

La sistematización, una experiencia en hematología

Educational systematization. An experience on hematology

Shirley Gigiola Cruz Rubio

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Grupo de investigación en Bacteriología y Laboratorio Clínico. Universidad de Boyacá. Tunja, Colombia.

RESUMEN

La sistematización en educación surge en América Latina a comienzos de la década de los ochenta, bajo la metodología de investigación participativa como un proceso que "empodera, produce saber y conocimiento", más adelante se amplía su campo de aplicación hasta llegar a procesos enmarcados en el positivismo, como son las ciencias de la salud. Como construcción colectiva y reflexión analítica, la experiencia busca observar de manera consciente el ambiente en el que se desarrolla la práctica de observación para estudiantes de V semestre de Bacteriología y laboratorio Clínico en el banco de sangre local, fomentar la constante autoevaluación del proceso, el aprendizaje significativo y colaborativo, así como, minimizar las fronteras entre las asignaturas del componente básico y las prácticas clínicas de los estudiantes.

Palabras clave: hematología; educación; aprendizaje; evaluación; innovación.

ABSTRACT

The systematization in education emerged in Latin America at the beginning of the eighties, under the methodology of participatory research as a process that "empowers, produces the knowing and knowledge", later on its application scope is broadened up to reaching processes framed within positivism, such as the health sciences. As a collective construction and analytical reflection, the experience seeks

to observe, in a conscious way, the environment in which the practice of observation for students of the fifth semester of Bacteriology and clinical laboratory in the local blood bank is developed, in order to encourage the constant self-assessment of the process, meaningful and collaborative learning, as well as minimizing the boundaries between basic component subjects and the students' clinical practices.

Key words: hematology; education; learning; assessment; innovation.

INTRODUCCIÓN

Se presenta una reflexión en torno a la práctica de observación en un banco de sangre realizada por los estudiantes de V semestre del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, observar conscientemente el ambiente en el cual se desarrolla la práctica, realizar una constante autoevaluación de proceso donde se evidencien las fortalezas y debilidades que se tiene para que de esta forma poder mejorar y lograr consolidar un conocimiento acorde a la temática propuesta en la asignatura y así cumplir con los propósitos de formación.

Una vez se logre lo antes propuesto, es posible hacer significativo lo que el estudiante aprende, porque no va a ser un aprendizaje descontextualizado y por tanto ajeno, sino uno que responda a la necesidad de formación según el objeto de estudio del programa.

El término "Sistematización" se encuentra asociado al proceso de ordenar elementos, en específico para el caso de la educación en América Latina parte como metodología de investigación participativa a comienzos de los años ochenta, aplicándose de manera inicial en los programas de educación popular liderada por organizaciones como El Consejo de educación de adultos para América Latina entre otros,¹ esta nueva metodología, diseñada para ser utilizada en campos sociales, los cuales sirven de escenarios de desarrollo para los procesos de sistematización.² Hoy se encuentra en diversas áreas del conocimiento entre ellas las ciencias de la salud; este proceso no siempre se realiza de forma consiente por parte del investigador, ya que en la mayoría de los casos se genera a los problemas cotidianos que exigen respuestas inmediatas.³

La sistematización, según el conservatorio de perspectivas éticas y políticas en la sistematización debe ser "una propuesta política y ética, que permite aprovechar los aprendizajes de las experiencias para que la práctica y el quehacer de las organizaciones sea más coherente y eficaz en la transformación de la realidad".⁴

Aquí se plantea como un proceso colectivo de reconstrucción y reflexión analítica de una experiencia para interpretarla, comprenderla e introducir mejoras en futuras prácticas.

