



UNIVERSIDAD DEL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y
COMUNICACIÓN SOCIAL

SIBERLE LUZIA RIBEIRO DELUNARDO

INSTITUTO PROGREDIR

Clase 5B

**EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE LAS
MATEMÁTICAS EN EL SEXTO AÑO DE LA ENSEÑANZA
FUNDAMENTAL EN LA ESCUELA MUNICIPAL DE LA SIERRA -
ESTUDIANTES DE 10 Y 11 AÑOS EN EL AÑO DE 2015**

TÉSIS DE MAESTRÍA

Serra, 2015

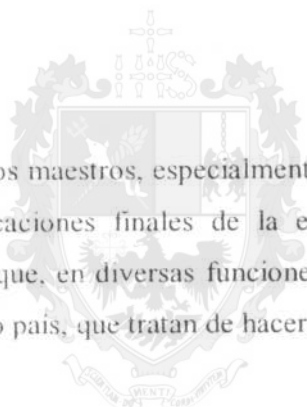
DELUNARDO, S.L.R. (2015) **El Tratamiento de la Información de las Matemáticas en el sexto año de la Enseñanza Fundamental en la Escuela Municipal de la sierra - los estudiantes de 10 a 11 años en 2015**. Ponencia presentada en la Universidad del Salvador de obtener el título de Maestro de Educación.



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Dedicat6ria

A todos los maestros, especialmente a los de las matemáticas de las calificaciones finales de la escuela primaria y todas las personas que, en diversas funciones, se ocupan de la educaci6n en nuestro pa6s, que tratan de hacer, siempre, lo mejor.



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Agradecimientos

A Dios, por iluminar mi mente, fortalecer mi voluntad bendecir mi vida, generosamente permite mis proyectos y poner a las personas adecuadas en mi camino.

Mi marido Maxwell Delunardo gracias por la comprensión en los momentos de ausencia, y sobre todo por el amor y palabras de aliento. Su infinita paciencia y compañía fueron elementos esenciales para el caminar adecuado de la tesis de esta maestría

Para mi madre Eonice Maria Gomes, el estímulo y ayuda en todo momento, por cuidar de mí, mi marido, mis perros y mi casa.

Mi padre Avaci Ribeiro da Conceição, por el apoyo de siempre y por la confianza.

Mis hermanos mayores Elder Ribeiro da Conceição y Alcidinei Ribeiro da Conceição, especialmente mi hermana Gláucia Aparecida Ribeiro da Conceição, por la energía positiva siempre y vibrar con mis logros.

A mis amigos que siempre se alegran con mis éxitos.

Al Director Lucimar y alumnos del sexto año del Ministro EMEF Petronio Portela quien contribuyó a la investigación.

A mis queridos profesores de la Universidad del Salvador, en especial Nora Limeres y Lidia Landi, las enseñanzas preciosas, preguntas importantes, valiosas ideas, explicaciones incansables y ricos conocimientos de equipaje al regresar a Brasil cada viaje a Argentina. También a lo largo entusiasmo, aceptación, confianza y sobre todo paciencia con el idioma.

USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

la Autora.

RESUMÉN

Analizando la importancia en el uso de diferentes formas de aprendizaje de los conceptos de este estudio tiene como objetivo investigar cómo los alumnos del sexto grado de la escuela primaria se dan cuenta de la transformación entre diferentes representaciones: gráfico para la tabla, la tabla para el gráfico, lenguaje natural para el lenguaje gráfico y natural para la tabla.

Los participantes fueron 32 alumnos de la red municipal de escuelas públicas Escuela ministro de Educación Básica Petronio Portela. Cada estudiante respondió ocho actividades las cuales cuatro de la construcción de una sola mesa y cuatro barras gráficas. Las actividades de construcción de mesa eran dos a partir del lenguaje natural y dos a partir de un gráfico de barras; y las actividades gráficas fueron dos de la mesa y dos tomando como punto de partida el lenguaje natural. Los resultados no mostraron diferencias significativas en el rendimiento de los estudiantes en las actividades destinadas a la transformación entre tablas y gráficos y viceversa, y también la lengua natural de mesa y lenguaje natural para la tabla de la base de la educación. Las actividades gráficas tuvieron un mejor desempeño en comparación a las actividades relacionadas con la construcción de una tabla sencilla, aunque esta diferencia aparece discreto. Al mismo tiempo, tanto la actividad de gráficos como tablas tuvo un rendimiento inferior cuando fue lanzado desde el lenguaje natural. Observamos también que la comprensión de la información proporcionada por las mesas, y la importancia de las actividades que ponen a los estudiantes a reflexionar sobre las representaciones gráficas, discutiendo conceptos matemáticos y estadísticos necesidad involucradas ser estimulada en el aula. Desde esta perspectiva, es necesario trabajar con las representaciones gráficas que repensar en los últimos años de la escuela primaria, que proporciona a los estudiantes con situaciones que los llevan a buscar información, sistematizarlas y representan una variedad de formas, por lo que es posible analizar las especificidades de cada representación y su idoneidad para transmitir la información deseada.

