

Creencias acerca de las helmintiasis en docentes de educación básica

Yannett Josefina Arteaga Quevedo y Fernando José Tapia Luzardo

*Facultad de Humanidades y Educación, Centro de Investigaciones Biológicas,
Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. E-mail. yjarteaga@hotmail.com,
fernanjitl@latinmail.com*

Resumen

Los helmintos, son organismos multicelulares, ampliamente distribuidos en la naturaleza, caracterizados por presentar un cuerpo cilíndrico o aplanado, segmentado o no, desprovistos de miembros articulados. La mayor parte son parásitos obligatorios. Las helmintiasis más comunes entre los niños de edad escolar son la ascariidiasis y teniasis. En este trabajo el objetivo fue identificar las creencias más comunes, relacionadas con la ascariidiasis y la teniasis, de un grupo de docentes que laboran en cuarto, quinto y sexto grado de la educación básica en dos centros educativos, uno oficial y el otro privado, ubicados en el municipio Miranda del estado Zulia, Venezuela. Desde el punto de vista teórico, se asumen las creencias como parte del pensamiento del profesor, caracterizadas por ser conocimientos poco elaborados y generados a nivel particular por cada individuo. La metodología utilizada fue cualitativa, con un enfoque etnográfico educativo. Se obtuvo la información a través de un cuestionario (no interactivo) y dos entrevistas grabadas en cintas de audio (interactivos). Las categorías de análisis permitieron comparar la teoría proveniente de la literatura médica, con las respuestas dadas por los docentes. Los resultados obtenidos muestran que los docentes mayoritariamente expresan creencias claramente erróneas, revelando insuficiencias en la formación inicial. Así mismo, se hacen algunas reflexiones sobre las implicaciones del tema para la enseñanza de las ciencias.

Palabras clave: Creencias, pensamiento del profesor, helmintiasis, ascariidiasis, teniasis.

Beliefs About the Helminthiasis in Teachers of Elementary School

Abstract

The helminths, are many-celled agencies, extensively distributed in the nature, characterized by presenting a cylindrical body or leveled, segment or not, without of members articulated. The majority are obligatory parasites. The helminthiasis more common among the children of school age are the ascariasis and teniasis. In this work, the objective was to identify the most common beliefs, related to the ascariasis and the teniasis, of a group of educational that labor in room, fifth and sixth degree of the basic education in two educational centers, one official and the other private one, located in the Miranda municipality of the Zulia state, Venezuela. Since the theoretical point of view they are assumed, the beliefs as part of the thought of the professor, characterized by being elaborate little know-how and generated to private level by each individual. The methodology utilized was qualitative, with a focus ethnographic educational. The information through a questionnaire was obtained (not interactive) and two engraved interviews in tapes of audio (interactive). The categories of analysis permitted to compare the theory originating from the medical literature, with the answers given by the teachers. The results obtained show that the educational mainly express clearly erroneous beliefs, revealing shortages in the initial formation. Thus same, some reflections on the implications of the theme for the teaching of the sciences are done.

Key words: Beliefs, thought of the professor, helminthiasis, ascariasis, teniasis.

Introducción

En didáctica de las ciencias, numerosas investigaciones han estado referidas a indagar acerca de diversos aspectos relacionados con los procesos cognitivos de los estudiantes (Meinardi y Adúriz-Bravo, 2002; Baena, 2000; Lederman, 1992). Sin embargo, el estudio del pensamiento del profesor, constituye una línea de investigación que ha venido consolidándose desde finales de los años setenta, (Marcelo, 2005, Perafán, 2005), debido a la creciente necesidad de comprender, qué, cómo piensan, cómo construyen su conocimiento y cómo aprenden a enseñar los docentes.

Las investigaciones que han abordado las concepciones y las creencias de los profesores concluyen, que estas condicionan su ejercicio profesional y se ponen de manifiesto en el aula de clase, influyendo directa o indirectamente en la aprehensión de los nuevos conocimientos por parte de los alumnos (Moreno, 2005), de ahí que el docente, como lo expresa Furió (1994), es un factor clave que interviene en gran medida en el éxito o fracaso de las innovaciones curriculares o la implementación de un modelo educativo.

