



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN**

**EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA
MATEMÁTICA EN PRIMARIA**

Tutora: Profa. Adelfa Hernández

Autores:

María Angulo

4.577.509

Cesar Tirado

6.185.509

Caracas, Julio de 2012



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
NÚCLEO REGIONAL CARACAS**

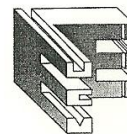


**EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA
MATEMÁTICA EN PRIMARIA**

**Trabajo Especial De Grado Que Se Presenta Ante Esta Ilustre
Universidad**

Para Optar Al Título De Licenciados En Educación

Caracas, Julio de 2012



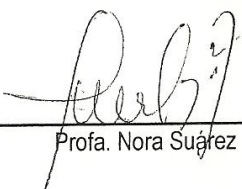
VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Escuela de Educación en su sesión 1472 de fecha 13-06-2012 para evaluar el Trabajo de Licenciatura presentado por **ÁNGULO, MARÍA, C.I. 4.577.509; TIRADO, CESAR, C.I. 6.185.509** bajo el Título: **EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN PRIMARIA**, para optar el Título de **LICENCIADO EN EDUCACIÓN**, dejan constancia de lo siguiente:


1. Hoy 23-07-2012 nos reunimos en la sede de la Escuela de Educación para que su(s) autor(es) lo defendiera(n) en forma pública.
2. Culminada la Defensa Pública del referido Trabajo de Licenciatura, conforme a lo dispuesto en el Art. 14 del "Reglamento de Trabajos de Licenciatura de las escuelas de la Facultad de Humanidades y Educación" adoptando como criterios para otorgar la calificación: rigurosidad en el razonamiento, coherencia en la exposición, claridad y pertinencia en los procesos metodológicos empleados, adecuación del sustento teórico, así como la calidad de la exposición oral y de las respuestas dadas a las preguntas formuladas por el jurado, **acordamos calificarlo como:**

APLAZADO APROBADO otorgándole la mención:
SUFICIENTE DISTINGUIDO SOBRESALIENTE

3. Las razones que justifican la calificación otorgada son las siguientes: El trabajo presentado constituye un aporte significativo para la enseñanza de la matemática utilizando el juego como estrategia didáctica. Excelente exposición oral.


Profa. Nora Suárez


Prof. Nelson Ramos


Tutor. Adelfa Hernández





**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
DEPENDENCIA CARACAS**



APROBACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, profesora Adelfa Hernández, de la Universidad Central de Venezuela, adscrita a la Escuela de Educación, en mi carácter de tutora del trabajo de grado titulado El Juego Como Estrategia Para La Enseñanza De La Matemática En Primaria, realizado por el, las ciudadana María Angulo C.I. 4.577.509 y Cesar Tirado C.I. 6.185.509, manifiesto que he revisado en su totalidad la versión definitiva de los ejemplares de este trabo y certifico que se les incorporaron las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador durante la discusión del mismo.

En Caracas a los 23 días del mes de Julio de 2012



Prof. Adelfa Hernández

C.I: V-5224491

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS (EUS)

**EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA ENSEÑAR MATEMÁTICA EN
EDUCACIÓN PRIMARIA**

Autores:

María Angulo

César Tirado

Tutora: Adelfa Hernández

Julio de 2012

RESUMEN

En esta tesis los Autores; Formulan orientaciones, lineamientos y pautas, para promover estrategias de enseñanza a través del juego, dirigidas a los docentes de Primero, Segundo y Tercer grado de Educación Primaria de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, que les permitan el desarrollo de nociones básicas de matemáticas, con la finalidad de ampliar su enseñanza a los niños de manera didáctica y amena para crear un ambiente de aprendizaje. Al aplicar juegos didácticos en el aula de clases, se evidencia la facilidad con que los educandos asimilan el estudio de las nociones básicas de matemáticas, de suma resta división y multiplicación, poniendo en práctica mecanismos de ayuda, orientación y motivación hacia un área prioritaria de la educación, como es el estudio de esta asignatura. La investigación está diseñada como una Investigación de Campo, apoyada en una revisión documental cuyo tipo es descriptivo. Se recogieron datos a través de un Cuestionario Dicotómico, aplicado a una muestra de 10 maestros y directivos. Una vez recabada la información necesaria, se analizó para verificar que efectivamente si existe la necesidad de fomentar Juegos Didácticos, dedicados a los estudiantes de Primero, Segundo y Tercer Grado, se resalta que la función orientadora y educadora de los docentes aplicada en los niños sea más efectiva desde el punto de vista de la enseñanza de las matemáticas y se obtengan así mejores resultados en el aprendizaje y el comportamiento de los educandos lo cual repercutirá positivamente en su desarrollo intelectual, emocional, familiar, de aprendizaje y los consolide a futuro, como ciudadanos útiles e integrales en el seno de la sociedad venezolana.

Descriptor: Estrategias Metodológicas – Enseñanza / Aprendizaje – Valores – Juegos Didácticos – Matemática – Constructivismo – Docentes – Estudiantes.

CENTRAL UNIVERSITY OF VENEZUELA
FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION
SCHOOL OF EDUCATION
SUPERVISED COLLEGE (EUS)

PLAY AS A STRATEGY FOR TEACHING MATHEMATICS IN
ELEMENTARY EDUCATION

Authors:

María Angulo.
César Tirado

Tutora: Adelfa Hernández

July de 2012

Abstract

IN THIS THESIS THE AUTHORS, ARE PRECISING ORIENTATIONS AND GUIDE LINES TO FORM EDUCATION STRATEGIES THROUGH PLAYING GAMES, DIRECTED TO THE TEACHERS OF THE FIRST THREE GRADES OF " DR. JOSE MANUEL SISO MARTINEZ" PRIMARY SCHOOL, THESE ENABLE THEM TO DEVELOP BASIC NOTIONS OF MATHEMATICS, WITH THE OBJECTIVE OF AMPLIFYING THEIR TEACHING SKILLS TOWARDS THE CHILDREN IN DIDACTIC AND EASY MANNER TO CREATE AN ENVIRONMENT FOR GOOD UNDERSTANDING. WITH APPLYING DIDACTIC GAMES IN THE CLASSROOM IT CAN BE OBSERVED THAT CHILDREN ABSORB THE BASIC NOTIONS OF MATHEMATICS OF SUMMING, SUBTRACTION, DIVISION AND MULTIPLICATION EASILY, PUTTING IN PRACTICE HELP, ORIENTATION AND MOTIVATION MECHANISMS TOWARDS A PRIORITY FIELD IN THE EDUCATION LIKE THIS SUBJECT(MATHEMATICS). THIS STUDY IS A PLANNED AS A FIELD STUDY BASED IN DOCUMENTED REVISION WITH DESCRIPTIVE NATURE. THE DATA WAS GATHERED THROUGH RIGHT/FALSE QUESTIONNAIRE APPLIED ON A SAMPLE OF 10 TEACHERS AND DIRECTORS. ONCE THE NECESSARY INFORMATIONS WERE GATHERED THEY WERE ANALYSED TO CHECK IF REALLY EXISTS THE NECESSITY TO PROMOTE THE DIDACTIC GAMES DIRECTED TO THE FIRST,SECOND AND THIRD GRADES, IT WAS OBVIOUS THAT THE EDUCATIVE AND GUIDING FUNCTION OF THE TEACHERS TOWARDS THE CHILDREN IS MORE EFFECTIVE MATHEMATICS' TEACHING WIDE AND THUS GAINING BETTER RESULTS IN THE EDUCATION AND BEHAVIOUR OF THE STUDENTS WHICH WOULD HAVE A POSITIVE REFLECTION IN THEIR INTELLECTUAL ,EMOTIONAL,EDUCATIONAL AND FAMILIAR DEVELOPMENT MAKING THEM BETTER PERSONS IN THE FUTURE AND INTGRATE INDIVIDUALS IN THE VENEZUELAN SOCIETY.

DESCRIPTORS:METHODODOLOGICAL STRATEGIES -
TEACHING/UNDERSTANDING - MANNERS - DIDACTIC GAMES -
MATHEMATICS - CONSTRUCTIVISM - TEACHERS - STUDENTS.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
	9
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema	9
Justificación e Importancia de la Investigación	29
Objetivos de la Investigación	33
Objetivo General	33
Objetivos Específicos	33
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	35
Antecedentes de la Investigación.	35
Contexto Global. Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez. Visión. Misión.	44
Biografía del Epónimo de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez.	47
Descripción y Características Físicas de la Estructura de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez. Contexto de Estudio.	49
BASES TEÓRICAS	53
Teoría del Aprendizaje y sus Implicaciones para la Enseñanza de la Matemática	53
Psicología Evolutiva	53
Albert Bandura: El Aprendizaje Social	54
Teoría del Aprendizaje Social	55
Aprendizaje Social – Cognición Social	55

Aprendizaje por Descubrimiento	56
J. S Brunner: El Aprendizaje por Descubrimiento	58
Jean Piaget: Teorías de Desarrollo Cognitivo	58
Lev Vigostky: Descripción de la Zona de Desarrollo	64
David Paúl Ausubel: Aprendizaje Significativo	68
R. M. Gagne: Teoría del Aprendizaje Acumulativo	71
El Constructivismo	72
El Modelo Constructivista del Aprendizaje	73
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	76
Tipo de la Investigación.	76
Diseño de la Investigación.	77
Instrumentos de Recolección de Datos: Cuestionario Dicotómico.	79
Cuestionario	80
Población.	81
Validez	82
Confiabilidad	82
CAPÍTULO IV.- Análisis e Interpretación de los Resultados.	84
Cuestionario Dicotómico Personal Docente / Directivos.	
CAPÍTULO V.- CRITERIOS PEDAGÓGICOS. Lineamientos Docentes.- Función Didáctica del Juego. Aplicación de Juegos Didácticos Favorables para la Enseñanza de las Matemáticas en Primero, Segundo y Tercer Grado. Algunos Juegos Didáctico – Matemáticos para el Primero, Segundo y Tercer Grado de Educación Primaria.	92

CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES	106
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
ANEXOS	119
Anexo: 1.- Juegos de relaciones	120
Anexo: 2.- Botones Botones	129
Anexo: 3.- Cuento	133
Anexo: 4.- Adivina la Regla	134
Anexo: 5.- Juego de ropa	135
Anexo: 6.- Creando con palillos	137
Anexo: 7.- Sumando cosas	142
Anexo: 8.- Restando Cosas	147
Anexo: 9.- Adición Valor de Posición	150
Anexo: 10.- Las Propiedades de la multiplicación	153
Anexo: 11.- La Propiedad Distributiva	155
Anexo: 12.- Dividiendo con Cartel de Valor	157
Anexo: 13.- Triángulos Mágicos	164
Anexo: 14.- Resolviendo Problema Con Calculadora	165
Anexo: 15.- La Carrera del 100	167
Anexo: 16.- Crucigrama	172
Anexo: 17.- Representar Decimales en el cartel de Valor	173
Anexo: 18.- Domino de Fracciones	178
Anexo: 19.- Completando Unidades	187

Anexo: 20.- ¿Cual es el Solido?	202
Anexo: 21.- Pasatiempo Geométrido	203
Anexo: 22.- Memoria de Polígonos	204
Anexo: 23.- Palabras Cruzadas	207
Anexo: 24.- Tangram Chino	208
Anexo: 25.- ¿Qué son Figuras Planas?	216
Anexo: 26.- Recortes de Prensa	229
Anexo: 27.- Formato para Evaluar Instrumentos de Recolección de Datos.- Personal Docente / Directores	235
Anexo: 28.- Formato para Validar el Instrumento. Instrucciones	237
Anexo: 29.- Instrucciones	239
Anexo: 30.- Cuestionario – Personal Docente / Directores	241
Anexo: 31.- GLOSARIO	243
Anexo: 32.- BASES LEGALES: Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2000) Ley Orgánica de Educación con su Reglamento (2008) Ley Orgánica Para la Protección del Niño y del Adolescente (LOPNA) (2000)	256
Anexo: 33.- Fotografías de la UED. Dr. José Manuel Siso Martínez	259

INTRODUCCIÓN

Se puede afirmar sin ningún género de dudas, que la educación es tan antigua como la misma humanidad, debido a que el hombre se ocupó desde un principio de criar, y enseñar a sus hijos. A continuación, se tiene la raíz etimológica del concepto de educación el cual procede del término latino *educare*, cuyo significado múltiple abarca expresiones como: criar, alimentar e instruir.

Se conoce a través de las páginas de la historia de la humanidad, que en la mayoría de los casos el juego ha estado presente en todas las etapas de la vida del ser humano, desde que nace hasta que muere, así la misma historia revela, que en la época de la cultura griega ya sabían que el juego era un proceso importante de esparcimiento, en el cual se apoya el desarrollo armonioso de la vida del ser humano y de todas las fuerzas internas y productivas que integran al individuo.

A nivel mundial existe lo que se ha denominado como el fenómeno de la Globalización esto implica que los estudiantes lleguen a desarrollar más habilidades y destrezas, así como afianzar el pensamiento lógico matemático, para que en el futuro puedan identificar y resolver problemas matemáticos, manipular y analizar símbolos para manejar de manera exitosa, la información.

De esta manera, el juego en la vida del hombre común, implica tácitamente aspectos que abarcan lo recreativo y lo agradable, sirve para múltiples cosas, como descargar tensiones eliminando el stress, sirve también para eliminar el ocio y aprovechar de manera especial el tiempo libre.

Vale recordar, que en la Venezuela de antaño, los juegos eran muy expresivos, se tenían los llamados juegos tradicionales, como, volar papagayos, el juego de metras, el yoyo, la perinola, la ere, ponerle la cola al burro entre otros. Recientemente en nuestro país, la Alcaldía de Caracas y

Fundarte, quieren rescatar estos valores del pasado cultural venezolano, ofreciendo a los niños una recreación dirigida con juegos tradicionales como se observa en la presente nota periodística:

La Alcaldía de Caracas, a través de la Fundación para la Cultura y las Artes (Fundarte), realizó actividades recreacionales para los más pequeños en la Sala de Lectura Manuelita Sáenz, en la Plaza Bolívar, parroquia Catedral. Los niños disfrutaron de juegos tradicionales venezolanos como bailando el trompo, corriendo para atrapar al pollito inglés y escogiendo sus lugares preferidos para no ser encontrados en el “escondite”. Los menores luego compartieron con sus padres lo aprendido, en medio de una dinámica para rescatar los valores autóctonos de la sociedad. (Redacción 2001 – Gestión Local, 2011, p. 8).

Otro evento importante relacionado con los juegos tradicionales venezolanos, fue el denominado Proyecto de la Liga Urbana, el cual ganó un premio en Italia y obtuvo otro premio como finalista en el Smart Urban Stage en Frankfurt Alemania:

Chapitas, pelotica e goma, fusilao o quemao, carrera de carruchas, pisé...los juegos tradicionales con los que crecieron tantos caraqueños son ya cosa del recuerdo en una capital en el que las calles dejaron de ser un espacio lúdico y se convirtieron en lugar de paso en el que no conviene quedarse demasiado tiempo. Un sociólogo italiano y un arquitecto venezolano idearon un proyecto para rescatar las calles como espacio de juego, como la

primera cancha de la infancia. El mismo tomó como nombre “Proyecto de la Liga Urbana”, fue premiado en Italia y logró ser finalista en el Smart Urban Stage, concurso patrocinado por la Mercedes Benz que esta semana tendrá lugar en Frankfurt Alemania: (Brassesco, 2011, p. 4 – 3).

En este mismo orden de ideas se debe mencionar, que algunos autores de la llamada Psicología Evolutiva como Lev Vygostki (1896 – 1934) y Jean Piaget (1896 – 1980), demostraron a través de sus investigaciones, que en el ser humano el juego surge desde las primeras etapas de su vida, en el llamado periodo sensorio – motor, donde el tipo principal de juego es aquel en el cual el niño realiza acciones por el simple placer que ello le proporciona, para luego pasar al juego simbólico que supone ya una forma de representación y a partir de los 6 – 7 años, los infantes empiezan a realizar un tipo de juego que finalmente los inducirá a aprender.

Habría que añadir, que según estudios realizados sobre el tema educativo en los últimos años sobre los procesos que abarca el aprendizaje, algunos especialistas e investigadores como los señalados en el párrafo anterior, han desterrado de manera tajante el paradigma conductista, sustituyéndolo por otro mucho más dinámico el denominado paradigma constructivista, es decir, el que desarrolla en el niño el llamado aprendizaje significativo.

Se reconoce entonces a la escuela de Educación Primaria, como una institución que tiene su fundamento, en inculcar los valores sociales del individuo ya que lo disciplina y lo socializa en sus aulas, allí es donde el alumno recibe sus conocimientos y su formación ciudadana, para luego reincorporarse a futuro en la sociedad y para poder insertarse posteriormente en el campo laboral.

Es oportuno destacar, que en la escuela el alumno interactúa con otros compañeros, miembros de la comunidad y con los docentes, de manera que, desde el punto de vista social, las instituciones educativas, deben proyectar su visión social a través de una planificación eficaz, de múltiples estrategias pedagógicas, donde se ponga de manifiesto la formación integral del educando, adecuando también las fortalezas sociales que brinda la comunidad con las actividades que se realizan en la escuela. Considerando, que el aprendizaje social más útil en el mundo moderno, es la asimilación del proceso de aprendizaje, que significa adquirir una continua actitud de apertura frente a la experiencia e incorpora al sí mismo en el proceso de cambio

De manera, que todas las actividades escolares planificadas en el aula de clases, sean curriculares o instruccionales, son útiles para la formación del alumno, ya que las mismas controlan, disciplinan y acoplan las conductas y comportamientos individuales y colectivos del niño. Se piensa, que para poder crear estrategias instruccionales en el aula, primero se deben idear, planificar, programar, seleccionar y desarrollar las actividades que se pretenden llevar a cabo, luego de la aplicación de dichas estrategias arrojará como resultado final, el descubrimiento de nuevas experiencias que enriquecerán de manera sustancial la formación del estudiante.

Hay que reconocer, que en la literatura especializada, se ha hablado tanto del juego y la recreación, que se puede decir sin lugar a dudas, que estos son los elementos básicos por excelencia para el desarrollo físico y armonioso de la personalidad del niño entre seis y siete años de edad, afianzándole múltiples conocimientos que le van a servir de punto de apoyo para toda la vida:

Los juegos con reglas, que según los psicólogos pueden utilizarse a partir de los seis a siete años inicio de la edad escolar, desempeñan además un papel

importante la sociabilización del niño, objetivo inmediato de los primeros niveles de escolaridad. Puede aprovecharse (García de Clemente, 1994, p. 4)

A propósito de los aspectos positivos que implica en el hombre la recreación y tal como lo expresó en una oportunidad el sociólogo brasileño Paulo Reglus, Neves Freire (1921 – 1997), quien expresó en sus escritos sobre la *“liberación bancaria del niño”*, quien permanecía (obligado por las normas conductistas de aquella época), de manera estática sentado en un pupitre pequeño, sin poder moverse desde que llegaba temprano a la escuela, durante mucho tiempo y que el medio propicio de poder *“liberarlo”* de esta situación en forma inmediata, era precisamente brindarle sin ningún tipo de egoísmos el horario completo del llamado recreo que oscila entre media hora y cuarenta y cinco minutos dependiendo de lo que tengan pautados los colegios en su programación.

De modo semejante, se puede suponer que el uso habitual de materiales didácticos lúdicos en el aula de clases como medio para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, encuentra su plena justificación en los resultados que han arrojado las investigaciones sobre los procesos de Aprendizaje.

En este ámbito Instruccional, es donde entran en acción los juegos lúdicos Indudablemente, que el juego es una forma de aprendizaje, ello es debido a que existe la idea generalizada de contraponer el juego, como una actividad considerada sólo de distracción al estudio o al trabajo, en contraposición a las actividades serias y trascendentes. En efecto los Autores, estiman pertinente aplicar estrategias de juego en el aula de clases que permitan un mayor rendimiento por parte de los estudiantes de primero, segundo y tercer grado, en el área de matemáticas, para acabar con el paradigma y ciertas expresiones de carácter popular de que las matemáticas son lo peor del mundo, expresiones como yo no tengo cerebro para eso, se

estima que hay que luchar contra todos esos prejuicios creando nuevas estrategias, para enmendar esa actitud de apatía y fastidio que ha girado “*per se*”, en torno al área de matemáticas.

Igualmente, el juego aplicado a los alumnos por el docente como herramienta instruccional en el aula de clases, es un proceso invaluable, ya que a partir de la capacidad del movimiento y la recreación, el hombre como materia viva y dinámica que es, poco a poco se va moldeando su conducta y su carácter, mediante la dirección pedagógica ejecutada por el maestro, quien va aprovechando al máximo su potencial y así el alumno va asimilando en su mente y en todo su cuerpo, las posibilidades benefactoras que genera la expansión del movimiento.

Este Trabajo Especial de Grado está Estructurado en Seis (6), Capítulos:

El Capítulo I. EL PROBLEMA. En el cual se desarrollaron los siguientes puntos: Planteamiento del mismo, Formulación de Objetivos General y Específicos de la Investigación; Interrogantes de la Investigación; Justificación de la misma, y se explicó la Modalidad Seleccionada.

El Capítulo II. EL MARCO TEÓRICO. En el mismo se abarcan las siguientes generalidades, Se puede señalar, que uno de los aspectos fundamentales en todo trabajo especial de grado, es el referido a las Tesis de Grado, Monografías o Ensayos Nacionales e Internacionales llamados también Antecedentes relacionados con la investigación. El Marco Teórico, se desarrolla por medio de la búsqueda, acopio, análisis y síntesis de diversos materiales bibliográficos, como; libros, folletos, revistas y artículos de periódico, que a la consideración, de los Autores guardan relación con los objetivos formulados en este estudio. También se engloban las Bases Conceptuales de la investigación fundamentada en el trabajo realizado y

plasmado en los libros de otros Autores e Investigadores sobre el tema motivo de estudio.

El Capítulo III, EL MARCO METODOLÓGICO. Está integrado por el: Tipo y Diseño de Investigación, Selección de la Población o Universo, las Técnicas de Recolección de Datos e Instrumentos Diseñados para darle respuestas al problema. Igualmente, la Confiabilidad y la Validez del instrumento, se miden a través del Juicio de Expertos con los objetivos de la investigación, luego se estructuraron las matrices metodológicas. De manera semejante, se presentaron de manera global, algunos Juegos Didácticos como estrategia metodológica para el manejo de las matemáticas en el aula, que constituye lo inédito de la investigación por parte de los Autores.

El Capítulo IV. CRITERIOS PEDAGÓGICOS.- Lineamientos Docentes.- Función Didáctica del Juego. Aplicación de Juegos Didácticos Favorables para la Enseñanza de las Matemáticas en Primero, Segundo y Tercer Grado. Algunos Juegos Didáctico – Matemáticos para el Primero, Segundo y Tercer Grado de Educación Primaria.

El Capítulo V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS. Donde se realizaron los respectivos Análisis correspondientes a los resultados obtenidos, una vez administrado el instrumento Cuestionario Dicotómico a la muestra de docentes y directivos seleccionados, se diseñaron varios cuadros en donde se relacionaron los análisis de las respuestas emitidas por los docentes, en dicho Cuestionario.

El Capítulo VI. CONCLUSIONES. RECOMENDACIONES. En el mismo se señala la eficacia de la implementación de los Juegos Didácticos aplicado a los docentes de Primero, Segundo y Tercer Grado de Educación Primaria de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, ubicada en la Guaira. Estado Vargas, para mejorar las clases de Matemáticas y se explicaron los resultados obtenidos producto de la investigación realizada. Abarca al final las **Referencias Bibliográficas** – Hemerográficas y Páginas Web consultadas, por último se presentan los **Anexos** del Trabajo Especial

de Grado. Donde se ubican, Glosario de Términos. Las Bases Legales están referidas a Artículos claves de la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2000); y algunos Artículos de la Ley Orgánica de Educación con sus Reglamentos (2008)

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Actualmente, en la sociedad venezolana se evidencia la necesidad de emprender una profunda transformación del sector educativo, que conduzca a producir verdaderos cambios en todas las estrategias organizativas como en los valores inmersos en las prácticas pedagógicas. Según lo planteado por López y Herrera (1999), se tiene que:

“Investigaciones realizadas a nivel internacional han demostrado la capacidad de obtener resultados satisfactorios en Educación y estos dependen o pueden depender de la gestión de la escuela misma. En otras palabras, la calidad de la Educación se encuentra asociada directamente a las prácticas realizadas dentro de la escuela, a la actividad e interacción entre los diferentes actores escolares”. (p. 7).

Ante todo, se busca una escuela más participativa y proactiva. Desde esta misma perspectiva, la educación no debe desvincularse de los intereses y necesidades del niño y del adolescente, así como de las diferentes estrategias de aprendizaje que puedan facilitar la adquisición de conocimientos. Al respecto Delors fue enfático cuando presentó su informe a la UNESCO, donde evidenció el conocimiento que todo ciudadano debe tener sobre la realidad del sistema educativo y el impacto que ejerce sobre la sociedad:

El informe Delors que fue elaborado para la UNESCO (La Educación en el Siglo XXI), señala la necesidad de establecer dispositivos objetivos y públicos para que los ciudadanos estén en condiciones de comprender la situación del sistema educativo y su impacto sobre la sociedad. Sin duda, se señala la importancia y la necesidad de evaluar el sistema educativo y sus ámbitos fundamentales. Aunque los docentes han evaluado siempre a sus alumnos y la evaluación ha ocupado tradicionalmente un lugar preeminente en la práctica educativa, hasta hace poco no se hablaba tanto de ella. (Enciclopedia General de la Educación. Nº: 2, 2000, p. 552).

Al respecto Delors (1998), recoge en sus obras algunas apreciaciones establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), donde expresa que el individuo:

No debe dejar de explorar ninguno de los talentos que como tesoros están en el fondo de cada persona. Entre ellos la memoria, la imaginación, las actitudes físicas, el sentido la estética, la comunicación con los demás, en resumen aprendan a vivir juntos, conociendo las raíces de cada uno, su historia, tradiciones y espiritualidad. (p. 23).

De acuerdo a lo expuesto por el autor, el docente debe considerar la individualidad de cada niño (a), respetando su modo autónomo de ir construyendo su aprendizaje en el salón de clases, ya que cada organismo

de acuerdo a sus facultades reacciona de manera distinta ante los diferentes procesos y actividades con que se enfrenta durante su formación. Sin embargo, muchos de los aspectos señalados en la cita anterior se ven limitados por un proceso educativo que según Este (2000):

Se caracteriza por una educación rutinaria, centrada en la transmisión de contenidos programáticos más que experiencias significativas para el alumno, en este sentido es importante señalar que requiere de un proceso pedagógico que permita la planificación reflexiva, flexible, enérgica que sobre todo sea sensible a las necesidades y realidades del alumno y el entorno social. (p. 31).

Debido a que en Venezuela, existe un alto porcentaje de estudiantes de Educación Primaria, los cuales presentan cierto grado de dificultades al abordar el aprendizaje de las nociones básicas en el área de matemáticas, los Autores de la Presente Tesis de Grado, desde hace algunos años cuando estudiaban Metodología de la Investigación, en la Universidad Central de Venezuela (UCV), sintieron la imperiosa necesidad de desarrollar una investigación sobre el uso de estrategias lúdicas, que pudieran ser aplicadas por los docentes de aula en Educación Primaria, con el fin de inducir y motivar a los estudiantes de primero, segundo y tercer grado a perfeccionar el aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas.

Ahora bien, según referencias verbales hechas a los investigadores por algunos docentes de primero, segundo y tercer grado de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, manifestaron que en los últimos tres años el rendimiento escolar de los estudiantes en el área de matemática había disminuido drásticamente, de allí se captó la existencia de un deficiente rendimiento de los educandos, con marcado énfasis en el área de

matemática específicamente en el dominio de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división.

Igualmente se pudo constatar, en el contexto de esas interpelaciones comunicacionales, entre los docentes y los investigadores, que hubo un leve descenso en los promedios de calificaciones de los estudiantes en el primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria.

Debido a la importancia que representa la asignatura, las fobias que genera en algunos estudiantes, el poco interés y la deficiencias que demuestran algunos estudiantes hacia la misma, el tema se convierte automáticamente en uno de los problemas y desafíos de mayor magnitud que tiene la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez y por ende la educación venezolana, lo cual se considera desde esta plataforma de investigación, que debe ser atacado desde sus propias raíces.

Tácitamente, esto representa la existencia de un problema, cuya solución quedará en manos de los docentes de primero, segundo y tercer grado, que asuman la gerencia en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la institución antes señalada, durante el presente Año Escolar: 2012 – 2013.

Dada la importancia que representa la solución a la problemática expuesta, donde el educador debe gerenciar eficientemente el proceso pedagógico para propiciar aprendizajes significativos en las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división en el área de matemáticas, con la única finalidad que el estudiante pueda aplicar eficientemente en la cotidianidad los conocimientos adquiridos, se estima pertinente aplicar algunas estrategias lúdicas en el aula de clases que permitan un mejor rendimiento de los estudiantes de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria, en el área señalada:

El aula, en tanto que espacio de convivencia, es el lugar privilegiado donde se aprenden a respetar las reglas y se adquieren los hábitos de contención y dominio que más

tarde serán necesarios para la vida social. Debe despertarse el gusto por la vida en común desde el momento en que los jóvenes se incorporan a la escuela, lugar donde se propiciarán todas aquellas situaciones en las que sea posible trabajar el hábito de actuar y pensar en común. (Enciclopedia General de la Educación N°: 3, 2000, p. 1530).

Podría señalarse, que uno de los mayores retos con que se encuentran los maestros al aplicar las clases de matemáticas a alumnos de primero, segundo y tercer grado, es mantener la atención y la motivación de los niños sin llegar a confundirlos o a intimidarlos con clases de índole magistral que la mayoría de las veces no entienden. Por este motivo, en la mayoría de los casos el docente enfoca la clase de matemáticas para el alumno medio.

De modo, que esta Tesis de Grado, representa para los que escriben estas líneas, una oportunidad única para ofrecer a los educadores en general estrategias lúdicas orientadas a satisfacer las necesidades que tienen para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje de las operaciones básicas en el área de matemáticas referidas, a suma, resta, multiplicación y división.

Sobre este particular, los Investigadores piensan, que al abordar el tema de la enseñanza de la matemática en la escuela, implica hacer frente a uno de los problemas más agudos de la educación en Venezuela. Esto se manifiesta en el gran número de niños que cuando egresan del sexto grado, todavía no saben sumar, restar, multiplicar ni dividir y lo que es más preocupante, mantienen en Educación Media General y en la Universidad e incluso de por vida, ciertas fobias y rechazos hacia la asignatura, resultando por demás evidente que la matemática es la materia que mejor cumple un papel selectivo en el aparato escolar.