Palabras clave: Tablas. Gráficos. Representación. Transformación

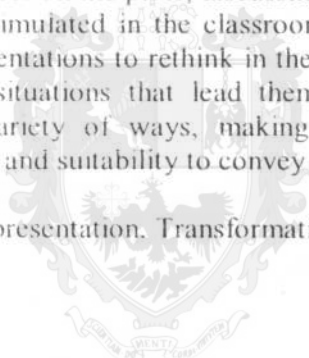
USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Abstract

Analyzing the importance in the use of different forms of learning the concepts of this study is to investigate how the students of the sixth grade of primary school realize the transformation between different representations: graph to the table, the table for the graphics, natural language for graphic and natural language to the table.

Participants were 32 students from the municipal public school School of Basic Education Minister Petronio Portela. Each student answered four eight activities which construction of one table and four bar graphs. Construction activities table were two from natural language and two from a bar graph; and graphics activities were two of the table and two taking as its starting point the natural language. The results showed no significant differences in performance of students in activities aimed at the transformation between tables and graphs and vice versa, and also the natural language and natural language table to table the basis of education. The graphic activities performed better compared to the activities related to the construction of a simple table, although this difference appears discreet. At the same time, both the activity of graphics and tables underperformed when it was released from natural language. We also note that the understanding of the information provided by the tables, and the importance of activities that put students to reflect on the plots, discussing mathematical and statistical concepts involved need to be stimulated in the classroom. From this perspective, we must work with graphical representations to rethink in the last years of primary school, which provides students with situations that lead them to search for information, systematize and represent a variety of ways, making it possible to analyze the specificities of each performance and suitability to convey the desired information.

Keywords: Tables. Graphics. Representation. Transformation



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Tabla de Contenidos

INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO 1	
OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	13
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.1.1 General.....	14
1.1.2 Específicos.....	14
CAPÍTULO 2	
MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 UN PEQUEÑO HISTÓRICO DE LA EDUCACIÓN BRASILEÑA.....	15
2.2 UN PEQUEÑO HISTÓRICO DE LA EDUCACIÓN DE MATEMÁTICAS.....	16
2.3 MATEMÁTICAS Y EL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO.....	17
2.3.1 La formación de los profesores para enseñar las matemáticas en Brasil.....	19
2.3.2 La formación Estadística de los profesores que enseñan en las series iniciales de la enseñanza fundamental.....	20
2.3.3 La formación de los profesores de matemáticas en Brasil.....	24
2.4 DEFINICIONES Y CONCEPCIONES TEÓRICAS SOBRE LAS DIFICULTADES Y/O DISTÚRBIOS DEL APRENDIZAJE.....	26
2.4.1 Causas y características de dificultades de aprendizaje.....	29
2.4.2 Tipos de dificultades de aprendizaje.....	33
2.4.3 Descripción general de lo que constituye la actividad matemática	34
2.4.4 Descripción general de lo que constituye el aprendizaje de las matemáticas	35
2.5 TRATAMIENTO DE LA IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN SOBRE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA.....	36
2.5.1 ¿Por qué gráficos y tablas de estudio	39
2.5.2 Las estadísticas de la educación en la educación brasileña	41

2.5.3 Los Parámetros Curriculares Nacionales - (PCN) y los Estudios y Gráficos	
Tabelas.....	43
2.5.4 Currículo Nueva Escuela de Estado de Espíritu Santo y el estudio de las gráficas y tablas	45
2.5.5 Una Encuesta sobre Investigación en el Área de Estudio y Gráficos Tabelas.....	49
2.5.6 Algunas consideraciones sobre la investigación que ya se llevan a cabo.....	55
2.6 LECTURA E INTERPRETACIÓN Y GRÁFICOS Y TABLAS.....	54
2.6.1 Elementos para el análisis de Apoyo	58
2.6.2 Serie Estadística	60
2.6.3 Tabelas.....	60
2.6.4 Gráficos.....	62
2.6.5 Tipos de Gráficos	62
2.6.6 Principales tipos de gráficos	63
2.6.7 Gráficos de columnas	63
2.6.8 Gráfico de barras	64
2.6.9 Barras o columnas Gráfico Múltiple (combinado)	65
2.6.10 gráfico de curvas o líneas	65
2.6.11 Sectores Gráfico	66
2.6.12 Gráfico Pictorial	66
CAPITULO 3	
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	67
3.1 El área de cobertura.....	67
3.2 Los participantes.....	68
3.3 Instrumentos de recolección de datos.....	68
3.4 Cuestiones Proposición Tabla.....	69
3.4.1 Transformación Actividades Gráfico (1a y 1b).....	69
3.4.2 Gráfico Actividad Transformación de la tabla (2a y 2b) Tabla.....	71
3.4.3 Las actividades de construcción del Lenguaje Natural (3a y 3b).....	74
3.4.4 Gráficos actividades de construcción del Lenguaje Natural (4a y ab).....	76
3.5 La entrevista.....	78