En el área de la enseñanza de las ciencias, han sido abordadas principalmente las creencias acerca de: la ciencia, el conocimiento, la construcción y transmisión del mismo en el ámbito escolar (Porlán y Rivero, 1998), develándose concepciones poco adecuadas y en algunos casos erradas, evidenciando carencias o deficiencias en la formación científica del docente, lo que constituye según Gil (1994), un obstáculo a la hora de diseñar actividades innovadoras y desarrollar un currículo adecuado de ciencias.

Desde este punto de vista, los resultados obtenidos han sido de mucha utilidad en el debate sobre los problemas profesionales del docente, sin embargo, se encuentra que son pocas las investigaciones relacionadas con las creencias de los profesores en contenidos propios de la disciplina científica.

Por eso se plantea en este estudio, la identificación de creencias en contenidos propios de la disciplina, pues podría ayudar en la identificación de los problemas con los que se enfrenta el profesorado cuando intenta que sus alumnos construyan significados científicos.

En este sentido, los trabajos sobre formación permanente constituyen un primer acercamiento a esta cuestión, al revelar la existencia de insuficiencias en la formación de docentes en ciencias (Bravo et al. 2001), pues la formación del profesorado, tanto inicial como continua, no promueve un conocimiento práctico profesional que integre de manera satisfactoria los conocimientos teóricos y los basados en la experiencia (Porlán y Rivero, 1998). Estas deficiencias a menudo pretenden ser resueltas con cursos ad hoc (Furió, 1994) sin tomar en cuenta cuales son los vacíos conceptuales que presenta el docente.

En este orden de ideas, el objetivo general de esta investigación fue “Identificar las creencias acerca de las Helminurias en los docentes que laboran en la 2da etapa de la Educación Básica del municipio Miranda del estado Zulia”.

Referentes teóricos

En el estudio del pensamiento del profesor, se presenta a menudo que las investigaciones no comparten un mismo marco conceptual (Marcelo, 2005), lo que dificulta la comparación, las referencias y la interpretación al utilizar términos como: actitud, valores, juicios, axiomas, opiniones, ideologías, preconcepciones, concepciones, sistema conceptual, disposiciones, teorías implícitas, teorías explícitas, teorías personales, y otros, para caracterizar o tratar de caracterizar las creencias de los docentes. Si bien la idea que subyace en la mayoría de ellos puede ser equivalente, es necesario hacer un esfuerzo para tratar de clarificar las fronteras y los puntos de encuentro entre los mismos.

En este sentido, se asume, que el pensamiento del profesor de ciencias, es un sistema de conocimientos integrados (Zambrano, 2000; Porlán y Rivero, 1998; Marcelo, 2005, Tardif, 2004) denominados: a) conocimiento curricular, el cual se conforma en el proceso de su formación escolar y profesional; b) conocimiento del contenido disciplinar relacionado con la materia que enseña; c) conocimiento científico, proveniente de la relación directa del individuo con el conocimiento público de las ciencias; d) conocimiento pedagógico, donde están incluidos los saberes acerca de la enseñanza y el aprendizaje y los derivados de la relación del docente con la práctica pedagógica del estado y e) el conocimiento derivado de la pertenencia del maestro a un mundo social en el cual se inscribe y desde el cual deduce sus creencias particulares, las cuales son el objeto de este estudio.

Las creencias por tanto, están inmersas dentro del pensamiento del profesor y como destaca Moreno (2005), son conocimientos poco elaborados y generados a nivel particular por cada individuo, caracterizándose, porque no se fundamentan de la racionalidad, sino más bien de los sentimientos, las experiencias y la ausencia de conocimientos específicos del tema con el que se relacionan, lo que las hace ser muy consistentes y duraderas para cada individuo.

En definitiva, en las creencias se observa una ausencia de reflexión explícita y las mismas se forman a partir de las experiencias del individuo y sus relaciones con el contexto cultural, además no se encuentran aisladas sino que interactúan con los otros conocimientos que posee el docente.

Respecto del tema de Ciencias escogido para indagar las creencias de los profesores, fue seleccionado un tema de Educación para la Salud, como son las helmintiasis, que representan un grupo de parasitosis, en su mayoría de distribución cosmopolita, especialmente en los trópicos y regiones intertropicales, donde las condiciones climáticas son más favorables para el desarrollo de su ciclo evolutivo, constituyéndose en una de las patologías más frecuentes entre los niños en edad escolar (Hómez et al, 2003).