En concordancia con lo anterior, el presente trabajo de investigación está enfocado a solucionar los problemas y trastornos de aprendizaje presentados por niños de primero, segundo y tercer grado de educación primaria de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez ubicada en la Guaira Estado Vargas, estas dificultades de aprendizaje, como ya se explicó, están relacionadas únicamente con el aprendizaje de las nociones básicas en el área de matemáticas.

Las circunstancias narradas aquí, exigen en el ámbito de la educación venezolana, que la práctica pedagógica en todos los niveles educativos y en particular de los docentes que se desenvuelven en los tres primeros años de educación primaria y quienes están inmersos ahora en una visión eminentemente constructivista, que los mismos se apoyen en distintas estrategias metodológicas e instruccionales, las cuales puedan servirles de bases didácticas en los procesos de medición, evaluación y crecimiento intelectual que involucra el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo con los contenidos programáticos a enseñar, en áreas del conocimiento como, geografía, lectura escritura y matemáticas entre otras, como bien lo señala la Enciclopedia General de la Educación N°: 1 (2000):

La visión constructivista del psiquismo humano en el sentido expuesto es actualmente compartida por numerosas teorías del desarrollo y del aprendizaje. Asimismo, el recurso a los principios constructivistas con el fin de comprender y explicar mejor los procesos educativos, y sobre todo con la finalidad de fundamentar y justificar propuestas curriculares, pedagógicas y didácticas de carácter general o relativas a contenidos generales específicos, matemáticas, lectura, escritura, física, geografía, historia...se ha convertido en un

procedimiento habitual entre los profesionales de la educación. (p. 12).

Es precisamente, desde esta perspectiva constructivista, de promoción de propuestas pedagógicas y didácticas para favorecer el desarrollo físico e intelectual de los alumnos, se hace necesario que se comprenda cabalmente, que el juego es una situación cotidiana en los alumnos. Es por ello que utilizar el juego como estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas en el salón de clases, este resulta un elemento factible como recurso instruccional para los docentes y alumnos.

En este sentido, los Investigadores consideran, que los estudiantes de primero, segundo y tercer grado, que participan activamente y realizan ejercicios didácticos de ordenar y contar, en una clase de matemáticas, esta dinámica no se convierte en un fin esencial, sino en el medio que estimula la función orgánica del niño el cual va perfeccionando, desarrollando también sus destrezas y sus sentidos, pero que el valor educativo no está precisamente en el trabajo muscular u orgánico, sino en el aprendizaje concomitante y ordenado de los conocimientos, que propician la elevación de la capacidad intelectual en el alumno, en el control de sus impulsos e instintos, en el ajuste perfecto dentro de las posibilidades al objetivo deseado en este caso en el área de matemática:

Las intervenciones docentes en el Grado inicial y en los primeros años escolares referentes al número apuntan a que el niño conozca las tareas que se apoyan mutuamente para completar una función básica de los números, la de ordenar-contar. Para saber exactamente el número que especifica la cantidad de elementos de un grupo es necesario contarlos a medida que se los o, disponiéndolos de tal modo que ninguno sea dejado de

lado ni contado más de una vez. Por eso decimos que se cumplen simultáneamente dos tareas relacionadas; la de señalar el total numérico de componentes de un grupo, para lo que se precisa ordenarlos, señalando que lugar ocupa cada elemento en esa totalidad. (Gadino, 2008, p. 15).

Por esta razón, los alumnos con dificultades de aprendizaje en el área señalada, ya sea porque sus conocimientos previos son inadecuados para abordar en ese momento la situación planteada a la que se enfrentan o por la limitación de sus propias capacidades intelectuales sobre el área, los mismos terminan convenciéndose que no saben y no sirven para abordar con eficacia el estudio de las matemáticas.

Desde esta plataforma de investigación, los Autores piensan que los alumnos a quienes el sistema educativo ha detectado un bajo rendimiento en el área de matemáticas, pueden llegar a obtener mejores resultados y realizar descubrimientos en el área con más facilidad, que los alumnos considerados buenos en matemáticas.

Por cierto, que estos hallazgos, aumentan en el alumno de manera sustancial su autoestima y mejoran poco a poco, su actitud temerosa y de rechazo hacia la materia.

Es la oportunidad de señalar, que en las actividades con materiales didácticos todos los alumnos incluso los considerados más torpes, pueden hacer algo, esto los motiva y les ayuda a eliminar antiguos bloqueos mentales hacia la materia.

Debe destacarse, que una misma actividad, puede realizarse con distintos niveles de complejidad con lo que se puede adoptar a las diferentes necesidades de los grupos de alumnos. Con ello se puede mantener unidos en un mismo grupo a alumnos con diferentes niveles de participación en el

área de matemáticas sin que esto suponga un nivel excesivo para algunos niños, ni demasiado bajo para otros.

Por el contrario, aquellos alumnos que se encuentran en un punto más avanzado en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, muchas veces caen en el aburrimiento y como consecuencia pierden el interés en la materia. De modo, que los materiales didácticos adecuadamente utilizados, pueden ayudar a resolver este grave problema, de manera intrínseca:

El principal interés de la Didáctica de la Matemática es descubrir y estudiar las condiciones necesarias para favorecer y optimizar el aprendizaje, por parte de los alumnos, de los contenidos de la enseñanza de la Matemática. Se ocupa entonces de estudiar los sistemas didácticos: alumno, docente, saber y las interrelaciones entre los componentes dentro de un contexto caracterizado por la intencionalidad de incidir sobre los acontecimientos previos de los alumnos para así, hacerlos avanzar hacia los saberes que la escuela intenta transmitir. El niño aprende adaptándose a un medio que es factor de contradicciones, de desequilibrios. (Seoane, 2008, p. 51).

En este contexto, debe agregarse, que es difícil encontrar programas de matemáticas, en que se planteen de forma natural, las manipulaciones, construcciones, estudio del mundo real, exploración y descubrimiento del espacio físico a través de situaciones lúdicas.

A veces los mismos docentes desechan los modelos físicos, por creer que al ser las matemáticas una ciencia exacta, todo lo que se enseña al alumno debe hacerse con excesivo rigor. Desde este ángulo, los Autores consideran, que con bastante frecuencia se considera que en la enseñanza

de educación media general, no son necesarias las actividades prácticas en el área de matemáticas, pero esto no es cierto, como tampoco lo es, que dichas actividades deben ser llevadas a cabo únicamente por los alumnos de bajo rendimiento, por el contrario, los alumnos de todos los niveles pueden beneficiarse con el desarrollo de experiencias prácticas apropiadas en la asignatura.

De manera concreta, si se analizan los programas actuales del área de matemáticas de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria, se puede observar que en buena parte de ellos se tienen como objetivos esenciales y a veces únicos la adquisición de destrezas, de cálculos y el logro de ciertas generalizaciones y abstracciones aritméticas.

Asimismo, se puede llegar a pensar, al menos por parte de muchos docentes al desarrollar las clases de matemáticas, que para la enseñanza de esta ciencia, son suficientes los útiles de escritura tradicionales es decir: lápiz, papel, tiza, pizarrón y los libros de texto especializados en el tema.

Sin embargo comienza a emerger, aunque sea todavía minoritariamente una corriente de investigadores que señalan que la mejor manera de acceder al conocimiento de las matemáticas, es por medio de la manipulación de materiales diversos, de modo que las matemáticas no son sólo la cabeza, sino también son las manos con sus destrezas, habilidades y los juegos didácticos.

En este mismo orden de ideas, y con respecto a las decisiones y a las órdenes, en el valor inteligentemente aplicado, en la aplicación y la consistencia en el trabajo, en el control de las emociones, en el amor a lo que se defiende, en el rechazo a lo que se torna ilegal o fraudulento, fomentando por el contrario en el niño, lo que se denomina en el orden social, el aprendizaje de valores para mejorar en los niños su formación integral. Recientemente con relación al tema de los valores se presenta el siguiente testimonio, donde los mismos protagonistas narraron de cómo en un liceo del Oeste de Caracas en Catia, hace algunos años, se vivieron momentos de

violencia estudiantil y con la ayuda de la actual Directora Fanny López, pudieron cambiar dicha situación:

Un grupo de adolescentes, estudiantes del quinto año de Ciencias A del liceo Andrés Eloy Blanco realizan un proyecto social destinado a rescatar valores entre los jóvenes de esta institución. “Hemos realizado varios cambios basados en el rescate de los valores como el respeto, la solidaridad, la cooperación, la amistad, entre otros, aunado a las mejoras de las comunicaciones interpersonales, ya no peleamos, discutimos y utilizamos las herramientas para la resolución de conflictos, con lo cual hemos logrado bajar la violencia y convertirnos en un liceo modelo en Caracas” (Navas, 2012, p. 11).

Los que estas líneas escriben consideran, que desde el mismo momento en que los niños descubren a través del juego su relación social, es recomendable iniciarles desde pequeños los principios de lealtad, respeto y solidaridad, es decir enseñarles valores, porque es bueno involucrarlos en los juegos ya que van a obtener de esta manera, aprendizajes buenos y significativos para toda su vida. Con relación al tema de los valores que se deben establecer en los niños desde temprana edad, Albornoz (1995), señala:

En todo caso, ¿para qué enseñar valores, una moral? Porque ello sin duda, eleva el valor individual y social de la persona, porque los valores son como las luces de un semáforo, que nos indican

cuándo seguir y cuándo detenernos, porque los valores nos codifican obligaciones y responsabilidades, ya que el hombre es esencialmente una entidad que actúa según fines, y los valores y la moral nos ayudan a clarificar esos fines, metas ideales, expectativas y realidades. (p.175).

Acerca del tema, el autor Torres (2002): también resalta un aspecto del juego didáctico relacionado con su dimensión cualitativa, que permite a los niños que desde muy pequeños, comiencen a emerger sus cualidades morales a través de un cúmulo de valores humanos, para que finalmente se consoliden como buenos ciudadanos útiles al país, al señalar:

El juego favorece y estimula las cualidades morales en los niños y en las niñas como son: el dominio de sí mismos, la honradez, la seguridad, la reflexión, la búsqueda de alternativas para ganar, el respeto por las reglas del juego, la creatividad, la imaginación, la curiosidad, la iniciativa, el sentido común y la solidaridad con quienes lo rodean. (p. 290).

En atención al contenido de la cita, el juego puede resultar un reforzador de los valores que el niño comparte en la escuela durante la jornada diaria al mismo tiempo que complementa la práctica pedagógica, sobre todo, cuando el docente lo considera en su planificación como parte de sus estrategias. De allí que el aprender las nociones básicas de matemática, resulte para cada uno de los niños una experiencia motivadora, entusiasta,

nada aburrida y a la vez le va reforzando y ampliando en forma progresiva durante el resto de su vida su aprendizaje en dicha área:

A medida que vamos avanzando en la escolaridad de dominio de referencia aritmético se amplía hacia aspectos espaciales, el código inicial es más complejo, debido a las nuevas relaciones y propiedades de los símbolos mismos; pero mientras la escritura normal remite a la lengua oral, la escritura matemática remite a un ámbito específico, diferente de aquel aunque relacionado estrechamente con el lenguaje natural. Cuando hacemos matemáticas utilizamos las creaciones simbólicas, los signos propios de este ámbito como mediadores, como herramientas para razonar y comunicar. (Ruesga, 2008, p. 31)

En concordancia con los conceptos señalados anteriormente, el juego didáctico aplicado en el área de matemáticas, puede llegar a ser uno de los medios más importantes del cual se pueden valer los docentes en la etapa inicial, para hacer más agradable y entretenida su clase, adicionalmente, también sería necesario mejorar de manera sustancial, las estrategias metodológicas de enseñanza – aprendizaje, por medio de procesos óptimos de comunicación de los docentes hacia los alumnos, como se señala a continuación en la Enciclopedia General de la Educación. N°: 2 (2000):

Los procesos de comunicación y las relaciones que se producen en el aula precisan del soporte instrumental de las diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje, las cuales tienen un valor sintáctico y semántico.

Respecto a este tema J. Gimeno se pregunta que utilidad tiene el diseño de estrategias sobre realidades complejas para guiar procesos cuyo desarrollo lo concretan en la práctica las mismas personas que intervienen en el diseño. Representar las alternativas disponibles, acudir a otras experiencias, propias o ajenas, sobre casos, modelos metodológicos y ejemplificaciones. (p. 754).

A los efectos en la presente investigación, se plantea la alternativa de utilizar el juego didáctico como una de las diferentes estrategias que permita generar el aprendizaje en los educandos, en áreas específicas del conocimiento como son las matemáticas, donde se requiera innovar la acción docente, recordando también los siguientes aspectos:

Una formación sólida permitirá al docente adentrarse en cualquier tema no académico con la suficiente garantía de éxito. Hoy en día el aprendizaje no depende exclusivamente de la institución escolar: la familia, los medios de comunicación, las actividades extra académicas... son así mismo buenos complementos de aprendizaje y formación. Por consiguiente, se propone invertir el principio de la cantidad de conocimientos por el de aprender a aprender como garantía para un aprendizaje continuo y de calidad. (Enciclopedia General de la Educación. Nº: 3, 2000, p. 1292).

Al mismo tiempo y en opinión de García (2000): “El juego despierta el interés y motiva el aprendizaje del niño” (p. 159), por lo cual se infiere como un beneficio tangible, que el juego didáctico utilizado por los docentes como

medio estratégico puede producir cambios favorables en el desarrollo cognitivo de los alumnos desde el nivel de preescolar. Sobre este particular, Correa (2000), explica que los juegos didácticos:

“Son utilizados como estrategia innovadora, pueden despertar en el aprendiz aspectos fundamentales como la memoria, el ingenio, la atención u observación y la coordinación motora entre otros” (p. 39).

En términos generales, se entiende que los juegos didácticos ofrecen alternativas válidas que le son familiares a los estudiantes ubicados en los tres primeros años de educación primaria, ya que efectivamente existe una vinculación importante entre el juego y la didáctica, según señala el aporte de Torres (2002):

“La didáctica considera el juego como importante, porque propicia conocimientos, a la par que produce satisfacción”. (p. 290).

De hecho, este planteamiento deja ver el beneficio que puede brindar el juego didáctico tanto en el trabajo de enseñanza de los docentes de primero, segundo y tercer grado, como en el aprendizaje por parte del estudiante.

Así la actividad lúdica se convierte en una actividad necesaria para ser realizada en todas las edades. De ahí la importancia de educar a los estudiantes a través del juego para que tengan una vida activa. Como lo señala el investigador, Eriksson (1982) quien desarrolla una singular teoría del juego, según la cual éste constituye una de las principales funciones del Yo:

El juego se vincula con la experiencia de vida que el niño intenta repetir, dominar o negar con el fin de organizar sumando interior en relación con el exterior. Además el juego entraña auto – enseñanza y auto – curación: el niño utiliza el juego para compensar las derrotas, los sufrimientos y las frustraciones. En la niñez, la actividad lúdica se convierte en el medio de razonar y permite que el niño libere de los límites impuestos al yo por el tiempo, el espacio y la realidad, manteniendo al mismo tiempo una noción de realidad, porque él y los demás saben que se trata solo de un juego. (pp. 607 y 615).

De esta manera, el juego didáctico como recurso instruccional aplicado en la escuela, es el medio por excelencia de la recreación escolar, que conlleva a una mejor calidad de la enseñanza y por ende, al desarrollo de un ciudadano sano y apto para enfrentarse a la vida, también es esencial para la salud física y mental del individuo, ya que permite drenar de manera permanente el stress y las presiones propias de la sociedad moderna a que se encuentra sometido en su entorno, evitando sobre todo las enfermedades físicas y mentales.

Es conveniente recalcar, que el objetivo principal de esta investigación, es: Formular orientaciones, lineamientos y pautas, para promover estrategias de enseñanza a través del juego, dirigidas a los docentes de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, con la finalidad de promover el aprendizaje constructivo y significativo de los estudiantes, propiciando al mismo tiempo su mejora cognitiva y la participación activa de su propio aprendizaje, en la asignatura. (Ver en Marco Metodológico: Aplicación de Juegos Didácticos Favorables para la Enseñanza de las Matemáticas en Primero, Segundo y Tercer Grado)

De igual manera, otro de los alcances principales a conseguir por los Autores, para los maestros de primero, segundo y tercer grado de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez al enseñar matemáticas, es cambiar las actitudes de rechazo de los alumnos hacia la materia, aplicando juegos didácticos en su clase para hacerla más accesible a los estudiantes de los tres primeros grados de Educación Primaria.

En resumen, el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede considerar como un sistema donde cada uno de los componentes, es decir, alumnos, docentes, medios, objetivos, estrategias y evaluación actúan independientemente y se interrelacionan entre sí con el fin de alcanzar sus propósitos. Esta característica sistemática del proceso debe ser considerada por todos aquellas personas involucradas, ya que el logro de los fines dependerá en gran medida del tipo de relaciones que se establezcan entre los componentes en la planificación, ejecución y evaluación de todo el sistema de instrucción.

Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas. Los objetivos particulares de cualquier estrategia de aprendizaje pueden consistir en afectar la forma en que se selecciona, adquiere, organiza o integra el nuevo conocimiento, o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz, para que este aprenda con mayor eficacia los contenidos curriculares o extracurriculares que se le presenten. (Díaz Barriga y Otros, 1999, p.115).

Por lo tanto, en el contexto enseñanza-aprendizaje, se entiende por medio cualquier persona, organismo u objeto que proporcione la información necesaria para facilitar un determinado aprendizaje de conocimientos actitudes o habilidades.

Es por ello, que a futuro los Investigadores esperan que los docentes tengan la alternativa de usar juegos didácticos aplicados como recursos instruccionales que les permitan generar el aprendizaje de los educandos en áreas difíciles donde se requiera y a través de una respectiva motivación demuestren interés y puedan resolver con agrado ejercicios básicos de matemáticas descubriendo el maravilloso mundo que encierra el aprendizaje de los números, para ir innovando así, la acción docente.

Debe enfatizarse, que los docentes que vayan a aplicar los juegos didácticos como herramientas de trabajo en el aula, deben tener en cuenta que ellos como facilitadores del proceso enseñanza – aprendizaje son los primeros que deben animarse a jugar con los niños para lograr llevar a buen término las actividades pautadas:

Para poder emplear con éxito el juego como estrategia en la enseñanza de la matemática, además de las consideraciones anteriores, es necesario que el docente participe en el juego de los niños, que los sepa observar cuando juegan, que tenga habilidad para hacerlos jugar, que al él mismo le guste jugar. Para lograr todo esto, debe practicar los juegos que se le ofrecen como posibles estrategias, antes de llevarlas al aula. (García de Clemente, 1994, p. 9).

Relativo a la evaluación de dichas actividades, aquí surge la siguiente interrogante, ¿Cómo se pueden evaluar en términos generales los

conocimientos adquiridos por el niño de primero, segundo y tercer grado en el aula de clases?:

Lo que generalmente se evalúa es el caudal de conocimientos adquiridos, pero pensamos que en un ser humano, por lo complejo que éste es, se deberían evaluar las actitudes, los hábitos, las disposiciones el juicio crítico, la capacidad de análisis, de opinión, de creación. Si se entiende a la evaluación como una simple comprobación de los conocimientos, se está reduciendo su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación tiene diversas funciones: se evalúa para el alumno se evalúa para el docente y se evalúa para el sistema (para certificar los resultados de los alumnos).(Seoane, 2008, p. 109).

En síntesis, en esta Tesis de Grado, se trata de estimular el uso del juego para cambiar la actitud de los estudiantes de llegar a saber, aplicar, probar, experimentar y resolver, problemas matemáticos elementales. En esta misma línea de investigación, se aspira dar respuesta a otras interrogantes, como:

- ¿Cuáles son las características didácticas que se requieren para potenciar la aplicación de los juegos didácticos como estrategias para la enseñanza de la matemática en los tres primeros grados de Educación Primaria en la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez? ubicada en La Guaira, Estado Vargas.
- ¿Cuáles serían los juegos didácticos más adecuados que sirvan como estrategias de enseñanza de matemáticas entre los alumnos de los tres primeros grados de educación primaria en la Unidad

Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, ubicada en La Guaira, Estado Vargas?

- ¿Cuáles son los criterios y lineamientos en líneas generales, que deben reunir los juegos didácticos para implementar su uso en la enseñanza de las matemáticas?

Paralelamente, estas interrogantes se trataran de responder en la medida que se cumplan las diferentes fases de la investigación y se desarrollen en forma progresiva los objetivos planteados.

Justificación e Importancia de la Investigación

De manera bastante realista, los Investigadores han podido observar en los últimos años de actividades docentes en la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, el descenso de los promedios de las calificaciones de los estudiantes en el Área de Matemáticas, en los Grados Primero, Segundo y Tercero de Educación Primaria. Es por ello que se piensa sobre la importancia que reviste esta investigación en particular, especialmente durante los tres primeros años de estudio de Educación Primaria, que es donde se deben generar los primeros conocimientos, actitudes y fortalezas sobre el Área de Matemáticas.

Además, considerando la importancia intrínseca de las Matemáticas, ya que acompañan al estudiante a lo largo de toda su vida académica, es una materia que se le debe dedicar todo un espacio de investigación, para implementar y renovar sobre todo su forma de enseñanza, por ser tácitamente un cuerpo de conocimientos conectado con la experiencia vital de todas y cada una de las personas.

Dentro de este mismo escenario educativo, la presente investigación le ofrecerá al personal docente de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, un aporte relevante en la actualización de los procesos de enseñanza que le permitirán reflexionar y generar alternativas que le ofrezcan elementos productivos y motivadores dirigidos a buscar y consolidar la experiencia planteada.

Es así, que desde el punto de vista pedagógico, esta Investigación se justifica, porque permitirá enriquecer la gestión gerencial de los docentes de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria, adscritos a la nómina de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, ubicada en La Guaira. Estado Vargas, dado que a través del juego como estrategia instruccional podrán atender las diferencias individuales expresadas por los educandos en las aulas, y en un mayor o menor grado les servirán para

comprender las operaciones básicas en el área de matemáticas de suma, resta, multiplicación y división.

En efecto, el estudio estará orientado hacia el desempeño e investigación de nuevas expectativas que a su vez tengan concordancia con lo pautado en leyes, reglamentos y resoluciones de los cambios requeridos en el sector educativo; implementando estrategias instruccionales a través de juegos pedagógicos, que permitan mejorar la calidad de enseñanza y gestión del docente en el aula mediante el fomento de un cambio de actitud crítica hacia los hechos que presenta su realidad.

En consecuencia mediante la puesta en práctica de los juegos didácticos, el docente ayudará a los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje, para lograr el dominio de las operaciones básicas matemáticas. En gran medida también se busca rescatar los llamados Juegos Tradicionales venezolanos que sirvieron de apoyo para alegrarle la vida a muchas generaciones de alumnos venezolanos quienes participaban masivamente en los actos cívicos que se celebraban en las escuelas, hoy en día son pocas las instituciones educativas que todavía implementan con sus alumnos dichos juegos, afortunadamente miembros del Consejo Comunal N° 3, del Casco de Chacao están rescatando y promoviendo de nuevo estos valores según lo reseña Navas (2012) en la siguiente nota periodística:

En el marco de la celebración de las fiestas del Santo Patrono de Chacao, San José, los miembros del consejo comunal Zona 3, del Casco de Chacao, participaron en una jornada especial de juegos tradicionales en la Plaza Bolívar del municipio. Durante la actividad niños y niñas de diversas edades, en compañía de sus padres, participaron en diversos juegos tradicionales como carrera de sacos, competencia de baile, el huevo y la cuchara y el juego

del huevo. Georattsy Urbano, miembro del consejo comunal, dijo que estamos celebrando las fiestas en honor a San José, queremos rescatar los juegos tradicionales, las costumbres de Chacao. (p. 13)

Además, que con esta práctica lúdica, se logrará la incorporación efectiva de los niños introvertidos o tímidos, a una participación más activa y dinámica con el resto del grupo, enfatizando, que el aprendizaje se facilita cuando el alumno participa de manera responsable y sin ningún tipo de presión en el proceso de estudio.

Sobre la importancia que representa esta Tesis de Grado, es que aporta a la Universidad Central de Venezuela (UCV), la solución a la problemática expuesta, donde el educador debe gerenciar eficientemente el proceso pedagógico para propiciar aprendizajes significativos con los alumnos de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria, en las operaciones básicas de matemáticas, a fin de que los estudiantes puedan aplicar eficazmente en la cotidianidad los conocimientos adquiridos.

En cuanto a los beneficios, que ofrece la Presente Investigación, los mismos son múltiples, ya que siendo la Universidad Central de Venezuela forjadora de educadores con una visión eminentemente investigativa y en virtud que la gran mayoría de sus egresados van a ocupar distintos puestos en los centros de enseñanza del país, en algunos casos como docentes de aula y / o directivos, esto les permitirá ir renovando las estrategias instruccionales y los saberes y conocimientos que imparten.

Del mismo modo, se podrían tomar las directrices que permitan implementar Nuevas Políticas Educativas, en donde la UCV representaría la punta de lanza o el eje principal de gestión en el proyecto de enseñanza aprendizaje.

Con estas actividades, se pretende a través de la actuación docente, proporcionar a los alumnos de primero, segundo y tercer grado de Educación

Primaria, de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, una experiencia rica y amena, que incluya los conocimientos y los contenidos adecuados a sus capacidades y a sus aptitudes en el área de matemáticas.

Adicionalmente, dichas actividades proporcionarán oportunidades para estimular tanto el estudio independiente de los alumnos, como el trabajo en colaboración grupal con otros niños, recordando que la mayor parte del aprendizaje significativo se logra mediante la práctica.

Según esto, los juegos didácticos son recursos sumamente valiosos para atender las diferencias individuales expresadas por cada uno de los alumnos, se pueden utilizar sustancialmente, para lograr una menor o mayor capacidad de asimilación y comprensión sobre las nociones básicas de matemáticas de los niños evaluando de manera simultánea la rapidez o lentitud que inviertan en su aprendizaje.

De modo similar, también podrá beneficiar a la población estudiantil de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez de La Guaira. Estado Vargas, en referencia al área de matemáticas, ya que la aplicación del juego como estrategia aportará soluciones para incrementar el rendimiento académico en la referida área, lo que a su vez permitirá el desempeño del docente del aula en lo que se refiere a la planificación, como mediador del aprendizaje y evaluador del proceso escolar.

De igual forma, podrá ser una acción pedagógica dirigida a desarrollarse no sólo en la institución objeto de estudio, sino en la acción de otras instituciones aledañas, del mismo nivel educativo, generando rendimiento, eficiencia en el docente, hecho que permitirá maximizar su situación, coadyuvando a promover en sus alumnos a través de la motivación, actitudes y conductas positivas en pro de su propio aprendizaje. Se debe agregar, que el estudio adquiere relevancia desde el punto de vista de mejorar la instrucción en el área de matemáticas, toda vez que los datos sugeridos en la investigación constituirán un elemento fundamental de los

hallazgos que se evidencien en la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez.

Como se puede ver, esta Tesis de Grado, Titulada: El Juego como Estrategia para la Enseñanza de la Matemática en Educación Primaria, los Autores la consideran de mucha relevancia dado que podrá servir como punto de referencia obligatoria, para realizar otras investigaciones posteriores que sean similares y tengan como meta propiciar, profundizar y perfeccionar el tema objeto de estudio.

Ya como corolario final, se debe resaltar que el presente estudio servirá para presentar a los docentes, algunas estrategias vinculadas con el juego para fomentar el desarrollo de habilidades en el aprendizaje de las nociones básicas del área de matemáticas, en los estudiantes de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria, de la UE. Dr. José Manuel Siso Martínez, ubicada en la Guaira Estado Vargas.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- Formular orientaciones, lineamientos y pautas, para promover estrategias de enseñanza a través del juego, dirigidas a los docentes de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria que les permitan el desarrollo de nociones básicas de matemáticas con los alumnos de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, ubicada en La Guaira. Estado Vargas.

Objetivos Específicos

- Elaborar juegos didácticos como estrategias básicas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática en Educación Primaria.

- Establecer algunos criterios que deben reunir los juegos didácticos como estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza de la matemática con alumnos de Educación Primaria en la escuela antes mencionada.
- Explicar estrategias de juegos didácticos a los docentes para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas en el primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria, en la escuela motivo de estudio.
- Presentar algunos juegos didácticos como estrategias pedagógicas para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje del área de matemáticas con alumnos del primero, segundo y tercer grado de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez de La Guaira, Estado Vargas.
- Seleccionar algunos juegos didácticos para la enseñanza de la matemática a los docentes de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria, de la Escuela ya mencionada.
- Indagar sobre la opinión de los docentes de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria, en la escuela ya señalada, algunas técnicas de Juegos didácticos en al área de matemáticas, para lograr intercambios de información y experiencias con la finalidad de auto – ayuda en el aprendizaje grupal.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes Relacionados con la Investigación

Alonso, F.(2000) Dificultades que Confrontan los Profesores de Matemática en Educación Básica Para Utilizar la Resolución de Problemas Como Estrategia Didáctica. Instituto Universitario Pedagógico Experimental de Maracay. CIDIPMAR – UPEL. Tesis de Maestría. Tutor: González Fredy.

Esta investigación tuvo como objetivo determinar las dificultades confrontadas por los docentes en el área de Matemática, en la aplicación de la técnica de Resolución de Problemas como estrategia didáctica, en las Unidades Básicas Públicas Estadales y Nacionales del Sector 11 del Municipio Girardot del estado Aragua durante el año escolar 1998 – 1999.

En tal sentido, el proceso se centró en una investigación de campo de tipo descriptivo. Con esta finalidad se seleccionó una muestra de tipo censal integrada por 25 docentes igual a la población, constituida por la totalidad de los docentes que imparten el área de Matemática en los planteles involucrados en el estudio. Para recolectar los datos se aplicó una Guía de Observación estructurada, conformada por tres dimensiones con un total de 25 indicadores, mediante la cual se observaron a los docentes en relación con la aplicación de la Resolución de Problemas. La información recogida se tabuló manualmente en una matriz de datos de doble entrada, a partir de la cual se realizó la interpretación de los mismos, los cuales permitieron evidenciar que los docentes observados presentan dificultades significativas al aplicar la Resolución de Problemas como estrategia didáctica en su desempeño.

En tal sentido se recomendó que las autoridades educativas competentes tomen cartas en el asunto. Asimismo se proponen talleres que contengan las concepciones actualizadas de modelos de Resolución de Problemas.

Descriptores: Profesores – Estrategias – Didáctica – Matemática – Resolución de Problemas – Desarrollo Cognoscitivo.

Bolívar, Y.(2000) Propuesta Metodológica para la enseñanza aprendizaje de Resolución de Problemas Matemáticos Dirigida a Desarrollar Estrategias Intelectuales en Alumnos del noveno Grado de Educación Básica. Caso: Unidad Educativa Nacional “Alberto Smith” Instituto Universitario Pedagógico Experimental de Maracay. CIDIPMAR – UPEL. Tesis de Maestría. Mención Publicación. Tutor: González Fredy.