En América Latina se han desarrollado proyectos de sistematización en el área de la salud como el realizado en Bolivia "Sistematización del Proyecto de Salud: Información, Prevención, Detección y Tratamiento de Tuberculosis en tres provincias del Departamento de La Paz" ECA - CENPROTAC;⁵ en Cuba en el hospital

Lucía Íñiguez Landín, el coordinador nacional de trasplantes realizó la sistematización en el proceso de trasplante de médula ósea en el tratamiento de pacientes con hemopatías malignas y otras enfermedades, como la artritis reumatoidea.⁶

En Colombia tres proyectos se destacan:

- Diseño, implementación y sistematización de una experiencia demostrativa del modelo de salud mental basado en la comunidad en la red suroccidental de Bogotá, D.C. 2002.⁷
- Cuadernos de Sistematización de Buenas Prácticas en Salud Pública de Colombia. Sistematización.⁸
- Informe técnico sistematización de la experiencia planes locales de salud en Colombia, Ecuador y Perú.⁹

Según *Mejía*¹⁰ "la sistematización es un proceso que empodera, produce saber y conocimiento". Por ello la práctica emerge como un lugar en el cual los saberes están en la acción, pero también como un lugar de creación de saberes. Para *Jara*, la sistematización es un proceso de reflexión e interpretación crítica sobre la práctica y desde la práctica con el fin de obtener aprendizajes y compartirlos.¹¹⁻¹²

Se han desarrollado diversas concepciones del tema y la manera de cómo se conciben las formas de producir poder, una de las concepciones más significativas y utilizada en la presente experiencia es la sistematización como obtención de conocimiento a partir de la práctica, el objetivo de esta concepción es encontrar la justa medida en la distancia entre la concepción teórica y el desarrollo de la práctica.

En el desarrollo de la asignatura de Hematología se plantean actividades teóricas y prácticas (en el laboratorio), donde se analizan muestras sanguíneas para pruebas de diagnóstico y seguimiento a enfermedades hematológicas; siendo la hematología un área de las ciencias de la salud donde la investigación se enmarca en el paradigma cuantitativo, las prácticas se realizan con base en la obtención de un resultado clínico, así mismo desde hace varios años se realiza una práctica de observación en el banco de sangre, es esta la práctica que se va sistematizar, respondiéndose así la primera pregunta ¿Qué voy a sistematizar?.

Para la segunda pregunta ¿Para qué voy a sistematizar? Para dar cuenta de una experiencia académica práctica concreta, con una reflexión crítica del sentido y significado del papel de los diferentes actores que interviene en ella, donde los estudiantes puedan trasladar la experiencia a su práctica y aplicación en uno de los campos de desempeño del bacteriólogo.

La sistematización presenta un aporte a la producción de conocimiento desde y sobre lo particular y lo cotidiano, de manera que permita enriquecer, confrontar y cuestionar el conocimiento, construir sobre un concepto sólido de los procesos que se desarrollan en un banco de sangre, para que así la experiencia se convierta en fuente importante de aprendizaje teórico práctico. "El análisis crítico de los aspectos relevantes del hecho educativo, permitirá determinar la oportunidad y la profundidad de la transformación que se realizará en el terreno de la práctica docente".¹³

El respaldo epistemológico para la sistematización de esta práctica se encuentra en un enfoque *Dialógico e Interactivo*, que para Ghiso (1999) es en el que las experiencias hacen parte de una práctica social e histórica general e igualmente dinámica, compleja y contradictoria.¹⁴

Ahora, entendiéndose la sistematización como una construcción y producción de saber, la finalidad de la sistematización de una experiencia educativa,¹⁵ es favorecer el intercambio de experiencias en la enseñanza y el aprendizaje de los procesos en el banco de sangre, generando una sinergia desde la práctica, la experiencia colectiva y la experiencia personal, que en palabras de *Ghiso* y colaboradores (2004) serían espacios de reconocimiento e interlocución entre los actores del proceso para complejizar la lectura de la realidad y potenciar las capacidades.¹⁶

Para esto se han planteado dos desafíos:

- Iniciar la sistematización de una experiencia y socializar sus resultados.
- Identificar las condiciones contextuales, la relación teoría - práctica/práctica docente/desempeño en el banco de sangre.