Los helmintos ó parásito vermiforme (del griego helmins, gusano) son organismos multicelulares o metazoarios invertebrados, ampliamente distribuidos en la naturaleza, caracterizados por presentar un cuerpo cilíndrico o aplanado, segmentado o no, desprovistos de miembros articulados (Alvear, 1993). La mayor parte son parásitos obligatorios, es decir, que viven toda o parte de su existencia en un huésped animal (Llop et al. 2001) y se dividen en dos phyla: nematelmintes, que presentan simetría bilateral, tegumento quitinoso, cuerpo no segmentado y forma cilíndrica, generalmente adelgazados en sus extremidades, son endoparásitos con tubo digestivo completo y sexos separados; como es el caso del *Ascaris lumbricoides*. El segundo grupo son los platyhelminthes que presentan simetría bilateral, tegumento blando, aplanados dorsoventralmente y su cuerpo puede o no ser segmentado, cuando presentan aparato digestivo es incompleto y termina en fondo de saco. Un ejemplo de estos son las *taenias*.

El tema de las helmintiasis no se encuentra explícito en los programas de cuarto, quinto o sexto grado, sin embargo puede ser trabajado en los proyectos de aula como eje transversal cuando se estudian temas de ciencias naturales y tecnología.

Metodología

Esta investigación se realizó desde una metodología de investigación cualitativa, con un enfoque etnográfico educativo (Goetz & LeCompte, 1988), pues se abordaron las creencias de los docentes y lo que representan en el contexto escolar. Estas se analizaron a partir de la comparación con la teoría proveniente de la literatura médica.

En cuanto al contexto, el estudio se ejecutó en dos centros educativos, uno oficial y el otro privado, ubicados en el municipio Miranda del estado Zulia, Venezuela. En las escuelas, fueron seleccionados solamente los docentes de cuarto, quinto y sexto grado de la educación básica. Es importante mencionar, que en el estudio se cumplieron las características establecidas para este tipo de investigación como son: la negociación, la participación, la accesibilidad y la confidencialidad (López, 2000). En relación a las técnicas de recolección de información, se creyó conveniente aplicar un cuestionario (no interactivo) y complementar la información con dos entrevistas grabadas (interactivo), diseñándose un guión que permitió orientar la conversación.

Los docentes fueron caracterizados desde el punto de vista de su formación inicial, pues algunos autores consideran que las creencias pueden estar influenciadas por las propias experiencias de aprendizaje escolar y universitario (Hodson, 1994), y a menudo se refuerzan por los conocimientos que se transmiten en los libros de texto, en los materiales curriculares (Meichtry, 1993) o a través de los medios de comunicación.

Para el análisis e interpretación de la información se utilizó, el método comparativo constante, propuesto por Glasser y Strauss (1970), el cual combina de manera simultánea la codificación en categorías de análisis con un proceso de comparación de todas las incidencias observadas por el investigador. Las categorías de análisis son presentadas en la Tabla 1.

Resultados y Discusión

La información suministrada por cada docente en el cuestionario, permitió caracterizar su formación profesional inicial. Al respecto, a excepción de un profesor cuyo título es bachiller docente, el resto son Licenciados en Educación Integral, mención lengua y matemática, de los cuales uno de ellos es Magíster en Psicología Educativa. Manifestaron además, no haber recibido en su formación profesional, información acerca de las parasitosis, pero aún así, han trabajado estos temas en proyectos pedagógicos

de aula. Lo anterior nos confirmó lo que Moreno (2005), expresaba para identificar las creencias ya que se caracterizan por la ausencia de conocimientos específicos del tema con el que se relacionan.

El resumen de lo expresado por cada uno de los docentes se recoge en la Tabla 2, donde se establecen las creencias manifestadas por los docentes participantes del estudio, en torno a las categorías de análisis.

Al leer cada caso de manera vertical y horizontal, se comprueba el vacío conceptual desde el punto de vista científico que tienen estos docentes respecto a este tema.

Se puede ilustrar lo anterior, por ejemplo, al preguntarles acerca del término helmintos, todos los docentes refirieron no conocerlo, un docente se atrevió a decir que le sonaba a nombre de persona.

Cabe destacar además, la diversidad de creencias que afloraron, aunque en algunos casos se pudo notar que hay ciertas similitudes (Tabla 2).

