascaran dos lecturas tiznadas de prejuicios: a) aquella en la que todavía colocamos peyorativamente el cartel de saber «popular» a un determinado conocimiento y vemos ese popular como algo sin utilidad, y b) y la que consiste en mirar a los individuos con más edad, especialmente aquellos que no cuentan con una titulación académica, como «pobrecitos» y no concebirlos capaces de enseñarnos. Todavía en relación con los cambios experimentados por los entrevistadores, merece señalarse hasta qué punto éstos acaban revirtiendo tales juicios. Cabe también registrar hasta qué punto ciertos lazos familiares se revitalizan, según el relato de muchas estudiantes. No fueron pocas las que descubrieron, en la familia de su cónyuge por ejemplo, saberes que ignoraban completamente. Otra dimensión que merece destacarse es el significativo grado de satisfacción de los estudiantes implicados como investigadores al volver a su mundo y descubrir realidades que desconocían.

También entre los entrevistados se dan significativas modificaciones. Éstas se traducen en la satisfacción que experimentan aquellos que habitualmente son dejados de lado cuando la Academia se pregunta sobre algo. Hay sorpresa cuando saben que están dando información a la Universidad y que sus testimonios se llevarán a clase. Observar la valorización de lo que casi siempre se considera sin valor provoca en los entrevistados sentimientos de gratitud. Ha habido más de una situación en la que, incluso durante el semestre, personas que habían contribuido significativamente con sus saberes fallecen, y la entrevista recogida en video o en audio pasa a ser un último, y a veces único, recuerdo para un familiar distante. Para algunos entrevistados, «encontrados» en asilos o residencias geriátricas, los entrevistadores acaban por constituir contactos casi exclusivos y las entrevistas acaban siendo esperados momentos de visita en los que se recogen muchos otros saberes.

Aunque he observado por separado las transformaciones experimentadas en entrevistados y entrevistadores, puedo decir que unos y otros ganan en el

ejercicio del diálogo entre generaciones, y no hay solamente recompensas de conocimiento, sino también de afectos. Este diálogo de generaciones será todavía más gratificante cuanto más consiga oponerse al presentismo y al cientifismo. El primero considerado como la vinculación exclusiva con el presente, sin arraigo en el pasado y sin perspectivas para el futuro; el segundo aferrado a la fe exagerada en el poder de la ciencia y/o en la atribución a la misma de efectos exclusivamente benéficos. He discutido eso en varios textos (Chassot, 2000; 2003a; 2003b). Dar valor a las generaciones que viven la madurez y conservan saberes que están en peligro de extinción es siempre significativo y eso ocurre con actividades que establecen vínculos con el pasado próximo y remoto, buscando la comprensión de cómo arraiga y se consolida la construcción del conocimiento y cómo eso se convierte en una alternativa más sólida para preparar el futuro.

Hay saberes investigados que se prestan a la condensación de una necesaria dimensión política para la educación, como por ejemplo cuando el saber popular está relacionado con plantar o vivir en terrenos escarpados usándolos para la agricultura y/o para construcciones civiles. Esa temática da pie a la construcción de maquetas que muestran el aprovechamiento de terrenos escarpados, después de que los estudiantes visiten áreas de riesgo, en periferias urbanas, destacando técnicas usadas en la determinación de la declividad o en la construcción de muros de contención usando piedras y/o plantas. Aquí hay una dimensión política, ya que se proporciona educación ambiental acerca de los peligros de vivir en tales áreas. Hay incluso una relación de esas actividades con los «andenes», bancales que los incas ingeniosamente construían (Chassot, 1994 y 2001). Sobre la cuestión hay discusiones en las que se propone una Geología de la Liberación (Campos y Chassot, 1999). Hay aprovechamiento de los saberes recogidos en la construcción de terrazas para huertas escolares. Asimismo, los temas relacionados con la producción y la conservación de agua, para fines domésticos y/o agrícolas, suscitan mayor interés, pues despiertan relatos acerca de la existencia de conocimientos usuales para la localización de vetas o de manantiales de agua (vara de zahorí de melo-cotón, radiestesia); la potabilidad del agua y su adecuación para baño son temas muy presentes; la

eliminación de heces humanas, antes del advenimiento de los servicios de agua corriente en las casas es un tema recurrente, en el que destacan, entre otros recursos, los «cubeiros» (personas encargadas de transportar los desechos: Chassot, 1995). Una vez más, dentro de la dimensión política para la educación, es cada vez más urgente la implicación de alumnos y alumnas en las discusiones por la no privatización del suministro de agua, que ya se da en algunos municipios brasileños.

Parece que no hay necesidad de describir cuán amplias son las posibilidades temáticas, de las que hemos puesto algunos ejemplos, intentando hacer una contextualización con cuestiones de actualidad. Cabe destacar que, con esa mirada al pasado, no se pretende un retorno a un pasado bucólico. ■

#### Referencias bibliográficas

- Campos, H.; Chassot, A. (org.) *Ciência da Terra e meio ambiente: diálogo para (inter)ações no Planeta*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 1999.
- Chassot, A. «Cubeiros: uma profissão que (felizmente) não existe mais». En: D'Ángelo, Ana Lúcia Velinho. *Histórias de Trabalho*. Porto Alegre: Unidade Editorial, p. 115-125, 1995.
- Chassot, A. *A ciência através dos tempos*. São Paulo: Moderna, 1994. 17ª ed. revisada e ampliada, 2004.
- Chassot, A. *Para que(m) é útil o ensino?* Canoas: EdULBRA, 1995. 2ª ed. 2004.
- Chassot, A. «Saber acadêmico / saber escolar/saber popular». *Presença Pedagógica*, Set-out, n. 11, p. 81-84, 1996.
- Chassot, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a Educação*. Ijuí: Editora Unijuí, 2000. 4ª ed. 2006.
- Chassot, A. «Outro marco zero para uma História da Ciência latino-americana». *Química Nova na Escola*, 7(13), abril, 42-45, 2001.
- Chassot, A. *Educação conCiência*. Santa Cruz do Sul: EdUNISC, 2003a.
- Chassot, A. *A Ciência é masculina?* São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2003b. 2ª ed., 2006.
- Hobsbawm, E. *Era dos extremos: o breve século XX 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- Hobsbawm, E. *Pessoas extraordinárias: Resistência, Rebelião e Jazz*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.