

ELEMENTOS DEL PUEBLO MAPUCHE EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA: UN ESTUDIO DE CASO DESDE EL ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO

Calfunao, E.^a y Vásquez, C.^b

^{ab}Pontificia Universidad Católica de Chile
ercalfunao@uc.cl, cavasque@uc.cl^b

Resumen

Esta investigación que se encuentra en curso está referida al análisis de la incorporación de elementos del pueblo mapuche en las clases de matemática. Para ello, se adopta como marco teórico el enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática, pues éste brinda herramientas para el análisis de la incorporación de dichos elementos en el proceso de instrucción matemática de educación básica. Bajo esta mirada, se analizará cómo el profesor incorpora estos elementos en sus clases para crear aprendizajes significativos en los alumnos.

Palabras clave: *pueblo mapuche, educación matemática, educación básica, enfoque Ontosemiótico.*

1. ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

La matemática está incorporada en el currículo nacional como una asignatura obligatoria que abarca gran cantidad de horas a la semana. Ahora bien, la importancia de la matemática, radica en que esta permite que el niño (a) adquiera habilidades y conocimientos para solucionar problemas no solo dentro de las aulas, sino también fuera de estas, al igual que para crear ciudadanos críticos, capaces de analizar, interpretar y enfrentar problemas cada vez más complejos. (MINEDUC, 2012). Pero para poder lograr los objetivos que propone el ministerio de educación, el niño tiene que tener aprendizajes significativos. Sin embargo, para que exista aprendizaje significativo, debe haber una vinculación de los contenidos, con la realidad del menor, es decir, “no basta que los alumnos dominen los algoritmos y formas convencionales de representar cantidades y resolver problemas matemáticos si no son capaces de aplicarlos en la resolución de problemas concretos que se les presenta en la vida diaria.” (Carrillo, 2002, p.16).

Para alcanzar lo antes expuesto, se debe considerar el entorno social y cultural donde vive y se desenvuelve el menor y su familia, ya que, no es lo mismo enseñar matemática a un niño que vive en el norte de Chile, que a un niño que vive en las cordilleras de la novena región, probablemente los ejemplos, los materiales, y los métodos didácticos que el profesor utilice en la enseñanza de las matemáticas sean diferentes, en este sentido Carihuentro (2007) “señala que la escuela como campo educativo y agente socializador debe poner especial atención y buscar estrategias hacia el logro de aprendizajes que sean significativos para el educando, estos deben ser contextualizados a la realidad sociocultural de los alumnos y alumnas” (p. 12). Ahora bien, “en nuestro país y, en gran parte de América Latina, se implementan planes y programas nacionales de educación, cuyos contenidos mínimos son de carácter obligatorio para los establecimientos que imparten la educación básica y secundaria, reflejando la intención de construir un Estado monocultural. Estas políticas educacionales han prácticamente ignorado el carácter multicultural de supoblación, generándose efectos no previstos por la institucionalidad estatal en estos sectores poblacionales” (Carihuentro, 2007, p. 6).