La mayoría de las creencias manifiestas en los docentes participantes del estudio, parecen responder a aprendizajes informales, derivados de experiencias propias de la vida cotidiana, estas creencias son denominadas espontáneas, las cuales se generan en la percepción de fenómenos, procesos y observaciones realizadas a lo largo de la vida cotidiana, estas concepciones tienen un origen sensorial (De Manuel y Grau, 2000).

Lo anterior se ejemplifica al observar la definición de *A. lumbricoides*, donde tres de los maestros, reseñaron que el término se refería a un parásito intestinal, el resto de los docentes inicialmente dijeron no saber, sin embargo, lo asociaron al nombre vulgar, lombrices y en el transcurso de la entrevista, se apreció la utilización de este nombre vulgar para diferentes organismos que presentan ciertas semejanzas, aunque biológicamente son totalmente diferentes (por ejemplo, las comparan con las lombrices de tierra). Respecto a la *T. solium* la mayoría sólo la identificó cuando se les mencionó el nombre vulgar.

Interesante fueron las respuestas en relación a la morfología del *A. lumbricoides*, pues todos los docentes participantes del estudio, coincidieron en afirmar que tenía forma alargada y era de color blanquecino; esta referencia la hicieron al reconocer que la habían visto; sólo un docente utilizó el término cuerpo cilíndrico, sin embargo al contestar “alargada” y “como un espagueti”, se interpreta que la describían de cuerpo cilíndrico. Debe destacarse, que uno de los docentes parecía estar confundido en cuanto a la morfología del parásito, pues en el transcurso de la entrevista refería: su tamaño es “pequeño”, “mediano”, “gran-

Tabla 1. Categorías de análisis.

Categorías de análisis	Sub categorías	Propiedades
Helmintos	Definición de helmintos	<ul style="list-style-type: none"> • Metazoarios invertebrados • Cuerpo cilíndrico o aplanado • Mayoría parásitos obligatorios
<i>Áscaris lumbricoides</i>	Definición	<ul style="list-style-type: none"> • Parásito tipo helminto • Conocidos como lombrices (nombre vulgar)
	Morfología	<ul style="list-style-type: none"> • Forma cilíndrica • Extremos puntiagudos • Color rosado claro a blanquecino
	Hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Intestino delgado
	Ciclo de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Macho y hembra copulan en intestino • Postura de huevos en intestino • Salida huevos por la heces • Huevos en el ambiente se hacen infectantes • Ingestión de huevos vía oral • Larvas: intestino – pulmones – intestino • Adultos del parásito
Ascariidiasis	Síntomas	<p>Infecciones leves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tos • Expectoración • Fiebre • Cólico intestinal • Nauseas • Vómitos • Expulsión de parásitos adultos: recto, boca y nariz <p>Infecciones Intensas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retraso en el aprendizaje • Desnutrición • Distensión abdominal
	Contagio	<ul style="list-style-type: none"> • No hay contagio persona –persona directamente • Vía indirecta: ingesta de agua y alimentos contaminados con huevos del parásito.
	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Buena disposición de excretas • Lavado de manos: antes de manipular los alimentos • Potabilizar el agua • Tratamiento rápido a personas enfermas
<i>Taenia solium</i>	Definición	<ul style="list-style-type: none"> • Parásito tipo platelmintos • Conocido como solitaria (nombre vulgar)
	Morfología	<ul style="list-style-type: none"> • 2 a 3 mtrs de longitud • Escolex, cuello y cuerpo plano, segmentado formando anillos llamados proglótides
	Hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Primeras porciones del intestino delgado
	Ciclo de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Anillos grávidos por las heces • Huevos liberados en el ambiente • Huevos consumidos por el puerco o cerdo • El embrión viaja por la sangre a músculos del cerdo • Desarrollo de la larva en el músculo del cerdo llamada <i>Cysticercus cellulosae</i> • Hombre se infecta cuando ingiere carne de cerdo parasitada por <i>cisticercos</i> vivos. • Para adquirir <i>cisticercosis</i> es por ingestión de huevos o por autoinfección interna o externa • En 2 o 3 meses la larva llega a ser adulto

Tabla 1. Continuación.

