

Revista Digital de suscripción gratuita del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE)

Periodicidad Semestral

Edición

Febrero 2017, Vol. 4, No. 1

Dirección Ejecutiva

Julio Leonardo Valeirón Ureña

Consejo Editorial

Dinorah de Lima Jiménez

Julián Álvarez Acosta

Luis Camilo Matos De León

Corrección de estilos

Luis Emilio Segura

Coordinación General

Dilcia Armesto Núñez

Traducción

Ruth Pion

Diseño y Diagramación

Natasha Mercedes Arias

ISSN: 2409-1553

IDEICE

Calle José Andrés Aybar Castellanos

No.79 (Prolongación México),

La Esperilla, Santo Domingo, D.N.

Teléfono: +1 (809) 732-7152

www.ideice.gob.do

Santo Domingo, Rep. Dom.



Esta obra está bajo una licencia de Licencia Creative Commons Atribución-No-Comercial-SinDerivar 4.0 Internacional.



PRESENTACIÓN

La presente edición de REVIE, que entregamos y hacemos pública, contiene seis investigaciones, correspondientes a la primera etapa del Programa Jóvenes Investigadores, iniciativa del IDEICE que busca promover, orientar y desarrollar los talentos de una nueva generación, interesada en la investigación educativa con el propósito de mejorar el conocimiento de la realidad educativa en la República Dominicana, mediante la promoción de una cultura rigurosa y metódica del quehacer investigativo.

Esta entrega inicia con el estudio de Paniagua Andújar, sobre el Índice de Higiene Oral (Placa Bacteriana) en dos centros del sector público. Dicho estudio tiene el propósito de generar conocimientos para el diseño de políticas educativas que promuevan hábitos de higiene dental adecuados en los estudiantes de primaria y secundaria. De igual manera Amorós Teijeiro y Soto Jáquez, a través de su estudio Arte al pensar, arte al sentir: Las artes en el desarrollo del pensamiento abstracto y la afectividad en educación dan a conocer el impacto que tienen las artes en el desarrollo del pensamiento abstracto y la afectividad en los adolescentes.

Gran importancia reviste también, el trabajo realizado por Núñez Javier, quien analiza la Influencia de la instrucción musical en el razonamiento general, numérico y espacial de los estudiantes de secundaria de dos centros de excelencia de la ciudad de Santo Domingo. Otro importante

aporte es el estudio realizado por Del Rosario Vega: "Adolescentes y el Liceo. Motivación y Valoración", las diferentes razones personales de los adolescentes para asistir al bachillerato, su valoración, los planes para el futuro y la influencia de la formación media en esos planes.

Por su parte Pión Vizcaíno presenta el tema: "Hacia una concepción integral de patrimonio: Una aproximación al concepto holístico del patrimonio en la educación formal en la República Dominicana". En el mismo analiza, a través de la revisión de documentos oficiales del Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD), el tratamiento didáctico y conceptual del patrimonio en el sistema educativo formal dominicano y el currículum del nivel medio.

Finalmente, se incluye a Núñez García con su estudio "Implementación del juego como estrategia para superar la Matefobia y propiciar el interés por el aprendizaje de las matemáticas". El autor del estudio explica cómo el juego es utilizado como una estrategia para enseñar contenidos matemáticos de una forma divertida que permite superar el miedo hacia las matemáticas y propicia el interés por el aprendizaje de las mismas.

Una vez más Revie pone a la disposición de sus lectores los estudios realizados como un aporte para el conocimiento de la realidad educativa nacional y como una fuente de consulta que les sirva de base para futuras investigaciones.

Julio Leonardo Valeirón Ureña
Director Ejecutivo

4

ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (PLACA BACTERIANA) EN DOS CENTROS DEL SECTOR PÚBLICO

Lewelyne Paniagua Andújar

22

ARTE AL PENSAR, ARTE AL SENTIR: LAS ARTES EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y LA AFECTIVIDAD EN EDUCACIÓN

*María Eugenia Amorós Teijeiro
Mariano Alberto Soto Jáquez*

34

INFLUENCIA DE LA INSTRUCCIÓN MUSICAL EN EL RAZONAMIENTO GENERAL, NUMÉRICO Y ESPACIAL DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO DE SANTO DOMINGO

Koral Melissa Núñez Javier

42

ADOLESCENTES Y EL LICEO. MOTIVACIÓN Y VALORACIÓN. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ALUMNOS DE 8VO. GRADO DE NIVEL BÁSICO Y 4TO. GRADO DEL NIVEL MEDIO EN LICEOS Y ESCUELAS DE ZONAS URBANAS Y RURALES

Aritza Del Rosario Vega

56

HACIA UNA CONCEPCIÓN INTEGRAL DE PATRIMONIO: UNA APROXIMACIÓN AL CONCEPTO HOLÍSTICO DEL PATRIMONIO EN LA EDUCACIÓN FORMAL EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Ruth Carolina Pión Vizcaíno