Para dar inicio al primer desafío es importante mencionar algunos componentes de las prácticas que para la intencionalidad se describe así:

- *Sujetos*: estudiantes (V semestre de bacteriología que cursan la asignatura de hematología), estudiantes de IX semestre (practicantes), bacteriólogos, donantes de sangre, auxiliares y docente.
- *Contextos*: aula, laboratorio, banco de sangre, cafetería.
- *Intencionalidad*: acercamiento de los estudiantes a uno de los escenarios reales de desempeño laboral del bacteriólogo; conocimiento de tecnología de punta en el procesamiento de muestras clínicas.
- Referentes conceptuales en requisitos para donación de sangre, separación conservación y uso de los hemoderivados.
- Las herramientas para la recolección de la información son: diario de campo y entrevista no estructurada.
- Análisis de la información con la cual se busca dotar de sentido el proceso realizado e identificar logros y dificultades.
- Socialización de la experiencia con los actores involucrados directamente en la práctica y algunos indirectamente. Así como volver a la práctica mejorada y fortalecer la teoría.¹⁷

En la sistematización de la práctica se hará énfasis en los sujetos evidenciando la participación, liderazgos, actitudes y roles. Asumiéndose una dimensión pedagógica enfatizada en la formación de los estudiantes en el proceso, en la acción misma y en la valoración y práctica del diálogo de saberes para la construcción de nuevos conocimientos a partir de la experiencia,¹⁸ la cual les permita entender la transformación de la realidad en un proceso de interpretación, conocimiento y comprensión no solo como la implementación de habilidades y destrezas operativas en el banco de sangre.

La sistematización de la Práctica de observación en el banco de sangre proporcionará una de las vías para hacer más significativo entre los estudiantes de bacteriología la contribución en la selección del donante y las relaciones enriquecedoras con profesionales de ciencias de la salud.

Que se aspira a obtener:

- Un aprendizaje significativo.
- Trabajo colaborativo.
- Una nueva experiencia cualitativa en el paradigma cuantitativo.
- Reflexionar de manera crítica sobre la práctica.

- Conocer la interpretación de la realidad por parte los actores involucrados en la práctica.
- Dar inicio a un proceso de teorización sobre las prácticas en hematología.
- A partir de la experiencia realizar una propuesta de trabajo que responda a las necesidades existentes en el contexto clínico.

En el segundo desafío se busca Identificar las condiciones contextuales, la relación teoría - práctica / práctica docente / desempeño en el banco de sangre; considerándose que dichas construcciones tienen aplicaciones que trascienden el conocimiento esperado en el área de la medicina transfusional para los bacteriólogo, también se busca convertir la propia experiencia en objeto de estudio e interpretación teórica y reflexiva sobre la práctica, así planteo 7 momentos de acción divididos en tres etapas como se muestra en la figura 1.



Fuente: La autora.

Fig. 1. Momentos de acción del proceso de Sistematización de la experiencia.

La primera etapa la comprende la socialización y organización de la propuesta de la práctica de observación, teniéndose como punto de partida el compromiso de la docente, los estudiantes y equipo de trabajo del banco de sangre local, con la necesidad de realizar un primer acercamiento a uno de los espacios de desempeño laboral más exigentes para los bacteriólogos, se realizó la revisión bibliográfica para la construcción de la propuesta de sistematización y definición del enfoque, esta contó con la asesoría del profesor *Marco Raúl Mejía* en el diseño y construcción de los instrumentos para la recolección de la información.

La segunda etapa está conformada por los momentos en los cuales se desarrolla la práctica de observación y parte de la recopilación de la información mediante las anotaciones en el diario durante las sesiones de clase práctica y la visita al banco de sangre local.

La tercera etapa comprende el ordenamiento de la información con la transcripción, interpretación y análisis de esta, así como el análisis de esta, una reflexión crítica de la experiencia para dar respuesta a las preguntas orientadoras y el análisis de los hallazgos.