Categorías de análisis	Sub categorías	Propiedades
Teniasis	Síntomas	<p>Teniasis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta o exceso de apetito • Nauseas y vómitos • Dolor abdominal • Diarrea • Malestar general • Insomnio • Prurito anal o generalizado • Crisis asmatiforme <p>Cisticercosis: depende de la localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerebro: epilepsia, vómitos, cefalea • Ojos: ceguera • Piel: Lesiones nodulares profundas • Músculo: dolor y debilidad muscular
	Contagio	<ul style="list-style-type: none"> • Indirecta: Ingestión de alimentos contaminados con huevos ó por ingestión del cisticerco en la carne de cerdo. • Directa: autoinfestación externa o interna
	Prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección sanitaria de la carne de cerdo • Cocer bien la carne de puerco • Congelar la carne de cerdo por un tiempo antes de prepararla • Buen aseo personal • Buena disposición de excretas • No usar estiércol con heces humanas • Lavar bien los alimentos antes de consumirlos

Fuente: Arteaga y Tapia, 2006.

de”, sin tener muy clara sus dimensiones, esto debido a que había visto parásitos pequeños, medianos y grandes. Tampoco aclaró cual era su sistema de referencia para estas medidas.

Otras creencias expresadas por estos docentes, aparecen por influencia del entorno social y cultural, son las que De Manuel y Grau, (2000) denominan concepciones inducidas. Ejemplo de lo anterior, se evidencia, cuando los docentes responden al ciclo de vida y manifiestan: “los parásitos se alborotan con la luna”, “se reproducen al comer dulces” “migran con el kerosene”, la teniasis “lesiona el cerebro” y “retrasa el desarrollo del feto”. Estas creencias manifestaron, provienen de su entorno familiar y social básicamente y se han transmitido oralmente de una generación a otra.

Es importante además, tomar en cuenta la influencia de los medios de comunicación y los libros de textos en el desarrollo y fortalecimiento de las creencias, pues los docentes reconocen que al no tener el conocimiento didáctico a enseñar, muy claro acuden a estos medios, donde a menudo la información es poco precisa y el docente hace sus relaciones según sean sus creencias. Por eso, se nota,

que en las respuestas, en relación al ciclo de vida tanto de *A. lumbricoides* como de *T. solium*, hay cierta coherencia con el conocimiento aportado por los científicos, lo que los ha ayudado a llevar adelante los Proyectos Pedagógicos de Aula. Aunque no les pueden dar explicaciones claras a los alumnos, les ha permitido generar una serie de medidas para prevenir el contagio que derivan más de sus creencias que del conocimiento científico (Tabla 2).

De Manuel y Grau (2000), también mencionan las concepciones de origen analógico, ya que el individuo puede no tener ideas específicas generadas con anterioridad, pero al plantearles las interrogantes, las relacionaban con esquemas de conocimiento provenientes de otras áreas. Por ejemplo, los parásitos son como espagueti (para dar una idea que eran cilíndricos).

Se debe aclarar, que la información recogida durante el estudio, puede dar lugar a otras descripciones e interpretaciones, pero se quiere mostrar que estas creencias, que en su mayoría no tienen correspondencia con el conocimiento científico, demuestran graves deficiencias en la formación inicial de estos docentes, lo que dificulta los

Tabla 2. Resumen creencias de docentes.

Unidad de análisis	Categoría de análisis	Sub categorías	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Docente 5
Docente de 2da etapa de básica	Helmintos	Definición de helmintos	No se	Nombre de persona	No se	No se	No se
Docente de 2da etapa de básica	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Definición	Parásito	No se	Parásito intestinal	No se	Parásito intestinal
		Morfología	Como un espagueti Blanca	Largo Fina Blanca	Cuerpo cilíndrico Rojiza Alargada	pequeñitas medianas grandes alargadas rosaditas blancas	Largas Blancas
		Hábitat	En el estómago, en el suelo	En los intestinos, suelo y perro	En los intestinos, en los animales	En el intestino	En el intestino
		Ciclo de vida	El dulce hace que se desarrollen y multipliquen. Entran pequeñas al huésped Se desarrolla en el cuerpo pero habita en el suelo Se alimentan del bolo alimenticio No respiran	Adultos en suelo e intestino Se alimentan del bolo alimenticio Reproducción asexual y al comer golosinas Pueden dañar el cerebro	Adultos en intestinos y animales Se reproducen por huevos y larvas. No se si hay macho y hembra.	Creo que macho y hembra se aparean. Tienen el mismo sexo, se aparean y salen ambas embarazadas. Absorben los alimentos a través de su cuerpo. Migran por efecto del kerosene.	Se alborotan con la luna. Comer mucho dulce las hace salir. Se alimentan de los dulces y de cualquier parte de los órganos. Creo que si se reproducen (no sabe cómo)
Docente de 2da etapa de básica	Ascaridiasis	Signos y Síntomas	Barriga grande Piel amarilla Desmayos Adultos por el ano, boca vómitos	Los adultos salen por la boca, nariz, recto y oídos , a veces por efecto del tratamiento Piel amarilla Piquiña en el recto Barriga grandota Diarrea	Adultos salen por la boca, nariz y recto, porque quieren salir. Tos (no se como) Dolor abdominal Barriga aumentada de tamaño Chasqueo de los dientes Niños que están mucho en el suelo	Vómito. Barrigón. Porque comen mucho dulce. Rechillar de dientes en las noches. Tos ocasionada por la migración del parásito a la faringe.	Los adultos salen por la boca, nariz, recto. Piel amarilla. Vómitos. Picazón en la garganta y en el recto. La barriga crece de tamaño.