CAPÍTULO 4

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	80
4.1 ¿Cómo fue el desempeño de los estudiantes en la construcción de gráficos y tablas?.....	80
4.2 Desempeño en las tablas de construcción y Gráficos.....	80
4.3 Como los niños a construir tablas?.....	87
4.3.1 Estrategias.....	87
4.4 Dificultades Tipos observados en las tablas de construcción de un gráfico de barras.....	100
4.5 Dificultades Tipos observados en las tablas de construcción en lenguaje natural.....	101
4.6 Cuando los niños construyen gráfico de barras?.....	102
4.6.1 Estrategias.....	103
4.7 Tipos de dificultades encontradas en el gráfico de barras de la construcción de una tabla sencilla	
4.8 Tipos de dificultades encontradas en el gráfico de barras de la construcción del lenguaje natural.....	122
4.8 Tipos de dificultades encontradas en el gráfico de barras de la construcción del lenguaje natural.....	125

CAPÍTULO 5

5 CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES.....	129
LISTA DE SIGLAS.....	135
LISTA DE QUADROS.....	136
LISTA DE TABLAS.....	137
LISTA DE FIGURAS.....	139
IMAGENES.....	141
BIBLIOGRAFIA.....	144



INTRODUCCIÓN

Como Adrian Paenza, las matemáticas son una planta de energía constante y consistente amenazando problemas que parecen contra intuitivo. Pero sólo pensar en ellos se educa, capacita y prepara, porque la existencia que es muy posible que vuelva a aparecer en todos los días a través del uso de "fantasías mucho más sofisticadas."

En este proyecto de investigación, será investigado por ser el tratamiento de la información de matemáticas para los estudiantes del sexto grado de la escuela primaria a una escuela pública en la ciudad de Serra, Estado de Espírito Santo - Brasil, y los estudiantes de los últimos años se han estudiado con profesores polivalentes¹. Este tema surge de la práctica docente como profesor de matemáticas en los grados finales de la escuela primaria, donde era posible a las dificultades que tienen los estudiantes en el estudio de las matemáticas.

La escuela tiene un potencial en la formación del individuo y como un promotor de la interacción social. El entorno fomenta y promueve esta interacción. La comprensión de las relaciones sociales, que tienen lugar en el entorno escolar, es importante para el estudio del proceso de aprendizaje, porque reconocemos que estas relaciones influyen en la actitud del estudiante en una disciplina en particular. La actitud de la parte delantera del estudiante de matemáticas, creencias y puntos de vista que tiene sobre este tema, la enseñanza y el aprendizaje son el resultado de las interacciones sociales en su contexto sociocultural (GOMEZ, Chacon, 2003; SANTOS, 1997).

Como se ha indicado Gadotti (1992),

Cada ser humano es capaz de aprender y enseñar, y en el proceso de construcción del conocimiento, todos los involucrados aprenden y enseñan. El proceso de enseñanza-aprendizaje es más efectivo cuando el estudiante participa, él mismo, la construcción de su conocimiento al hacer "su" conocimiento y no sólo "aprender" el conocimiento (p. 70).

El proceso educativo no se limita a la adquisición de habilidades y conocimientos, sino que presupone el desarrollo de la persona, que sea asegurado a ella el derecho a participar activamente en la sociedad y el trabajo, el ocio, la cultura, etc. En este sentido, el conocimiento no es sólo el producto, sino que también es el proceso. Una

¹ Durante la disertación, la designación de usos múltiples se utiliza como referencia para los profesores que enseñan los primeros grados de la escuela primaria - 1 al 5 - ya que su tarea docente en la mayoría de las escuelas brasileñas incluyen la enseñanza, así como Matemáticas, Lengua Portugués, Historia, Geografía y Ciencia.

cosa es asimilar el conocimiento en la forma de la propiedad privada, y el otro es la construcción democrática del conocimiento mismo.