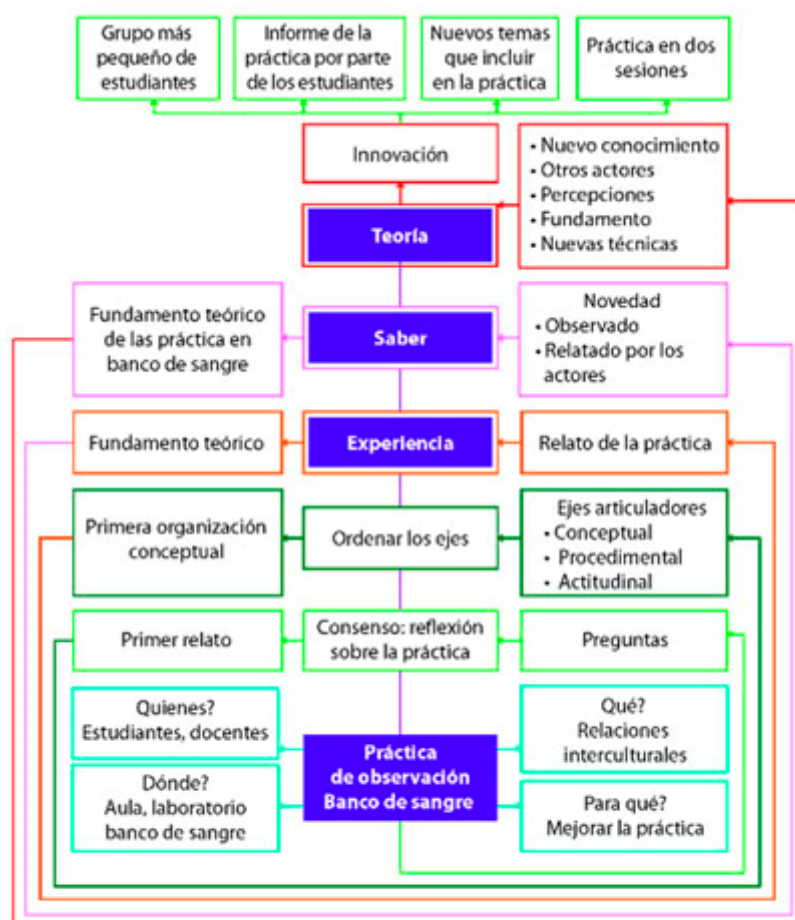
DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Para tener un panorama integral de la experiencia que se sistematizó, es importante conocer el contexto general del banco de sangre local el cual atiende las necesidades de hemocomponentes para el departamento de Boyacá, este se encuentra clasificado como de tipo A según el decreto 1571 de 1993,¹⁹ sirviéndose de referencia dentro de la Red Nacional de Bancos de Sangre.

Uno de los perfiles profesionales definidos para los profesionales en bacteriología es en el banco de sangre, en el cual interviene en los procesos de selección de donantes, separación de componentes, realización de pruebas serológicas e inmunohematológicas, control de calidad y pruebas pre transfusionales; la participación en estos procesos requiere de una sólida conceptualización de los fundamentos de las actividades prácticas que se desarrollan, estos comienzan en las asignaturas del núcleo profesional (inmunología, hematología, virología y parasitología) para continuar con las prácticas clínicas, según lo plasmado en el Proyecto Educativo del Programa.²⁰

Según la Resolución 2772 del 13 de Enero de 2003,²¹ que establece las competencias para los programas de pregrado "El bacteriólogo colombiano ha de ser competente, en la Atención en salud que incluye: diagnóstico, pronóstico, seguimiento y control de pacientes a través del uso del laboratorio clínico en los componentes de Microbiología, Química Clínica, Inmunología, Hematología y Banco de Sangre", en el desempeño del último, es uno de los puntos relevantes en el Proyecto Educativo del Programa (PEP), por la responsabilidad en los procesos que a su cargo se encuentran y por lo tanto determinantes en la prevención de reacciones pos transfusionales.^{22,23}

La reconstrucción del proceso se desarrolló en dos momentos, uno con los estudiantes, en donde se hizo una puesta en común de la experiencia partiéndose desde el momento de la idea inicial hasta el desarrollo de la práctica de observación en el banco de sangre, enfatizándose en las actitudes y motivaciones de los actores. El segundo momento con los profesionales y estudiantes practicantes del banco de sangre, la reconstrucción del proceso de sistematización se plasma en la figura 2.



Fuente: La autora.

Fig. 2. Reconstrucción del proceso de sistematización de la Práctica de observación en el banco de sangre.