Por su parte, Carrillo (2002) “señala que una de las metas de las escuelas interculturales bilingües en el medio indígena, es buscar alternativas para vincular los saberes de la población indígena con los conocimientos universales, como una tarea indispensable para lograr que los niños y niñas que asisten a las escuelas se apropien de aprendizajes significativos” (p.16). Sin embargo esto no ha sucedido, aun cuando, se han tomado medidas en pro de una educación intercultural, estos siguen siendo incipientes, esto queda en evidencia, con los bajos logros de los estudiantes de origen mapuche en mediciones nacionales, “Según estudios realizados por el programa EIB y la observación de clases en 138 de las 162 escuelas focalizadas del Programa Orígenes a nivel nacional se concluye que en más del 60% de los casos, la cultura indígena constituye un contenido irrelevante dentro del currículo escolar. La cultura del niño y de su contexto se aborda en forma parcializada, como objeto de conocimiento y no como vivencias, y desvinculada de las experiencias de los estudiantes en sus comunidades.” (carihuentro, 2007, p. 19). Para el pueblo mapuche, por su parte, la educación, de los(as) niños(as), era responsabilidad de la familia, y de la comunidad, quienes debían transmitirle el conocimiento, costumbres, técnicas de trabajo y de interacción social; según Quidel, Huentecura, Rain, y Hernández (2002) el aprendiz comenzaba observando lo que realizaban los mayores, luego se le daban pequeñas responsabilidades de mayor a menor grado de dificultad, para que luego trabajara de manera autónoma. Por tanto, “al observar la actividad de la escuela en la comunidad durante todo este tiempo, resulta muy fácil percibir los efectos que este modelo de escuela ha dejado: niños, jóvenes, personas adultas y ancianos mapuches con una crisis de identidad, la que se revela en una baja autoestima, en un fuerte abandono, a sus creencias, a sus formas de vivir, pensar, creer y ser” (Quidel, et. al, 2002, p.7). De ahí la necesidad de una pedagogía actual, que responda a una sociedad intercultural, que valore y respete los saberes ancestrales de los pueblos originarios. Una de las metodologías que se ha preocupado de esta necesidad es la denominada etnomatemática, práctica que permite que el niño utilice sus conocimientos para generar uno nuevo, el niño crea sus propios aprendizajes por medio de los que ya posee, es decir, “Con esta dinámica se espera que los niños y niñas, eventualmente, lleguen por sí solos a los algoritmos, métodos o procesos que la mayor parte de las veces se les imponen rápida y abruptamente. Es esa una manera de permitir que la formación de un pensamiento matemático se convierta en un placer para los niños y niñas. Este planteamiento concibe a las matemáticas como una herramienta, útil en la resolución de problemas, que puede contribuir para modificar ideas anteriores al intercalarlas con situaciones problemáticas nuevas.” (Carrillo, 2002, p.17)

En consecuencia, y viendo la necesidad de que se considere los saberes, conocimientos y elementos provenientes de los pueblos originarios y especialmente el pueblo mapuche y que pueden ser utilizados para generar conocimiento dentro de la sala de clase, nos hemos planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo el profesor de educación básica incorpora elementos²⁴ del pueblo mapuche para crear aprendizajes significativos en la asignatura de matemáticas?

Para dar respuesta a esta pregunta de investigación, se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Analizar la incorporación de elementos del pueblo mapuche en las clases de matemáticas.

Objetivos específicos:

²⁴Entendiendo por elementos como todo aquel conocimiento y/o saber matemático, así como también objetos tangibles pertenecientes al pueblo mapuche que se puedan utilizar en la sala de clases.

- Conocer en qué medida el docente valora la incorporación de elementos del pueblo mapuche en la asignatura de matemática.
- Evaluar la puesta en escena de los elementos del pueblo mapuche en la clase de matemáticas.
- Analizar los materiales que utiliza el profesor para realizar clases de matemática y la relación de éstos con los elementos del pueblo mapuche

Para alcanzar estos objetivos y dar respuesta a la pregunta de investigación, nos posicionamos desde la perspectiva del Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemática (EOS) (Godino y Batanero, 1994; Godino, 2002; Godino, Batanero y Font, 2007), ya que nos entrega herramientas para interpretar el sistema de prácticas matemáticas en el contexto escolar de una escuela rural compuesta en su totalidad por niños mapuches.