La Autora expone en su Tesis: Propuesta Metodológica para la Enseñanza – Aprendizaje de Resolución de Problemas Matemáticos Dirigida a Desarrollar Estrategias Intelectuales en Alumnos del Noveno Grado de Educación Básica. Caso: Unidad Educativa Nacional “Alberto Smith”

Entre los fines de la Enseñanza Matemática en la Escuela Básica está el formar un ciudadano capaz de resolver problemas. Sin embargo el alumno con frecuencia presenta fallas en las destrezas básicas necesarias para la correcta resolución de problemas matemáticos. Esta situación la evidencia los resultados obtenidos por los estudiantes en el área de Matemática en la Prueba de Actitud Académica y los resultados de la olimpiadas Matemáticas Venezolanas.

La autora presume que la forma de enseñanza empleada por el docente es poco efectiva en la preparación de los alumnos como solucionadores de problemas. En este estudio se propone una metodología para la enseñanza – aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos, que sirva de guía al docente de aula para dirigir dicho proceso, de tal forma

que desarrolle en el alumno la estrategias intelectuales necesarias para mejorar su capacidad al resolver problemas matemáticos.

En la realización del estudio se utilizó una metodología de naturaleza predominantemente cualitativa, por el enfoque aplicado, las estrategias seguidas y la intención de la investigadora, utilizando como técnica la observación participante propia de un estudio de caso. La unidad de análisis estuvo conformada por alumnos del noveno grado de la Unidad Educativa Nacional “Alberto Smith” de Villa de Cura, Estado Aragua. La información fue obtenida a través de protocolos verbales y escritos elaborados por los alumnos y entrevistas aplicadas a ellos. La información obtenida fue comparada a través del método de la triangulación.

Descriptores: Análisis de Protocolos – Educación Matemática – Metacognición – Metodología Cualitativa – Procesos de Pensamiento – Resolución de Problemas.

Casanova, M. (2004) Eficacia del Juego como Recurso Didáctico para Incrementar la Motivación del Alumno hacia el Área de Matemáticas en la Unidad. Educativa Juan Landaeta de Barquisimeto. Tesis de Grado. Universidad Nacional Experimental “Simón Rodríguez”. Barquisimeto: UNESR.

A su vez, el Autor ejecutó una investigación de tipo cuasiexperimental con el propósito de demostrar la eficiencia del juego como recurso didáctico para incrementar la motivación del alumno hacia el área de matemáticas en la Unidad Educativa Juan Landaeta de Barquisimeto, Estado Lara.

La muestra la integró un grupo control representado por quince (15) alumnos y el grupo experimental integrado por igual número de alumnos. Los educandos del grupo experimental recibieron por espacio de diez semanas consecutivas clases con un facilitador que utilizó el juego de reglas, juegos

populares y el juego en la pareja. Al finalizar la actividad planificada, el facilitador encontró en sus resultados que la motivación y el interés de los niños se había incrementado.

Por su parte, el grupo control recibió las clases de manera tradicional, por ello no se observaron manifestaciones favorables hacia el área de matemáticas. Los resultados obtenidos, le permitieron al investigador recomendar a los educadores, propiciar la motivación de los educandos, hacia el área de matemática mediante el uso de estrategias instruccionales como el juego, dado que este desarrolla de manera intuitiva habilidades y destrezas matemáticas, que constituyen procesos cada vez más complejos, el ejercicio fructífero de la imaginación. Análisis: El estudio de Casanova (ob. cit) presenta similitud con el presente estudio en virtud de proponer el uso de los juegos en la enseñanza de las matemáticas, conforme a las posibles articulaciones pedagógicas en el aula, en el sentido de ofrecer a los estudiantes la información en forma interactiva, que propicia al mismo tiempo la participación en las actividades escolares.

Asimismo, las estrategias promueven el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender, asegurando con ello un mayor significado de los aprendizajes logrados.

De acuerdo con los fundamentos señalados con la aplicación del juego se pueden propiciar condiciones significativas y constructivas de aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas en la Primera Etapa de Educación Básica de la Escuela Bolivariana “Manuel Antonio Carreño” de Sanare.

En esta misma línea de investigación, se tiene como antecedente el estudio realizado por García (1999), su Autora, trabajo que titula: Juegos Instruccionales para la Enseñanza de la Matemática en I y II Etapa de Educación Básica. El propósito fundamental del estudio de tipo documental fue: Analizar los juegos instruccionales para la enseñanza de la matemática en I y II etapa de Educación Básica, en el mismo la autora señaló que el

juego es una actividad de suma importancia para el equilibrio humano, y su uso permite que los niños aprendan en forma espontánea y natural, lo que facilita la captación de las ideas matemáticas adecuadamente.

Como consecuencia la autora recomienda la capacitación de los docentes mediante talleres, jornadas y cursos sobre diseño y elaboración de juegos instruccionales para la enseñanza de la matemática, además de poner en práctica las actividades lúdicas en todas las áreas de los programas, para obtener resultados óptimos en cuanto al aprendizaje.

González, R. (2004) Importancia del Juego como Estrategia Instrucciona en la Construcción del Conocimiento, en el Área de Matemática en la I y II Etapa de Educación Básica. Trabajo Especial de Grado. Universidad Santa María. Caracas: USM.

El autor, realiza un estudio para la programación y evaluación de las actividades docentes el cual titula: "Importancia del Juego como Estrategia Instrucciona en la Construcción del Conocimiento en el Área de Matemáticas en la I y II Etapa de Educación Básica".

En su investigación los autores se plantean como objetivo general: Destacar la importancia del juego como estrategia instrucciona en la formación del conocimiento en el área de matemática en la I y II Etapa de Educación Básica, debido a que a través de la observación directa se pudo apreciar que los docentes no emplean en su mayoría, los juegos didácticos como estrategia instrucciona en el área de matemática e insisten en el método tradicional donde los niños resuelven grandes cantidades de ejercicios, los cuales no se relacionan con su entorno ni sus intereses.

En este sentido, destacó que el docente debe emplear estrategias instruccionales que le permitan desarrollar su rol de facilitador en el proceso de aprendizaje y lograr que el alumno participe en dicho proceso de forma activa.

Así mismo, hizo énfasis en que el juego en la clase de matemáticas propicia en el alumno la participación activa y creativa, la motivación al sentirse capaz de realizar la actividad, desaparece el temor al fracaso abordando la actividad con optimismo, se relaciona con sus compañeros y con su entorno. Además, aprende a seguir las reglas establecidas o plantea nuevas reglas para la actividad, descubre el conocimiento, los relaciona con los conocimientos puros, creando en él una gran satisfacción.

Herrera, I. (2002). Importancia de los Juegos Didácticos en el Área de Matemáticas para los Alumnos de 5º grado de la Educación Básica. Trabajo Especial de Grado. Universidad Santa María. Caracas: USM.

Por su parte el Autor en su trabajo de investigación: “Importancia de los Juegos Didácticos en el Área de Matemática para los Alumnos del 5to. grado de Educación Básica”, el cual tuvo como propósito analizar la importancia de los juegos didácticos favorece el aprendizaje, especialmente en el área de matemática; donde los juegos representan una alternativa pedagógica que se ve justificada dentro del enfoque constructivista y cognoscitiva que sirvieron de base en la elaboración y concepción del programa de estudio de Educación Básica en Venezuela.

El referido autor, a través de este estudio invita a los docentes a emplear los juegos como estrategia didáctica, así como actividad de evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos. Además, señala que las instituciones educativas deben de usar materiales didácticos que faciliten la realización de los juegos participativos.

De lo anterior se desprende la importancia del uso del juego en el área de matemática; sin embargo, al utilizar los juegos como actividades instruccionales no solo se aumenta el nivel de razonamiento matemático y el rendimiento académico del alumno; entre otras cosas permite apreciar el juego como una herramienta para el aprendizaje, en el que el alumno aprende a seguir instrucciones, respetar la toma de decisiones y opiniones de los compañeros.

Pacheco, O. (1998). La Actividad Lúdica en el proceso de Enseñanza Aprendizaje a Nivel de Matemática en Primer Grado de Educación Básica. Trabajo Especial de Grado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Estado Aragua: UPEL.

Otro de los trabajos de investigación que guarda relación con la presente investigación, es el trabajo que su Autora titula: La Actividad Lúdica en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la matemática en Primer Grado de Educación Básica. En un estudio de tipo descriptivo el autor se plantea como objetivo general: Analizar la actividad lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en primer grado de Educación Básica.

Durante su desarrollo el investigador destacó que el juego es una actividad de suma importancia para el desarrollo psicomotriz, intelectual y socio afectivo que contribuye con el crecimiento personal del niño.

Desde esta perspectiva enfatiza sobre la trascendencia de la aplicación de actividades lúdicas en la enseñanza del área de matemática, lo cual le permite al niño manifestar sus necesidades a través de exploraciones, curiosidades y de trabajo activo; todo esto, como centro de eje de su formación. Bajo este discernimiento, el precitado autor sugirió a los docentes, especialmente a los que se desempeñan en la primera etapa de Educación Básica, fomentar actividades favorables hacia la matemática a través de los juegos, donde los niños pongan en práctica los conocimientos adquiridos en su vida cotidiana relacionándolos con el área.

Por último invitó a los docentes a participar en la búsqueda de estrategias novedosas para la enseñanza de la matemática mediante juegos ajustados a modalidades educativas del momento y recomienda poner en práctica las actividades lúdicas sugeridas en programas y manuales de Educación básica, así como los contenidos en ediciones especializadas en juegos matemáticos, lo que permitirá al docente ampliar sus conocimientos y, al mismo tiempo aprovecharlos para complementar su trabajo con los niños.

Soterano, J. (1999). Uso de Métodos y Técnicas de Enseñanza que Estimulen la Actividad en los Niños por parte de los Educadores de la Primera y Segunda Etapa de Educación Básica en la Unidad Educativa “El Jebe” de Barquisimeto. Trabajo de Grado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto: UPEL.

El Autor se refiere en su trabajo sobre el: Uso de Métodos y Técnicas de Enseñanza que Estimulan la Actividad en los niños por parte de los Educadores de la Primera y Segunda Etapa de la Educación Básica en la Unidad Educativa El Jebe de Barquisimeto. Concluyó que los documentos no hacen uso de métodos y técnicas de enseñanza como el juego que estimulen al desarrollo de la creatividad, aún cuando opinan estar de acuerdo con la misma. Además señala que existe poco uso de métodos y técnicas cónsonas con el aprendizaje significativo, cuestión que corrobora la necesidad de incorporar cambios en las estrategias didácticas empleadas para la enseñanza de la matemática. Se aprecia en el estudio de Soterano (06 cit.).

Un aporte valioso para la presente investigación por cuanto recomienda la aplicación del juego didáctico como estrategia capaz de activar procesos de aprendizaje en los y las estudiantes. De allí que se promueva con este estudio la incorporación de juegos didácticos de la enseñanza de la matemática en la Primera Etapa de Educación Básica de la Escuela Bolivariana “Manuel Antonio Carreño” de Sanare, como una forma innovadora de presentar los contenidos de esta; con lo cual se puede incentivar los procesos cognitivos y constructivos del educando.

En la misma línea de ideas, el Ministerio del Poder Popular para la Educación, en el Modelo del Nuevo Diseño Curricular para la Educación Básica, sugiere el uso de juegos didácticos como estrategia ya que estimula y facilita el aprendizaje de la ciencia, producirá un niño creativo relacionado con sus propias experiencias, intereses y expectativas futuras como estrategia de aprendizaje, los juegos didácticos se consideran una alternativa valiosa ya que poseen una serie de virtudes intrínsecas. El educando

aprende jugando, dejando a un lado sus temores e inhibiciones. Al respecto (CENAMEC), el Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias) en un taller sobre los juegos didácticos, concluye que “a través del uso de estrategias y técnicas de carácter motivacional, se generan cambios en los niños, resultando la alternativa más atractiva y contribuyendo a incrementar sus calificaciones” (2001: p. 39).

Análisis: Sobre este particular, los antecedentes referenciales de todas las Tesis de Grado Presentadas en páginas anteriores, constituyen un valioso aporte teórico para el presente estudio, por cuanto colocan de manifiesto que las diversas estrategias instruccionales pueden emplearse como un medio significativo para estimular el aprendizaje del alumno y por ende favorecen su motivación e interés hacia el área de matemáticas.

De igual manera, los Trabajos de Grado mencionados anteriormente aportan al Presente Estudio, algunos elementos bastante significativos como son; el desarrollo de nuevas estrategias educativas para la conducción de la enseñanza – aprendizaje.

Se tiene entonces, que el Juego Didáctico como elemento pedagógico, fomenta una potencia de aprendizaje creativo en el niño, lo cual permite el conocimiento y dominio de las actividades impartidas en el aula de clases.

De allí, la importancia de fomentar Tesis de Grado, como la realizada por los que escriben estas líneas, “El Juego como Estrategia de Enseñanza de la Matemática en Educación Primaria”, que ha permitido a los Investigadores, estudiar múltiples teorías educativas, así como desarrollar diversas estrategias instruccionales de juegos lúdicos para el desarrollo armonioso del aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes a través de las actividades recreativas, las cuales brindan una solución coherente a la problemática planteada.

Contexto Global

Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez

La Unidad Educativa Dr. “José Manuel Siso Martínez”, fue fundada el 1º de Octubre del año 1994, para dar respuesta a la necesidad que la comunidad venía solicitando de manera que los niños, niñas y adolescentes del sector pudiesen acudir y ejecutar de forma satisfactoria sus actividades escolares; esto debido a la problemática que para aquel entonces sostenía el Sistema Educativo Venezolano, sobre todo en cuanto a las necesidades de atender de manera gratificante a una población estudiantil que no coincidían con las realidades de infraestructura y de la calidad de la enseñanza que en las últimas décadas venía en detrimento. Partiendo de esas premisas un pequeño grupo de personas desean fundar esta institución que para sus entonces sería dirigida por el Prof. Bolívar.

Anteriormente a la fundación de este plantel para los años 1970 funcionaba en lo que hoy es la estructura de una pequeña funeraria con capilla velatoria, la cual cubría las necesidades del servicio en ese sector. Sin embargo, para la década de los años 80 un grupo de policías metropolitanos ven la imperiosa necesidad de crear una institución en la cual los policías que no fuesen bachilleres lograsen adquirir su título de bachiller por medio de la modalidad de Libre Escolaridad (Educación para Adultos); deciden entonces comprar la funeraria y crean este instituto que duró catorce (14) años.

Es en el año 1994 donde se crea este Centro Educativo que llevaría por nombre Dr. “José Manuel Siso Martínez”, toma su nombre en homenaje al Ilustre Educador, Intelectual Venezolano, Político, Escritor Periodista, Historiador, Diplomático y ensayista Dr. “José Manuel Siso Martínez”, en honor a un insigne hombre que muchos aportes le dio a este país en todas las índoles. Para el momento de su inauguración esta institución comenzó a funcionar con cuatro (4) salones o ambientes escolares y la dirección abrió

sus puertas al servicio educativo con una matrícula aproximada de cincuenta (50) estudiantes.

Dos años después de la inauguración del plantel nuevamente se dispone de la infraestructura para que funcione en paralelo con la modalidad de Educación para Adultos o Parasistema la UEP “Pérez Chirinos”, en honor a un noble funcionario policial que también ejerció la profesión Docente a la par con su profesión principal. Esta modalidad funciona en esta infraestructura los días de semana en un horario comprendido de 6:00 pm-9:00 pm. Para los años de su fundación la UEP Dr. “José Manuel Siso Martínez”, constaba solamente con una pequeña estructura con cuatro (4) salones o ambientes escolares, la dirección y un pequeño pasillo, lo que hoy en día es el ala oeste que consta de la Seccional, Departamento de Administración y Dirección eran los jardines o áreas verdes. Ya para el año 2004, se construye el área norte mejor conocida como el área María Jiménez, en honor de la Prof. (a) María Jiménez, gracias a la acción compra – venta efectuada por los actuales socios quienes compraron dos casas que se ubicaban en la parte trasera de la institución con el objetivo de agrandar el plantel debido a la alta demanda que se presentaba por las actividades pedagógicas que se estaban desarrollando en la misma. En el año escolar 2002- 2003, la UEP Dr. “José Manuel Siso Martínez”, comienza a funcionar como grupo Náutico dándole respuesta a las necesidades de formar bachilleres técnicos medios en esta carrera la cual forma parte del sistema de producción del emblemático Estado Vargas. Siendo un Estado Marítimo por excelencia en el años escolar 2005-2006, la Institución se inscribe en el Instituto de Espacios Acuáticos e Insulares (INEA) con la finalidad de ofrecerle a la comunidad Martinista conocimientos y herramientas que les permitan complementar la formación de ciudadanos íntegros de la República Bolivariana de Venezuela como lo expone nuestra misión y visión educativa.

La Unidad Educativa Dr. “José Manuel Siso Martínez”, adscrita al Dtto Escolar N° 3 de la Zona Educativa del Estado Vargas. Se encuentra ubicada

en la región Central del Estado Vargas, en la Prolongación Diez de Marzo, frente al Bloque N° 1, parroquia Carlos Soublotte.

Atiende una población de 680 estudiantes, en los Subsistemas: Educación Inicial, Primaria y Secundaria. Con 30 docentes, 7 Personal Administrativo y 4 Obreros.

Brinda a sus estudiantes una formación integral con un alto nivel de humanismo, respeto, responsabilidad y solidaridad humana, fomentando el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que nos permitan formar jóvenes críticos, responsables y felices. En la actualidad está dirigida por la Profesora Lilia Trujillo de Valerio, docente de amplia trayectoria profesional en la Comunidad Varguense.

VISIÓN

Expandirse a la comunidad como un organismo que permita la participación y motivación hacia unos egresados que estén comprometidos con el ejercicio de la ciudadanía. Además se identifiquen con la zona geográfica donde está ubicada la institución; Estado Vargas: Marítimo por Excelencia. Los individuos involucrados dentro del proceso Enseñanza y Aprendizaje (E-A) deben tener su mirada dirigida hacia el mar., fin y principio de nuestro desarrollo integral.

MISIÓN

Brindar a sus estudiantes una formación integral impregnada de humanismo, respeto, responsabilidad y solidaridad humana, fomentando el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que nos permitan formar jóvenes críticos, responsables, felices teniendo en cuenta que vivimos en un Estado Marítimo por excelencia, y así brindarle a la estudiante la

oportunidad de incrementar su formación académica al transmitirle conocimientos Náuticos.

Biografía del Epónimo de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez.

Vale destacar, que José Manuel Siso Martínez, había nacido el 28 de julio de 1918 en Upata, la “rosa del bosque, rosa de la montaña” que cantara en sus versos nuestro epónimo. Fueron sus padres José Manuel Siso y María Luisa Martínez. Destacado intelectual venezolano del siglo XX, quien se desempeñó en diversas actividades tales como el derecho, la educación, la política, la literatura y el periodismo. Medio siglo de existencia fue suficiente a Siso Martínez para construir un nombre sólido en la historia educativa del país, pero fueron cincuenta años dedicados al trabajo tesonero, al esfuerzo creador, a la forma intelectual y a la reflexión para comprender a Venezuela.

Es cierto, que en agosto de 1935 llegó cargado de ilusiones a Caracas, luego de tres días de viaje por la carretera del llano en un desvencijado camión. Pocos meses después moría “el bagre” y concluía así la autocracia petrolera. Realizó la primaria en la escuela Humboldt de Upata, mientras que el bachillerato lo cursó en el Colegio Federal de Ciudad Bolívar y en los liceos Andrés Bello y Fermín Toro de Caracas, donde se graduó de bachiller en 1938. La educación superior la realizó en el instituto Pedagógico Nacional y en la Universidad Central de Venezuela.

En esos momentos, el país iniciaba una etapa de agitación social y política y pronto el guayacitano se vio envuelto en “la atmósfera revolucionaria” incorporándose a uno de los partidos democrático-liberales de la época. Pero a la par de su militancia partidista, J.M. Siso Martínez concluye en 1943, paralelamente, estudios de docencia en el Pedagógico de Caracas obteniendo el título de Profesor en Historia y Geografía, Ciencias

Sociales y en la Universidad Central de Venezuela el de Doctor en Ciencias Políticas y Sociales.

Se ha de tener en consideración, que para optar al último Título presentó la Tesis: “El Problema de la Población y la Legislación Positiva Venezolana”. En 1941 ingresa a las filas del partido Acción Democrática donde coincidió con los también educadores Luis Manuel Peñalver, Reinaldo Leandro Mora y Ruth Lerner de Almea, entre otros.

Asimismo, fue secretario general de Educación, miembro del Comité Ejecutivo Nacional y del Tribunal Disciplinario de Acción Democrática. Ocupó curules como representante del estado Bolívar en la Asamblea Nacional Constituyente (1946) y en el Congreso Nacional (1947). Director de Cultura y Educación Secundaria, Superior y Especial del Ministerio de Educación (1946-1948), ejerció, además, la docencia en varios liceos y colegios de Caracas, así como en la universidad Central de Venezuela y en el Instituto Pedagógico (1947-1951).

Igualmente, estuvo comprometido en el proceso que más tarde instauró el régimen democrático, J.M. Siso Martínez debió afrontar la cárcel y el exilio en México de donde regresa en 1958; de vuelta a Venezuela fue Ministro de Educación durante todo el quinquenio 1964-1969.

Después, entre 1952 y 1958, permanece exiliado en México, tiempo que aprovechó para ejercer la docencia en la Universidad Autónoma de México, en la Universidad Femenina de Ciudad de México y en la Universidad de Sonora, en Hermosillo, en 1953: además de 3 años de economía (1955-1958) en el Instituto Tecnológico de Ciudad de México. En la capital mexicana fundó, junto con Humberto Bártoli, la editorial Yokoima, que publicó sus libros de texto Historia de Venezuela, para bachillerato; Formación social moral y cívica, para primero y segundo año de bachillerato; e Historia de América, para educación primaria. Fue coautor de manuales de primaria con su colega Humberto Bártoli: Historia universal, Historia de mi patria y Geografía de mi patria.

Luego, entre 1959-1964 se desempeñó como director de la escuela de Historia de la Universidad Central de Venezuela. De 1959 a 1969 ocupa el curul de senador por el estado Bolívar. Fue ministro de Educación entre 1964 y 1969. Como periodista, colaboró en la mayoría de las revistas y periódicos del país con artículos de interpretación literaria, crítica, reflexión, opinión en el campo educativo y con semblanzas biográficas.

Descripción y Características Físicas de la Estructura de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez

Contexto de Estudio

La Unidad Educativa Dr. “José Manuel Siso Martínez”, funciona adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Educación y del Instituto Nacional de Espacios Náuticos (INEA), está ubicada en la Guaira, Parroquia Carlos Soubllette, frente al Bloque N° 1, de la Prolongación “Diez de Marzo”.

Es una zona urbana de clase media baja y alta, que posee todos los servicios de luz, agua, vialidad en regular estado, con una población productiva que en su mayoría labora en Instituciones como el Puerto y Aeropuerto de Maiquetía, además de las diferentes Instituciones que hacen vida en el Estado Vargas.

En la comunidad existen organizaciones sociales, tales como: Consejos Comunales que están pendientes del buen funcionamiento de los servicios públicos de igual manera existen cooperativas, microempresas de servicios de limpieza de vialidad y áreas verdes, comunidades cristianas y grupos deportivos conformados por pequeñas ligas en diferentes deportes, las cuales practican en el Polideportivo Dr. José María Vargas, el cual es el más grande e importante del Estado Vargas.

La institución educativa atiende a una población que varía entre distintas clases sociales. Los niveles educativos que atienden son Educación

Inicial, Educación Primaria en el turno de la mañana y Educación Media General en el turno de la tarde, con una matrícula general de 680 alumnos, de igual manera funciona en la Institución el Liceo Nocturno “Pérez Chirinos

Identificación del Escenario Escolar:

- Sede: Prolongación 10 de Marzo, al lado del Bloque 1. Parroquia Carlos Soublette. La Guaira.
- Denominación: Instituto de Educación Náutica. Unidad Educativa Dr. “José Manuel Siso Martínez”.
- Nomenclatura: UEN. Unidad Educativa Privada Dr. “José Manuel Siso Martínez”.
- Perfil Institucional: Institución de Educación Privada dependiente del Ministerio del Poder Popular para la Educación.
- Zona Educativa: nº 24. distrito Escolar N° 1.

Características del Plantel

La UEP Dr. “José Manuel Siso Martínez”, posee una infraestructura medianamente acorde para la matrícula que atiende, que es un total de seiscientos ochenta (680) estudiantes distribuidos desde el subsistema de Educación Inicial, pasando por el subsistema de Educación Primaria hasta llegar al ciclo Diversificado egresando los estudiantes en Educación Media General. La obra consta de:

- 13 Aulas
- 2 Talleres
- 2 Laboratorios
- 4 Departamentos

- Biblioteca
- Sala de Informática
- Área Administrativa (Dirección, Control de Estudios, Comunidad Educativa)
- Área de Servicio (baños, depósitos, comedor, cantina)
- Plaza Cívica.

Observación

Esta área presenta un conjunto de características que podríamos describirlas de la siguiente manera: por lo general presenta la debilidad en cuanto a la contaminación sónica producida por la gran cercanía de esta área a la Av. Carlos Soublette, camiones, máquinas entre otras) impidiendo que el proceso enseñanza aprendizaje se de satisfactoriamente.

Recursos Humanos del Plantel

Personal Directivo: 1 Directora

Personal Administrativo: 4 Contadores. 1 Administrador. 2 Secretarias

Personal Docente: 39

Personal Obrero: 4

Cantina: alumnos: 640

Fundación: 16 de Septiembre de 1994.

Slogan: Aquí se aprende a querer a Venezuela la Patria de Bolívar.

Horario de Clases

De lunes a viernes de 7:00 am a 5:45 pm.

Subsistema de Educación Primaria: de 7:00 am a 11:45 am.

Subsistema de Educación Media General: Turno Mañana de de 7:00 am a 12:00 am. Turno Tarde 1.00 pm a 5:45 pm

BASES TEÓRICAS

Teorías del Aprendizaje y sus Implicaciones para la Enseñanza de la Matemática a Través del Juego

Para efectos del presente estudio, se consideran las contribuciones de algunas de las teorías de aprendizaje y sus derivados modelos de instrucción, los cuales pretenden crear situaciones en las que los estudiantes, entiendan y aprendan matemáticas. Asimismo, a pesar de la polémica acerca de cuál modelo es el mejor, los buenos maestros aprovechan todos los modelos y métodos y los aplican según convenga para lograr un aprendizaje en el niño:

La matemática posee un doble potencial informativo y formativo. Es informativa en cuanto que proporciona un gran caudal de métodos que son de aplicación para resolver múltiples problemas tanto de la vida corriente como del mundo científico. Pero es formativa también en cuanto contribuye a conformar un pensamiento con algunas particularidades entre las cuales se encuentra la abstracción y el rigor en el razonamiento. (Ruesga, 2008, p.9).

Psicología Evolutiva

Es importante señalar, que la Psicología Evolutiva desde sus comienzos ha tratado de identificar los procesos de crecimiento y el desarrollo físico, psíquico y motor, la maduración y el aprendizaje en el niño y en el adolescente, también aborda los cambios físicos, psíquicos y sociales

que ocurren en todos los seres humanos desde su gestación hasta su adolescencia:

Con el desarrollo de la Psicología, sobre todo a lo largo del siglo XX, se ha producido un conocimiento mejor del mundo infantil, de las formas en que concibe la realidad que le rodea y de las características de su pensamiento. Este acercamiento junto con el aporte de la investigación en diversas áreas de conocimiento. Han mostrado cómo el período de edad que corresponde a la Educación infantil resulta ser crucial para logros posteriores. (Ruesga, 2008, p.9).

De hecho, la Psicología Evolutiva se ha nutrido de importantes descubrimientos en el campo o áreas de la psicología, como: Psicología del Aprendizaje, Psicología de la Personalidad y la Psicología Social, concatenados con otras ciencias como: Biología, Genética, Medicina, Sociología y Educación, de esta forma es que se han podido comprender de manera general los procesos del desarrollo físico, sensoriomotor, del lenguaje: cognoscitivo, social, afectivo y emocional del ser humano.

Albert Bandura: Aprendizaje Social

Albert Bandura (1925): Los teóricos del aprendizaje como, *Albert Bandura* (1977), ampliaron las ideas de *Skinner*, argumentando que la recompensa más poderosa para el ser humano es el refuerzo social, como el elogio. Así, un niño que es elogiado por su trabajo escolar, desarrollará el <<hábito>>, del rendimiento académico. Gracias a la capacidad humana para procesar la información simbólica, también podemos aprender a través de la observación.

De hecho, Un niño que ve a alguien conseguir lo que quiere con un berrinche imitará probablemente este comportamiento. Elegimos como modelos a las personas que parecen conseguir las mayores recompensas, para los niños estas personas suelen ser sus padres. Aunque las teorías del aprendizaje explican muchas de las conductas más importantes, ignoran los factores físicos, tales como los efectos de las sustancias químicas en la sangre, y los factores cognitivos, como por ejemplo, la influencia de distintos estilos de pensamiento.

Teoría del Aprendizaje Social

Cabe destacar, que Albert Bandura, es uno de los más importantes partidarios de esta tendencia, señala que en la vida diaria la gente advierte las consecuencias de su comportamiento, también aprende al observar la conducta ajena y sus consecuencias. Y como antes, deducen los principios básicos de sus observaciones y formulan reglas de acción y de conducta. Todos nosotros aprendemos una amplia gama de conductas al observar e imitar las acciones de las personas que nos rodean. Los niños aprenden los múltiples aspectos del papel sexual y las expectativas morales de la comunidad. También aprenden dependencia y la conducta socialmente adecuada, como la de compartir. Al llegar a la edad adulta aprenderán las actitudes y valores propios de su carrera, las actitudes éticas y de las clases sociales y los valores morales.

Aprendizaje Social y Cognición Social

Bandura, ha recopilado los principios fundamentales y actuales de las *teorías de aprendizaje social*, que ahora se les llama *teoría de cognición social* todavía hablan de castigo y recompensa, pero reconocen que los niños

perciben su propia conducta, la conducta de los otros y las consecuencias de estas conductas.

De esta manera, el Constructivismo subraya el papel activo del sujeto en su aprendizaje, apoyándose en los procesos cognitivos relacionados con el procesamiento de la información que provoca un cambio conceptual.

Por lo tanto, el alumno, es el principal protagonista de su propio aprendizaje. Las propuestas de intervención psicopedagógica en los procesos de enseñanza / aprendizaje se centran en el concepto de aprender a aprender o, dicho de otro modo, en el aprendizaje de estrategias, más que en la adquisición de conocimientos.

Aprendizaje por Descubrimiento

Se debe tener en cuenta, que la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner (1956, citado en Woolfolk, 1999), considera que el proceso general de aprendizaje ocurre del siguiente modo: los aprendices mediante diversas manipulaciones (juegos, seriaciones, ordenaciones etc.) de materiales instruccionales especialmente diseñados, perciben regularidades que se corresponden con ciertas regularidades intuitivas que ya ellos han comprendido; el aprendizaje se produce cuando los sujetos que aprenden encuentran una especie de apareamiento entre lo que ellos están haciendo en el mundo exterior y algunos modelos o patrones que ya han aprendido intelectualmente.