REFLEXIÓN CRÍTICA DESDE LA RECONSTRUCCIÓN DE EXPERIENCIAS

Desde lo personal: en general la experiencia señala la importancia en romper las barreras entre las asignaturas básicas y las prácticas clínicas; las motivaciones más comunes en la mayoría de los estudiantes participantes fueron el estar en un escenario extramural, el contacto con la tecnología implementada en el banco de sangre y la rigurosidad de las medidas de bioseguridad; en la evolución de los conceptos, se evidencia el proceso de lo memorístico a lo significativo.

Desde lo cotidiano: el desempeño de los estudiantes de práctica clínica en el banco de sangre requiere como se ha dicho antes, de unas sólidas bases de la Inmunohematología, las cuales se empiezan a construir desde los primeros semestres, en los cuales se conceptualiza los fundamentos, en el caso particular de la Inmunohematología.

Desde lo colectivo: el encontrarse en un espacio real de desempeño laboral motivó a los estudiantes a realizar preguntas en temas como la selección del donante y la

realización de las pruebas de tamizaje para las diferentes enfermedades de transmisión transfusional, además manifiestan la necesidad de incluir otros temas en la práctica, para esto se requeriría de dos sesiones con grupo de menor número de estudiantes; se resalta la motivación de los bacteriólogos en el banco de sangre al estar en contacto con estudiantes de asignaturas básicas.

La sistematización es una herramienta útil para desentrañar las experiencias concretas, para volver intencional los aspectos positivos y para reducir el margen de incidencia de lo negativo de la práctica; mejora el nivel de asertividad y la capacidad para actuar de forma más intencionada y menos guiada por lo impredecible,²⁴ así como, propicia espacios de intercambio y recapitación con el personal de salud, permitiéndose visibilizar y trabajar las habilidades y destrezas en el desempeño laboral en el banco de sangre, con el fin de optimizar el uso de los recursos, en procura de la máxima productividad en la prestación de los servicios transfusionales.

LECCIONES APRENDIDAS

Uno de los hechos más importantes aprendidos en la experiencia es la rotación de liderazgo de los estudiantes según el tema abordado y el trabajo colaborativo en la estructuración del informe de la práctica.

La práctica de observación en el banco de sangre es un acercamiento a uno de los perfiles profesionales y de desempeño laboral del bacteriólogo, la vivencia por parte de los estudiantes del trabajo en áreas restringidas por bioseguridad, así como el contacto directo posibles donantes voluntarios de sangre.

Los bacteriólogos como responsables en alto porcentaje de la seguridad transfusional y cuyo concepto abarca tanto la seguridad de los donantes de sangre, la disponibilidad, el acceso, la oportunidad, la calidad y la seguridad de los componentes sanguíneos, dependiendo estos de la selección del donante, la realización de los procesos e interpretación de los resultados de las pruebas, enmarcada de manera intencional en la I Conferencia Panamericana de Seguridad Sanguínea,²⁵ deben mantener la rigurosidad propia de estos, pero al mismo tiempo un trato amable y cordial con personas que desempeñan diversas actividades en el banco de sangre.

Los estudiantes de V semestre fueron actores centrales en la Práctica de observación en el banco de sangre, sin embargo, su actividad se vio opacada por el número de ellos, aspecto que se soluciona con la división del grupo para próximas visitas.

La experiencia mostró que la incorporación del ejercicio de posibles donantes de sangre dentro del grupo de estudiantes motivó dicho proceso y brindó información adicional a la establecida en las referencias bibliográficas, constituyendo el escenario ideal para construcción de conocimiento.