66

IMPLEMENTACIÓN DEL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA SUPERAR LA MATEFOBIA Y PROPICIAR EL INTERÉS POR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Eno Francisco Núñez García



ENO FRANCISCO NÚÑEZ GARCÍA

francisco04243020@gmail.com

*Licenciatura en Educación Básica, mención Matemáticas-Naturales
ISFODOSU, Recinto Luis Napoleón Núñez Molina.*

IMPLEMENTACIÓN DEL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA SUPERAR LA MATEFOBIA Y PROPICIAR EL INTERÉS POR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

RESUMEN

El estudio que se presenta está estructurado por IV capítulos. En cada capítulo, al inicio, se hace una breve descripción para facilitar la comprensión de su contenido. Además, cada uno de los capítulos va dirigido a dar respuesta a los objetivos que se plantearon en este estudio de caso, siendo el objetivo general: lograr la superación de la matefobia y el interés hacia las Matemáticas a través de la implementación del juego como estrategia; y los objetivos específicos son: identificar las actitudes positivas y de rechazo que tienen los alumnos para el aprendizaje de las Matemáticas; conocer los factores que inciden en el aprendizaje de las Matemáticas; analizar las actitudes de los estudiantes frente a las Matemáticas divertidas; describir los juegos que pueden utilizarse como estrategia para superar la matefobia y conocer las percepciones y opiniones de los estudiantes acerca de la implementación del juego como estrategia. Para poder satisfacer las exigencias de los objetivos se procedió a idear seis fases que fueron propuestas para cumplir de forma específica los requerimientos de cada propósito enriqueciendo de forma positiva, cada fase, a la conformación del trabajo que se presenta.

PALABRAS CLAVE

Juego, estrategia, matemática, matefobia.

ABSTRACT

The following study is structured in four chapters. At the beginning of each chapter a breve description of the content is made in order to ease it's comprehension. In addition, each chapter aims to answer the questions posted in the objectives of the study, the main objective being: to achieve the overcoming of Math Phobia and increasing interest in Math all together throughout the implementation of games as a strategy. The specific objectives are: to identify the positive and negative attitudes of the students towards Math learning, to know the factors that intervene in Math learning, to analyze the students' attitude towards fun Math, to describe the games that can be used as a strategy to overcome Math Phobia and to know the perceptions and opinions of the students regarding the implementation of the game as a strategy. Six phases were proposed in order to be able to satisfy the demands posted by the objectives and in doing so, contributing to the enrichment of the study.

KEYWORDS

Game, strategy, math, math Phobia.

INTRODUCCIÓN

El estudio que se presenta a continuación pretende dar una explicación acabada de los resultados obtenidos del estudio de caso titulado: Implementación del Juego como Estrategia para Superar la Matefobia y Propiciar el Interés por el Aprendizaje de las Matemáticas. De igual manera, se aspira con las nuevas teorías que se aporten contribuir a la mejora de la calidad educativa de la República Dominicana. Este estudio se centró en la matefobia porque es un fenómeno que ha repercutido de forma negativa en el desarrollo de las y los estudiantes, propiciando que obtengan malas calificaciones en la asignatura en pruebas locales, nacionales e internacionales, propiciando esto que el país se lleve los últimos lugares en ámbito académico, compitiendo con otros estudiantes de la región. Entonces, el investigador vio como necesario que se implementara el juego como estrategia para de esa forma presentar a los estudiantes los contenidos matemáticos de una forma divertida, esperándose que la reacción que proporcione la aplicación del juego como estrategia supere el miedo hacia las Matemáticas por parte de los estudiantes y que propicie el interés en el aprendizaje de las Matemáticas. La muestra estudiada, eran estudiantes de sexto grado de la Escuela experimental Luis Napoleón Núñez Molina, debido a que sentían temor a las Matemáticas y por ello fue factible realizar el estudio teniéndolos a ellos como objeto del trabajo que se presenta a continuación.

METODOLOGÍA

El tipo de investigación a utilizarse en este trabajo es el estudio de caso que facilita que se investigue una situación particular de forma exhaustiva, lográndose de esta forma la extracción de informaciones y teorías importantes del caso estudiado. En este orden, Reyes (s.f) sustenta que: "el estudio de caso es un examen intensivo de una entidad individual de una categoría o

especie". Y que "la técnica del estudio de caso permite la recopilación e interpretación detallada de toda la información posible sobre un individuo, una sola institución, una empresa, o un movimiento social particular" (p.4).

De igual forma, el estudio de casos según Sabariego, Massot y Dorio (2009) "es un método de investigación de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno, entendidos éstos como entidades sociales o entidades educativas únicas", (p.309).