De este modo, el aprendizaje involucra una reorganización interna de ideas previamente conocidas, con el fin de establecer un mejor ajuste entre las ideas y las regularidades presentes en una situación nueva a la cual el aprendiz ha tenido que acomodarse.

Por último, el aprendiz alcanza un estado en el cual no manipula las cosas, sino que usa símbolos o palabras para representarlas; esto le permite ir más allá de la intuición y de la adaptación empírica y usar modos del

pensamiento lógico y analítico. Resumidamente, se puede decir que de acuerdo con Bruner, el aprendizaje consiste en una reorganización interna de ideas previamente conocidas.

Para organizar la instrucción de acuerdo con la concepción de Bruner, en primer lugar se debe preparar el material de enseñanza apropiado que, potencialmente, sea capaz de suscitar un desbalance en la estructura mental del sujeto que aprende.

Luego los alumnos manipularán de muy diversas maneras (ordenándolos, descomponiéndolos, seriándolos, identificándolos) el material de enseñanza que les ha proporcionado, con la finalidad de que el alumno, al ser enfrentado con una situación que no es directamente asimilable, pierde el equilibrio mental y debe modificar su estructura cognitiva a fin de restablecerlo de nuevo.

En resumen, para Bruner la instrucción debe organizarse de un modo tal que conduzca al alumno a descubrir por sí mismo lo que es relevante para resolver un problema.

De manera que dicho proceso puede ser facilitado mediante el suministro de múltiples actividades didácticas que ayuden al alumno en la abstracción de conceptos reglas o principios.

Con este propósito, de la concepción de instrucción sostenida por Bruner, podemos desprender una secuencia de enseñanza aprendizaje:

1. Elaborar el material educativo (manipulables, impresos, etc.)) potencialmente problemático;
2. Proporcionar el material a los alumnos, bajo un ambiente predeterminado,
3. Incitar a los alumnos que perciban los problemas (González, 1997, p. 110).

J. S Bruner y el Aprendizaje por Descubrimiento.

Sobre este particular, J. S Bruner, en su obra *Hacia una Teoría de la Instrucción*, obra aparecida en 1972 y que se ha convertido en un clásico, describe las teorías de la instrucción de la siguiente forma: son teorías prescriptivas, en el sentido de que exponen reglas respecto al método más eficaz de lograr conocimientos o destrezas, a la vez que brindan una medida para hacer la crítica o evaluar cualquier modo particular de enseñanza o aprendizaje y son normativas en tanto en cuanto formulan criterios y condiciones para satisfacerlos.

Jean Piaget: Teorías de Desarrollo Cognitivo

Según el psicólogo e investigador suizo Jean Piaget (1896 – 1980), los niños llegan al mundo preparados para responder de manera inmediata al medio con capacidades motoras propias de cada uno, estos patrones Sensoriomotores forman esquemas y son la única forma de procesamiento de información del ambiente que poseen. De 0 a 2 años Etapa Sensorio-Motriz, de 2 a 7 años se encuentra en la Etapa Preoperacional (egocentrismo), de 7 a 10 – 13 años Etapa de Operaciones Concretas, de 10 a 13 años en adelante Etapa de Operaciones Formales.

En ámbito general, Jean Piaget, es uno de los más importantes partidarios de esta tendencia, señala que en la vida diaria la gente advierte las consecuencias de su comportamiento, también aprende al observar la conducta ajena y sus consecuencias. Y como antes, deducen los principios básicos de sus observaciones y formulan reglas de acción y de conducta. Todos nosotros aprendemos una amplia gama de conductas al observar e imitar las acciones de las personas que nos rodean:

La hipótesis constructivista se fundamenta en la idea de que el aprendizaje se genera a través de la actividad y el conocimiento preexistente. Sostiene que el conocimiento conceptual no puede transferirse como un producto elaborado de una persona a otra, sino que debe ser construido activamente desde la propia experiencia y no recibido pasivamente del entorno por el sujeto que aprende. El niño piensa por sí solo de un modo independiente y espontáneo como resultado de su esfuerzo por adaptarse al mundo que se le presenta. (Ruesga, 2008, p.19).

Los niños aprenden los múltiples aspectos del papel sexual y las expectativas morales de la comunidad.

También aprenden dependencia y la conducta socialmente adecuada, como la de compartir. Al llegar a la edad adulta aprenderán las actitudes y valores propios de su carrera, las actitudes éticas y de las clases sociales y los valores morales. Jean Piaget es biólogo de formación, que se vuelve psicólogo para investigar los contenidos del aprendizaje, para discernir sobre el conocimiento sobre lo que es y cómo se adquiere el conocimiento, para evaluar también los elementos integradores de ese conocimiento.

Así, establece en su teoría el término construcción, afirmando que el aprendizaje es sucesivo y que la experiencia previa determina la experiencia siguiente pero bajo un patrón que determina y donde la edad juega un papel esencial. Sobre este particular, las teorías de Jean Piaget, tuvieron implicaciones fundamentales durante el Siglo XX en la educación, tanto en la creación de teorías como en la práctica pedagógica, las cuales han sido amplias y variadas. Ha sido tal su influencia en la educación que aún mantiene su vigencia. Sus teorías sobre el desarrollo cognitivo son necesarias por sus aportaciones sobre la psicología genética de la

educación. Son de gran relevancia las percepciones planteadas sobre los enfoques y estudios de carácter pedagógico inspirados en estas teorías para abordar algunos de los elementos teóricos y prácticos de fondo que se han suscitado en los debates relacionados con este tema. Estas teorías tiene como base la práctica docente que se vincula con las características del desarrollo cognitivo y social del alumno.

En este sentido, Piaget, aportó a la educación elementos importantes, la distribución del currículo y la organización de la escolaridad por niveles podría ser su obra más concreta, es a juicio de muchos autores, lo que resulta tenso y pesado:

Desde comienzos del siglo XX, diversas tendencias teóricas ofrecen puntos de vista al respecto de la forma en que el conocimiento matemático se construye pero ha sido la visión constructivista con la figura señera de Piaget la que mayor incidencia y repercusión ha tenido en la elaboración de los currículos de las distintas etapas educativas. (Ruesga, 2008, p.19).

La teoría de Piaget (1976) ha sido denominada epistemología genética porque estudió el origen y desarrollo de las capacidades cognitivas desde sus base orgánica, biológica, genética, encontrando que cada individuo se desarrolla a us propio ritmo. Describe el curso del desarrollo cognitivo desde la fase del recién nacido, donde predominan los mecanismos reflejos, hasta la etapa adulta caracterizada por procesos conscientes de comportamiento regulado. En la base de este proceso las dos funciones denominadas *asimilación* y *acomodación*, son básicas para la adaptación del organismo a su ambiente. Esta adaptación es entendida por Piaget, como un esfuerzo cognitivo del individuo para encontrar un equilibrio entre él mismo y su ambiente. Mediante la asimilación el organismo incorpora información al

interior de las estructuras cognitivas a fin de ajustar mejor el conocimiento previo que posee. La segunda parte de la adaptación que se denomina acomodación, como ajuste del organismo a las circunstancias exigentes, es un compromiso inteligente que necesita incorporar la experiencia de las acciones para lograr su cabal desarrollo.

Más aún, la Teoría de Jean Piaget sobre el desarrollo cognoscitivo, se funda en un modelo biológico y describe las diferencias cualitativas en el pensamiento de lactantes, niños y adultos. Estaba convencido de que el desarrollo es resultado del proceso de equilibrio, en el cual la mente trata de adecuar sus estructuras al ambiente. En el equilibrio son básicas la asimilación que es el proceso de integrar la nueva información en nuestros esquemas ya existentes y acomodación o adaptación, término con que Piaget, denota el acto de cambiar nuestros procesos mentales, cuando un nuevo objeto o idea no encaja en nuestros conceptos. Piaget, utilizó la palabra esquema para designar las estructuras mentales que procesan la información, las percepciones y experiencias, los esquemas del individuo cambian cuando crece.

En concordancia, Jean Piaget decía, que la inteligencia es el resultado de la interacción del individuo con el medio. Gracias a ella, se produce por parte del individuo, una asimilación de la realidad exterior que comporta una interpretación de la misma. Las formas de interpretar esta realidad no son iguales en un niño de seis años, en uno de 10, o en un adulto. Cada uno de ellos, tiene unos sistemas propios de interpretación de la realidad que Piaget denomina “estructuras del pensamiento”.

Asimismo, Piaget, concibe un desarrollo de la inteligencia dentro de una sucesión de experiencias que se desarrollan en una edad determinada a estos niveles de desarrollo les llama “estadios” y los clasifica de la siguiente manera: un primer estadio sensorio – motor que abarca desde 0 hasta dos años de edad, una segunda etapa que la define como de inteligencia representativa, que abarca desde los dos hasta los diez u once años y que

culmina con la construcción de las estructuras operatorias concretas y finalmente un estadio de operaciones formales que culmina en la construcción de las estructuras intelectuales propias del razonamiento hipotético deductivo. Entre los conceptos teóricos más importantes de Piaget, están la Adaptación o Desarrollo Intelectual y las Estructuras Cognoscitivas que abarcan la asimilación; reestructuración, acomodación y equilibrio del niño.

Es importante recalcar, que basándose únicamente en la técnica de la observación directa y participativa, Piaget indica que la inteligencia sensorio – motriz, se desarrolla de 0 a 2 años, hasta la aparición del lenguaje, este se opera cuando los niños interactúan con los objetos. Los cuales presentan independencia y permanencia, al final de este período deberán dominar la marcha, la manipulación y el lenguaje. El Desarrollo Intelectual: Pensamiento Egocéntrico – Pensamiento Limitado. El Pensamiento Preoperatorio (Cantidades): Se apoya en situaciones estáticas, descuida las transformaciones. Ejemplo: no calcula la cantidad de plastilina que va a utilizar, tampoco distingue la cantidad de líquido dentro de un tubo alto y delgado, bajo y ancho. De dos a ocho años, sub período preoperacional, juegos simbólicos. Piaget, presenta el juego simbólico como la máxima expresión de la asimilación, lo cual implica la modificación de la realidad externa en función de la realidad interna.

En este orden, Piaget afirma que cada etapa motoriza la etapa siguiente, son acciones progresivas para cuyas acciones es necesario que se cumplan tres criterios: el orden de sucesión de estadios debe ser constante para todos los sujetos, aunque pueden variar las edades de una población a otra: un estadio ha de poder caracterizarse por una forma de organización o estructura de conjunto, y las estructuras que corresponden a un estadio se integran en las estructuras del estadio siguiente. El proceso de aprendizaje y de construcción del conocimiento es para Piaget, fundamentalmente interactivo. Establecer que el desarrollo intelectual consiste en la

construcción de mecanismos que sean reguladores y aseguren una forma de equilibrio entre sí.

Igualmente, se estima que los conflictos internos que tienen algunos alumnos al comenzar sus estudios, los mismos ejercen un papel importante en su aprendizaje, ya que comienzan a enmendar sus errores y a resolver los conflictos internos de manera positiva, estas acciones en los niños, demuestran la presencia del equilibrio y de la construcción de un conocimiento significativo. Para Piaget, son tres etapas de la actividad lúdica que se corresponden directamente con las etapas de la función de la inteligencia y de la afectividad: El juego “ejercicio”, el juego “simbólico”, y por último el juego “reglado”. Subraya Piaget, que el aprendizaje operatorio depende del tipo de actividades realizadas por los niños. Cualquier aprendizaje depende del nivel cognitivo inicial del niño.

En consecuencia, para Piaget la educación tiene una perspectiva o concepción constructivista, ligada a una visión pedagógica, que explica la manera como los seres humanos adquieren el conocimiento y es a través de las interacciones del rol que se interpreta, que se adquiere el proceso de aprendizaje, debido a que el constructivismo sostiene que el conocimiento no se descubre sino se construye.

Es decir, el alumno construye su conocimiento a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar individualmente la información que recibe, desde esta perspectiva el alumno se convierte en un ser responsable que participa activamente en su proceso de aprendizaje.

Los Autores, piensan que en la práctica, los estudios desarrollados por Jean Piaget, complementan los aspectos que se van a aplicar y evaluar en los niños de primer grado, con niños entre seis o siete años de edad, con actividades psicomotoras, como: jugar, correr, saltar, caminar, reptar rodar y gatear.

Por su parte al ejecutar la marcha el niño comienza a tener la noción de espacio. Igualmente, señalaba Piaget, que a los niños hay que

observarlos cuando juegan y dibujan, asimilando, repitiendo, imitando e interactuando con los objetos.

De manera que los Autores, si considera posible que los niños de 1ero, 2do y 3er grado, puedan adquirir un aprendizaje operatorio, en otras palabras lo anterior significa que se puede facilitar la adquisición de nociones u operaciones mediante las sesiones de aprendizaje a través de clases y juegos didácticos en el aula.

Lev S. Vigotski: Descripción de la Zona de Desarrollo

Otro de los grandes exponentes, en este tipo de investigaciones, llamado Lev Vigostky (1896 – 1934) afirmaba, que el niño evolucionaba en su pensamiento y por ende en su lenguaje, desde lo social hacia lo individual, sin embargo, el ya citado Jean Piaget, opinaba todo lo contrario y afirmó que el desarrollo del niño se efectúa de manera inequívoca de lo individual a lo social.

Es justo aclarar, que la teoría cognoscitiva establece que los cambios en la conducta se generan en él niño mismo, activados por tendencias innatas y por procesos cognoscitivos hasta que el organismo se adapta al ambiente. La Cognición, es el acto mediante el cual avanzamos los seres humanos en el conocimiento gradual de nuestro mundo, y engloba ciertos procesos que implican aprender, recordar, percibir, pensar y comprender entre otros aspectos del pensamiento humano. Un tema largamente tratado por Lev Vigotski, es el referido a la oposición entre conceptos científicos y conceptos “cotidianos”, o espontáneos. El subraya la paradoja siguiente, para el niño es más fácil definir lo que es la ley de Arquímedes, que definir lo que es un hermano. Aunque él tiene una rica experiencia empírica de lo que es un hermano, no puede explicar el significado de la palabra “hermano”, sin enredarse.

De hecho, Vigotski explica, que los conceptos cotidianos no se desarrollan en absoluto como los conceptos científicos. Los primeros son conocidos en la experiencia concreta, los segundos son consecuencia de la explicación del maestro, “en una situación de colaboración entre el pedagogo y el niño”. El infante sabe manejar los conceptos espontáneos, pero no tiene conciencia de ello. Tiene más conciencia del objeto que del concepto. Inversamente, el niño toma desde el comienzo, más conciencia de los conceptos científicos que de los objetos que ellos representan.

Para aclarar esta distinción, Vigotski, hacía un símil sobre la diferencia entre el aprendizaje de la lengua materna y el aprendizaje de una lengua extranjera. La lengua materna es similar a los conceptos cotidianos, mucho antes de la escuela, el niño practica toda la gramática pero sin tomar conciencia de lo que hace. En contraste el aprendizaje de una lengua extranjera, se realiza de manera radicalmente diferente, el estudiante aprende conscientemente las reglas formales de gramática y las utiliza voluntariamente. Es así, que el desarrollo motor en el niño comienza a partir del control de los músculos que sostienen la cabeza a los tres meses, también se voltea cuando está de lado hasta quedar boca arriba, luego a los cuatro (4) meses se sienta sin ayuda, a los seis (6) meses cuando está sentado, usa las manos como apoyo, es alrededor de los nueve (9) meses cuando logra sentarse en forma independiente.

Luego vienen una serie de posturas antes de que pueda caminar, como el gateo (8 a 9 meses), el pararse con ayuda (9 a 10 meses), el caminar con ayuda (11 a 12 meses, luego 3 meses más tarde logra caminar en forma independiente. La posibilidad de desplazarse da lugar a una interacción cada vez más estrecha y activa con el ambiente.

En suma, entre las teorías más importantes planteadas por Vigostky está la del desarrollo del conocimiento social, la conciencia es su objeto de estudio, la cual requiere ser involucrada al momento de estudiar el comportamiento humano, desde el conocimiento que puede ser evaluado

desde la experiencia bien sea heredada individual o social que ayudan a enlazar experiencias que manifiestan otros seres humanos. Lo que debe mostrar la psicología, es el paso de lo elemental a lo superior, es decir de lo natural a lo cultural.

También se tiene que estudiar la manera en que la especie humana refleja la realidad, por ello Vigostky sugiere la conciencia como las; “formas exclusivamente humanas de reflejar la realidad que emergen en un medio socio cultural”. Lo que quería era estudiar las distintas reestructuraciones de la conciencia a lo largo del desarrollo y esto lo reflejaba a través del método genético y psicológico que están relacionados entre sí, mediante los cuales se puede tratar de comprender y explicar la conciencia humana, observar el paso de una conciencia elemental funcional psicológica a una conciencia superior, abre su método genético para comprender la conducta humana y aborda tres ámbitos, la evolución de la especie cultural y ontogénesis.

De manera diáfana, Vigostky, muestra sus ideas psicológicas vinculadas con las interacciones sociales del niño en el hogar y en la escuela de modo que: maestra y alumnos, padres, madres e hijos, que son las que reflejan según él, la importancia de organizar la actividad de los alumnos, que en este caso están presentes en todos los niños pequeños, manifestándose en el saber a través del lenguaje, que viene a ser el principal instrumento de la conciencia humana: Dicho lenguaje se puede enunciar en lo comunicativo y en lo cognitivo y a través de él, se realiza el aprendizaje el cual tiene una relación con el desarrollo de la persona. Es por ello, que las interacciones sociales están presentes en el entorno social visto desde el contexto histórico cargado de mucha cultura e información.

Más aún, Vigostky, apoya sus propuestas en esa relación que se da entre el aprendizaje y el desarrollo de la persona, lo principal para él era la ciencia dejando en un segundo plano la ideología y la política. Su interés estaba centrado en la educación con relevancia en lo que hoy en día se llama necesidades educativas especiales que, que determina que el uso de

la educación debe participar en la construcción de una nueva persona, tomando en cuenta sus posibilidades y sus necesidades. Que esa educación se debía extender a la infancia y a la adolescencia y esto era un reto para la época, debido a que había muchas limitaciones y las clases más desfavorecidas no tenían acceso a la educación o eran muy restringidos.

Afirmativamente, se puede señalar, que para Vigostky, el desarrollo de las personas y los procesos de enseñanza y aprendizaje son interdependientes. Para él, no cabe duda que la instrucción es; “aquello que se aprende, precede a la propia conciencia y a la actividad psíquica individual”. La educación es el instrumento decisivo para el desarrollo de las personas y por eso debe ser comprendida y diseñada desde esa perspectiva, es tratar de educar para desarrollar capacidades en las personas que las hagan competentes en un contexto social y cultural determinado.

Entre las preocupaciones de Lev Vigostky, estaba la alfabetización de personas adultas y de una gran mayoría de niños que vivían en situación de calle por la pérdida de todos sus familiares en la guerra. Diseñó programas educativos, los cuales se centraban en niños, pero lo más característico de las nuevas propuestas, fue la trascendencia social que mostraron los programas pedagógicos al ser aplicados y su invalorable utilidad social.

Según los Investigadores, lo fundamental del enfoque de Vigostky, consiste en entender al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial. Para este teórico, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio entendido como algo social y cultural, no solamente físico.

También rechaza los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la Psicología.

A diferencia de otras posiciones, Vigostky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente. Vigostky consideraba que el medio social es crucial para el aprendizaje, al ser producto de la integración de los factores social y personal. El fenómeno de la actividad social ayuda a explicar los cambios en la conciencia y fundamenta una teoría psicológica que unifica el comportamiento y la mente.

Asimismo, el entorno social influye en la cognición por medio de sus instrumentos, es decir, sus objetos culturales (autos, máquinas) y su lenguaje e instituciones sociales (iglesias, escuelas). El cambio cognoscitivo es el resultado de utilizar los instrumentos culturales en las interrelaciones sociales y de internalizarlas y transformarlas mentalmente. La postura de Vigostky es un ejemplo del constructivismo dialéctico, porque recalca la interacción de los individuos y su entorno.

David Paúl Ausubel: Aprendizaje Significativo

En atención al tema planteado, la teoría del aprendizaje significativo propuesta por David Paúl Ausubel (1918 – 2008), se define como el proceso que ocurre en el interior del individuo, donde la actividad perceptiva le permite incorporar nuevas ideas, hechos y circunstancias a su estructura cognoscitiva; a su vez matizarlas exponiéndolas y evidenciándolas con acciones observables, comprobables y enriquecidas; luego de cumplir con las actividades derivadas de las estrategias de instrucción, planificadas por el mediador y/o sus particulares estrategias de aprendizaje (González, 1997).

Ausubel, como otros teóricos cognitivistas, postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Podríamos caracterizar a su postura como constructivista

(aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información literal, el sujeto la transforma y la estructura) e interaccionista (los materiales de estudio y la información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimiento previo y las características personales del aprendiz) (Díaz Barriga, 1989, p. 18).

Según Ausubel, en el aprendizaje significativo el estudiante logra relacionar la nueva tarea de aprendizaje, en forma racional y no arbitraria con sus conocimientos y experiencias previas, almacenadas en su estructura cognoscitiva. De allí que esas ideas, hechos y circunstancias son comprendidos y asimilados significativamente durante su internalización.

A este respecto, el aprendizaje significativo puede darse por recepción y por descubrimiento, Aprendizaje Significativo por Recepción es aquel donde el total del contenido que debe ser aprendido por el estudiante se le presenta en su forma final. Aquí, el estudiante tiene como tarea comprender e incorporar la nueva información a su estructura cognoscitiva. Mientras que, el aprendizaje significativo por descubrimiento en este proceso se le presenta al estudiante la información de manera tal que él debe descubrir el contenido, organizarlo, formar nuevas combinaciones en su estructura cognoscitiva preexistente e internalizar el nuevo contenido. De modo fehaciente:

Ausubel, también concibe al alumno como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas. Aunque se señala la importancia que tiene el aprendizaje por descubrimiento (dado que el alumno reiteradamente descubre nuevos hechos, forma conceptos, infiere

relaciones, genera productos originales...) desde esta concepción se considera que no es factible que todo el aprendizaje significativo que ocurre en el aula deba ser por descubrimiento. (Díaz Barriga, 1989, pp. 18, 19).

A los efectos de su aplicación, el aprendizaje significativo requiere de materiales potencialmente significativos y una actitud positiva hacia ese proceso. De allí que este tipo de aprendizaje tiene sentido, por cuanto responde a algún objetivo y/o responde algún criterio. Se distingue, entonces, un proceso de aprendizaje y un resultado significativo; es decir, el sujeto utiliza una estrategia conveniente para lograr un conocimiento significativo. En consecuencia, se observan dos factores: la estructura cognoscitiva y el conjunto de materiales y/o contenidos que son objeto de estudio:

En el contexto de la educación escolar los esquemas de conocimiento están sometidos a un proceso de cambio continuo, que parte de un equilibrio inicial para llegar a un estadio de desequilibrio – reequilibrio posterior. La exigencia de romper el equilibrio inicial del alumnado remite a cuestiones clave de la metodología de la enseñanza que, a su vez, conducirán a un aprendizaje significativo. El aprendizaje significativo tiene lugar cuando el sujeto que aprende pone en relación los nuevos contenidos con el cuerpo de conocimientos que ya posee, es decir, cuando establece un vínculo entre el nuevo material de aprendizaje y los conocimientos previos. (Enciclopedia General de la Educación Nº: 2, 2000, p. 760).

Igualmente, Ausubel, coincide con Bruner, en el sentido de que recomienda que la organización y la presentación del material instruccional deban ser cuidadosamente guiadas. A diferencia de Bruner, Ausubel (citado en Woolfolk, 1999) no deja libre a los alumnos para que busquen el conocimiento que necesitan para resolver un problema. Para Ausubel, la secuencia de instrucción debe comenzar con un conjunto organizado de enunciados en un nivel de abstracción más alto que el del contenido que debe ser aprendido subsiguientemente, a través de estos organizadores previos se establece una especie de puente entre el contenido que debe ser aprendido y los conocimientos que ya posee el alumno.

Sobre este particular, la secuencia que debe seguir la instrucción de acuerdo a la teoría del aprendizaje significativo, es la siguiente:

- Se deben seleccionar eficaz y eficientemente los materiales y contenidos, según los objetivos; pero tomando muy en cuenta la aplicación de los principios que incluyen las diferencias individuales; es decir, la estructura cognoscitiva, disposición, capacidad intelectual y madurez.
- Ponderar la cantidad de material, la dificultad, el tamaño del paso (secuencia lógica entre una y otra tarea), la lógica interna, la organización y la comunicación eficaz.
- Presentación de la información nueva que debe ser aprendida.
- Consolidación del conocimiento.
- Aplicación de los significados adquiridos (González, 1997, p. 124).

R. M. Gagné: Teoría del Aprendizaje Acumulativo.

Vale destacar, el trabajo de otro gran investigador, R. M. Gagné (1987) quien analiza la Teoría del Aprendizaje, en términos de constructor, procesos y variables.

Debe mencionarse, que el autor centra su teoría en que, “tales tipos de aprendizaje están jerárquicamente organizados y que por lo tanto el aprendizaje de un tipo superior en su taxonomía supone el aprendizaje y dominio de un tipo inferior”.

Define el aprendizaje “como un cambio relativamente estable en la disposición o capacidad humana y recalca, que esto no es atribuido a un proceso del crecimiento. Destaca también, que por tratarse de un proceso debe considerar ciertas condiciones internas”.

En cuanto a las estrategias cognitivas, estas son capacidades internamente organizadas que el alumno utiliza para guiar sus procesos de atención, de aprendizaje, de memoria y de pensamiento. Estas estrategias son los medios de que el alumno dispone para administrar sus propios procesos de aprendizaje. Gagne, relaciona tales estrategias con los conceptos eminentemente constructivistas, de “Aprender a Aprender” y “Aprender a Pensar”.

El Constructivismo

Vale destacar, que el Constructivismo ha surgido de la psicología de la educación, de la psicología evolutiva y de la psicología cognitiva. Recibe influencias de una serie de teóricos e investigadores y reúne enfoques y propuestas diferentes entre los que figuran principalmente, dos grandes Investigadores entre otros.

Asimismo, diversos autores ya señalados en páginas anteriores, dieron un aporte notable al Constructivismo entre ellos están: David Ausubel y el Aprendizaje Significativo; Albert Bandura (1925...), y el Aprendizaje Social; G. A. Nelly y los Constructos Personales, entre otros autores e investigadores expertos sobre el tema.

El Modelo Constructivista del Aprendizaje

En este modelo se parte de la tesis de que el aprendizaje implica la construcción del conocimiento. En el ámbito escolar, el aprendizaje debe basarse en la oportunidad que tiene el alumno en experimentar, manipulando objetos físicos y mentales que puedan surgir de experimentas individuales a experiencias en grupos.

El alumno construye o genera su propio aprendizaje a partir de sus experiencias, en lugar de recibir pasivamente el conocimiento del maestro. Los constructivistas creen que el conocimiento no es independiente del contexto, sostienen que el conocimiento se construye personalmente a través de las interacciones del individuo con el ambiente. La instrucción puede facilitar el proceso, pero la instrucción no produce una transferencia del conocimiento; sólo el alumno puede construir su conocimiento y aumentarlo a través del proceso de enseñanza y aprendizaje. El proceso de enseñanza y aprendizaje debe enfocarse hacia el ofrecer a los estudiantes actividades que permitan acercarse al proceso de resolución del problemas, de cómo pensar como un experto de la materia, de cómo usar los datos, en lugar de ser un receptor pasivo de información (Woolfolk, 1999).

La colaboración e interacción entre los alumnos y los maestros es fundamental porque permite poner a prueba sus pensamientos, sentirse estimulados, recibir retroalimentación y ver cómo resuelven otros los problemas (Woolfolk, 1999).

Cuando los alumnos dialogan, cada uno expone las múltiples perspectivas en el ambiente. El alumno discute sobre lo que entiende o no sobre un determinado problema, esta situación, a menudo, produce de manera muy natural un desequilibrio entre lo que propone el maestro u otro alumno, situación que contribuye en su proceso de aprendizaje.

El papel del maestro en un ambiente de aprendizaje constructivista es muy diferente al del maestro tradicional, este último es esencialmente

expositivo, centra su labor en la mera transmisión de información y en presentar un conjunto estructurado de conocimiento, perfectamente elaborado y terminado, donde el alumno debe limitarse a aceptar pasivamente, sin participación alguna en el proceso de su conformación. Mientras que el maestro en un ambiente constructivista es capaz de producir lecciones brillantes, motivadoras y repletas de buenos ejemplos que las ilustren mejor, en consecuencia el conocimiento no resulta una mera recepción pasiva del conocimiento, sino que implica un complejo proceso constructivo, en el cual el individuo pone en acción sus estructuras lógicas cognoscitivas que ha llegado a construir (Martínez y Rivaya, 1989).

Hay que mencionar, que para ayudar a estudiantes a construir conocimientos matemáticos es preciso combinar varios factores en una secuencia de aprendizaje:

- Primero, proponerles situaciones en las que tengan un papel activo; es decir, plantearles algo que tengan que hacer, por ejemplo: distribuir cosas entre..., buscar todos los que tengan..., construir una figura que sea..., y, de ser posible, que corresponda a alguna situación de la vida diaria o a algunas de sus aficiones; aunque esto último no siempre resulta fácil, cuando se consigue, el interés y la motivación aumentan notablemente y se obtienen mejores resultados.
- Segundo, la manipulación, siempre que sea posible, no debería ser silenciosa; debemos intentar incentivar a que los estudiantes describan lo que están haciendo, que evoquen lo que hicieron en otro momento, motivarles con preguntas para que hagan conjeturas, expresen lo que están considerando y que lo discutan como sus compañeros. Obtendremos así varios efectos beneficiosos: uno de ellos es provocar la verbalización, cosa que influye de manera muy determinante en la clarificación de las propias ideas y en la elaboración de conceptos; otro es

el establecimiento de un intercambio, una discusión entre iguales que fomenta la seguridad y la confianza en uno mismo, actitud que resulta fundamental en el aprendizaje de las matemáticas; además, en el transcurso de estas discusiones, podemos ayudar a considerar el error no como un fracaso, sino como una forma de aproximación a la solución adecuada.

- Tercero, ayudar a generalizar, a encontrar "la norma", para lo cual hay que promover experiencias similares que consideren un abanico de ejemplos suficientes y representativos que sirvan de referencia, y conducir, con preguntas y ejemplos, el pensamiento de los estudiantes, hasta llegar a la conceptualización, los estudiantes obtendrán así una definición o una norma que, por ser elaborada a partir de experiencias concretas y con la práctica y la discusión, tiene un valor totalmente distinto al de la definición que se podría haber dado a un alumno considerado receptor.
- Cuarto, importancia de la mecanización, las matemáticas hay que comprenderlas, pero también hay que practicarlas con el fin de alcanzar un dominio que permita utilizarlas economizando esfuerzos; por lo tanto, deben proponerse también ejercicios encaminados a conseguir una automatización de determinadas habilidades (Martínez y Rivaya, 1989, pp. 23, 24).