2. Sistemas de prácticas operativas y discursivas ligadas a tipos de problemas

Bajo el enfoque del EOS se considera como práctica matemática a “toda actuación o expresión (verbal, gráfica, etc.) realizada por alguien para resolver problemas matemáticos, comunicar a otros la solución obtenida y validarla o generalizarla a otros contextos y problemas” (Godino y Batanero, 1994, p. 334). Dichas prácticas pueden ser comunes dentro de una institución o comunidades de prácticas que se interesan en resolver un mismo tipo de situaciones-problemáticas, o bien pueden ser particulares a una persona en específico. Sin embargo, en el estudio de las matemáticas más que las prácticas en sí, lo que interesa estudiar son los sistemas de prácticas vinculados a la actuación de las personas ante la resolución de determinados tipos de situaciones-problemáticas, es decir, se busca dar respuesta a los interrogantes ¿qué es un determinado objeto matemático? o ¿qué significa o representa una determinada expresión?, ya sea a nivel personal o institucional, pregunta que se responde por medio del análisis del sistema de prácticas, involucradas para resolver una situación-problemática, que realiza una persona (significado personal) o por medio del análisis del sistema de prácticas al interior de una institución (significado institucional) vinculadas con dicho objeto. Cabe destacar que dichos significados (personal e institucional) serán relativos, puesto que dependerán y se verán influenciados en cierta medida de los contextos sociales-culturales y de los sujetos involucrados, lo que lleva a introducir una tipología de significados institucionales y personales (Godino, 2002, p. 141) que ha sido esquematizada en la Figura 1:

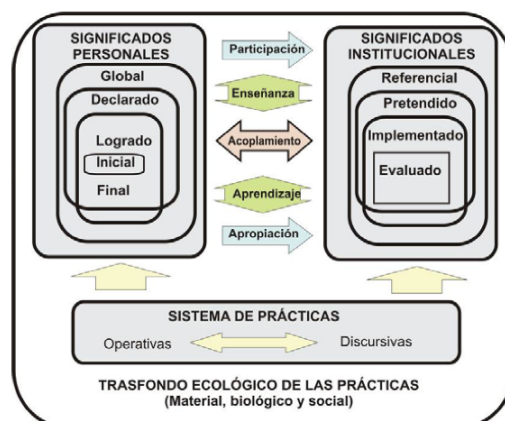


Figura 1: Tipos de significados institucionales y personales (Godino, Batanero y Font, 2007, p. 6)

En ellas se distinguen claramente distintos tipos de significados institucionales y personales. Proponiendo los siguientes tipos de significados institucionales: referencial (vinculado al sistema de

prácticas que es considerado en la enseñanza o investigación de la matemática), pretendido (lo que se pretende enseñar de matemática), implementado (aquello que realmente el profesor logra enseñar) y evaluado (lo que se evalúa). Mientras que para los significados personales se consideran los siguientes tipos: global (asociado a la totalidad del sistema de prácticas que un sujeto conoce y que es capaz de manifestar en relación a la matemática), declarado (lo que se puede evaluar que un sujeto sabe sobre matemática, a partir de las respuestas correctas e incorrectas dadas a una evaluación) y logrado (aquello que el sujeto es capaz de manifestar de acuerdo con los significados institucionales, como un diferencial entre los significados personales iniciales de los estudiantes, y aquellos que finalmente han sido alcanzados).

Así a partir del acoplamiento, de manera progresiva, entre los distintos tipos de significados institucionales y personales, antes descritos, es posible establecer relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje, donde según Godino (2002) la enseñanza implica la participación del estudiante en la comunidad de prácticas que soporta los significados institucionales, y el aprendizaje, en última instancia, supone la apropiación por el estudiante de dichos significados.

3. Metodología

La metodología que se utilizará en esta investigación es de tipo cualitativa, ya que este permite realizar un análisis de acción social, esta metodología nos permite estudiar de forma más integra el comportamiento de un grupo humano, donde se van a realizar entrevistas para que los involucrados puedan dar su testimonio, sus opiniones y vivencias, por lo cual los datos que se obtendrán serán de tipo descriptivos. Esta investigación se llevará a cabo a través de un estudio de caso, ya que de esta forma se obtendrá una mejor comprensión, del fenómeno que se está investigando al observar de forma directa los acontecimientos. Según Carihuentro (2007) “los estudios de casos son particularistas, descriptivos, y heurísticas y se basan en el razonamiento inductivo al manejar múltiples fuentes de datos” (p.44). Por cuanto en el ámbito académico la función del estudio de caso: es fomentar el análisis para comprender fenómenos verosímiles de la actualidad, con el fin de proporcionar herramientas, como conceptos teóricos, que ayuden a comprender o solucionar el problema.