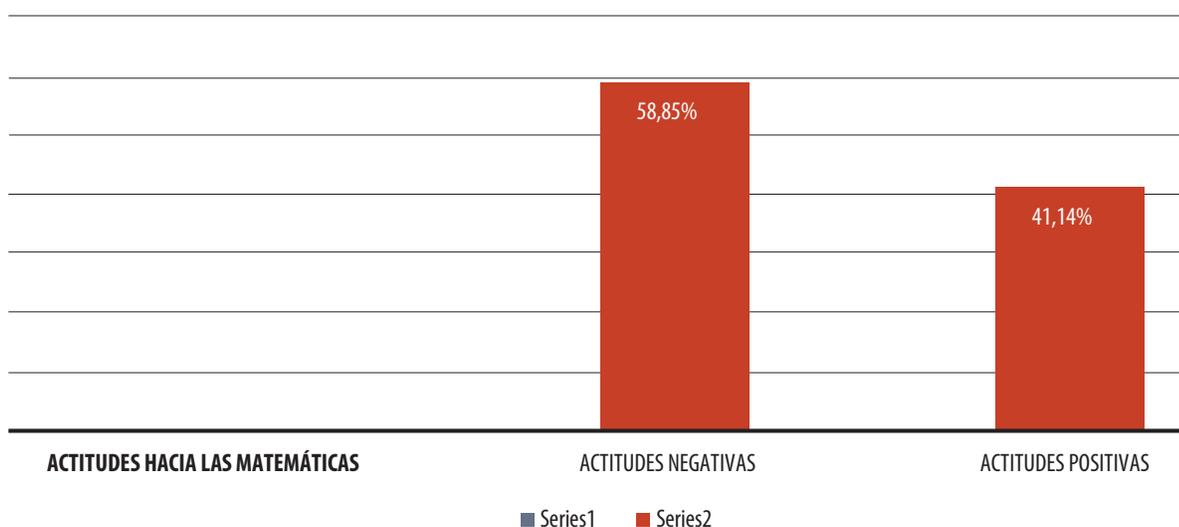
En el mismo sentido, Pérez Serrano (1994), citado por Sabariego, Massot y Dorio (2009), plantea que: "las características de un estudio de caso son las siguientes: es particularista, descriptivo, heurístico e inductivo" (p.312, 313).

1. "Es particularista porque se caracteriza por un enfoque claramente ideográfico, orientado a comprender profundamente la realidad singular: un individuo, un grupo, una institución social o una comunidad.
2. Es descriptivo porque como producto final de un estudio de caso se obtiene una rica descripción de un individuo o evento de tipo cualitativo.
3. Es heurístico porque ilumina la comprensión del lector sobre el caso: puede descubrirle el significado, puede ampliar su experiencia o confirmar lo que ya sabe.
4. Es inductivo porque la mayoría de los estudio de caso se basan en el razonamiento inductivo para generar hipótesis y descubrir relaciones y conceptos a partir del examen minucioso del sistema donde tiene lugar el caso objeto de estudio".

RESULTADOS

PRIMERA FASE: DIAGNÓSTICO

Diagnóstico



Luego de analizar las respuestas dadas por los estudiantes, se logró determinar que el 58.85% de los estudiantes respondieron de forma negativa a las preguntas. Es decir, en desacuerdo a las Matemáticas, lo cual representa a 13 estudiantes que padecen de fobia a las Matemáticas; mientras, que el 41.14% restante manifestó estar de acuerdo o a favor de las Matemáticas, lo cual representa una cantidad de 9 estudiantes que no tienen matefobia, tomando como parámetro el cuestionario de Valdez, C. Eréndira (2000).

Estos porcentajes se determinaron a través de la contabilización de las respuestas dadas y busca el promedio de dichas respuestas. Luego se determinó el porcentaje real o por ciento de estudiantes que poseen matefobia y los que no poseen matefobia sumando el porcentaje de aciertos negativos y buscando la razón

entre dicha suma y el número de la muestra de estudiantes, lo cual se expresa a través de la siguiente fórmula: $\text{porcentaje} = \frac{\%p1 + \%p2 + \dots + \%pn}{m}$. Además, luego de obtenido el porcentaje real se procedió a buscar el número de estudiantes que eran matefobos y los que no poseían matefobia a través de la fórmula siguiente: $(P_{\text{real}}) \cdot (m) / 100$.