Una de las principales preocupaciones del maestro que enseña la matemática es la construcción del significado de lo que se enseña.

La tecnología y la ciencia son responsables de muchos avances en nuestra sociedad. En consecuencia, el uso de la representación gráfica se ha ampliado y que afectará principalmente a nuestros medios de comunicación escrita y oral, por lo que el estudio estadístico es esencial para los ciudadanos en estos días.

La gente tiene que estar preparado para reflexionar sobre la información, analizar, interpretar y tratar diferentes datos de diferentes tipos de publicaciones, investigaciones y estudios.

Leemos y Gitirana (2004) muestran que muchos de los maestros de los primeros grados de la escuela primaria, les resulta difícil entender esta forma de representación y reconocer que no están preparados para trabajar con ese contenido en el aula. La mayoría de los maestros que enseñan matemáticas en los primeros grados de la escuela primaria se formó en los cursos de pedagogía, que se ofrecieron unos cursos para su formación en este ámbito, Cunha (2008) en su investigación muestra fallas en cuanto a los conocimientos matemáticos de los docentes. Curi (2004) señala que hubo momentos en los que no tenía ni siquiera la asignatura de matemáticas en los cursos de formación del profesorado.

Libâneo (2006) señala que existen dos problemas interrelacionados, que comprometen los resultados de la formación en el curso de la licenciatura en Pedagogía: exceso de disciplinas que cumplan con todas las exigencias de la profesión docente y la falta de seguir abordando los contenidos específicos de las asignaturas de primeros años de la escuela primaria.

Esta realidad no ha cambiado porque hoy podemos decir que los cursos de formación a los futuros maestros completos sin el conocimiento del contenido matemático, incluyendo una estadística con la que trabajarán tanto con respecto a los conceptos sobre los procedimientos y el uso del lenguaje Matemáticas en su práctica docente. Se proponen los conocimientos matemáticos relacionados con el análisis exploratorio de datos para todos los niveles de escolaridad de la enseñanza básica. Estándares Curriculares Nacionales para Matemáticas - PCN proponen los contenidos a ser

trabajados en la educación primaria de los primeros grados, en relación con cada uno de las habilidades de contenido que son importantes para el desarrollo social e intelectual de los estudiantes.

La Educación Estadística en los primeros grados, además de lograr la eficiencia en el proceso educativo también sirve para desarrollar los valores, los sentimientos, la ética, la curiosidad, etc., o para preparar al estudiante para el ejercicio pleno de la ciudadanía. Es necesario que el diseño de la enseñanza de la estadística en los primeros grados, vinculada a la pedagogía, coloque el alumno, el proceso de aprendizaje, su formación integral en el centro de la preocupación de los docentes y directivos, así formando ciudadanos críticos, creativos, participativos y comprometidos con la humanidad.

Por lo tanto, la enseñanza de la estadística en los primeros grados crea las condiciones para que el estudiante sea humanizado y se inserta en la sociedad.

Los resultados de esta investigación podrían ser utilizados por los departamentos de educación en el municipio, lo que permite la intervención en las escuelas que ofrecen cursos y talleres para los profesores, con el fin de garantizar un mejor rendimiento en la enseñanza de la estadística. También puede ser un punto de partida para la organización de secuencias didácticas para trabajar la lectura, la recogida y el tratamiento de la información estadística, así como el desarrollo de proyectos que integren y desarrollar los conceptos básicos y los procedimientos estadísticos.



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

CAPÍTULO 1

OBJETO DE LA INVESTIGAÇÃO

1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El momento actual ha hecho muchos cambios emergentes en el sector de la educación, específicamente con respecto a la formación de los maestros que enseñan matemáticas en los primeros grados de la escuela primaria. Uno de los contenidos estructurales de las matemáticas no comunes en la formación de estos educadores es el tratamiento de la información de manera que sean capaces de contribuir al desarrollo integral del estudiante.

Entre los niveles educativos considerados necesarios por la Ley de Directrices y Bases de la Educación - (LDB 9394/96), que fue abordado en este trabajo el tratamiento de la información en la Educación Primaria con un enfoque en Matemáticas. ¿Qué dificultades para comprender que no son nuevos, muchos estudiantes se quejan de que no saben por qué aprender determinados contenidos, si no utilizar más tarde. Los maestros tienen dificultades para trabajar porque el bloqueo natural que la disciplina por su comprensión inadecuada trae consigo ya. Sin embargo, los estudiantes tienen que asociar la teoría a la práctica, a través de ejemplos y así comprender el contenido de contexto para que pueda aplicarlas correctamente en su día a día.