Por cierto, que este planteamiento de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas contrasta con el de muchos individuos que en su época de alumnos, el lápiz, el papel, la tiza y la pizarra eran los únicos elementos utilizados, que acompañaban la explicación del maestro. Esta explicación se limitaba, en muchos casos, a dar unos enunciados que se debían memorizar, y que nadie podía discutir, ni siquiera comentar, y que representaban el preludeo de una serie de ejercicios que a futuro habría que resolver.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de la Investigación

Debe señalarse, que el presente estudio es un Diseño de Campo de carácter Descriptivo, apoyado en una revisión Documental Bibliográfica. En este mismo contexto, el Manual de la UPEL (2001) define como Investigación de Campo:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. (p.5).

Asimismo, por el nivel de conocimiento se trata de una investigación descriptiva la cual según Balestrini (1997) consiste en:

“La caracterización de un problema en sus variables, dimensiones e indicadores a fin de interpretarlos y formular posibles alternativas de solución” (p. 126).

Cabe destacar, que esta Tesis de Grado, cumple con una de las premisas que lo caracterizan a nivel Descriptivo, como es la Aplicación de Juegos Didácticos en Educación Primaria, en el área de matemáticas. En

este sentido, se trata de proponer algunos juegos didácticos manejados en forma descriptiva, como estrategia pedagógica para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje de matemática de los alumnos de primero, segundo y tercer grado, de Educación Primaria en la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, ubicada en La Guaira. Estado Vargas.

Es por ello, que esta investigación se desarrollará durante el registro de observaciones directas realizadas en las aulas de primero, segundo y tercer grado, mientras los docentes enseñan matemáticas, específicamente las operaciones aritméticas elementales y a través de un instrumento de investigación como lo es el cuestionario.

Diseño de la Investigación

En torno al Diseño de la Investigación, este paso de la metodología comprende la estructuración en forma organizada, coherente y sistemática de la investigación, como lo define Tamayo (1998):

“Es la estructura a seguir en una investigación ejerciendo el control de la misma a fin de encontrar resultados confiables y su relación con los interrogantes surgidos de la hipótesis problema”. (p; 82).

Fase 1.- Revisión Bibliográfica: Dicha revisión, será la base complementaria de la investigación, tiene como finalidad, recopilar, revisar y analizar diversos tipos de documentos, tales como revistas, periódicos, libros, e inclusive leer otras investigaciones similares las cuales son los Antecedentes de la Investigación, también se abarca la información de las páginas Web, las cuales permitirán conformar finalmente el Marco Teórico Conceptual – Referencial, concatenado con la situación real o práctica de Juegos Didácticos en el aula. De manera que la Investigación Bibliográfica,

es bastante profusa, para poder determinar la importancia del Juego aplicado en Primero, Segundo y Tercer Grado de Educación Primaria en el Área de Matemáticas.

Fase 2.- Elaboración de Instrumentos Metodológicos: Para recabar y analizar la opinión de Docentes y Directores sobre el uso de los Juegos Didácticos aplicados en el Área de Matemáticas.

Fase 3.- Selección de varios Juegos: Con el fin de analizar a través de sus potencialidades en el aprendizaje de la enseñanza de la Matemática.-

Fase 4.- Análisis y Presentación de los Resultados: En ésta fase luego de aplicar los instrumentos de medición, se realizó el análisis de la información obtenida, se procedió a la interpretación y presentación de los resultados obtenidos, empleando los métodos correspondientes. A.- Gráfico.- B.- Opinión de Docentes y Directivos. Orientaciones: Criterios Pedagógicos. Descripción de los Juegos Didácticos. Conclusiones; Recomendaciones y Referencias Bibliográficas.

En cuanto se refiere a los objetivos formulados en la Investigación, el estudio abarca los Diseños de Campo y Descriptivo, por cuanto la revisión documental y bibliográfica se complementará con una recolección de datos de manera directa a la población seleccionada.

Técnicas e Instrumentos de Investigación

En este punto se seleccionan las técnicas e instrumentos de recolección de datos que guiarán a los investigadores en la recopilación de la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación:

Técnicas: Según Arias (2006) describe las técnicas como: *“Los procedimientos o forma particular de obtener datos o información”*. p. 67)

Instrumento de Recolección de Datos

Según Arias (2006), describe un instrumento de recolección de datos como: “cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital) que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. (p. 69). Para la realización de este proceso, se pueden aplicar las siguientes técnicas:

Diseño Investigación	Técnicas	Instrumentos
Documental Bibliográfica	Análisis Documental Bibliográfico	Fichas Libros Computadora y sus Unidades de Almacenaje.
Hemerografía	Análisis Documental	Periódicos y Revistas
Diseño de la Investigación de Campo	Encuesta	Cuestionario (Dicotómico)
Basado en una amplia Revisión Bibliográfica sobre el Juego y las Matemáticas.	Aplicación en el Aula de 1ero,2do y 3er Grado de Educación Primaria	Libros Especializados en Juegos Didácticos en el Área de Matemáticas. Referencias Bibliográficas

A continuación se describen algunas de las técnicas antes mencionadas:

Documental Bibliográfica: A fin de revisar la información que fundamenta el tópico escogido, así como la indagación relevante y pertinente sobre el tema central en que gira la presente investigación, será necesario la revisión de textos, libros especializados, publicaciones e enciclopedias relacionadas con el tema de investigación, así como de periódicos, revistas Documentos en Línea y Páginas Web de Internet, con el propósito de recopilar toda la información necesaria que permitirá finalmente el desarrollo teórico y contextual del mismo.

Cuestionario

En este sentido el instrumento de recolección de datos adecuado para recopilar la información necesaria en cuanto al proceso de enseñanza – aprendizaje de los docentes de la EB Siso Martínez, fue el Cuestionario Dicotómico, (Ver Anexo: A), el cual se aplicó a un grupo de diez (10) Docentes, Directores y Subdirectores. Según Tamayo (1998) define al cuestionario de la siguiente manera:

“Es el instrumento formado por una serie de preguntas que se contestan por escrito a fin de obtener la información necesaria para la realización de una investigación” (p.; 72)

Según esto, para la recolección de los datos que permitieron sustentar la información requerida en la presente investigación, el Instrumento seleccionado fue un Cuestionario Dicotómico con preguntas cerradas, para

ser contestadas, Si o No, dirigido a los Docentes de Primero, Segundo y Tercer Grado de Educación Primaria y otros Docentes, y otro Cuestionario Dicotómico dirigido a los Directores y Subdirectores adscritos a la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, ubicada en la Guaira, luego como requisito indispensable antes de su aplicación, se procedió a efectuar la aplicación y análisis de los Respectivos Instrumentos Metodológicos; Diseñados especialmente por los Autores, para Certificar por el Juicio de Autores, la Validez y Confiabilidad de dichos Cuestionarios.

Población

Lo que se entiende bajo el concepto de población y según la autora Balestrini (1997) es lo siguiente:

“Estadísticamente hablando, por Población se entiende un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes” (p.123).

Más adelante continua ampliando el concepto Balestrini (1997), sobre el ámbito que abarca la población:

“que una población o universo puede estar referido a cualquier conjunto de elementos de los cuales pretendemos indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para la cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación”. (p.137).

A tales efectos, la Población de docentes que conforman la nómina de trabajo UE Dr. José Manuel Siso Martínez, es de cuarenta personas (40), quienes a su vez dan enseñanza a 120 niños y niñas en edades comprendidas entre los 6 y 11 años, los cuales se encuentran en la etapa de las operaciones concretas, los educandos en este momento ya son capaces de entender cierto tipo de relaciones lógicas, pero esto no la pueden llevar a cabo de manera totalmente representativa, sino que requiere del apoyo de ciertos elementos materiales que sean concretos para ejecutarlos.

La Muestra considerada para este estudio estará conformada por diez (10) personas que son el 25 % de la Población Total: 100% de 40 personas, quienes a su vez, son los Docentes de Primero, Segundo, Tercer Grado de Educación Primaria y Directivos adscritos a la Nómina de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, ubicada en La Guaira. Estado Vargas.

Validez

Es preciso destacar que la validación es la parte que le va a dar consistencia interna y estructural al instrumento. En este caso la consistencia del Instrumento, viene dada por el Juicio de Expertos. Según Hernández, Fernández y Batista (1998):

“la validez se ocupa del grado en que un instrumento mide lo que se supone que está midiendo”. (p.243).

Confiabilidad

Otro de los aspectos importantes a considerar es la confiabilidad la cual, según Hernández y otros (1998):

“se refiere al grado en que la aplicación repetida del instrumento al mismo objeto de estudio, en idénticas condiciones, produce iguales resultados, dando por hecho que el fenómeno medido no ha cambiado”. (p. 23).

La confiabilidad, es el contexto donde se realiza la validez del usuario. La confiabilidad del instrumento se expresa de acuerdo a lo expresado por el autor Morles (1994) como:

“el grado con el cual las mediciones de un instrumento son consistentes, precisas o libres de error” (p.48).

CAPÍTULO IV

Análisis e Interpretación de los Resultados

Análisis de las respuestas a las preguntas planteadas en el instrumento “Cuestionario Dicotómico”, (ANEXO: C), con relación a la aplicación de Juegos Didácticos en la Enseñanza de Matemáticas en Educación Primaria. A los Docentes/ Directivos de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, arrojaron los resultados siguientes:

Cuestionario Personal Docente/ Directivos

1.- Juegos Didácticos son Estrategias Metodológicas para mejorar en Matemáticas. Arrojó el siguiente resultado: El 80% de los encuestados consideran que los juegos didácticos pueden mejorar el aprendizaje de matemáticas. Sin embargo el 20%, o resto de los encuestados no lo considera así. **Conclusión:** De esta forma, la mayoría de los encuestados creen que los juegos si mejoran el aprendizaje de matemáticas.

Nº 1.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	8	80%
NO	2	20%
TOTAL	10	100%

2.- Procedimientos y estrategias utilizados, para enseñar matemáticas son adecuados. Arrojó el siguiente resultado: El 60% de las personas encuestadas afirma que los procedimientos y estrategias que utiliza para enseñar matemáticas son los más adecuados. El 40% restante considera que los procedimientos y estrategias que utiliza para enseñar matemáticas no son los más adecuados. **Conclusión:** La gran mayoría considera, que los procedimientos y estrategias que utiliza para enseñar matemáticas si son los más idóneos.

Nº 2.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	6	60%
NO	4	40%
TOTAL	10	100%

3.-. Importancia del juego en las escuelas. Arrojó el siguiente resultado: El 100% de las personas encuestadas si creen en la importancia del juego en las escuelas. **Conclusión:** De manera, que por unanimidad la mayoría prevalecen en su criterio, sobre la importancia que tiene la aplicación de los juegos en las escuelas.

Nº 3.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

4.- Facilidad de aprender Matemáticas. Arrojó el siguiente resultado: El 80% de los encuestados que comprende un total de 8 personas afirman que si es fácil aprender matemáticas. Pero el 20% de los mismos que son apenas dos personas, no opinan lo mismo. **Conclusión:** De manera que la mayoría de los encuestados consideran que si es fácil aprender matemáticas.

Nº 4.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	8	80%
NO	2	20%
TOTAL	10	100%

5.- El juego como estrategia más utilizada en Primaria. Arrojó el siguiente resultado: El 70% de las personas encuestadas opinan que el juego si es una estrategia utilizada en primaria para el desarrollo de las actividades escolares. Pero el 30% Restante opina que no es así. **Conclusión:** Se aprecia, que la mayoría de los Docentes afirman, que el juego si es una estrategia utilizada en primaria para desarrollar actividades con los niños en el aula.

Nº 5.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	7	70%
NO	3	30%
TOTAL	10	100%

6.-Enseñanza de geometría con el Tangram en ambientes lúdicos. Arrojó el siguiente resultado: El 100%, de los docentes encuestados considera que si se puede utilizar el Tangram como juego para enseñar geometría. **Conclusión:** Prevaleciendo así por unanimidad, el criterio de los encuestados de utilizar lúdicamente el Tangram para enseñar geometría.

Nº 6.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

7.- Se autodisciplinan los niños con los juegos didácticos. Arrojó el siguiente resultado: El 90% de los Docentes contestan de manera afirmativa en las encuestas, que los niños si adquieren disciplina con los juegos didácticos. El 10% del resto de los Encuestados, no comparten el mismo criterio. **Conclusión:** La mayoría de los Docentes, afirman que los niños si adquieren disciplina con los juegos didácticos.

Nº 7.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

8.- Comprensión de los niños en Matemáticas, con los juegos. Arrojó el siguiente resultado: El 70% de los Docentes encuestados, consideran pertinente establecer que el uso de juegos mejora la comprensión de los niños en Matemáticas. Por su parte, el otro 30% de los Docentes encuestados, a través de las respuestas dadas no lo consideran de igual manera. **Conclusión:** La mayoría de los Docentes, consolidan la opinión que el uso de juegos mejora la comprensión de los niños en Matemáticas.

Nº 8.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	7	70%
NO	3	30%
TOTAL	10	100%

9.- Son difíciles los juegos de Matemáticas para enseñar probabilidades. Arrojó el siguiente resultado: El 50% de los encuestados afirman en sus respuestas, que con los juegos de Matemáticas si se pueden enseñar probabilidades. El 50% de las personas restantes, son de opinión contraria, ya que consideran que con los juegos de Matemáticas no se pueden enseñar probabilidades. **Conclusión:** Se establece un equilibrio de criterios entre las opiniones de ambas partes, de las personas encuestadas.

Nº 9.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	5	50%
NO	5	50%
TOTAL	10	100%

10.- Son suficientes la tiza y el pizarrón para enseñar Matemáticas. Arrojó el siguiente resultado: en esta pregunta, prevalece el criterio del 100% de los encuestados quienes por unanimidad, afirman que la tiza y el borrador no son suficientes herramientas para enseñar Matemáticas.

Nº 10.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	0	0%
NO	10	100%
TOTAL	10	100%

11.- Periodicidad de juegos en el aula. Arrojó el siguiente resultado: Confirman en un 90% los encuestados que si se practican con cierta regularidad algunos juegos en las aulas. El 10% del resto de los encuestados, no piensan lo mismo. **Conclusión:** Por un pequeño margen, la mayoría de los encuestados dan un visto bueno a la práctica de los juegos que implementan los maestros en la escuela.

Nº 11.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	9	90%
NO	1	10%
TOTAL	10	100%

12.- Lanzar monedas es una forma de aprender Matemáticas. Arrojó el siguiente resultado: El 50% de los encuestados, opinan que lanzar monedas es una forma de aprender matemáticas. El 50% de los encuestados restantes no tienen la misma visión al respecto, y no consideran que lanzar monedas

sea una forma apropiada de aprender matemáticas. **Conclusión:** De esta forma, en los resultados obtenidos en las encuestas, existe un empate de opiniones y prevalecen de manera paralela ambos criterios.

Nº 12.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	5	50%
NO	5	50%
TOTAL	10	100%

13.- Participación en Talleres de Juegos. Arrojó el siguiente resultado: El 60% de las personas encuestadas manifiestan haber participado en Talleres de juegos. El 40% restante que equivale a cuatro (4) personas, refieren no haber participado en dichos Talleres. **Conclusión:** Por mayoría los encuestados afirman haber participado en Talleres de juegos.

Nº 13.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	6	60%
NO	4	40%
TOTAL	10	100%

14.- Es difícil aprender Matemáticas. Arrojó el siguiente resultado: El 70% de las personas encuestadas manifiestan que es difícil aprender Matemáticas. El 30% restante que equivale a 3 docentes, consideran lo contrario, que si es fácil el aprendizaje de las Matemáticas. **Conclusión:** En su gran mayoría, los encuestados afirman que es difícil el aprendizaje de las Matemáticas.

Nº 14.-

FACTORES	F (X)	F (Y)
SI	7	70%
NO	3	30%
TOTAL	10	100%

CAPÍTULO V

CRITERIOS PEDAGÓGICOS

- Criterios Pedagógicos: Cognitivo = Aprendizaje Significativo.- Afectivo = Valores.- Matemática = Pensamiento Lógico Matemático. Psicomotor = Habilidades Manuales Motoras.
- Criterios Técnicos Gráficos: Ilustraciones = Situaciones dadas de Juegos Didácticos.- Diseños y Diagramaciones Numéricas = Composición de Números.
- Lineamientos para Docentes de 1ero, 2do y 3er Grado de Educación Primaria
- Función Didáctica del Juego
- Enfoque Comunicativo para la Enseñanza de la Matemática, a través de Juegos Didácticos: Adición; Sustracción; Multiplicación y División.
- Espacio Temporal: Arriba; Abajo; Delante; Detrás.
- Tipos de Juegos Didácticos = Escogerlos de acuerdo a las edades de los niños y según las Áreas o Dimensiones Cognitivas y Socio Afectivas.
- Se deben tomar en cuenta las *Principales Características* de los Niños de Primer Grado, entre 6 a 7 años de edad.
- Se deben tomar en cuenta las *Principales Características* de los Niños de Segundo Grado, entre 7 a 8 años de edad.
- Se deben tomar en cuenta las *Principales Características* de los Niños de Tercer Grado, entre 8 a 9 años de edad.

Criterios Pedagógicos

- El docente deberá escoger juegos adecuados a la edad y en un lenguaje apropiado para la comprensión del niño, los cuales deben ser desarrollados de manera sencilla, para que despierten su interés y

participación espontánea en el aula. Posteriormente estas actividades le ayudarán a la resolución de problemas en otras áreas de estudio ya que mejora sustancialmente su comprensión.

- Uno de los criterios pedagógicos más importantes para el buen desenvolvimiento de las actividades educativas, es que los juegos escogidos por el docente para reforzar la clase de matemáticas, deben mantener desde un principio el interés y la motivación necesaria en el alumno para estimular su participación y le permita interactuar libremente con sus compañeros. Así se promueve su aprendizaje cognitivo.
- Los buenos Criterios Pedagógicos y Técnico Gráficos, se transforman automáticamente en la norma escogida por el docente en cuanto se refiere a los aspectos, características, ilustraciones y atributos sencillos en su contenido, que deben poseer los juegos didácticos para ser adecuados en el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos de 1ero, 2do y 3er grado de Educación Primaria.
- Cabe destacar, que la participación en juegos didácticos en el aula, les permite a los alumnos desarrollar su autoestima, su moral, confianza en sí mismo y madurez, el sentido de equidad, aprenden a desarrollar la tolerancia con el contrario al perder o al ganar según sea el caso y lo que es más importante van ampliando su sentido de responsabilidad.
- Bajo la conducción del docente, el juego le permite a los alumnos recordar a sus compañeros de clase que jugaron con él, le permite identificar diversos objetos con los cuales se va familiarizando, el juego le genera pensamientos complejos – matemáticos que van ligados a la fantasía y a la ciencia, aprende a pensar, con profundidad, a resolver problemas y en general las actividades lúdicas les permiten desarrollar sus ideas

Lineamientos – Docentes

- El docente como facilitador de los juegos didácticos, se encuentra en la obligación de diseñar actividades y estrategias ligadas a los juegos que influyan en el niño para desarrollar sus destrezas y habilidades lógico matemáticas, en la asignatura.
- Entre las principales funciones que deben realizar los docentes de 1ero, 2do y 3er grado, están las siguientes: orientar, motivar y estimular a los niños a participar de forma amena en las actividades lúdicas programadas sólo para abarcar en 1ero, 2do y 3er grado, las operaciones básicas de matemáticas: suma, resta, división y multiplicación.
- Es tarea del maestro, evaluar constantemente al grupo, a través de la técnica de la observación directa y la observación participante para luego medir los resultados individuales de cada niño a través de pruebas cortas.
- El docente – facilitador, observará siempre la conducta de los alumnos en el momento de los juegos, para evitar conductas inadecuadas en momentos determinados.
- De hecho, los juegos tácitamente se constituyen en la estrategia fundamental de los docentes en el aula, en la medida en que van ofreciendo a los niños contenidos científicos agradables pueden ir desarrollando combinaciones numéricas, que le van complementado sus conocimientos e interés por las matemáticas.
- Asimismo, el docente debe motivar a los niños para que establezcan algún tipo de conexión con el juego que van a realizar, le preguntará si lo conocen o si les despierta algún recuerdo grato o alguna experiencia que hayan vivido. Luego, el docente debe preguntarles, cuáles actividades se repiten en el juego.
- La maestra, debe utilizar en el juego palabras que los niños puedan entender con facilidad y poco a poco debe introducir nuevas palabras

para que los alumnos vayan ampliando y mejorando gradualmente su vocabulario.

Función Didáctica del Juego

- Ofrecen a los alumnos un sinnúmero de ventajas, entre ellas están: fortalecer los valores individuales de los educandos, permite la sana competencia entre los alumnos, les impone límites y les conduce finalmente hacia la meta, es decir, hacia el éxito como ciudadanos ejemplares dentro de la sociedad.
- De manera innata, los juegos, gustan e interesan a los niños y los abordan desde su curiosidad, por ende les despiertan a cada uno de ellos, su propia creatividad.
- El juego didáctico promueve en los niños el anhelo de asistir a la clase de matemáticas y hay alumnos que mantienen el deseo permanente de participar en la próxima clase.
- El área de matemáticas a través de los juegos mejora significativamente la atención, el entendimiento y el rendimiento estudiantil y suaviza las dificultades que puedan tener los alumnos en las demás áreas de aprendizaje escolar.
- También estimula su pensamiento lógico – matemático y a nivel grupal desarrolla su conciencia social y aumenta su autoestima.
- Los juegos son para los niños un medio de expresión corporal que les perfecciona su desarrollo emocional – afectivo, lógico – matemático, intelectual y psicomotor.
- También los juegos ayudan al niño a desarrollar su capacidad de memoria a Corto y a Mediano plazo y le permite formar asociaciones y relaciones.
- Igualmente, el juego los ayuda a iniciarse en el proceso de sumar, restar, dividir y multiplicar, que son operaciones básicas para toda la vida.

- Con los juegos los alumnos llegan a comprender las relaciones numéricas y la ordenación de los números.
- A través del juego, el educando puede captar la diferencia entre colecciones, inclusive, con elementos distintos.

Aplicación de Juegos Didácticos Favorables para la Enseñanza de las Matemáticas, en Primero, Segundo y Tercer Grado.

Vale recordar, que el Objetivo General de la presente Tesis de Grado, es: Formular Estrategias de Enseñanza a través del Juego, dirigidas a los docentes de los tres primeros grados de Educación Primaria que les permitan un mejor desarrollo pedagógico en el área de matemáticas.

Con este propósito, el docente puede alternar diferentes juegos didácticos de todas las categorías con planteamientos ingeniosos que motiven a los estudiantes a participar de manera espontánea, hasta llegar a lograr los objetivos propuestos, ya que cada juego aporta algo innovador al estudiante, esta dinámica genera cierta variedad de actividades que permiten captar de inmediato el interés de los niños.

Cabe destacar, que los juegos didácticos ejercen en el estudiante una función ética, reafirmando los valores universales que imperan en la sociedad, la familia como núcleo social, la justicia, la honradez, la convivencia y el valor del trabajo entre otros. Asimismo, los juegos didácticos en el área de matemáticas, a través de la función psicosocial vence la resistencia de algunos niños que no les gusta asistir a la escuela, enriquecen la inteligencia del niño, aumentan su autoestima, el niño se encariña con su escuela, con sus compañeros y maestros y por el contrario, los estudiantes viven con la alegría de ir a clases adquiriendo de esta forma una conciencia social. De igual manera, desarrolla en el estudiante una función didáctica, ya que los números ofrecen elementos complejos. Otro de los Objetivos Específicos de la Investigación, gira en torno a la interrogante de Establecer

Cuáles son los Criterios Preponderantes en relación a los usos de los Juegos Didácticos como Estrategias Pedagógicas en el proceso de enseñanza de la matemática, con alumnos de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria? A continuación se presentan en línea general, algunos Criterios estipulados para la selección y posterior aplicación de los Juegos Didácticos en el aula de clases.

Algunos Juegos Didáctico – Matemáticos para Primero, Segundo y Tercer Grado de Educación Primaria.

1.- Suma con Dados: En un aula de clases formada por 24 alumnos, la maestra quiere enseñar a sumar a los niños, números naturales, para ello emplea un juego denominado “Suma con Dados”, el cual consiste en organizar a los alumnos en grupos de 6 o 4 niños y cada grupo respectivo, debe lanzar los dados por turnos consecutivos, contar e ir sumando las cantidades, ya que el grupo ganador será el que llegue al total de 100 puntos. Luego, la maestra hace 6 grupos de 4 integrantes cada uno y los llama por colores: Grupos Amarillos, Verdes y Azules y a cada alumno le pone sobre la camisa atado en el brazo, un trozo de cartulina del color de su equipo.

Después, comienzan a lanzar los dados (dos dados), primero lanza el equipo amarillo, luego le toca al equipo verde y más tarde le toca al equipo azul, correspondiéndole a lanzar a un integrante de cada equipo por turno; así en cada lanzamiento se cuentan la cantidad de puntos de cada dado, estos se suman y se anotan en la pizarra, el equipo que logre sumar 100 puntos más rápido será el ganador. De esta manera, se observa que mediante la aplicación de este juego lúdico, se respeta la inteligencia del niño y se despierta la curiosidad y la motivación sobre la Suma, igualmente aprende a trabajar en equipo, a aceptar a todos sus compañeros (crecimiento

personal e interpersonal), se desarrolla la capacidad de razonamiento, en fin se desarrolla un niño capacitado para su interrelación con el mundo.

2.- El Tangram Chino: Es un juego muy antiguo algunos calculan que se conoce desde hace unos 4000 años. Consta de siete piezas que corresponden al siguiente trazado. (Ver Anexo: A). Con estas siete piezas se pueden formar gran cantidad de figuras como las siguientes: (Ver Anexo: A).

Entre las piezas del Tangram Chino se puede establecer muchas relaciones, así la pieza A, puede ser reproducida de tres maneras diferentes usando las otras piezas. Con los triángulos pequeños puede obtenerse otro cuadrado o reproducir la pieza cuya base es un paralelogramo, esto último facilita la construcción de figuras simétricas como las siguientes: (Ver Anexo: A).

3.- Un Botón Perdido: ¿Para qué? Esta actividad le ayudará a fijar la atención y a desarrollar el lenguaje para explicar varios atributos de los botones. ¿Cómo jugar? El maestro debe leer a los niños la historia “Un botón perdido” (Ver Anexo: B).

Los niños posteriormente dramatizan esta historia. Un niño representará al Sapo, quien debe seleccionar el botón que se va a perder y además debe asegurarse de que uno idéntico quede en la colección. Los otros niños seleccionarán los botones para que el Sapo los compare con el botón perdido. (botón secreto).

Mostrando el botón cada niño preguntará: ¿Tu botón es éste? ¡No, ese no es mi botón! Ese botón es _____ y mi botón era _____

Este proceso continuará hasta que un niño muestre al Sapo el botón correcto. Este niño ahora puede ser el Sapo. A continuación, el maestro puede proponer un diálogo que implique más dificultades en el proceso de solución. Por ejemplo: ¿Ese es tu botón? ¡No ese no es mi botón porque el mío no era grande!

4.- Creando con Palillos: Para distinguir los colores. Este Juego es apropiado para niños de cuatro a seis años. Se les dan un montón de palillos,

el cual deberán dividir en grupos del mismo color. Para el aprendizaje de los números. Sobre una hoja de papel, escriba varios números. Luego, el niño debe colocar junto a cada número, la cantidad correcta de palillos.

5.- Aprender a Contar con el Dado: (para varios jugadores). Por orden, los jugadores van tirando el dado (cuando ya tengan más práctica, también pueden jugar con 2 dados). Cada jugador toma del montón la cantidad de palillos que marque su dado. Nota: El juego acaba después de dar 6 vueltas.

Entonces cada jugador contará los palillos tomados por él y formará con ellos una figura geométrica, una estrella, un árbol, un muñequito o una casa. Este mismo juego puede variarse lanzando a un mismo tiempo un dado corriente y uno de colores. Cada jugador tomará del montón tantos palillos como le indique el dado, pero únicamente del color que marque el segundo dado.

6.-El Juego de la Ropa: ¿Cómo jugar? Dibujar diversas piezas de ropa, como las mostradas en la página siguiente, sobre cartas de papel o cartulina. Cada niño debe tener una carta y los botones necesarios para llenar los ojales de la ropa. Nota. Al principio se les pide a los niños que simplemente pongan botones en la ropa y discutan cómo lo hicieron. Este enfoque permite al docente ver si los niños usan espontáneamente los números como una guía para describir los botones de una pieza de ropa (Si ellos no lo hacen el maestro debe dudar de que los niños estén listos para experiencias de conteo más complejas). Muy probablemente los mismos niños introducirán el requerimiento de que todos los botones de una pieza de ropa sean idénticos. Si esta idea no surge espontáneamente, el maestro debe conducir a los niños a formularla examinando piezas reales de ropa (la de ellos o la ropa del maestro). Para jugar este juego sugerimos formar grupos de 4 niños y darles un dado a cada grupo. Cada niño tomará un su turno arrojándole dado, el número más alto comenzará el juego. El niño que empieza, tirará el dado y tomará el mismo número de botones que salga en el dado si puede llenar una o más piezas de ropa con botones. De otra forma

no podrá sacar ningún botón y le toca el turno a otro niño. Por ejemplo: si saca 6, puede si:

- Al salir un número, si no puede colocar más botones, le toca el turno a otro niño.
- El objetivo es cubrir todos los ojales de la ropa, gana el equipo en donde todos los miembros logren el objetivo del juego.
- Note que este juego lleva a la Adición, si los niños tienen la oportunidad de llenar más de una pieza en su turno.
- En este juego interviene más de un proceso matemático. Los niños deben clasificar los botones y formar correspondencia uno a uno.

7.- Sumando Cosas: ¿Para qué? Para el afianzamiento del concepto de adición puede utilizarse una variedad de materiales semi -concretos con los cuales va, sucesivamente, de la manipulación de los objetos y su representación, hasta los símbolos. La siguiente es sólo una muestra donde va de lo concreto a lo abstracto.

¿Cómo? 1.- Con dos cajitas de fósforos unidas y un número determinado de objetos, el niño puede ejercitar las combinaciones de dos sumandos. Después puede escribir las combinaciones. 2.- sobre una franja numérica se construyen diferentes combinaciones, usando pequeñas bandas de cartulina donde han representado (dibujado) variado número de objetos. 3.- Tarjetas con combinaciones gráficas y simbólicas para ser presentadas a los niños. 4.- Tarjetas de encaje con combinaciones de dos sumandos cuyo total está representado en la tapa de la caja donde se guardan las tarjetas.