Tabla 2. Continuación.

Unidad de análisis	Categoría de análisis	Sub categorías	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Docente 5
		Contagio	Alimentos contaminados Pies No se contagia, todos tenemos parásitos. Baños contaminados	Se contagia de persona a persona, pero no se como.	Por la ingesta de alimentos contaminados (no se con que, ¿larva?) No hay contagio persona-persona	Por jugar en la arena mojada. Por los pies. Se meten por el recto. Por los alimentos. No se contagia persona a persona	El contacto con el pupú (heces). Por los alimentos.
		Prevención	Lavar los baños Lavar utensilios de cocina Evitar que caminen descalzos. Curando al enfermo evito que los demás se contagien	Lavar los alimentos Lavarse las manos al usar el baño No comer golosinas No se como prevenir, porque no se como se contagia	No se	No se	No se
Docente de 2da etapa de básica	<i>Taenia solium</i>	Definición	No se. Al decirle solitaria si refirió saber que era un parásito.	No recuerdo Cisticercosis asociado a la piel Reconoce el nombre de solitaria	Creo que es un parásito que vive en el cerdo (sin embargo dice que no cree que sea la taenia)	De tenia no se nada Solitaria sí, es un parásito	Taenia: no me acuerdo Solitaria: es un parásito
		Morfología	Dicen que es grande	No se	No se imagino sea de gran tamaño	Blanquita Grande El del cerdo me lo imagino pequeño	No se
		Hábitat	En la barriga	En el estómago	Imagino que en el intestino	Habita en la carne	Vive en la carne del puerco
		Ciclo de vida	No hace referencia a nada	Como es una sola no se reproduce	Está sola	Debe estar sola	No hace referencia a nada

Tabla 2. Continuación.

Unidad de análisis	Categoría de análisis	Sub categorías	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Docente 5
Docente de 2da etapa de básica	Teniasis	Síntomas	Desnutrición En mujeres embarazadas les puede retrasar el desarrollo del feto	Apetito excesivo Desnutrición	Apetito excesivo Ansiedad	Desnutrición Exceso de apetito El del puerco lesiona el cerebro Coma (estado de conciencia)	Exceso de apetito No asimila la comida Lesiones en el cerebro
		Contagio	No tengo idea	Se transmite si uno tiene la carne de cerdo en altas y bajas temperaturas	Comiendo la carne del cerdo El pupú Las moscas	Comiendo la carne	Comiendo la carne
		Prevención	Si es el del puerco, dicen que el frío la mata	No se	Refrigerando la carne de cerdo (congelando)	El del cerdo (congelando la carne)	Congelar la carne

Fuente: Arteaga y Tapia, 2006.

procesos educativos, pues va generando en los alumnos ideas poco acordes con el conocimiento científico.

Finalmente y en concordancia con los hallazgos de la investigación se asume en relación a las creencias los principios propuestos por Pajares (1992) y reseñados por Marcelo (2005):

1. Las creencias se forman en edad temprana y tienden a perpetuarse, superando contradicciones causadas por la razón, el tiempo, la escuela o la experiencia.

2. Los individuos desarrollan un sistema de creencias que estructura todas las creencias adquiridas a lo largo del proceso de transmisión cultural.

3. Los sistemas de creencias tienen una función adaptativa al ayudar al individuo a definir y comprender el mundo y a sí mismos.