SEGUNDA FASE: PLANIFICACIÓN

En esta fase se plasmó la planificación de las acciones a realizarse a través de las cuales se pretendió lograr la superación de la matefobia y propiciar el interés por el aprendizaje de las Matemáticas. Para la planificación de todas las acciones a realizarse se utilizó el modelo que se presenta a continuación:

Objetivo general: Lograr la superación de la mafeobia y el interés hacia las Matemáticas, a través de la implementación del juego como estrategia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS	TIEMPO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS CONTROL DE LA ACCIÓN	RESULTADOS ESPERADOS
Analizar las actitudes de los estudiantes frente a las Matemáticas divertidas.	Instrucciones orales.	Resolución de problemas.	360 minutos o 6 horas.	La observación.	Identificación de las diferentes partes de una multiplicación y que resuelvan multiplicaciones de factores de un dígito.
	Resolución de multiplicaciones a través de los juegos: "adivina la cantidad" y del "juego del dado".	Socialización.		Fotografías.	
	Resolución de ejercicios.	Exposición.		Diario del investigador.	Utilización de forma satisfactoria de la multiplicación de factores de dos dígitos.
	Instrucciones usando como ejemplos números extraídos a través de cartas.	Lluvia de ideas.			Identificación de multiplicaciones atendiendo a sus propiedades y que distingan la propiedad asociativa de la distributiva.
	Realización del juego denominado "qué cantidad tengo".	El juego.			
	Canción de la tabla del 7.	Trabajo en equipo.			
	Realización del juego competencia matemática.	.			
	Instrucciones usando como ejemplo números obtenidos por medio del juego "lanza y obtén la cantidad".				
	Juego del rompecabezas.				
	Realización del juego simón dice matemáticamente.				

TERCERA FASE: APLICACIÓN DE LOS JUEGOS COMO ESTRATEGIA

En esta fase se presentan las acciones realizadas en el salón de clases y las observaciones pertinentes a cada acción. Es decir, sentimientos, emociones y actitudes; tanto las acciones como las observaciones fueron registradas en el diario del investigador. Esto se realizó con la finalidad de identificar y analizar las actitudes que exhibían los estudiantes frente a las Matemáticas divertidas. Además, en esta sección se presenta una descripción de los juegos utilizados para superar la matefobia y se hace un análisis de las actitudes de los estudiantes frente a las Matemáticas divertidas.

Gracias al diario del investigador se obtuvieron informaciones relevantes a través de interrogantes efectuadas a los estudiantes, tales como:

¿Qué les pareció trabajar la clase a través de juegos? A esto respondieron los estudiantes: “me pareció bien porque jugamos y multiplicamos”; “me pareció bien porque utilizamos barajas para multiplicar”; “me gustó porque hicimos algo diferente a lo que hacemos todos los días”.

¿Piensan que la Matemática es más divertida al aprenderse por medio de juegos? A los cual respondieron: “sí, porque es más fácil aprender así”; “sí, porque aprendemos de forma divertida” y “sí, porque es emocionante”.

“¿Es más importante trabajar con juegos?” A estas interrogantes respondieron de la siguiente forma: “trabajar

con juegos es interesante porque de esa forma es más rápido y divertido aprender”; “La parte que me gustó más fue la del rompecabezas porque fue divertido armarlo y conocer qué propiedad contenía” y “cuando fui a darle vuelta a la ruleta, me gustó mucho”.

“¿Piensan ustedes, que se aprende más jugando?” A esta interrogante los estudiantes respondieron: “Para mí la clase fue interesante y pienso que se aprende rápido con los juegos”; “Cuando usted hace juegos aprendo fácil”; “me gustó la clase y el juego que hicimos”.

¿Cómo les pareció el juego del día de hoy? A la cual respondieron: “me pareció bien porque fue como una lotería”; “Me gustó saber que con el dominó se puede multiplicar”; “el juego fue divertido porque cuando se sacaban los números yo estaba emocionada porque no sabía cuándo iba a salir mi número”.

DESCRIPCIÓN DE LOS JUEGOS APLICADOS

Los juegos que se pueden utilizar para enseñar las Matemáticas son diversos y tienen su límite, específicamente, en la mente y la creatividad de quien enseña. De las cosas más sencillas que nos rodean en el aula y fuera de ella podemos crear juegos para que los estudiantes sean capaces de ver las Matemáticas de forma divertida y puedan apropiarse de los conocimientos de Matemáticas que brinda el docente. A continuación, se presenta la totalidad de los juegos que se utilizaron en el estudio de casos, en qué consisten, objetivos que persiguen, contenidos trabajados, y una breve reflexión.

TABLA. 1 DESCRIPCIÓN DE LOS JUEGOS IMPLEMENTADOS

NOMBRE DEL JUEGO	EN QUÉ CONSISTE	OBJETIVOS	CONTENIDO	REFLEXIÓN
Adivina la cantidad	Se reparten fichas de una baraja, luego, se señalan dos estudiantes para que digan que cantidad tienen expresada en su ficha y a un tercero para que dé el resultado de multiplicar las cantidades.	Resolver multiplicaciones con factores de un dígito.	La multiplicación de Números Naturales de un dígito.	Los estudiantes se mostraron activos e interesados por participar, evidenciándose en las manos levantadas para que se les cediera la oportunidad.