8.- Restando Cosas: ¿Para qué? Para afianzar el concepto de sustracción, utilizaremos materiales muy parecidos a los usados para afianzar el concepto de adición, es decir, se va de la manipulación de los objetos hasta su representación simbólica. ¿Cómo? 1.- Con dos cajitas de fósforos unidas y un número determinado de objetos, el niño puede ejercitar las

combinaciones de la sustracción. Después de manipular los objetos, puede pasar a escribir los símbolos. Si quitamos una de las cajitas obtendremos: $8 - 5 =$, si teniendo de nuevo las dos cantidades, quitamos la otra, obtendremos: $8 - 3 = 5$. Sobre una franja numérica se construyen combinaciones usando pequeñas bandas de cartulina donde se han representado en dibujos, variado número de objetos. Tarjetas para combinaciones gráficas y simbólicas para ser presentadas a los niños. Aquí surge una interrogante. ¿Por qué se resta así? Con frecuencia tanto los maestros de aulas regulares como los de educación especial, notan que aún aquellos alumnos que tienen el concepto de número y comprenden la operación de adición, presentan cierta dificultad y bloqueo al iniciar el aprendizaje de la sustracción. Nos preguntamos si, además de iniciarse en un nuevo proceso operatorio, puede influir el hecho de que la sustracción esté asociada con “restar”, “quitar”, “perder”, “prestar”, verbos todos con una connotación psicodinámica de pérdida. Otra explicación podría ser que una operación nunca es única y debe ser comprendida dentro de un sistema de operaciones.

9.- Jugando con los Números: ¿Cómo jugar? Se tiran los dados y se comienza a contar el tiempo. El jugador debe colocar todos los números posibles en el cartón de operaciones, en el tiempo determinado de 3 minutos. Al finalizar el tiempo, el puntaje obtenido por el jugador será: el resultado de sumar los números que pudo colocar, menos los no utilizados. Si el jugador logra colocar los catorce números, tiene un premio de cincuenta puntos. Gana quien logre una mayor puntuación. Nota: pueden hacerse adaptaciones con sólo operaciones de adición y sustracción.

10.- A clase: Edad 6 y 7 años. Geometría. Numeración. Operaciones. Para este juego se necesita un número de sillas igual a la cantidad de niños más el docente. Se disponen en filas y columnas formando un rectángulo. Se invita a los niños a entrar en clase y colocarse donde desee cada uno. El maestro preguntará cómo reconocer el lugar ocupado, con la intención de

ayudarles a localizarse en el espacio. Si bien buscará hacerlo en forma lúdica para evitar cansarlos, cada vez exigirá mayor cantidad de detalles. Es decir, que los niños puedan ampliar el vocabulario utilizando en forma pertinente el: entre y delante de, a un costado de, a la derecha de, seis bancos después de, frente a, detrás de...La maestra pregunta: “¿En qué lugar está situado Miguel” y un niño contesta: “Entre Carolina y Ana” otro “Delante de Johel”, dos lugares a la derecha de Verónica”. Cuando se familiaricen con el manejo del vocabulario para la localización puede complejizarse la actividad con la ayuda de un objeto (un muñeco por ejemplo). Se pide a un niño que salga. El resto acuerda el lugar donde debe ir el muñeco (en la falda de Ana por ejemplo). Cuando el niño entra la maestra le entrega el muñeco y con consignas que le dirán sus compañeros, deberá llegar a colocar el objeto en donde el grupo ha acordado.

11.- Juego de Dominó: Edad 6 y 7 años. Numeración. Operaciones. Pueden ser los tradicionales con puntitos negros sobre un fondo blanco, traídos por los propios niños; pero también se pueden fabricar con otros dibujos. De esta manera se relaciona la cantidad de dibujos con el número correspondiente; hasta llegar al dominó sólo de números cuando los niños tengan un concepto bastante aceptable de los mismos. Otra actividad es cuando el docente lleva prefijados caminos de dominós con fichas incompletas para que el niño “descubra” que cantidad va en ese lugar. Para alumnos de primer grado se pueden crear dominós cuyas fichas posean operaciones (sumas, y restas) teniendo que buscar aquella que contenga el resultado correspondiente. Lo mismo en un segundo grado, agregando a las adiciones y sustracciones, multiplicaciones y divisiones.

CONCLUSIONES

Actualmente, la sociedad venezolana no escapa al fenómeno de la Globalización, por eso se evidencia la necesidad de emprender una profunda y permanente transformación del sector educativo, que conduzca a producir verdaderos cambios en todas las estrategias organizativas, como en los valores inmersos en las prácticas pedagógicas.

Se busca una escuela más participativa y proactiva, desde esta perspectiva la educación no debe desvincularse de los intereses y necesidades del niño y del adolescente, así como de las diferentes estrategias de aprendizaje que puedan facilitarles la adquisición efectiva de conocimientos.

Los Investigadores creen, que el ilimitado mundo de las matemáticas asociado a los Juegos Didácticos, ofrece a los alumnos venezolanos en general un cúmulo de exploraciones sensitivas donde en el día a día del aprendizaje en la escuela, dicha asignatura, les ayuda a comprender como pueden utilizar los números en la vida diaria de manera divertida y lo que es más importante sin ningún tipo de presión.

De este modo, los estudiantes para llevar a cabo dicho aprendizaje al ir realizando los juegos instruccionales con la ayuda del maestro en el aula, van realizando importantes hallazgos y descubrimientos, a través de un agradable paseo interior por el mundo de la imaginación y el intelecto científico, ya que comienzan a utilizar su propio lenguaje matemático y de esa manera van adquiriendo herramientas sólidas y los recursos intelectuales necesarios que van enriqueciendo su intelecto y su propia vida.

Como una parte muy importante de su realidad en la escuela, es evidente que a los niños les interesa entrar en contacto con todas aquellas situaciones reales planteadas por el maestro que despierten su curiosidad y por ende, les permitan divertirse. Cabe referir, que los Autores desde hace años han evidenciado la dificultad que presentan los alumnos en el Área de

Matemáticas. A medida en que los niños avanzan en su vida escolar, comienzan a presentar dificultades cognitivas para entender las matemáticas.

Según esto último, los alumnos al ser guiados por un buen docente irán adquiriendo actitudes positivas y de acercamiento hacia el área de matemáticas, e irán comprendiendo que los conceptos y problemas matemáticos son realmente herramientas prácticas y necesarias que van a encontrar en ulteriores estudios y de forma permanente en sus vidas.

Recordando, que el Objetivo General de esta Investigación es: Formular orientaciones, lineamientos y pautas, para promover estrategias de enseñanza a través del juego, dirigidas a los docentes de primero, segundo y tercer grado de Educación Primaria.

En lo que concierne al docente, estas experiencias lúdicas aplicadas en el área de matemáticas, le permitirán complementar sus conocimientos en la materia y podrán aprovecharlos para optimizar el trabajo con los niños, por una parte enriqueciendo su práctica docente cotidiana de aula y por la otra contribuirá a que posean un banco de actividades, que a la vez que motiva a los estudiantes hacia las matemáticas, les permitirá también el desarrollo de ciertos procesos cognoscitivos propios del pensamiento lógico – matemático.

A manera de Conclusión, acerca del Tema, el mismo es plausible de ser estudiado en varios niveles, sin embargo los objetivos que se planteen, requieren dedicación y tiempo. Es por ello que a juicio de los Autores deberían reestructurar los objetivos específicos. En torno al nivel de conocimiento, es bastante aceptable ya que se tiene dominio del Área de Matemáticas.

Curiosamente el Tema motivo de estudio está inmerso en el área educativa y se considera que existe suficiente material de investigación, en definitiva el Tema planteado, tiene relevancia científica, relevancia social y relevancia contemporánea. Se evidenció con las respuestas dadas por los docentes encuestados, que si hace falta la implementación de Juegos

Didácticos en el aula para perfeccionar en los niños de una manera fácil y amena el aprendizaje de las Matemáticas.

Finalmente, con este trabajo de investigación los Autores aspiran que la clase de matemáticas de los alumnos de primero, segundo y tercer grado de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, se transforme tácitamente en un taller vivencial de experiencias y motivaciones individuales y colectivas, para lograr que los docentes y alumnos optimicen y asimilen significativamente de por vida, su propio proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de matemáticas.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los docentes de primero, segundo y tercer grado, de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, aplicar Juegos Didácticos Instruccionales, como una Estrategia Metodológica para mejorar en los alumnos, las nociones básicas de Matemáticas en el aula.

Se sugiere a los docentes, de los tres primeros grados de Educación Primaria, motivar en los alumnos actitudes de compañerismo y solidaridad en la aplicación de los juegos didácticos para que sean desarrollados como una diversión.

Igualmente, se deben descubrir las cualidades y potencialidades que deben tener los juegos y diversiones para que ocupen a la vez un tiempo para la recreación y para el enriquecimiento personal e intelectual en el niño.

Se recomienda, a los docentes, de primero, segundo y tercer grado, de la Unidad Educativa motivo de estudio, manifestar las posibilidades creativas del alumno en situaciones dadas, en las que entren en juego diversos aspectos como, la fantasía, la creatividad y la imaginación.

De igual manera se sugiere la capacitación de los docentes de primero, segundo y tercer grado de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, mediante talleres, jornadas y cursos sobre diseño y elaboración de Juegos Didácticos Instruccionales para la enseñanza de las matemáticas en los tres primeros grados de Educación Primaria.

Los Autores recomiendan a futuros investigadores trabajar acerca del tema bajo otras perspectivas *holísticas*, abordando nuevos paradigmas de investigación. También se sugiere aplicar el estudio a otros niveles educativos; e igualmente incluir a los alumnos dentro de la investigación; Asimismo, profundizar el estudio en otros temas de interés.

Además, en el Nuevo Diseño Curricular (2007), se sugiere el uso de Juegos Didácticos como estrategias ya que estimula y facilita el aprendizaje de la ciencia, que producirá un niño creativo relacionado con sus propias

experiencias, consolidando sus expectativas futuras como estrategias de aprendizaje.

A manera de conclusión, los juegos didácticos en el área de matemáticas, los Investigadores los consideran una alternativa valiosa ya que poseen una serie de virtudes intrínsecas, porque el educando aprende jugando y va dejando atrás sus frustraciones, temores e inhibiciones con la materia, permitiéndole a largo plazo un mejor desempeño de las matemáticas, cuando le toque enfrentar el área señalada en futuros estudios académicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albornoz, Orlando (1995) *Familia y Educación. Manual de Autogestión Educativa*. Fundación Educación y Desarrollo. Caracas: Ediciones: Cincel Kapelusz.

Alonso, Francisca (2000) *Dificultades que Confrontan los Profesores de Matemática en Educación Básica Para Utilizar la Resolución de Problemas Como Estrategia Didáctica*. Instituto Universitario Pedagógico Experimental de Maracay. CIDIPMAR – UPEL. Tesis de Maestría. Tutor: González Fredy.

Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. 5^{ta} edición. Caracas: Editorial Episteme.

Aristos *Diccionario Ilustrado de la Lengua Española* (1969). Editorial: Ramón Sopena, S. A. Barcelona – España.

Ausubel, D. Novan J., y Hanerian, H. (1989). *Psicología Educativa*. México: Ediciones Trillar.

Balestrini, M. (1997). *Como se elabora un Proyecto de Investigación*. 1era. Edición. Caracas: Consultores Asociados. BL. Servicio Editorial.

Binkurst, Gerhard (1995) *Breve historia del humanismo*. En: Revista Razonamientos Nº 1.

Bolívar, Yoleida (2000) *Propuesta Metodológica para la enseñanza – aprendizaje de Resolución de Problemas Matemáticos Dirigida a Desarrollar Estrategias Intelectuales en Alumnos del noveno Grado de Educación Básica. Caso: Unidad Educativa Nacional “Alberto Smith”* Tesis de Maestría. Mención Publicación. Instituto Universitario Pedagógico Experimental de Maracay. CIDIPMAR – UPEL.

Brassesco, Javier (2011) *Recuperar la calle como espacio lúdico con juegos tradicionales*. En: Diario El Universal. Caracas. p. 4 – 3.

Brown, Guillermo. (1982). *Qué tal si jugamos*. Editorial: Publicaciones Populares. Pág. 125.

Cardona, Miguel. (1991). *Algunos Juegos de los niños en Venezuela*. Caracas: Editorial: Monte Ávila.

Carrero, M (2003) *Constructivismo y Educación*. Zaragoza: Ediciones Edelvisis.

Casanova, M. (2004) *Eficacia del Juego como Recurso Didáctico para Incrementar la Motivación del Alumno hacia el Área de Matemáticas en la Universidad*. Editorial Juan Landaeta de Barquisimeto. Trabajo de

Grado. Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez".
Barquisimeto: UNESR.

Colección Angelito. (1977) *Educación Física*. Suplemento: Educación Básica
– Nuevas Nociones. Caracas: Distribuidora Estudios SRL.

Correa, E. (2000). *Educación Infantil y Valores*. España: Ediciones Desde de
Brouwer.

Cox, Alexander (1995) *Breve Historia de la Filosofía Humanista*. En: Boletín
Ético Humanista. Nº 1.

Delors, J. (1998). *El niño y el juego*. Estudios y Documentos de Educación.
Volumen Nº XXXIV. Montevideo: Autor.

Díaz Barriga, Frida y Hernández Rojas, Gerardo (1999) *Estrategias Docentes
para un aprendizaje Significativo. Una Interpretación constructivista*.
México: McGraw Hill Interamericana Editores. S.A de C.V.

Diccionario Enciclopédico Larousse (2001) México: Ediciones Larousse, S.A.

Enciclopedia General de la Educación Nº 1. (2000) Barcelona – España:
Grupo Editorial Océano.

Nº 2. (2000) Barcelona – España:
Grupo Editorial Océano.

Nº 3. (2000) Barcelona – España:
Grupo Editorial Océano.

Eriksson, K.A., y Chase, W.G. (1982) *Memoria Exeptional*. Ediciones:
American Scientist.70.

Este; R. (2000) *Juegos Didácticos para Despertar el Interés por la Geografía*.
Centros de Recursos de Información Educativa. (CERINED). Año 18 Nº
1. Universidad Simón Bolívar. Caracas: USB.

Feixas, G. (2003) *Una perspectiva constructivista de la cognición:
Implicaciones para las terapias cognitivas*. En: Revista de Psicoterapia.
Nº 56. Universidad de Barcelona. España: UB.

Fereira Lorena (2011) *Docentes deben reforzar valores morales en el aula.
Proyectos Educativos tienen que incluir Principios Únicos*. En: Diario
Últimas Noticias. Más Vida. Tu Familia. Respeto y Responsabilidad. p.8.

Gadino, Alfredo (2008) *Numeración y Operaciones de Inicial a 3º*. Cuadernos
de Pedagogía. Nº 12. Caracas: Editorial Laboratorio Educativo.

Gagne, R. (1987). *Las condiciones del aprendizaje*. México: Nueva Editorial
Interamericana.

García, A. (2000) *Educación Lúdica. Técnicas y Juegos Pedagógicos*. 3^{ra} Edición. Colombia: Ediciones San Pablo.

García de Clemente, Clemencia (1994) *El juego como método de la enseñanza de la Matemática*. Caracas: Ediciones CIEDMA Consultores C. A.

González, F. (1997) *Paradigmas de la Enseñanza de la Matemática*. Fundamentos Epistemológicos y Psicológicos. Caracas: FEDEUPEL.

González, R. (2004) *Importancia del Juego como Estrategia Instruccional en la Construcción del Conocimiento, en el Área de Matemática en la I y II Etapa de Educación Básica*. Trabajo Especial de Grado. Universidad Santa María. Caracas: USM.

Gutiérrez, H. (1994) *Estrategias Instruccionales*. Caracas: Editorial L. A.

Hernández S., R., Fernández, C. Y Baptista, P. (1998). *"Metodología de la Investigación"*. México: Editorial Mc Graw Hill.

Herrera, I. (2002). *Importancia de los Juegos Didácticos en el Área de Matemáticas para los Alumnos de 5º grado de la Educación Básica*. Trabajo Especial de Grado. Universidad Santa María. Caracas: USM.

Herrera, M y López, M. 1999. *Los Proyectos de Escuelas*. Caracas: Ediciones del CICE.

José Manuel Siso Martínez. En: [http://Venezuela Tuya.com](http://VenezuelaTuya.com) [Consulta: Marzo 11, 2006].

Juancho Pinto (2012) *Escenarios para un artefacto lúdico*. En: Diario El Nacional. Ciudadanos. Caracas a Pie. p. 4.

Lecomte, Jacques. (1980) *Pensamiento y Lenguaje*. Lev Vygotski (1896 – 1934) p. 3.

L. J. Brueckner (1961) *Diagnostico y tratamiento de las dificultades de aprendizaje*. Buenos Aires: Editorial Losada.

Marcano y Otros (1998) *Carpeta de Matemática. Para Docentes de Educación Básica*. Fundación Centro Nacional para el Mejoramiento de la enseñanza de la Ciencia. (CENAMEC) Volumen Uno. Segunda Edición. Caracas: CENAMEC.

Martínez, A. y Rivaya, F. (1989): *Una Metodología Activa para la Enseñanza de la Geometría*. Madrid: Editorial Síntesis.

Ministerio de Educación (1998). *Currículo Básico Nacional*. Programa de Estudio de Educación Básica 1º, 2º y 3º grado. Caracas: Editorial Nuevos Ideas. C.A.

Módulo Psicología Educativa (1997) Instituto Universitario de Tecnología “Isaac Newton”. Caracas: IUTIN.

- Monereo, C. (1994) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona – España: Colección El Lápiz.
- Moreno, Monserrat (1954) *La aplicación en la escuela de la Teoría de Piaget: la pedagogía operatoria*. Madrid: Editorial Aguilar.
- Morles, Víctor (1994) *Planeamiento y análisis de investigaciones*. Caracas: Ediciones El Dorado.
- Navas, Olga Maribel (2012) *Juegos tradicionales se rescatan en Chacao*. En: Diario Últimas Noticias. Más Vida. Oído Comunal. p. 13.
- Navas, Olga Maribel (2012) *Jóvenes apuestan por el rescate de los valores*. En: Diario Últimas Noticias. Más Vida. Superbarrio. p. 11.
- Océano Uno (1993) *Diccionario Enciclopédico Ilustrado*. Madrid: Grupo Editorial Océano.
- Ogalde Careaga, Isabel. (1991) *Los Materiales Didácticos de Apoyo a la Docencia*. México: Editorial Trillas.
- Pacheco, O. (1998). *La Actividad Lúdica en el proceso de Enseñanza Aprendizaje a Nivel de Matemática en Primer Grado de Educación Básica*. Trabajo Especial de Grado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Estado Aragua: UPEL.

Piaget, Jean. (1967) *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires – Argentina:
Editorial Psique

_____ (1969) *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid:
Editorial Aguilar.

_____ (1976) *La equilibración de las estructuras cognitivas*. México:
Ediciones Siglo XXI.

_____ (1985) *Seis Estadios de Psicología*. Barcelona – España:
Editorial Ariel.

_____ (1986). *La formación del Símbolo en el Niño*. México: Editorial
Fondo de Cultura Económica.

Ramírez, Tulio (1985). *Cómo hacer un Proyecto de Investigación*. Caracas:
Editorial Panapo.

Ramos, M. (2006) *Educadores creativos, alumnos creadores*. Caracas:
Corporación Graph.

Redacción 2001 (2011) *Al rescate de juegos tradicionales*. En: Diario 2001.
Gestión Local. p. 8.

República Bolivariana de Venezuela (2000) *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela – Extraordinaria N° 5.453. Caracas: Tipografía Vargas.

República Bolivariana de Venezuela (2000) *Ley Orgánica para la Protección del Niño y el Adolescente con su Exposición de Motivos (LOPNA)* Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. No. 5.266. Extraordinario Incluye la Ley Aprobatoria de la Convención sobre los Derechos del Niño. Caracas: Editorial Panapo de Venezuela.

República Bolivariana de Venezuela. *Ley Orgánica de Educación con sus Reglamentos*. (2008) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 38.884. Extraordinaria del 5 de marzo de 2008.

Rivas Herrera, Norma (2011) *Foro: Expertos y Representantes dieron Ideas para Rescatar valores es la base para convivir*. En: Diario Últimas Noticias. Más Vida. p. 2.

Rivas V, Carola (1999) *Psicología Evolutiva del Desarrollo Unidad I y II*. Compilación. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.

Rodríguez, M. (2000). *El Proceso de Aprendizaje y las Teorías Educativas*. Disponible En: <http://www.sensiisi.uned.es> [Consulta: Marzo 09, 2006].

Ruesga, María Pilar (2008) *Las Matemáticas a través del Juego. Aplicaciones Prácticas para el Aula Infantil*. Cuadernos de Pedagogía. N° 14. Caracas: Editorial Laboratorio Educativo.

Seoane, Rosana (2008) *Recursos en Matemática: Inicial y Primaria*. Cuadernos de Pedagogía. N° 11. Caracas: Editorial Laboratorio Educativo.

Soterano, J. (1999). *Uso de Métodos y Técnicas de Enseñanza que Estimulen la Actividad en los Niños por parte de los Educadores de la Primera y Segunda Etapa de Educación Básica en la Unidad Educativa "El Jebe" de Barquisimeto*. Trabajo de Grado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto: UPEL.

Tamayo, M. (1998) *El proceso de investigación científica*. México: Ediciones Limusa.

Torres, S. (2002). *El Juego como una Estructura Impactante*. En: Revista Educare N° 19, Octubre – Noviembre. Mérida – Venezuela.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2001) *Manual de Trabajos de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales* Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. Caracas: UPEL.

Vigotsky, Lev (1988). *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. Interacción entre Aprendizaje y Desarrollo*. México: Ediciones Grijalbo.

Vigotski, L. S. (1984) *Pensamiento y lenguaje en obras escogidas II*.
Madrid: Ediciones Aprendizaje Visor.

Woolfolk, A. (1999). *Psicología Educativa*. México: Ediciones Prentice Hall.

ANEXOS



Juegos de relaciones

¿Para qué?

Al jugar, los niños utilizarán los diferentes tipos de relaciones que son indicadas en el siguiente cuadro:

Juego	Tipo de relación
A	Posición
B	Tamaño
C	Forma y Tamaño
D	Tiempo
E	Uso (clasificación)



¿Cómo?

Los juegos A, B, C y D están compuestos por un cartel y unas tarjetas para colocar sobre el cartel en el lugar correspondiente, así:

En A, se colocan las tarjetas sobre el cuadro similar del cartel.

Haciendo un doble juego de tarjetas, se puede jugar también memoria, las parejas son las que tienen los pecesitos en igual distribución.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Identificar relaciones de posición, tamaño y tiempo.
- Clasificación

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Analizar
- Clasificar

ACTITUDINALES

- Necesidad de compartir opiniones para ponerse de acuerdo

En B, siguiendo el orden de las figuras en la primera columna, en forma tal que la distribución de las tarjetas en el cartel, será:

GRANDES
MEDIANAS
PEQUEÑAS

El juego C es del tipo rompecabeza, con una diferencia: primero hay que clasificar, de acuerdo con su tamaño, las piezas que permitirían formar un carro grande, mediano o pequeño.

En D, siguiendo una secuencia de acciones en el tiempo.

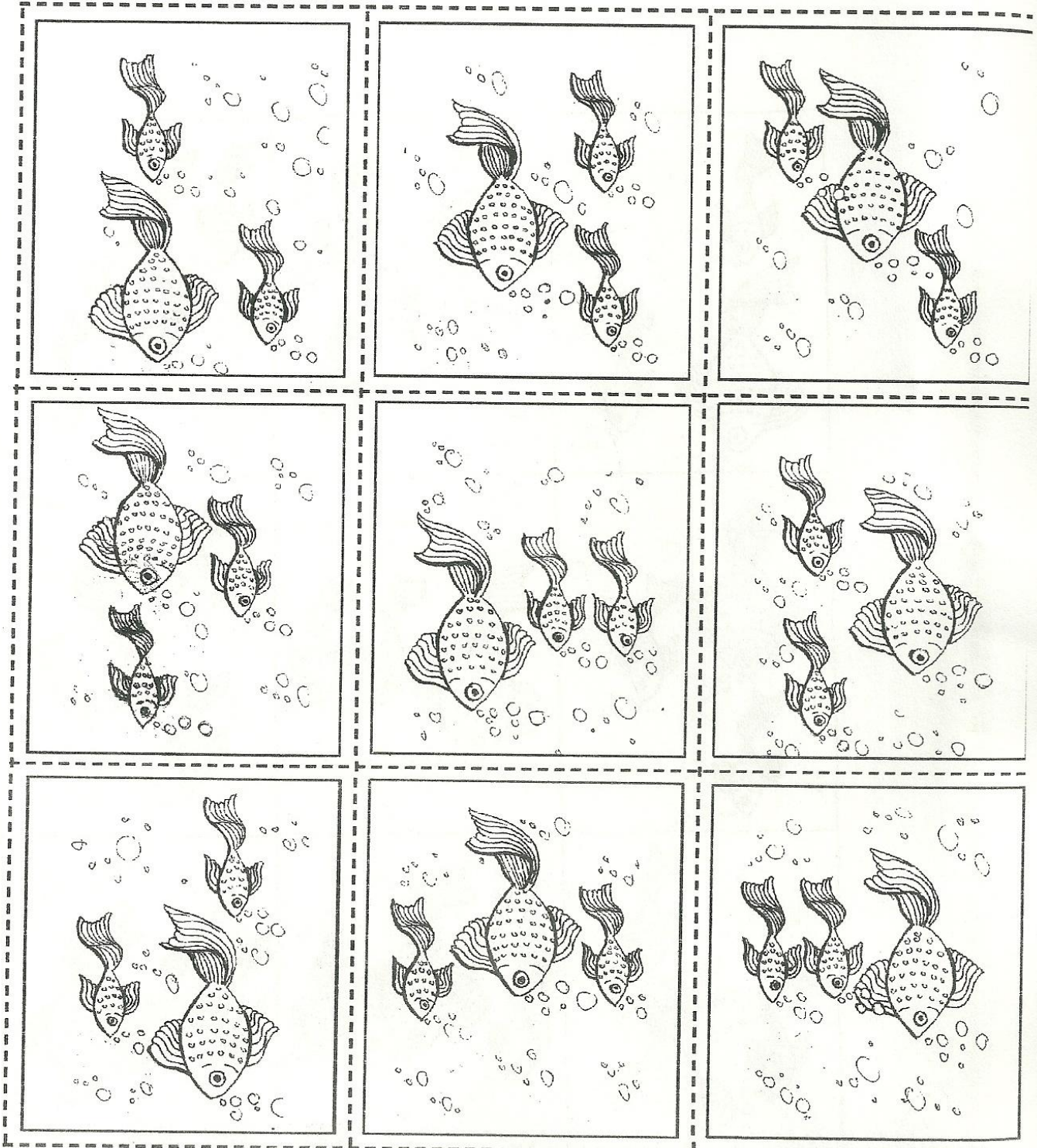
Este juego permite obtener diferentes secuencias, que los niños deberán describir.

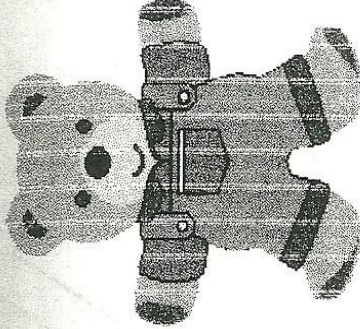
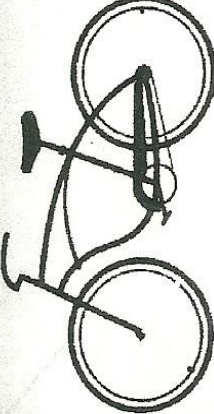
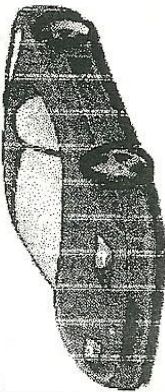
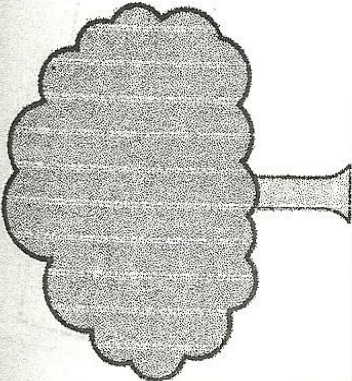
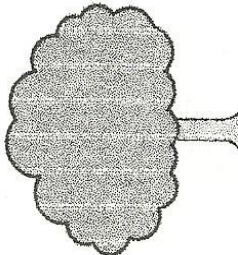
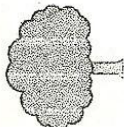
De esta manera, también trabajarán el contenido de Lengua referente a descripción.

En E, de acuerdo al uso, siguiendo la indicación dada en los dos cuadros.