Es inevitable el uso de las matemáticas en todos los ámbitos, por qué sus conceptos y formalización de la misma impregnan nuestra vida cotidiana. "Nuestro medio ambiente está informatizado e industrializada utilizando una gran cantidad de matemáticas. Para el niño para adaptarse a este entorno que necesita saber para actuar en consecuencia; para ello es necesario a la cultura construido con ese ambiente "(NETO, 2005).

Los Parámetros Curriculares Nacionales traen de sus bloques de contenido de la disciplina matemática, el tratamiento de la información. Entre los asuntos tratados en este contenido es de Estadística, que es ampliamente utilizado por los medios de comunicación, ya que presenta un problema que su enfoque facilita la comprensión de un encendedor y fácilmente. Los medios de comunicación, ya sea impreso o no, constantemente se presentan datos estadísticos, lo que exige el conocimiento que se produzca la interpretación y el análisis.

Debido a la necesidad de contribuir a la formación de individuos capaces de analizar e interpretar la información que se ofrecen por el entorno social que proponemos en este trabajo un enfoque crítico y reflexivo sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas se centran en el tratamiento de la información. Por lo tanto, es pertinente tener en cuenta las directrices de los documentos oficiales que rigen la educación brasileña, como las Directrices Curriculares Nacionales - OCNs, cuyas reflexiones apuntan a un programa educativo que promueve la construcción de ciudadanía, utilizando prácticas que facilitan la interacción y la acción social en el mundo.

Dadas las dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, la investigación se llevará a cabo la siguiente pregunta:

Cuáles son los modelos teóricos que están por detrás de las estrategias que se utilizan para enseñar las matemáticas para los estudiantes de 10 hasta 11 años?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 General

Conocer los modelos Teóricos que se apoyan en las estrategias de enseñanza de la matemática para alumnos de 10 hasta-11 años.

1.1.2 Específicos

- Describir las prácticas de clase que implementan diferentes estrategias;
- Conocer los modelos teóricos que toman forma los planes de estudio;



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2 UN PEQUEÑO HISTÓRICO DE LA EDUCACIÓN BRASILEÑA

Después de la ocupación de los portugueses en suelo brasileño, en el año 1500, la Tierra convocada por Santa Cruz, la educación brasileña comenzó un camino que fue llamado tradicional, debido a la influencia de los jesuitas que tomaron la educación hasta 1759, la tarde de esa fecha fueron expulsados, servir a los intereses del gobierno portugués. Como se describe a continuación:

En Metrópolis, así como en Colonia, entre los explotadores de los nativos, los beneficiarios de la capitania, el clero, etc. se produjo un gran malestar y el descontento contra los jesuitas. Ellos eran considerados como poseedores del poder económico y los formadores de las nuevas generaciones a sus intereses y no los intereses del país. (Ribeiro, 1989 citado por Alves, 2002, p. 46).

Después de la expulsión de los jesuitas, los hechos históricos tuvo la influencia en el desarrollo de la educación brasileña. Como la declaración de Ahmed (2002, p 46.):

En 1807, el ejército de Napoleón invadió Portugal, este siempre aliado de Inglaterra, el enemigo de Francia, con la que estaba en guerra. Debido a esto el regente Juan VI, que gobernó desde 1792, y el tribunal se vieron obligados a huir a Brasil a principios del año 1808, aquí en pie hasta 1821. A pesar de la brevedad de este período, bastante excepcional para el gobierno de un Colonia, el era de una riqueza extrema, desde todo punto de vista, para el desarrollo de Brasil. Y también fue para la educación en nuestro país

Aunque simular los ideales de la Revolución Francesa de libertad, igualdad y fraternidad y obtener los conceptos de la escuela estatal y la laicidad en la educación, en 1889, la Proclamación de la República en 1889, a pesar de que representa los ideales de la Revolución Francesa de libertad, presentó los avances hacia una popularización de la educación. Mucho aprovecharon el tradicionalismo de los intelectuales, el ejército y los agricultores. Después de la primera guerra mundial, Brasil perdió un poco de Inglés influencia económica, y un enfoque de Estados Unidos. Este enfoque fue también un impacto en la educación. La segunda guerra mundial no fue diferente, Brasil tenía más se acercan al país norteamericano. y, a nivel interno, el golpe militar se produjo en 1964, a raíz de estos eventos un discurso positivo, con lo que el tecnicismo de la Educación.