NOMBRE DEL JUEGO	EN QUÉ CONSISTE	OBJETIVOS	CONTENIDO	REFLEXIÓN
Juego del dado	Se lanza un dado y se obtienen los factores de una multiplicación para que los estudiantes las resuelvan en la pizarra.	Comprender la multiplicación para resolver problemas.	La multiplicación de Números Naturales con factores de dos dígitos.	Este juego permitió la estimulación de los estudiantes a participar.
Qué cantidad tengo	Se toma un dado para que los estudiantes lo lancen y el número que obtengan lo deben multiplicar por la tabla de multiplicar que se esté trabajando.	Reconocer la tabla de multiplicar del 7. Fortalecer la capacidad cognitiva de los estudiantes.	La tabla de multiplicar del 7.	Los estudiantes construyeron sus conocimientos de forma grupal, al interactuar entre ellos lanzando el dado.
Competencia Matemática	Se dividen los estudiantes en dos grandes equipos a cada uno de los cuales se les asignan multiplicaciones para ser resueltas. El equipo que tenga más aciertos gana.	Promover la integración de los estudiantes a las actividades del aula. Reconocer el procedimiento para resolver multiplicaciones de dos dígitos.	Multiplicación de Números Naturales con factores de 2 dígitos.	Se creó un espíritu competitivo que propició gran desprendimiento de atención por parte de los estudiantes a la actividad realizada.
Lanza y obtén la cantidad	A través de girar una pelota, los estudiantes obtienen números, los cuales se utilizan para explicar las propiedades de la multiplicación	Reconocer las propiedades de la multiplicación	Las propiedades de la multiplicación	Se produjo gran sensación en los estudiantes al presentárseles la ruleta colorida y explicárseles la clase con ella.
El rompecabezas	Se forman equipos para armar rompecabezas de propiedades de la multiplicación, cada uno de los cuales, luego de armar su rompecabezas debe de explicar que propiedad se cumple en su rompecabezas y por qué.	Diferenciar las propiedades de la multiplicación. Promover el trabajo en equipo.	Propiedades de la multiplicación.	Los estudiantes mostraron mucha dedicación y empeño al armar los rompecabezas. Además, mostraron un alto grado de seguridad al presentar de forma verbal a sus compañeros las propiedades de la multiplicación.
Simón dice Matemáticamente	Se organizan los estudiantes en semicírculo y se hace una pregunta con el prefijo Simón dice Matemáticamente. Luego se pasa un balón con la dinámica patata caliente, cuando el maestro diga ¡Ya! El estudiante donde el balón se detenga contesta.	Afianzar los conocimientos de las propiedades de la multiplicación. Promover el disfrute de los contenidos matemáticos.	Propiedades de la multiplicación.	Los estudiantes mostraron alegría al realizar el juego y deseo de que el balón se quedara en sus manos para contestar a las preguntas realizadas.

NOMBRE DEL JUEGO	EN QUÉ CONSISTE	OBJETIVOS	CONTENIDO	REFLEXIÓN
Rifa Matemática	Se reparten dominós y números para la realización de una rifa con la finalidad de formar y resolver multiplicaciones	Resolver multiplicaciones.	La multiplicación.	Se mostraron activos y ansiosos, pues en cualquier momento podía ser su turno.
El bingo Matemático	Se reúnen los estudiantes en equipos y reparten bingos, los cuales poseen potencias expresadas debajo de las letras. El equipo que complete una fila, una columna o una diagonal canta bingo.	Resolver problemas relacionados con la potenciación de Números Naturales.	Potenciación de Números Naturales.	Se propició el aprendizaje de las potencias a través de que cada equipo quería cantar bingo primero que los demás, por ello trabajaron minuciosamente en la actividad a la vez que la disfrutaron.
Soy una potencia de base 10	Se reparten números para ser usados como exponentes de una potenciación de base 10, luego escriben el resultado en un pedazo de cartulina y le explican a sus compañeros como se lee su potenciación a través del lema: soy una potencia de base 10 elevada a la... potencia y doy como resultado...	Nombrar potencias de base 10. Resolver potencias de base 10.	Potenciación de base 10.	Los estudiantes mostraron un alto grado de dominio del tema y deseaban mostrar que sabían por medio de sus participaciones.
El pentágono de la suma de potencias	Se forman equipos de 2 estudiantes. Se presenta un pentágono con todas sus diagonales interiores trazadas, el cual posee en los triángulos interiores suma de potencias expresadas con el fin de que coloquen el resultado en el triángulo exterior. Finalmente resolverán la suma del centro, la cual deben explicar a sus compañeros.	Reconocer el procedimiento que se utiliza para sumar potencias. Resolver suma de potencias.	La suma de potencias.	Trabajaron laboriosamente en completar el pentágono de la suma de potencias y exhibieron dominio del tema y seguridad en la forma que presentaban a sus compañeros el procedimiento utilizado.

ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES FRENTE A LAS MATEMÁTICAS DIVERTIDAS

A través de la implementación del juego como estrategia se logró notar que los estudiantes mostraban actitudes diferentes a las que manifestaron al inicio del estudio, ya que luego de llevar los juegos al aula y los estudiantes interactuar con estos se evidenció un cambio notable. Pues, los estudiantes, al investigador entrar al aula de clases sonreían y en algunas ocasiones se manifestaban muy emocionados, aplaudiendo: “¡qué bueno que llegó el profe!”

Asimismo, durante la implementación de los juegos, los estudiantes estuvieron emocionados e interesados por todo lo que se realizaba en el aula, deseando participar de forma activa en todas las actividades, ya que levantaban sus manos y se mostraban desesperados por participar diciendo: “¡yo profe!”, “¡yo profe!” y se manifestaban disgustados cuando no se les daba la oportunidad. También, se logró notar que los estudiantes sentían gozo al tener que trabajar las Matemáticas a la vez que se sentían satisfechos al resolver problemas a través de la utilización de juegos. En el mismo orden, los estudiantes expresaron que las clases de Matemática son divertidas, dinámicas y que aprender con juegos es más sencillo y divertido. Además, en su totalidad están de acuerdo de que las clases son interesantes debido a que el investigador interviene en el aula cada día con elementos y situaciones diferentes lo cual supone una ruptura de la rutina.

Los estudiantes se mostraban alegres y sonrientes al hablar de los juegos utilizados en el aula y el impacto que provocaron en ellos, haciendo especial énfasis en que podían jugar y aprender a la vez. Estos, reconocieron que la adquisición de los conocimientos de esta forma, a través del juego como estrategia, fue satisfactoria ya que acogían el nuevo saber de forma natural y no como si fuera una obligación. Además, luego de las acciones realizadas, los estudiantes describen las clases de Matemática como: geniales, divertidas, emocionantes, entretenidas, alegres, fantásticas y educativas; manifestando de esta forma su agrado indiscutible hacia el aprendizaje de la Matemática de forma divertida.

Los alumnos exhibían, además, un alto grado de seguridad al compartir sus conocimientos con sus com-

pañeros y el investigador, ya sea en el pizarrón o de forma verbal. Igualmente, los estudiantes al desarrollarse las acciones en el aula se mostraban laboriosos y empeñados en cumplir con sus responsabilidades.

En el mismo orden, los estudiantes afirman que los contenidos presentados a través de la implementación del juego como estrategia son fáciles de comprender al hacer exclamaciones como: “¡Waaaa qué fácil es eso!”, “¡Yo creía que eso era más difícil!”, “¡Profe, eso es facilísimo!”. Esto permite apreciar una de las partes más importantes en todo el proceso que es la exhibición de una conducta de interés por el aprendizaje de los contenidos matemáticos por parte de los estudiantes.

CUARTA FASE: FACTORES QUE INCIDEN EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS E IDENTIFICACIÓN DE ACTITUDES POSITIVAS Y NEGATIVAS HACIA LAS MATEMÁTICAS

En esta fase del estudio se hizo un análisis minucioso tanto del cuestionario de actitudes hacia las Matemáticas como de las acciones y las observaciones registradas en el diario del investigador para de esa forma determinar los factores que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes; además, se analizaron los documentos citados anteriormente con el fin de identificar actitudes positivas y negativas hacia las Matemáticas.

FACTORES QUE INCIDEN EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Luego de haber realizado observaciones minuciosas y haber tomado las notas de campo correspondientes a las clases impartidas por la docente del aula, se visualizó que entre los factores que inciden en el aprendizaje de las Matemáticas podemos encontrar:

- **las estrategias utilizadas por la docente**, ya que en el 100% de las clases observadas, la maestra nunca utilizó recursos que le ayudaran a ilustrar el nuevo saber y además la gran parte del tiempo era ella quien hablaba, mientras los estudiantes permanecían callados;
- otro factor que se visualizó fue **la fragilidad existente en la relación docente-estudiantes**, ya que la maestra se dirigía a los estudiantes al momento de mantener la disciplina en el aula solo para

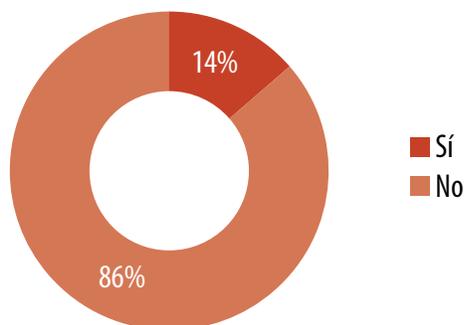
amenazarlos con enviarlos donde el director o para mandarlos a callar de una forma abrupta y además, regañaba a los estudiantes por no ser capaces de poder resolver operaciones Matemáticas que ella les había explicado con anterioridad.