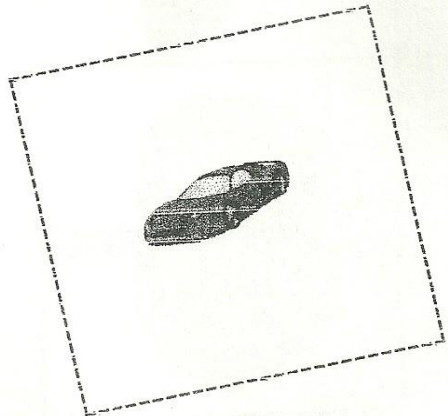
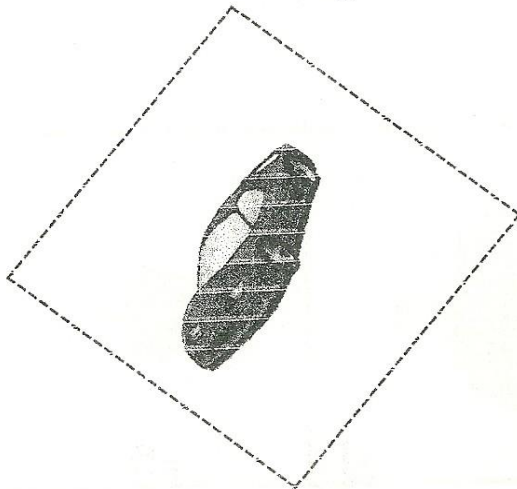
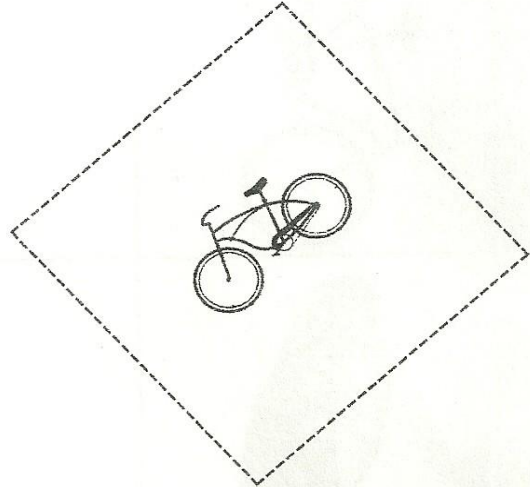
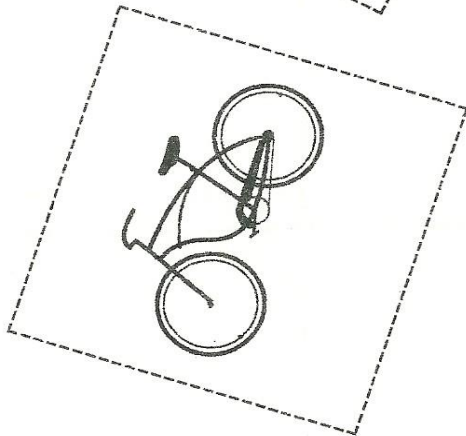
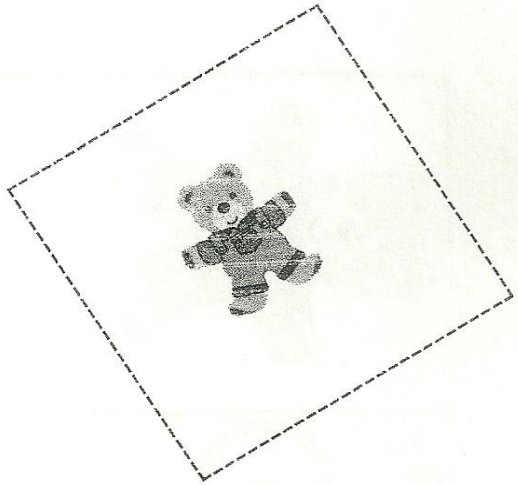
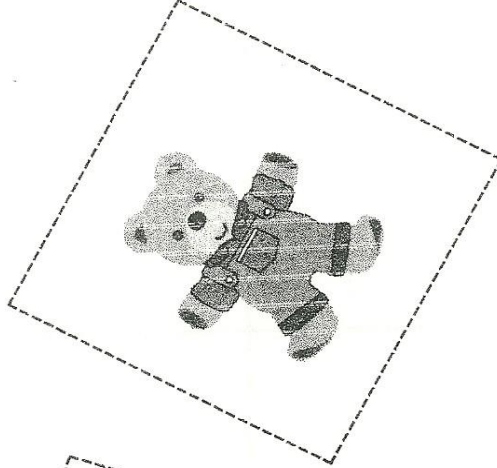


(Juego A)

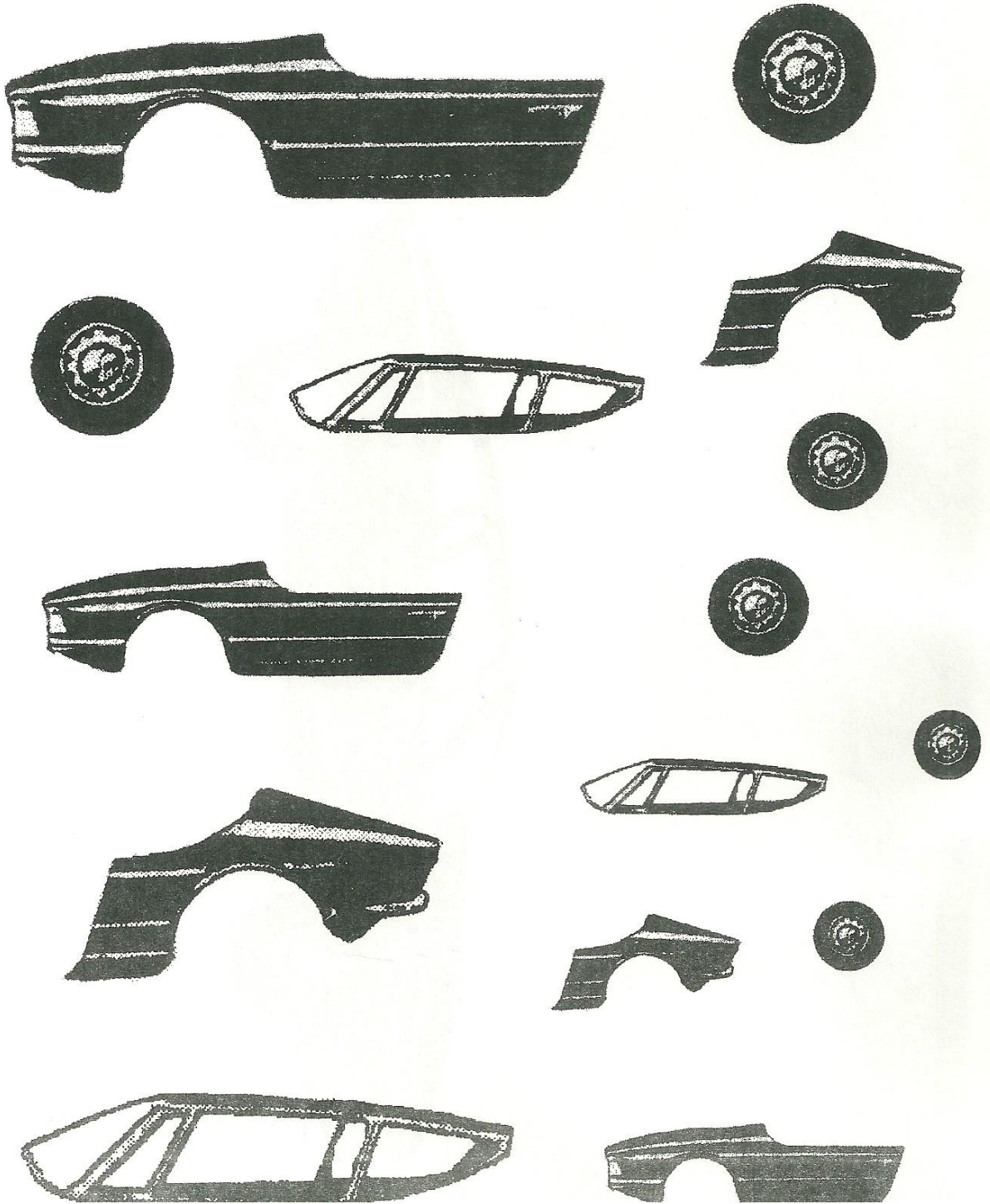


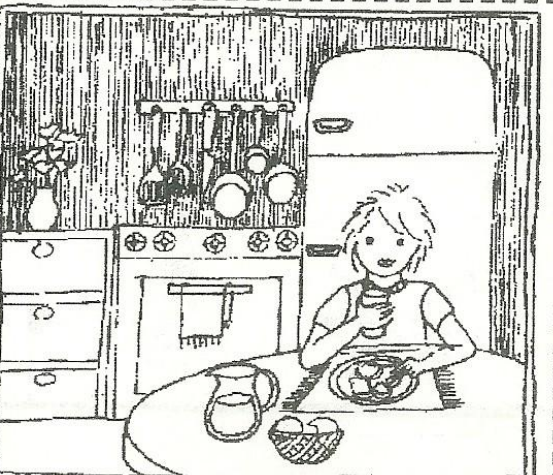
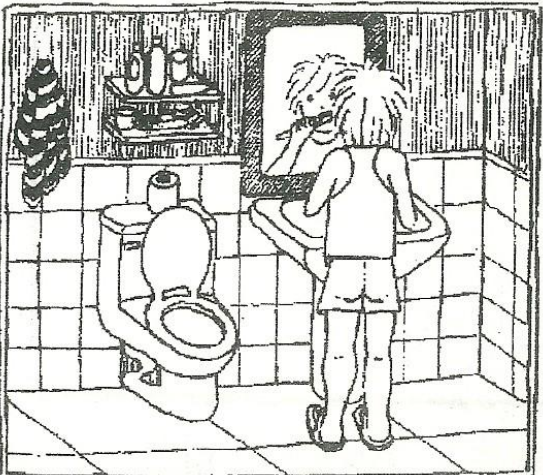
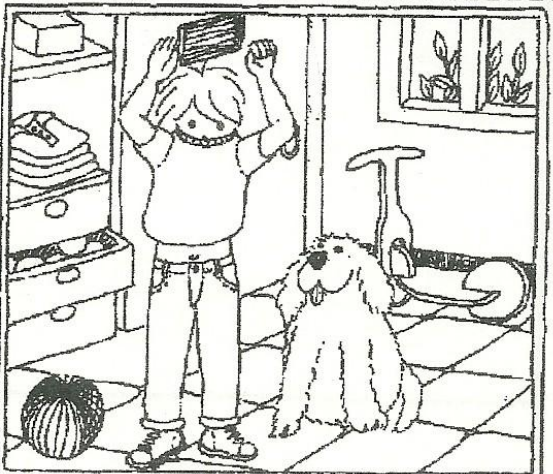
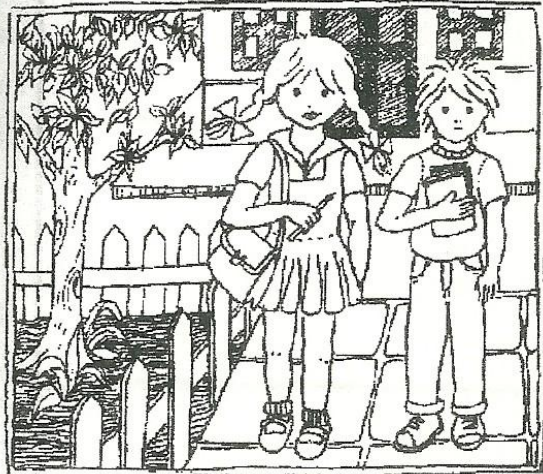
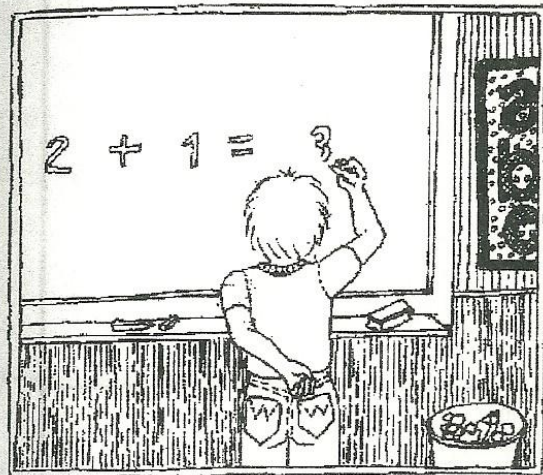
(Juego B)



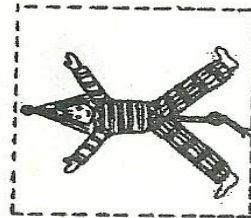
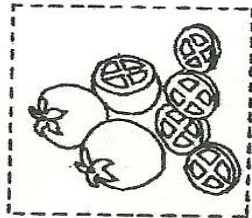
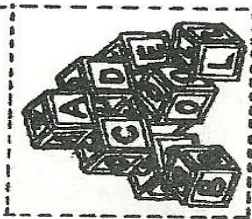
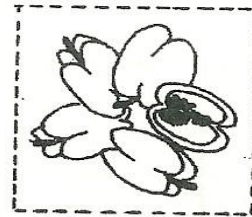
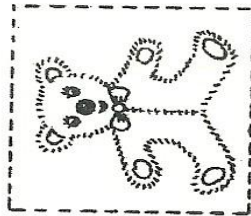
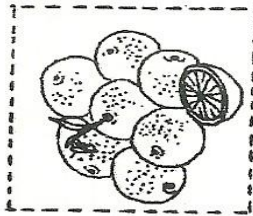
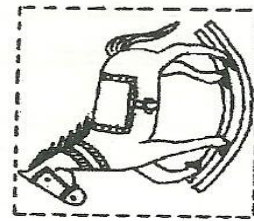
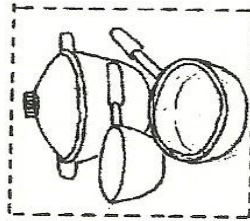
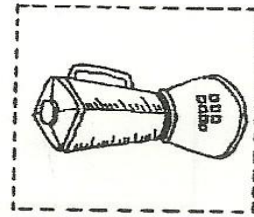
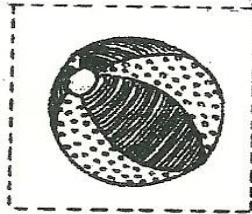
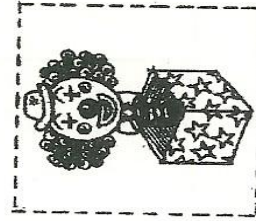
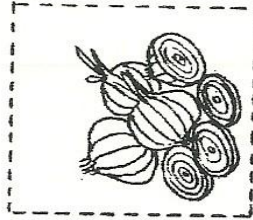
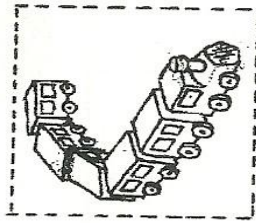
(Juego C)



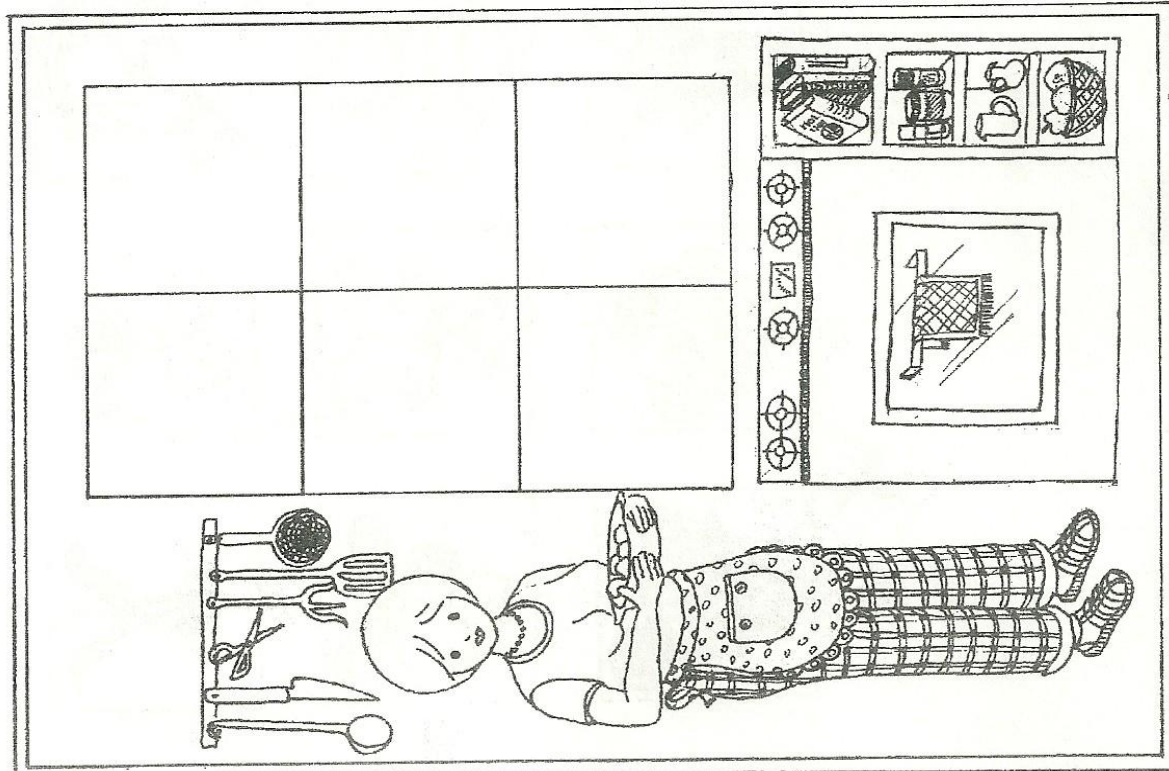
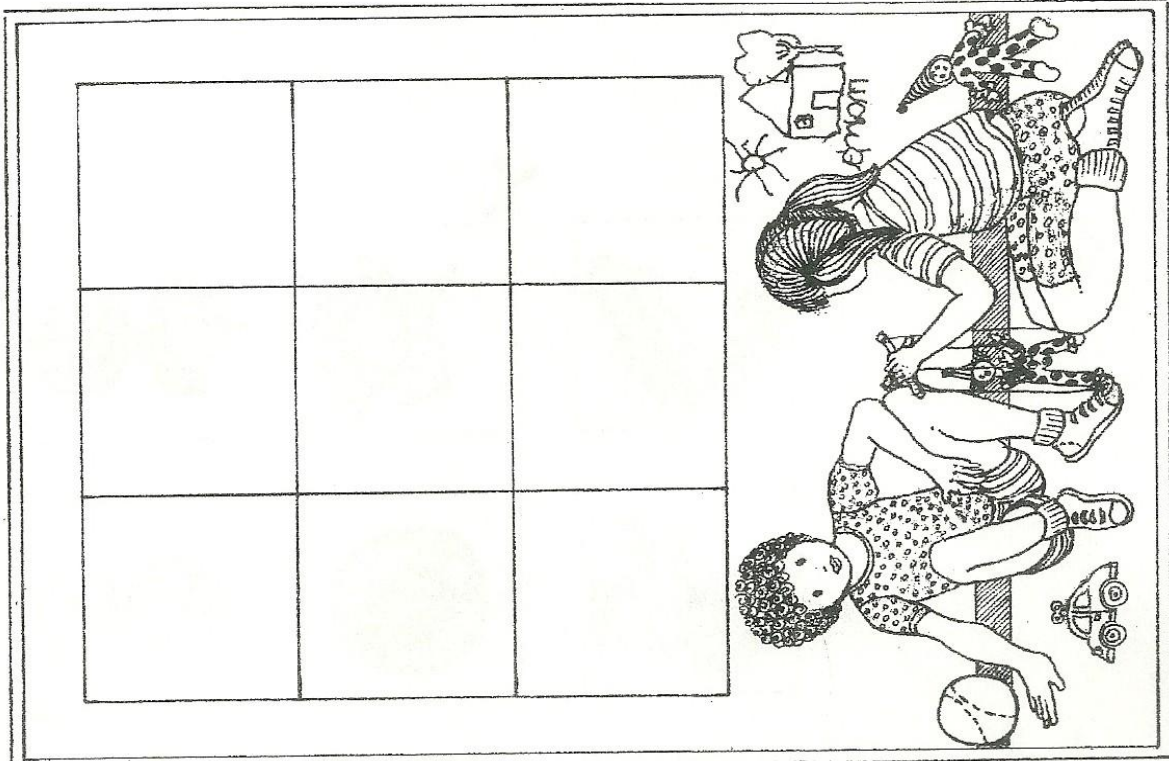
(Juego D)



(Juego E)



(Juego E)



ANEXO 2

Botones, botones

A continuación proponemos varias actividades con botones para que los niños desarrollen diferentes habilidades de pensamiento como clasificar, formar hipótesis, seleccionar estrategias y crear problemas. Además estas actividades ofrecen experiencias manipulativas necesarias en esta edad (5 a 8 años).

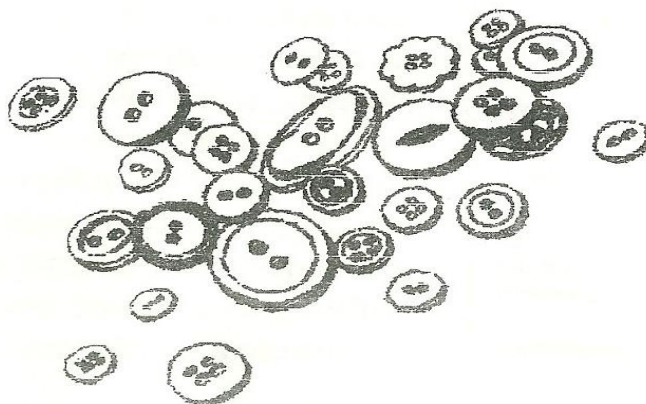
Para desarrollar esta actividad se debe disponer de botones viejos y variados; éstos pueden comprarse o pedirle a los niños que los traigan de sus casas.

Los niños pueden trabajar individualmente o en grupos pequeños.

El docente debe preparar el ambiente para el aprendizaje a través de la exploración activa y la interacción con adultos, con otros niños y con materiales concretos.

Los maestros deben tomar en cuenta que a menudo hay más de una respuesta correcta a un problema y que los niños aprenden de la resolución de problemas, así como de la experimentación autodirigida.

Las interacciones de actividades son diseñadas para desarrollar la auto-estima y sentimientos positivos hacia el aprendizaje en los niños.



Cartas con huequitos

¿Cuál es diferente?

MATERIALES:

Hojas de papel o cartulina.

Botones variados.

Pitillos.

Goma de pegar



¿Para qué?

Estas cartas permiten a los niños evaluar su propio desempeño y les dan una mayor oportunidad de desarrollar el lenguaje para el establecimiento de semejanzas y diferencias de los botones.

¿Cómo jugar?

- Elaborar las cartas dividiendo un cuadrado de papel o cartulina en cuatro partes. Pegar un botón en cada región. Tres de los botones deben ser parecidos en algún atributo.
- En la esquina cerca de cada botón perfora un huequito redondito y en la parte de atrás de la carta, cerca del hueco del botón, que es diferente a los otros tres marca con una carita alegre o una estrella.
- Para usar las cartas, un niño pasa un pitillo a través del hueco, cerca del botón diferente.
- Mientras los niños usan las cartas, debe propiciarse que haya una explicación de por qué el botón escogido es diferente.

Algunas cartas pueden tener más de una respuesta correcta, (ver la figura)

- El maestro debe estar abierto a escuchar posibles nuevos criterios que los niños encuentren y marcarlos en las tarjetas.
- Una vez que los niños comprendan el formato, ellos pueden construir más cartas.
- Note que con el uso de los formatos visuales, los niños pueden ver archivar sus propios problemas sin necesidad de aplicar habilidades de escritura.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Relación de igualdad

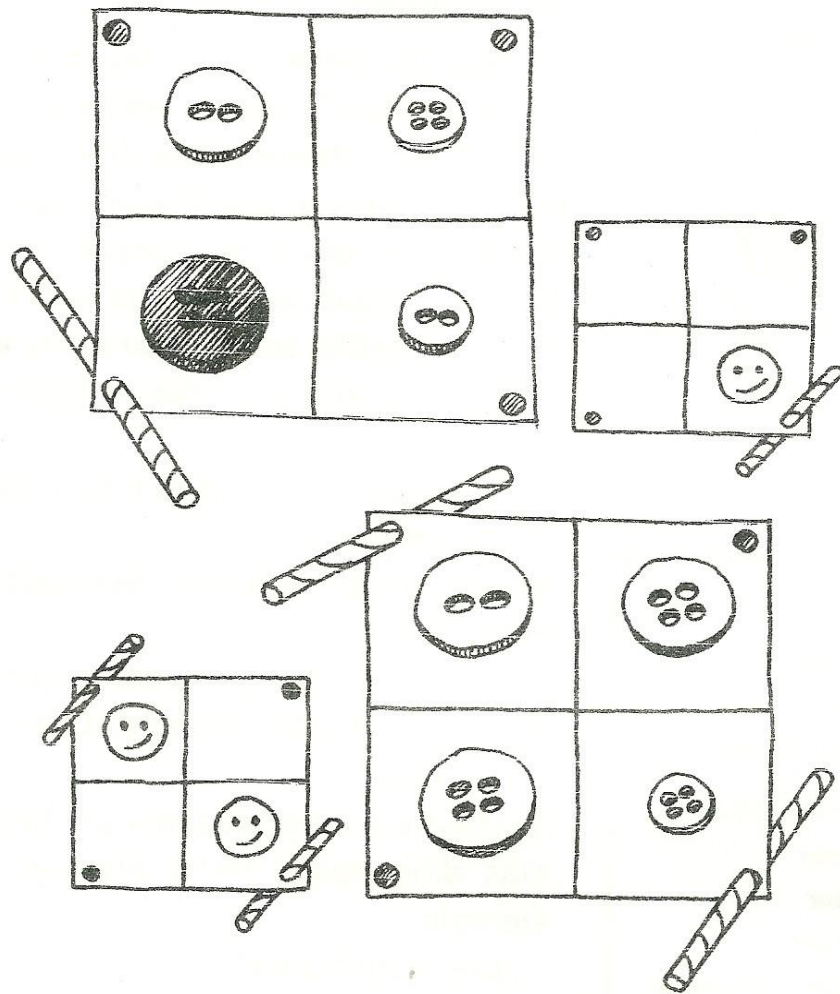
PROCEDIMENTALES

- Observar
- Analizar
- Clasificar
- Establecer relaciones

ACTITUDINALES

- Necesidad de compartir opiniones para ponerse de acuerdo

- Estos formatos pueden ser aplicados a muchos contextos y materiales



Un botón perdido

MATERIALES:

Botones de colores,
formas y tamaños
variados.

¿Para qué?

Esta actividad le ayudará a fijar la atención y a desarrollar el lenguaje para explicar varios atributos de los botones.

¿Cómo jugar?

- El maestro debe leer a los niños la historia "Un botón perdido", que se anexa a continuación.
 - Los niños posteriormente dramatizan esta historia.
 - Un niño representará al Sapo, quien debe seleccionar el botón que se va a perder y además debe asegurarse de que uno idéntico quede en la colección. Los otros niños seleccionarán los botones para que el Sapo los compare con el botón perdido (botón secreto).
 - Mostrando el botón cada niño preguntará:
 - ¿Tu botón es éste?
 - ¡No, ese no es mi botón!. Ese botón es _____ y mi botón era _____ .
 - Este proceso continuará hasta que un niño muestre al Sapo el botón correcto. Este niño ahora puede ser el Sapo.
 - El maestro puede proponer un diálogo que implique más dificultades en el proceso de solución. Por ejemplo:
 - ¿Ese es tu botón?
 - ¡No ese no es mi botón porque el mío no era rojo!
- O también:
- ¡No ese no es mi botón porque el mío no era grande!

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Relación de igualdad

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Analizar
- Clasificar
- Establecer relaciones

ACTITUDINALES

- Necesidad de compartir opiniones para ponerse de acuerdo

ANEXO 3

CUENTO

Una vez dos amigos: Sapo y Rana se fueron a dar una larga caminata y finalmente vuelven a la casa del Sapo.

Cuando regresan, el Sapo descubre que se le perdió un botón de su chaqueta, entonces Sapo y Rana, se devuelven y tratan de encontrarlo. La Rana encuentra un botón y se lo muestra al Sapo, pero este sólo le contesta:

— Este no es mi botón! Ese botón es negro, el mío era blanco.

La Rana y sus otros amigos encuentran más y más botones y se los muestran al Sapo.

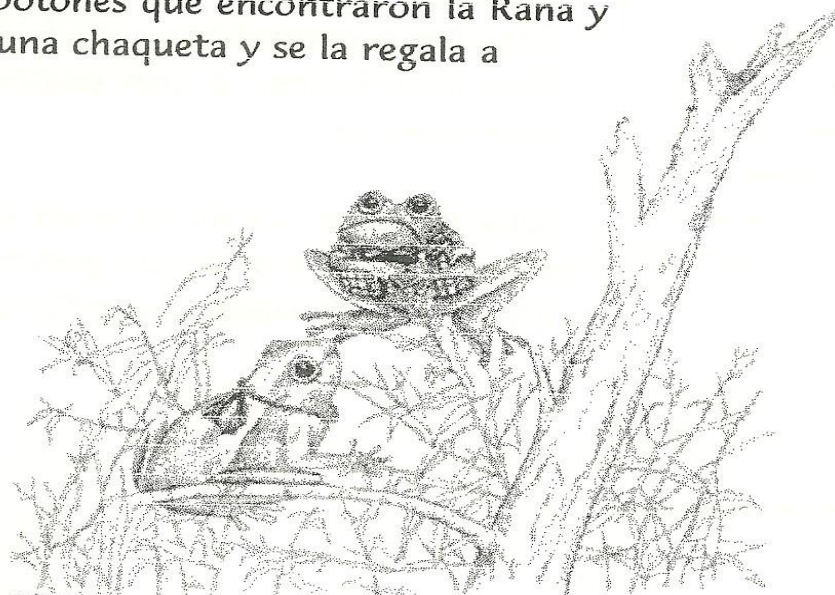
Por ejemplo un gavián encuentra uno y se lo muestra al Sapo y éste sólo le dice:

— Ese no es mi botón. Ese tiene dos huecos y el mío tenía cuatro.

El Sapo se pone más y más bravo. Una ardilla encuentra otro botón y lo muestra al Sapo y éste sólo le dice:

— Ese no es mi botón. Ese es pequeño y el mío era grande.

Así el Sapo se pone más y más bravo y finalmente se devuelve y encuentra su botón redondo, grueso, grande y de cuatro huecos en su casa. Para disculparse por su rabia con la Rana, el Sapo cose todos los botones que encontraron la Rana y sus amigos, en una chaqueta y se la regala a la Rana.



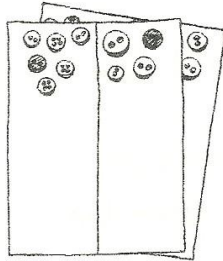
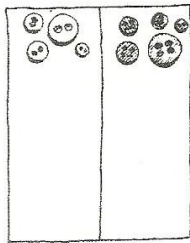
Adivina la regla

MATERIALES:

Hojas de papel o cartulina.

Botones variados.

Goma de pegar.



¿Para qué?

Las cartas del juego "Adivina la regla" pueden ser preparadas para desarrollar la habilidad de predecir e inferir a partir de las semejanzas y diferencias, usando los atributos de los botones.

Estas cartas son hechas de cartulina y dividida en dos o posiblemente más secciones. Algunos botones son pegados sobre las cartas de acuerdo a una regla secreta.

¿Cómo?

Solicitar a los niños que peguen más botones en cada sección y que describan en qué se parecen los botones que han colocado por sección.

Algunas reglas:

- Blancos (u otro color)
- Chatos o gordos
- Grandes o pequeños
- Con dos huecos o con cuatro huecos. metales o plásticos, etc.

Una vez que los niños vean cómo son usadas las cartas, el maestro puede pedirles que reten a sus compañeros de clase, creando cartas adicionales.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Clasificación

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Establecer relaciones
- Seguir instrucciones
- Tomar decisiones
- Expresarse verbalmente
- Creatividad

ACTITUDINALES

- Valoración del juego como actividad lúdica y de relación social

El juego de la ropa

¿Cómo jugar?

- Dibujar diversas piezas de ropa, como las mostradas en la página siguiente, sobre cartas de papel o cartulina.
- Cada niño debe tener una carta y los botones necesarios para llenar los ojales de la ropa.

Nota:

Al principio se les pide a los niños que simplemente pongan botones en la ropa y discutan cómo lo hicieron. Este enfoque permite al docente ver si los niños usan espontáneamente los números como una vía para describir los botones de una pieza de ropa (Si ellos no lo hacen el maestro debe dudar de que los niños estén listos para experiencias de conteo más complejas). Muy probablemente los niños mismos introducirán el requerimiento de que todos los botones de una pieza de ropa sean idénticos. Si esta idea no surge espontáneamente, el maestro debe conducir a los niños a formularla examinando piezas reales de ropa (la de ellos o la ropa del maestro).