La práctica de observación en el banco de sangre se mostró dentro una dinámica compleja, con diversidad de elementos constitutivos, espacio de interacción,

comunicación y relación de los actores involucrados, los mitos y prejuicios en torno al tema de donación de sangre se desvanecen cuando los estudiantes se enfrentan al escenario real. Así como lo afirman *Bustos y Moreno* (2008), el docente debe saber intervenir, sugerir a los estudiantes temas o respuestas sin limitar la resolución propia del problema.²⁶

ALGUNAS PROPUESTAS

De las lecciones aprendidas a través de la sistematización de la práctica de observación en el banco de sangre, surgen las siguientes propuestas:

- Fortalecer el proceso de construcción de conocimiento abandonando la práctica tradicional para dar paso a las actividades que involucren el trabajo de los estudiantes como protagonista.
- Fomentar el aprendizaje colaborativo entre estudiantes del mismo semestre y entre quienes cursan semestres de básicas y prácticas clínicas.
- Mantener una fuerte coherencia entre los fundamentos teóricos y las prácticas (laboratorio, intramurales o de observación y desempeño, extramurales).
- Crear espacios de integración y acercamiento a una de las áreas más importantes de desempeño laboral de los bacteriólogos, como es en el área de la Inmunohematología.

AGRADECIMIENTOS

A *Marco Raúl Mejía*, en reconocimiento por la motivación, *Diana Ortiz*, por el apoyo gráfico, Bacteriólogos (as) del Banco de Sangre Hemocentro Centro Oriente Colombiano, a todos los estudiantes de la asignatura de hematología que participaron de forma activa en el proceso y *Yuranny Marcela Romero*.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

No se declara conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Verger I, Planells A. Sistematización de experiencias en América Latina: una propuesta para el análisis y la recreación de la acción colectiva desde los movimientos sociales [Internet]. 2002 [citado 18 May 2012]. Disponible en: <http://www.alboan.org/archivos/353.pdf>
2. Jara O, Messina G, Ghiso A, Acevedo M. Sistematización de experiencias. Rev Int Magisterio. 2008; (33):80.
3. Barnechea MM, González E, Morgan ML. La sistematización como producción de conocimientos. [Internet]. 1994. [citado 21 May 2012]. Disponible en: <http://preval.org/documentos/00508.pdf>.
4. Díaz C, González R. Perspectivas éticas y políticas en la sistematización. [Internet]. 2011 [citado 9 Mar 2012]. Disponible en: http://www.cepalforja.org/sistem/documentos/Conversatorio_RedLocal_9dic.pdf
5. Cenprotac. Equipo de Capacitación y Asesoramiento. Sistematización del proyecto de salud: información, prevención, detección y tratamiento de tuberculosis en tres provincias del Departamento de La Paz. [Internet]. La Paz: Agencia Española de Cooperación Internacional; 2005 [citado 20 Mar 2012]. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/ntu26856.pdf>
6. Michelena Piedra JC. Certificado Servicio de Hematología del Hospital Lucía Ñíguez Landín, para sistematizar el trasplante hematopoyético . Hematol [Internet]. 2011 [citado 26 Abr 2012]; 11:18. Disponible en: <http://articulos.sld.cu/hematologia/archives/1668>
7. Urrego Z, Orozco A, Acuña S, Reyes A. Diseño, implementación y sistematización de una experiencia demostrativa del modelo de salud mental basado en la comunidad en la red suroccidental de Bogotá, D.C. 2002 [citado 23 Abr 2012]. Disponible en: http://www.onsm.gov.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=132:diseño-implementación-y-sistematización-de-una-experiencia-demostrativa-del-modelo-de-salud-mental-basado-en-la-comunidad-en-la-red-suroccidental-de-bogotá-dc-2002&Itemid=224
8. Organización Panamericana de la Salud. Cuadernos de sistematización de buenas prácticas en salud pública de Colombia. 2011 [citado 26 Abr 2012]. Disponible en: http://new.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=543:presentados-los-cuadernos-de-sistematización-de-buenas-prácticas-en-salud-pública&catid=392&Itemid=487
9. Panafro - Organismo Andino de Salud. Informe técnico sistematización de la experiencia planes locales de salud en Colombia, Ecuador y Perú. [Internet]. 2008 [citado 24 Feb 2012]. Disponible en: <http://www.orasconhu.org/sites/default/files/infoanexo1.pdf>
10. Jara O. La sistematización de experiencias: aspectos teóricos y metodológicos. RIE [Internet]. 2010 [citado 9 Mar 2012]. Disponible en: http://www.cepalforja.org/sistem/documentos/ojara_entrevista_rmatinal.pdf