El estudio de caso se realizará en una escuela rural ubicada en la comuna de Lanco, sector Puquiñe, esta cuenta con una matrícula del 99,9% de niños descendientes del pueblo mapuche, además, cuenta con cursos de primero a octavo básico, así también con un jardín que alberga a 14 niños. El establecimiento está dentro de una comunidad indígena denominada Francisco Calfuleo. Los métodos que se utilizarán para la recolección de datos son:

- Entrevista semi estructurada: ya que este método permite que los individuos den su opinión y relaten sus vivencias de forma directa, la entrevista semi estructura permite que los entrevistados se expresen con mayor profundidad y flexibilidad, en comparación con entrevistas y cuestionarios estandarizados. Se realizaran preguntas abiertas al profesor de matemática, con la finalidad de evaluar la valoración que el posee de los conocimientos, tradiciones del pueblo mapuche
- Observación y registro audiovisual: “Es un método de análisis de la realidad que se vale de la realidad, de la contemplación de los fenómenos, acciones, procesos, situaciones, etc. y su dinamismo en su marco NATURAL.” (Folgueiras, 2009, p.26). Se realizaran observaciones a las clases impartida por el profesor de matemática, puesto que esta técnica permite observar de manera directa, los actividades y comportamientos de las personas, tal y como las realizan habitualmente, por lo tanto, se pueden recolectar vivencias y anécdotas que surjan de manera espontánea. Esta observación se llevara a cabo mediante grabaciones a clases de matemática de un colegio rural de la comuna de Lanco.

- Se analizarán los materiales utilizados por el profesor y material audio visual: con el propósito de analizar y de relacionar los materiales que utiliza el profesor de educación matemática en sus clases, con los elementos del pueblo mapuche. El material audiovisual es para dejar en evidencia como trabaja el profesor y cómo se comportan los niños, de acuerdo a una pauta y criterios definidos.

Las etapas a seguir son la recolección de los datos (entrevista al docente, observación de clase, obtención del material utilizado por el docente) para luego dar paso a un análisis de estos, para la creación de la reflexión final. En esta investigación una de las principales limitaciones, es que al ser un estudio de caso en un colegio rural, no se puede generalizar ya que la muestra no es significativa. Otra limitación es la gran cantidad de información que se puede llegar a obtener pudiendo no ser posible sintetizarla de manera adecuada o bien correr el riesgo de desviarse del objetivo.

Referencias bibliográficas

Carrillo, A. (2002). *Matemáticas escolares y etnomatemáticas en el contexto de la diversidad cultural*. México.

Carihuentro, S. (2007). *Saberes mapuche que debiera incorporar la educación formal en contexto interétnico e intercultural según sabios mapuche*. Santiago .

Folgueiras, P. (2009). *Métodos y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa*. Buenos Aires .

Huenchullán, C. (2005). *Orientaciones para la Contextualización de Planes y Programas para la Educación Intercultural Bilingüe NBI*. SANTIAGO.

Ministerio de Educación (2012). *División Educación Intercultural. Centro de Estudios, División de Planificación y Presupuesto*. Recuperado julio 09, 2014, en http://www.peib.mineduc.cl/index2.php?id_portal=28&id_seccion=3416&id_contenido=13947

Quidel, J., Huentecura, J., Rain, N., y Hernández, A. (2002). *Orientaciones Para La Incorporación Del Conocimiento Mapuche Al Trabajo Escolar* . Santiago: Gobierno De Chile.

Godino, J. D. (2002). *Un enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática*. *Recherches en didactique des Mathématiques*, 22(2/3), 237-284.

Godino, J. D., y Batanero, C. (1994). *Significado institucional y personal de los objetos matemáticos*. *Recherches en didactique des Mathématiques*, 14(3), 325-355.

Godino, J. D., Batanero, C. y Font, V. (2007). *Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática*. *ZDM. The International Journal on Mathematics Education*, 39, 127-135.