En el mismo orden, otro factor que se determinó como importante para tenerle fobia a las Matemáticas fue la falta del protagonismo de los padres en ayudar a sus hijos a hacer las tareas de Matemáticas, ya que al encuestar los estudiantes acerca de si sus padres les ayudaban a hacer la tarea de Matemáticas, 19 respondieron que sus padres no los apoyan al momento de realizar la tarea lo cual representa un 86%; mientras que 3 de los estudiantes respondieron que sus padres sí les ayudan en la realización de los ejercicios individuales para el hogar (tarea) lo cual representa el 14% restante.

Además, entre los estudiantes que respondieron que no, daban información extra acerca de que sus padres no tenían dominio de los contenidos que ellos les preguntaban, ya que siempre los referían donde otro familiar o donde uno de sus hermanos que están en cursos más elevados; esto con el alegato de que sus hermanos que estaban en cursos superiores ya habían tomado los contenidos de su curso. La encuesta realizada a los estudiantes acerca de si sus padres les ayudaban a realizar la tarea de Matemática se presenta ilustrada en el siguiente gráfico:

GRÁFICO.7 OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES RESPECTO A LA AYUDA DE LOS PADRES PARA LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS DE MATEMÁTICAS

¿Tus padres te ayudan a realizar la tarea de Matemática?



Fuente: encuesta realizada a los estudiantes

El hallazgo que representan los datos arrojados por la encuesta son de suma importancia, ya que los padres representan una pieza importante en las acciones realizadas en la escuela para educar a sus hijos. Además, la relación docente-estudiante representa un pilar que es indispensable para que se cree un clima de aprendizaje en el aula según los diferentes teóricos que han hecho aportes en esta dirección; asimismo, la utilización de recursos y estrategias innovadoras son elementos que no pueden faltar en una clase, ya que a través de éstos las prácticas en el aula se hacen interesantes y se potencializa la identificación de los estudiantes con la asignatura y sus contenidos.

QUINTA FASE: EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL JUEGO COMO ESTRATEGIA

En esta fase se aplicó nuevamente el cuestionario de actitudes hacia las Matemáticas.

CONCLUSIONES

El estudio presentado se realizó con una muestra de 22 estudiantes de sexto grado, de los cuales un 58.85% presentaba ansiedad Matemática o matefobia por lo cual la pretensión principal del estudio fue lograr la superación de la matefobia y propiciar el interés por el aprendizaje de la Matemática a través de la implementación del juego como estrategia; lográndose con esto llegar a las siguientes conclusiones:

- Antes de la implementación del juego como estrategia un 58.85% de los estudiantes sentían fobia hacia la Matemática frente a un 22.27%. Luego de la implementación del juego como estrategia la superación de la matefobia fue de un 36.65%.
- Los factores que inciden en el aprendizaje de la Matemática son múltiples, de los cuales se lograron determinar los principales: la utilización de estrategias aburridas por parte de la docente, la no utilización de recursos para ilustrar el nuevo saber, la mala relación entre docentes y estudiantes y la baja participación de los padres en la realización de las asignaciones individuales para el hogar (tareas).

- c. Los estudiantes, previo a la implementación del juego presentaban actitudes negativas y positivas hacia el aprendizaje de la Matemática, destacándose entre las actitudes negativas: que profesaban temor y desagrado hacia las Matemáticas. Además se sentían inseguros en las clases de Matemática y rehuían a esta asignatura. Sin embargo, mostraban a la vez actitudes positivas tales como: la pretensión de hacer las asignaciones correctamente, estaban de acuerdo en que la Matemática es una materia significativa. Además, consideraban agradable el solucionar problemas cuando estaban al tanto de cómo hacerlo.
- d. Frente a las Matemáticas divertidas los estudiantes presentaban actitudes positivas tales como: seguridad al plantear situaciones en la clase de Matemática, satisfacción al resolver problemas con juegos, gozo y placer al trabajar con Matemática en el aula, deseo de participar en las clases de forma activa, receptividad para la adquisición de los nuevos conocimientos y empeño y dedicación al realizar asignaciones en el aula.
- e. La utilización del juego como estrategia es favorable para propiciar la construcción de conocimiento en los estudiantes; además, favorece que los estudiantes se sientan identificados con la asignatura y que superen dificultades ligadas a la materia.
- f. Los juegos permiten mayor integración de los estudiantes en las actividades realizadas en el aula.