4. Conocimientos y creencias están interrelacionados, pero el carácter afectivo, evaluativo y episódico de las creencias se convierten en un filtro a través del cual todo nuevo fenómeno se interpreta.

5. Las subestructuras de creencias, como son las creencias educativas, se deben comprender en términos de sus conexiones con las demás creencias del sistema.

6. Debido a su naturaleza y origen, algunas creencias son más indiscutibles que otras.

7. Cuanta más antigua sea una creencia, más difícil es cambiarla. Las nuevas creencias son más vulnerables al cambio.

8. El cambio de creencias en los adultos es un fenómeno muy raro. Los individuos tienden a mantener creencias basadas en conocimientos incompletos o incorrectos.

9. Las creencias son instrumentales al definir tareas y al seleccionar los instrumentos cognitivos a interpretar, planificar y tomar decisiones en relación a estas tareas; por tanto, juegan un papel crucial al definir la conducta y organizar el conocimiento y la información.

Estos principios permiten sustentar, la necesidad de: a) seguir indagando en relación a las creencias de los docentes en aspectos propios de la biología, b) proponer programas de formación permanentes fundamentados en las creencias más comunes, ya que como lo señala Castorina (2004), muchos filósofos se han cuestionado si las creencias del sentido común pudieran ser la base para la construcción del conocimiento científico, pero estas creencias no pueden estar basadas en errores conceptuales y c) tomar como una fortaleza estas creencias pues permitirá a los docentes percatarse de sus debilidades y deficiencias.

Se supone, que relacionar los contenidos científicos con la cotidianidad, permite la construcción del conocimiento biológico, pero si el docente no posee el conoci-

miento científico adecuado, puede representar un obstáculo en el aprendizaje de los conceptos científicos.

Consideraciones Finales

- Una vez conocida la existencia de creencias que no corresponden con el conocimiento científico que debe manejar el docente en el aula, el siguiente paso necesario es diseñar estrategias de formación permanente que lleven al docente a revisar y cuestionar aquellas partes del conocimiento que se quieran reestructurar.
- Teniendo en cuenta la interpretación conjunta, es importante mencionar que los docentes participantes del estudio consideran el tema de las parasitosis, un tema de suma importancia y actualidad. Los maestros dieron las razones por las cuales requieren de una formación en esta área. Algunas de las ideas recogidas fueron: a) Deriva de problemas sociales: la insalubridad, falta de agua, en algunas partes no hay red de cloacas; b) Son problemas de salud relacionados con su contexto; c) A menudo tienen que tratar con niños con problemas de parasitosis y no poseen información suficiente para educarles en ese sentido; d) Les permitirá ayudar en la prevención de las parasitosis en los niños y en su familia; e) Los niños exigen en los Proyectos Pedagógicos de Aula temas relacionados con las parasitosis y no los tratan con mucha profundidad por no tener el conocimiento necesario, debido a que no tienen en su formación inicial, temas relacionados con las parasitosis que les permita enfrentar en el aula las inquietudes de los estudiantes.

En virtud de lo anterior los propios docentes manifestaron la necesidad de considerar en los currículos de formación inicial, temas científicos, pero con alta incidencia en la cotidianidad como son los temas de la salud.

- Cabe destacar, la excelente acogida de los docentes en torno a este estudio, su colaboración y el reconocimiento unánime acerca de los logros que para ellos significaba la toma de conciencia de sus deficiencias respecto a este tema.
- En sus creencias hay contradicciones, lo que nos hace suponer que estas no están muy arraigadas o que van paralela las creencias con los nuevos conocimientos.