11. Mejía MR. La sistematización empodera y produce saber y conocimiento. Bogotá (Colombia): Desde Abajo; 2010.
12. Jara O. Dilemas y desafíos. [Internet]. 2001 [citado 2 Mar 2012]. Disponible en: <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1HDJ380WH-1FY8F8S-1FYD/Jara%20dilemas.pdf>
13. Iovanovich ML. La sistematización de la práctica docente en educación de jóvenes y adultos. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Rev Iberoam Educ [Internet]. 2011 [citado 2 Sep 2012]. Disponible en: <http://www.rieoei.org/index.php>
14. Ghiso A. De la práctica singular al dialogo con lo plural. Aproximaciones a otros tránsitos y sentidos de la sistematización en épocas de globalización. Rev Latinoam Educ. 1999; (16):9-10.
15. Mejía MR. La sistematización como proceso investigativo o la búsqueda de la episteme de las prácticas. Rev Int Magisterio. [Internet]. 2007 Jun - Jul [citado 17 Abr 2012];33. Disponible en: http://www.cepalforja.org/sistem/sistem_old/sistematizacion_como_proceso_investigativo.pdf
16. Ghiso A, Mejía Jiménez MR , Mariño G , Torres A , Cendales L . Sistematización de experiencias, propuestas y debates. Bogotá: Dimensión Educativa; 2004.
17. Ruiz LD. La sistematización de prácticas. [Internet]. 2011 [citado 3 Sep 2011]. Disponible en: <http://www.redxlasalud.org/index.php/mod.documentos/mem.detalle/id.692>.
18. Álvarez MA. Sistematizar las prácticas, experiencias y proyectos educativos ¿tarea del gestor educativo? [Internet]. Bogotá: Fundación Universitaria Luis Amigó. 2011 [citado 1 Sep 2011]. Disponible en: <http://virtual.funlam.edu.co/repositorio/sites/default/files/sistematizaciondelaspracticas.pdf> .
19. Ministerio de Salud de la República de Colombia. Decreto 1571. [Internet]. Bogotá: El Ministerio. 1993 [citado 8 Mar 2012]. Disponible en: http://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/observatorio_vih/documentos/normas_decretos_marco_nacional_VIH/DECRETO%201571%20DE%201993.pdf
20. Universidad de Boyacá. Proyecto Educativo del Programa Bacteriología y Laboratorio Clínico. Tunja: Universidad de Boyacá; 2008.
21. Ministerio de Educación de Colombia. Resolución 2772. [Internet]. Bogotá: El Ministerio; 2003 [citado 26 Abr 2012]. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86416_Archivo_pdf.pdf
22. Pérez A. Medicina transfusional. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.
23. Rodríguez H. El Banco de sangre y la medicina transfusional. Bogotá: Médica Panamericana; 2004.

24. Campabadal M. Sistematización del modelo de atención a la violencia intrafamiliar: área de salud de Curridabat. Revista Casa de la Mujer. 2007 [citado 18 Sep 2011]. Disponible en: <http://www.una.ac.cr/iem/revista/revista13.pdf>.

25. Organización Panamericana de la Salud. Comparativo de legislaciones sobre sangre segura. [Internet]. 2005 [citado 26 Abr 2012]. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/DPM/SHD/HP/leg-sangre.pdf>

26. Bustos MC, Moreno J. Sistematización de prácticas. Una reflexión al interior de la comunidad de práctica del eje de problemas y pensamiento matemático avanzado. Encuentro colombiano de Matemática Educativa. [Internet]. 2008 [citado 21 Mar 2012]. Disponible en: <http://funes.uniandes.edu.co/844/>

Recibido: 19 de enero de 2016.

Aprobado: 10 de febrero de 2016.

Shirley Gigiola Cruz Rubio. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Grupo de investigación en Bacteriología y Laboratorio Clínico. Universidad de Boyacá, carrera 2 este 64-169. Tunja, Colombia.
Correo electrónico: gcruzr@uniboyaca.edu.co