Los estudiantes entienden que aprender Matemática por medio de juegos es más fácil, divertido, y les ayuda a desarrollar la mente, a aprender más y a compartir en grupo las experiencias del proceso enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

Boggino, N. y Rosekrans, K. (2004). *Investigación-Acción: Reflexión Crítica Sobre la Práctica educativa: Orientaciones Prácticas y Experiencias*. Argentina: Editora Homo Sapiens.

Cárdenas M. (2008). *Identificación de Tipologías de Actitud hacia las Matemáticas en Estudiantes de Séptimo y Octavo grado de Educación Primaria*. México. Editora del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982008000400005 consultado el 08 de enero 2015.

Constanzo, Carbonari y Boromei (s.f). *El Juego como Recurso Didáctico*. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:s4_rOpAlvSAJ:www.mendoza.edu.ar/colonias/apuntes/El%2520juego%2520como%2520Recurso%2520Didactico.doc+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=es, consultado el 08 de enero de 2015.

Definición de la palabra miedo. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=miedo> Consultado el 08 de enero de 2015.

Definición de la palabra Matemática. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=Matem%C3%A1tica> Consultado el 08 de enero de 2015.

García, A. (2008). Miedo a las Matemáticas. Disponible en: <http://www.consumer.es/web/es/educacion/extraescolar/2006/11/27/157603.php> consultado el 08 de enero de 2015.

Gil, N., Blanco, L. J. y Guerrero, E. (2005). *El Dominio Afectivo en el Aprendizaje de las Matemáticas. Una Revisión de sus Descriptores Básicos*. Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática.

Gimeno, J. (1998). *Maestría en educación: Métodos cuantitativos aplicados 2*. México: ediciones Morata.

- Gómez Chacón, I. M. (2000). *Matemática Emocional. Los Afectos en el Aprendizaje Matemático*. Madrid. Narcea.
- Gómez-Chacón, I. M. (1998). "Creencia y Contexto Social en Matemáticas". UNO: Revista de Didáctica de las Matemáticas.
- Guerrero B., Eloisa. (2006). *Afrontar con Éxito las Tareas Matemáticas: ¿Cómo Afectan los Aspectos Afectivos en el Aprendizaje?* Disponible en http://www.infocop.es/view_article.asp?id=732 Consultado el 19 de diciembre de 2014
- Latorre, A. (2007). *Investigación- Acción: Conocer y Cambiar la Práctica Educativa*. España: Editorial Grao.
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2014). *Diseño Curricular Nivel Primario Segundo Ciclo*. Disponible en: www.ibe.unesco.org/curricula/dominicanrepublic/dr_upr_2014_spa.pdf, consultado el 15 de enero de 2015.
- Muñoz P. A. (s.f). *Juegos y Materiales para Construir las Matemáticas en Educación Primaria*. En <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:iL5o7wIbrokJ:https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2594/1/TFG-B.128.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es> consultado el 5 de marzo de 2015.
- Museo Comunitario Rabinal Achi. (2004). *Manual de formación audio visual, 1ra ed.* Guatemala: editora Cholsamaj, consultado el 20 de enero de 2015.
- Novelo S. C, Herrera S. C y Salinas H. A. (2014). *La Evaluación en la Didáctica de las Matemáticas*. En http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8kD-HyRudKZEJ:cenid.org.mx/ctes_2015/memorias/index.php/ctes/article/viewFile/153/152+&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=es consultado el 1 de marzo de 2015.
- Reyes, T. (s.f). *Métodos Cualitativos de la Investigación: Los Grupos Focales y el Estudio de Casos*. Recuperado de: <http://www.fvet.uba.ar/postgrado/especialidad/programas/Grupofocalyestudiodecaso.pdf>
- Rodríguez, Alelú, Cantín y López (s.f). *Diseño de Encuestas*. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BZD5FXT5RjEJ:https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=es , consultado el 06 de enero de 2015. Consultado el 08 de enero 2015.
- Sabariego, Massot y Dorio (2009). *Métodos de la Investigación cualitativa*. En R. Bisquerra (coord.). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- Salvador A. (s.f). *El juego como Recurso Didáctico en el Aula de Matemáticas*. En <http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/12.Juego.pdf> consultado el 5 de marzo de 2015.
- Sampieri, R. Collado, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación. 3ra Edición: El enfoque cualitativo*. México: Editora MacGraw-Hill/Interamericana.
- Tenbrink, T. (2006). *Evaluación: guía práctica para profesores*, 8va. Edición. Madrid, España: Editora Narcea, S.A.
- Torres, C. M. (2002). *El Juego como Estrategia de Aprendizaje en el Aula*. Recuperado de: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17543/2/carmen_torres.pdf consultado el 08 de enero de 2015.
- Valdez C., Eréndira. (2000). *Rendimiento y Actitudes. La problemática de las matemáticas en la escuela secundaria*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.