Referencias Bibliográficas

- ALVEAR DE, Marcelo T. (1993). “**Stedman Diccionario de Ciencias Médicas**”. 25ª Edición. Editorial médica panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- ARANDA, Pastor José (1994). “**Epidemiología General**”. Editado por Consejo de Publicaciones de la Universidad de los Andes. 1ª edición. Mérida. Venezuela.
- BAENA C. María Dolores (2000). **Pensamiento y Acción en la enseñanza de las Ciencias**. Revista Enseñanza de las Ciencias 18 (2). 217-226 pp.
- BRAVO L., LOMBARDI G., MICHINEL J.L., CORTINA L., (2001). **Los programas de estudio, dentro una caracterización de instituciones y programas, para la formación de docentes de aula en ciencias (Biología, Física, Matemática y Química) para Educación Básica Y Media de la zona metropolitana**. En: Manterota Carlos (Org). Teoría y práctica para transformar la educación. De las formas del saber, enseñar y cambiar. Caracas, Venezuela: UDI.
- CASTORINA, José Antonio (2004). **Las creencias del sentido común de alumnos y profesores. Sus implicaciones para la enseñanza de la filosofía**. Revista de teoría y didáctica de las Ciencias Sociales. Mérida – Venezuela. Nº 9, pp. 169-188.
- DE MANUEL J. y GRAU Ramón (2000). **Concepciones y dificultades comunes en la construcción del pensamiento biológico**. En: El constructivismo en la práctica. Claves para la innovación educativa 2. Editorial Laboratorio Educativo. Caracas-Venezuela.
- FURIÓ, C. (1994). **Tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias**. Revista Enseñanza de las ciencias, 12 (2). 331-342 pp.
- GIL, Daniel (1994). **Diez años de investigación en didáctica de las ciencias: realizaciones y perspectivas**. Revista Enseñanza de las ciencias, 12(2). 154 – 164 pp.
- GLASER, Barney y STRAUSS, Anselm (1970). “**The Discovery of Grounded Theory**”. Aldine Publishing Company. Chicago.
- GOETZ, J.P. y LECOMPTE, M.D. (1988). “**Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa**”. Editorial Morata. España.
- HODSON, D. (1994). **Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio**. Revista Enseñanza de las Ciencias, 12(3). 299-313 pp.
- HÓMEZ, Ch., J.; SOTO, U.R.; DE SOTO, S.; MÉNDEZ R., H.; MÁRMOL L., P. (2003). “**Parasitología**”. EDILUZ. 9na Edición. Maracaibo. Venezuela.
- LEDERMAN, N.G. (1992). **Students’ and teachers’ conceptions of the nature of science: A review of the research**. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 331-359 pp.
- LLOP, A., VALDÉS-DAPENA, Ma M., ZUAZO, J. (2001). “**Microbiología y parasitología Médicas**”. Tomo III. Editorial de Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana, Cuba.

- LÓPEZ, J.I. (2000). “**Abriendo puertas. Los Estudios de Casos desde un enfoque innovador y formativo**”. Investigación en la escuela. 41. 103 – 111 pp.
- MARCELO, Carlos (2005). **La investigación sobre el conocimiento de los profesores y el proceso de aprender a enseñar**. En: Pensamiento y Conocimiento de los profesores. Debate y perspectivas internacionales. Gerardo Perafán y Agustín Adúriz-Bravo. Compiladores. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C. Segunda Edición.
- MEICHTRY, Y.J. (1993). **The impact of science curricula on student views about the nature of science**. Journal of Research in Science Teaching, 30(5), 429-443 pp.
- MEINARDI, Elsa y ADÚRIZ-BRAVO, Agustín (2002). **La vigencia del pensamiento vitalista en los profesores de ciencias naturales**. VIII. Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”. Sao Paulo. Brasil.
- Moreno, Mar (2005). **El pensamiento del profesor. Evolución y estado actual de las investigaciones**. En: Pensamiento y Conocimiento de los profesores. Debate y perspectivas internacionales. Gerardo Perafán y Agustín Adúriz-Bravo. Compiladores. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C. Segunda Edición.
- PERAFÁN, Gerardo (2005). **La investigación acerca de los procesos de pensamiento de los docentes. Orígenes y desarrollo**. En: Pensamiento y Conocimiento de los profesores. Debate y perspectivas internacionales. Gerardo Perafán y Agustín Adúriz-Bravo. Compiladores. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C. Segunda Edición.
- PORLÁN Rafael y RIVERO Ana (1998). “**El conocimiento de los profesores**”. Serie Fundamentos Nº 9. Colección Investigación y enseñanza. Díada Editora S.L. Sevilla – España.
- TARDIF, Maurice (2004). “**Los saberes del docente y su desarrollo profesional**”. Nancea, S.A. De Ediciones Madrid. España.
- ZAMBRANO, Alfonso C. (2000). “**Relación entre el conocimiento del estudiante y el conocimiento del maestro en las ciencias experimentales**”. Universidad del Valle. Instituto de Educación y Pedagogía. Cali. Colombia.