- Para jugar este juego sugerimos formar grupos de 4 niños y darles un dado a cada grupo.
- Cada niño tomará su turno arrojando el dado, el número más alto comenzará el juego. El niño que empieza, tirará el dado y tomará el mismo número de botones que salga en el dado si puede llenar una o más piezas de ropa con botones. De otra forma, no podrá sacar ningún botón y le toca el turno a otro niño. Por ejemplo: Si saca 6, puede si

MATERIALES:

Varios dados.

Colección de botones variados (color, tamaño, número de huecos, grosor, forma, etc).

Asegúrese que haya suficientes conjuntos de seis botones de la misma clase.

Tarjetas de papel o cartulina.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Conteo

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Clasificar
- Establecer relaciones
- Efectuar operaciones

ACTITUDINALES

- Valoración de la función del número para contar

- Al salir un número, si no puede colocar más botones, le toca el turno a otro niño.
- El objetivo es cubrir todos los ojales de la ropa, gana el equipo en donde todos los miembros logren el objetivo del juego.
- Note que este juego lleva a la Adición, si los niños tienen la oportunidad de llenar más de una pieza en su turno.
- En este juego interviene más de un proceso matemático. Los niños deben clasificar los botones y formar correspondencia uno a uno.



Creando con palillos

Distinguir los colores

Juego apropiado para niños de cuatro a seis años. Les dan un montón de palillos, el cual deberán dividir en grupos del mismo color.

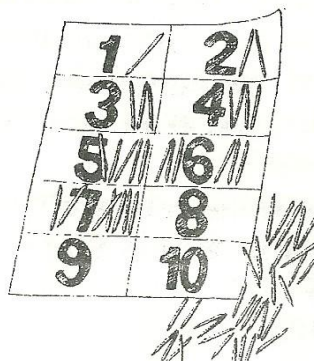
Aprendizaje de los números

Sobre una hoja de papel, escriba varios números. El niño debe colocar junto a cada número, la cantidad correcta de palillos.

Aprender a contar con el dado (para varios jugadores)

Por orden, los jugadores van tirando el dado (cuando ya tengan más práctica, también pueden jugar con 2 dados). Cada jugador toma del montón la cantidad de palillos que marque su dado. El juego acaba después de 6 vueltas. Entonces cada jugador contará los palillos ganados por él y formará con ellos una figura geométrica, una estrella, un árbol, un muñequito o una casa.

Este mismo juego puede variarse lanzando a un mismo tiempo un dado corriente y uno de colores. Cada jugador tomará del montón tantos palillos como le indique el dado, pero únicamente del color que marque el segundo dado.

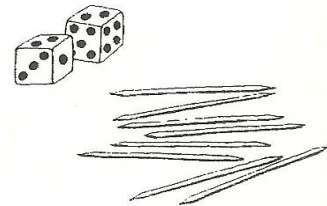


MATERIALES:

Palillos de distintos colores.

Hojas de papel o cartulina.

Dados



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- División

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Reconocer números
- Clasificar
- Contar
- Diseñar

ACTITUDINALES

- Interés por descifrar mensajes con términos matemáticos

¿Por qué empezar por la adición?

Porque la adición podríamos llamarla la “operación natural”. Hemos llegado a ella simplemente contando. Contar ha sido para el hombre una actividad utilitaria. Asimismo, el niño, al explorar su mundo circundante, se familiariza con su cuerpo y juega con sus dedos: “uno”, “dos”, “tres”, “cuatro”, “cinco”... Va pasando de una unidad a otra hasta sobrepasar los diez dedos de las manos y logra la serie de los números, contando y agrupando: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.....) 1 ; $1+1=2$; $2+1=3$; $3+1=4$...

¡Ha descubierto la ADICION!

Y con ella el camino que lo conduce a las demás operaciones, a las cuales puede alcanzar por su capacidad de abstracción e imaginación.

Por eso, la Adición es la primera operación con números que realiza el niño en la escuela y con ella inicia el aprendizaje de las operaciones fundamentales sobre las que construye su edificio matemático.

Cuando descubre que $3+3+3+3 = 12$ se puede abreviar $3 \cdot 4 = 12$, logra la multiplicación. ¿Y la Sustracción y la División? ellas no son más que las operaciones inversas: en vez de reunir, quitar; en vez de repetir, repartir.

Operaciones lógicas previas a la Adición

Sin embargo, antes de iniciar el aprendizaje de las operaciones, el docente debe asegurarse de que sus alumnos han adquirido a nivel concreto los conceptos de:

- Clasificación
- Conservación del número de objetos
- Correspondencia uno a uno
- Seriación y
- Transitividad

Clasificación es agrupación de objetos según un criterio determinado. A nivel concreto, esta clasificación debe iniciarse con los seres y objetos que rodean al niño (personas, juguetes, ropa, animales, plantas) basándose en características como: afecto, color, tamaño, forma, textura, espesor, utilidad... número. Al clasificar, se forman conjuntos, los cuales pueden descomponerse en subconjuntos y luego con ellos volver a formar los conjuntos. El docente debe disponer de materiales para realizar en el aula actividades de clasificación que lleven al niño de los sentidos (visión, tacto, gusto, oído, olfato) a las manos (agrupar), al pensamiento (criterios de semejanzas y diferencias verbalizados). El papel del maestro no es explicar, hacer, decir o repetir, sino colocar al niño frente a objetos concretos e invitarlo o proponerle actividades para que descubra, "comprenda los criterios de semejanzas", "la formación de clases" y "las relaciones".

Conservación del número de objetos es parte del proceso general de conservación, que va adquiriéndose por maduración y experiencia, necesario para iniciar el aprendizaje de la adición. Se refiere a la comprensión de que el número de objetos de un conjunto permanece igual, sea cual fuere la disposición que les sea dada: regados o amontonados, unos al lado de otros o unos encima de otros. La metodología a aplicar es la del descubrimiento: el niño debe realizar experiencias en las más variadas situaciones y con los más variados materiales hasta llegar a la intuición de que hay conservación. El maestro es aquí un facilitador, un guía.

Correspondencia uno a uno es el medio más directo de comprobar que dos conjuntos tienen la misma cantidad de elementos. Esta relación interviene en la formación del concepto de número cardinal (número de elementos de un conjunto), básico para la comprensión de la adición. Para ejercitar la correspondencia uno a uno, el docente puede utilizar conjuntos de objetos que naturalmente se corresponden

como tazas y platos, botellas y vasos, pantalones y camisas...

Seriación es poner un número de objetos en orden de acuerdo con su tamaño, su peso, cantidad... La intervención del orden, de la serie, permite distinguir cada elemento del que lo precede o lo sigue. Esta relación permite la formación del concepto de número ordinal (primero, segundo...) El conjunto de los números naturales es una serie en la cual cada número es obtenido agregando una unidad al anterior. El maestro debe aprovechar la seriación con materiales concretos para introducir los conceptos de: "antes y después," "estar entre," "mayor que," "menor que," "de menor a mayor" o viceversa.

Transitividad es un concepto estrechamente relacionado con la seriación, que permite al niño apreciar la relación establecida entre tres objetos diferentes de la serie: A es mayor que B., B es mayor que C, luego A es mayor que C.

Usando materiales concretos para introducir el concepto de adición

Para lograr que el niño adquiriera el concepto, es necesario que manipule OBJETOS Y JUEGUE a unir conjuntos. Al principio no utilizará simbología, sólo objetos.

Si le pedimos que de un número determinado de objetos, tome unos en la mano derecha y otros en la izquierda, obtendrá las combinaciones de los sumandos, cuya suma es ese mismo número. Así, manipulando objetos, jugando con ellos, cumple el niño la primera fase para la formación del concepto (acción manifiesta) de la adición.

¿Qué cree Ud. que ocurre en la mente de los niños si cada vez que descubren una combinación, cruzan las manos?

Cada niño encontrará que al unir un conjunto de dos objetos con otro de tres objetos—no importa el orden—obtiene un conjunto de cinco objetos cualesquiera que ellos sean. De la misma manera encontrarán que pueden llegar al mismo total por diversos caminos, que podría ser, incluso, utilizando más de dos sumandos.

Descubiertas las combinaciones, pedirá a los niños que las apliquen a problemas concretos relacionados con su vida diaria, iniciándose así, la transferencia del conocimiento.

Luego de trabajar con material concreto se pasará a la etapa del dibujo; el niño “hace con material concreto” y dibuja lo que hace.

Posteriormente acompaña el dibujo con el símbolo.

Sumando cosas

MATERIALES:

2 cajitas de fósforos

Varias bandas de cartulina de 5 cm de ancho y de distintos largos.

Varias tarjetas de cartulina de 5 cm x 10 cm y varias cajas que las puedan contener (ver 4.)

Tijeras.

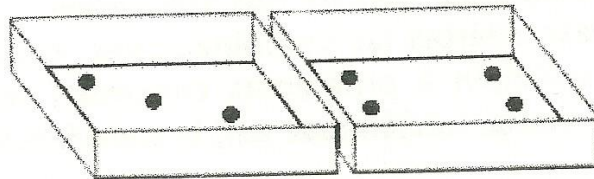
Diversos objetos : botones, semillas, piedritas, etc.

¿Para qué?

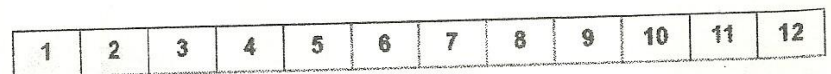
Para el afianzamiento del concepto de adición puede utilizarse una variedad de materiales semi-concretos con los cuales va, sucesivamente, de la manipulación de los objetos y su representación, hasta los símbolos. La siguiente es sólo una muestra donde va de lo concreto a lo abstracto. Esperamos que sirva de estímulo para una variada creación por parte de los docentes.

¿Cómo?

1.- Con dos cajitas de fósforos unidas y un número determinado de objetos, el niño puede ejercitar las combinaciones de dos sumandos. Después puede escribir las combinaciones.



2.- Sobre una "franja numérica" se construyen diferentes combinaciones, usando pequeñas bandas de cartulina donde han representado (dibujado) variado número de objetos.



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Adición

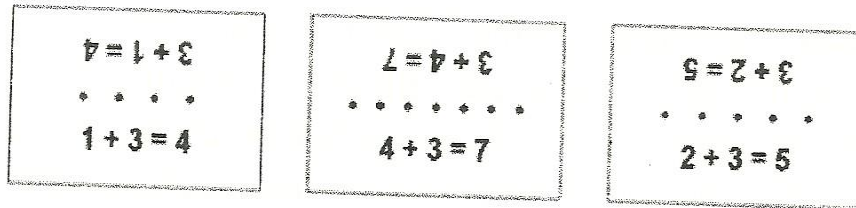
PROCEDIMENTALES

- Observar
- Contar
- Sumar

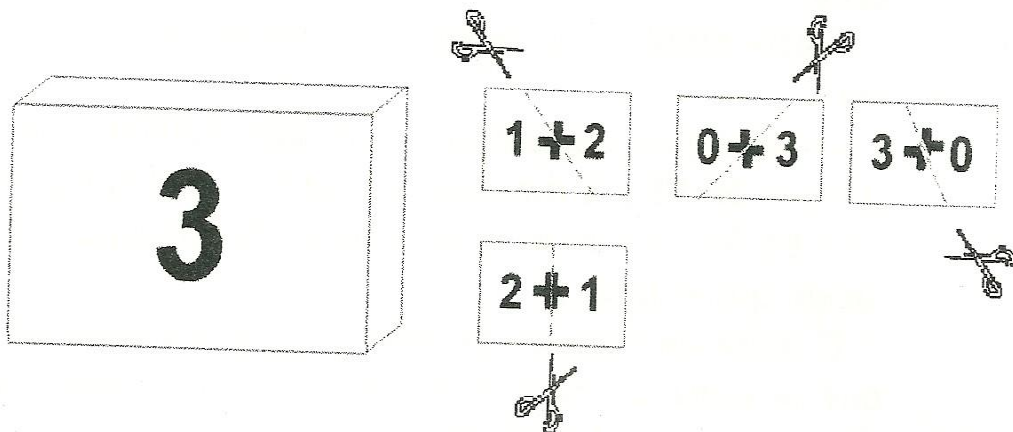
ACTITUDINALES

- Curiosidad por indagar y explorar transformaciones en colecciones de objetos

3.- Tarjetas con combinaciones gráficas y simbólicas para ser presentadas a los niños.



4.- Tarjetas de encaje con combinaciones de dos sumandos cuyo total está representado en la tapa de la caja donde se guardan las tarjetas.



¿Cómo se suma?

Nos iniciamos contando con los dedos de las manos y haciendo correspondencia entre ellos y los objetos que nos rodean hasta llegar a 10. Al planteársenos la necesidad de expresar cantidades mayores hay que hacer agrupaciones y sustituirlas por otra unidad, tal como hacemos en nuestro Sistema Monetario: diez monedas de un bolívar se sustituyen por un billete de diez bolívares, y diez billetes de diez bolívares por un billete de cien bolívares. Asimismo, en el Sistema de Numeración Decimal, diez unidades forman una decena, diez decenas forman una centena y así indefinidamente. Por ello bastan 10 cifras (0 1 2 3 4 5 6 7 8 y 9) para representar cualquier cantidad.

¿Cómo expresar simbólicamente una centena o una decena?

A este problema se le dio una solución: el Valor de Posición.

Veamos este ejemplo con monedas: 5 billetes de 100, 5 billetes de 10 y 5 monedas de un bolívar los representamos Bs. 555, es decir, el valor de la cifra depende de la posición que ocupa.

El Valor de Posición permite a los niños comprobar por qué se suma así. Para esta comprobación podemos utilizar diversos materiales: el ábaco, cajitas de fósforos y granos, el cartel de valor o su representación en una hoja de papel tal como aparece de inmediato donde representamos en A y B los sumandos y en C la suma. Las dimensiones quedan determinadas por el tamaño de la hoja utilizada.

	Centenas	Decenas	Unidades
A			
B			
C			

- Técnica Operatoria de la Adición sin Dificultades

Previa la iniciación de la adición, los niños deben ejercitarse en la representación concreta de cantidades donde puedan identificar el valor de posición.

Representamos con botones, semillas, fichas o cartoncitos—con colores o formas determinadas para cada columna los sumandos siguientes, con su representación numérica al lado.

	Centenas	Decenas	Unidades	
A	2	4	3	243
B	5	2	6	526

Reunamos en C lo que tenemos en A y B, cuidando de mantener el orden: unidades a la casilla de la derecha, decenas a la del medio y centenas a la izquierda. El resultado será:

C	7	6	9	769
---	---	---	---	-----

Esta actividad debe repetirse con diferentes números y materiales diversos hasta lograr que los niños puedan realizar la operación sin ayuda de los materiales.

- Técnica Operatoria de la Adición con Dificultades

Dominada la técnica operatoria de la adición sin dificultades, pasaremos a la adición en que la suma de, por lo menos, en una columna es mayor que 9.

Veamos este ejemplo:

	Centenas	Decenas	Unidades	
A	3	2	2	32
B	1	1	8	28

Al reunir en C tendremos 12 elementos en las unidades; como sabemos que 10 unidades forman 1 decena, pode-

mos cambiar 10 elementos representativos de las unidades por 1 representativo de las decenas que agregamos a otras decenas, reunimos las centenas y tendremos:



La presentación de nuevas dificultades debe ser progresiva y ampliada a 2 ó más columnas, así como introduciendo dificultad del cero tanto en los sumandos como en el total.

Sustracción - inversa de la adición

Para lograr que el niño adquiera el concepto de sustracción, es necesario que manipule objetos y juegue a separar elementos de un conjunto.

Si le damos un número determinado de objetos y le pedimos que tome unos en su mano derecha y otros en su mano izquierda, tendremos un total de objetos repartido entre las dos manos.

El niño ocultará una de sus manos y obtendrá un número de objetos menor que el que tenía al principio, luego hará lo mismo con la otra mano y así ejercitará el quitar de un conjunto de objetos un número determinado de ellos. Es ésta la primera fase para la formación del concepto (acción manifiesta) de la sustracción.

Así seguirá ejercitando con las distintas combinaciones una vez que el niño las describa, el docente puede hacer transferencia a problemas concretos relacionados con la vida cotidiana del niño.

Una vez terminada la etapa concreta, pasará a la etapa del dibujo. El niño trabaja con materiales concretos y dibuja lo que hace. En una etapa posterior debe acompañar el dibujo con el símbolo.

Restando Cosas

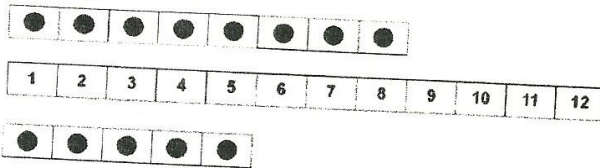
¿Para qué?

Para afianzar el concepto de sustracción, utilizaremos materiales muy parecidos a los usados para afianzar el concepto de adición, es decir, se va de la manipulación de los objetos hasta su representación simbólica.

Esperamos que la pequeña muestra aquí presentada, sirva de estímulo para la creatividad de cada docente.

¿Cómo?

- Con dos cajitas de fósforos unidas y un número determinado de objetos, el niño puede ejercitar las combinaciones de la sustracción. Después de manipular los objetos, puede pasar a escribir los símbolos.



Si quitamos una de las cajitas obtendremos: $8 - 5 = 3$, si teniendo de nuevo las dos cantidades, quitamos la otra, obtendremos: $8 - 3 = 5$

Sobre una franja numérica se construyen combinaciones usando pequeñas bandas de cartulina donde se han representado (dibujado) variado número de objetos.

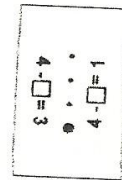
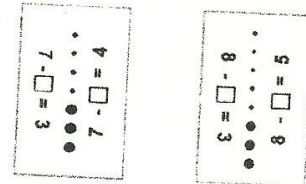
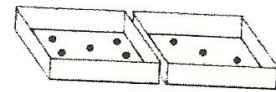
Cartas para combinaciones gráficas y simbólicas para ser presentadas a los niños.

MATERIALES:

2 cajitas de fósforos

Varias bandas de cartulina de 5 cm de ancho y de distintos largos.

Diversos objetos: botones, semillas, piedritas, etc.



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Sustracción

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Contar
- Restar

ACTITUDINALES

- Curiosidad por indagar y explorar transformaciones en colecciones de objetos

¿Por qué se resta así?

Con frecuencia, tanto los maestros de aulas regulares como los de educación especial, notan que aun aquellos alumnos que tienen el concepto de número y comprenden la operación de adición, presentan cierta dificultad y bloqueo al iniciar el aprendizaje de la sustracción. Nos preguntamos si, además de iniciarse en un nuevo proceso operatorio, puede influir el hecho de que la sustracción esté asociada con "restar", "quitar", "perder", "prestar", verbos todos con una connotación psicodinámica de pérdida. Otra explicación podría ser que una operación nunca es única y debe ser comprendida dentro de un sistema de operaciones.

Técnica operatoria de la sustracción sin dificultades
Usemos este cuadro

Centenas	Decenas	Unidades

Y algunos granos para encontrar el resultado de la siguiente operación:

$$\begin{array}{r} 365 \\ - 231 \\ \hline \end{array}$$

Representamos en el cuadro el minuendo:

Centenas	Decenas	Unidades
••	•••	•••

Como el sustraendo indica lo que debemos quitar del minuendo, retiramos del cuadro los granos que lo representan, en este caso: 1 de las unidades, 3 de las decenas y 2 de las centenas.

¿Cuánto nos quedó? 134

¿Cuánto teníamos?

¿Cuánto restamos?

La operación queda indicada así:

$$\begin{array}{r} 365 \\ - 231 \\ \hline 134 \end{array}$$

¿Cómo encontramos ese mismo resultado sin utilizar los granos?

Esta actividad debe repetirse con diferentes números y materiales (ábaco) hasta lograr que los niños comprendan la técnica operatoria y puedan encontrar los resultados (diferencia) sin utilizar los materiales concretos.

Técnica operatoria de la sustracción con dificultades
Supongamos que debemos realizar la siguiente operación:

$$\begin{array}{r} 463 \\ - 215 \\ \hline \end{array}$$

Representamos el minuendo:

Centenas	Decenas	Unidades
••	•••	••

Observamos que de 3 unidades debemos restar 5 unidades, lo cual sólo es posible si descomponemos una decena del minuendo (quedan 5) en unidades. Ahora tenemos 13 unidades y podremos retirar los 5 granos de la casilla de las unidades, 1 de la casilla de las decenas y 2 de las centenas.

El resultado es: 248

La operación queda representada así:

$$\begin{array}{r} 463 \\ - 215 \\ \hline 248 \end{array}$$

Tratemos de resolverla sin utilizar los granos.

Adición – valor de posición

MATERIALES:

Nueve tarjetas con los números desde el 1 hasta el 9, un número en cada tarjeta y el siguiente dibujo en el cuaderno.

¿Para qué?

En todas las actividades es necesario decidir la posición de las cifras escogidas en función del valor de posición.

¿Cómo?

1. Escoger cinco de las tarjetas, colocarlas sobre el dibujo hecho en el cuaderno para formar un número de tres cifras y otro de dos cifras, de tal manera que su suma sea el mayor número posible con esas tarjetas.

¿Quién obtiene la mayor suma? ¿Por qué?

Si las cifras escogidas para la primera actividad fueron 9; 7; 6; 3 y 2, la colocación de las cifras para obtener la mayor suma posible en dos sumandos de tres y dos cifras serán las siguientes:

2. Colocar las mismas cinco tarjetas de manera de obtener la menor suma posible.

¿Quién obtiene la menor suma? ¿Por qué? ¿Hay otras posibilidades de obtener una suma menor? ¿Cuál?

3. ¿Se pueden colocar en el cuaderno cinco de las tarjetas con cifras impares de manera que la suma esté formada sólo por números pares?

¿De cuántas maneras puede hacerse? ¿Qué más puedes hacer?

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Adición
- Relación de orden
- Valor de posición

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones
- Sacar conclusiones
- Analizar posibilidades

ACTITUDINALES

- Valoración de la importancia del uso de algoritmos para realizar operaciones en forma ordenada y precisa.

TOMA 10

El juego consiste en:

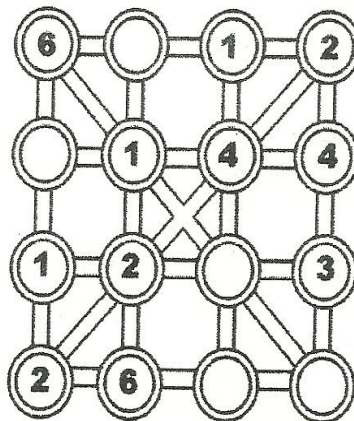
Colocar en una misma fila, columna o diagonal, cuatro números que sumen 10.

¿Cómo jugar?

- 1.- Mezcle las tarjetas con números.
- 2.- Cada jugador toma una tarjeta, el que tenga el número de mayor valor será el que comienza el juego.
- 3.- Devuelven las tarjetas, las mezclan nuevamente y reparten cuatro tarjetas a cada jugador.
- 4.- El jugador escogido comienza el juego, colocando una tarjeta en la posición que desea y recupera una tarjeta del montón sobrante (mientras hayan tarjetas sobrantes cada jugador mantiene cuatro tarjetas en la mano).
- 5.- Sigue el jugador a su derecha y así sucesivamente, el primero que complete diez en cuatro sumandos recoge esas cuatro tarjetas.
- 6.- El que recoja más tarjetas gana el juego.

Nota:

Es conveniente que al jugar, en la fila, columna y diagonal donde hay colocados algunos números, no coloquen números que impidan el completar 10 en cuatro sumandos



MATERIALES:

Un tablero como el del gráfico en tamaño aproximado de 30 cm x 30 cm

67 tarjetas con números, así:

2 con el n° 7

2 con el n° 6

4 con el n° 5

8 con el n° 4

12 con el n° 3

16 con el n° 2

22 con el n° 1

y un MONO que lleva todos los n° del 1 al 7 y cuyo valor lo decide el jugador a quien le toque, en el momento de jugarlo.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

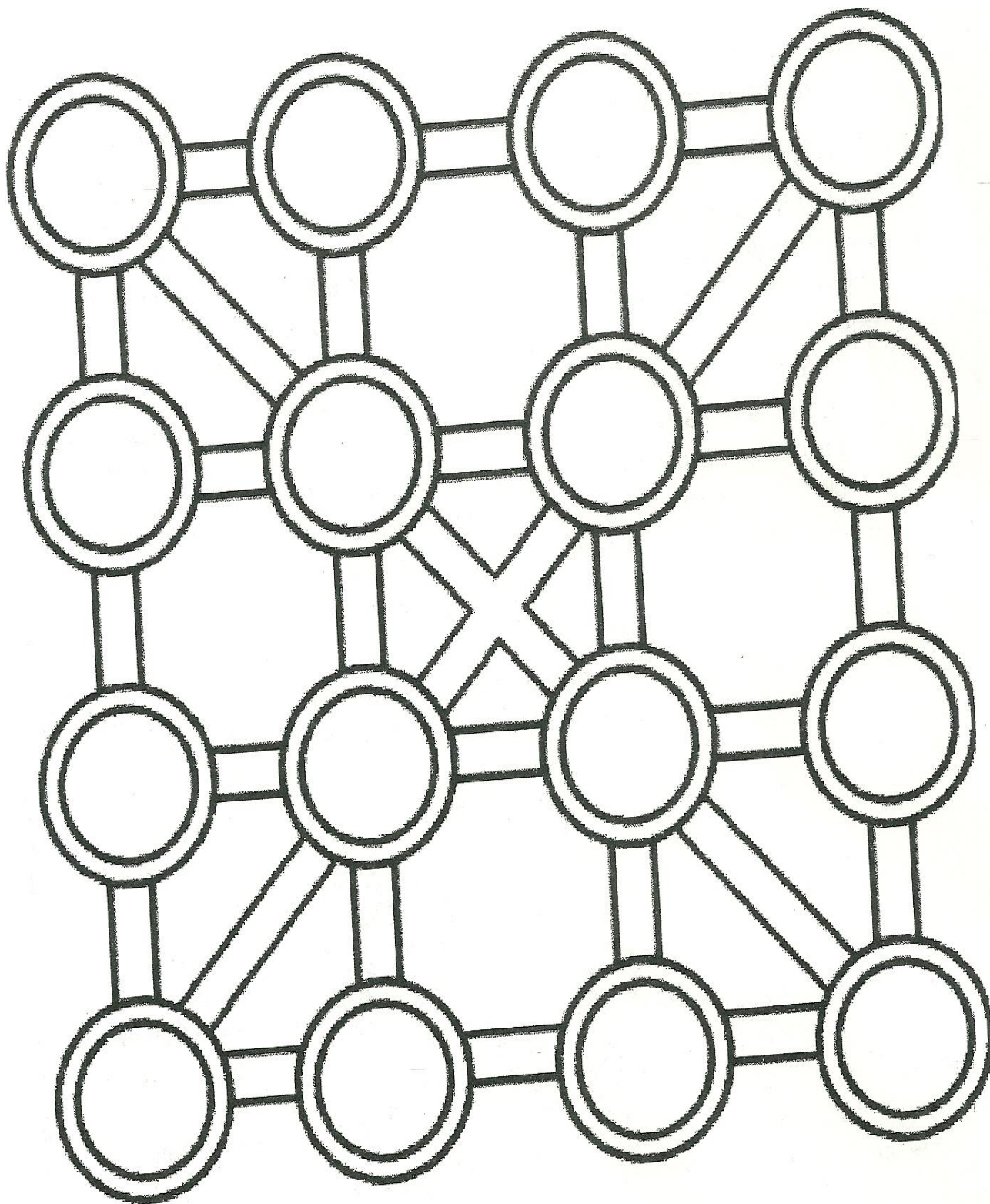
- Número
- Relación de orden
- Sustracción

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Tomar decisiones
- Calcular

ACTITUDINALES

- Valoración del juego como actividad lúdica y de relación social



Las propiedades de la multiplicación

¿Para qué?

Para poner de manifiesto que:

1. Los cuadrados de los números se colocan en una diagonal.
2. Esa diagonal divide la tabla en dos partes iguales, por lo cual sólo necesitamos memorizar una de esas mitades.
3. Para multiplicar más de dos números es necesario aplicar la propiedad asociativa.
4. El resultado de multiplicar cada número por cero es cero.
5. El resultado de multiplicar cualquier número por uno es el mismo número.

¿Cómo?

- 1.- Construir una tabla de multiplicar de doble entrada. Hacer un cuadriculado como el indicado en la página de la derecha:
Comentar con los alumnos si saben cómo utilizar una tabla de multiplicación de doble entrada, si conocen las ventajas de ésta en comparación con las tablas de multiplicar que generalmente aparecen detrás de los cuadernos.
- 2.- Primero colocar los resultados de multiplicar cada número por sí mismo.

¿Cómo quedan colocados estos resultados?

Colorear los cuadritos donde colocaron esos resultados.

Escribir en la tabla los resultados de las siguientes operaciones: 7×3 ; 3×7 ; 4×8 ; 8×4 ; 5×1 ; 1×5 .

MATERIALES:

Papel cuadriculado,
regla, creyones

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Propiedades de la multiplicación

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Establecer relaciones
- Construir tablas
- Sacar conclusiones

ACTITUDINALES

- Interés y perseverancia en la búsqueda de diferentes formas de obtener un mismo resultado

¿Qué observan?

¿Qué propiedad de la multiplicación se está poniendo de manifiesto?

- Si conocen la propiedad conmutativa de la multiplicación y observaron cómo es puesta de manifiesto en esta tabla, se habrán dado cuenta de que basta con saberse la mitad de la tabla para saberla toda, pero ¿cuál mitad?
3. Buscar los resultados en la tabla para calcular el producto $2 \times 3 \times 7 =$

¿Cómo lo hicieron?
Al hacer esto aplicamos la propiedad asociativa, sin ella no pueden multiplicarse más de dos números.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

¿Qué más puedes hacer?

La propiedad distributiva

¿Para qué?

Aplicar la propiedad distributiva para multiplicar un número por una suma, (es lo que hacemos al multiplicar un número por otro de dos o más cifras).

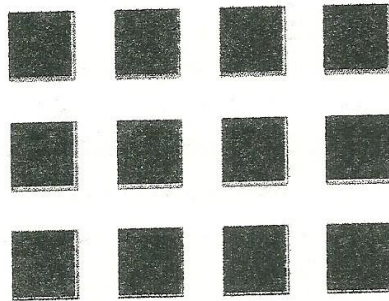
¿Cómo?

1.- Preguntar:

¿Saben para qué se utiliza la propiedad distributiva de la multiplicación?

Comentar las diferentes ideas que surjan.

2.- Organizar algunas fichas o cartoncitos de un sólo color, en una disposición rectangular.



(Fig. 1)

¿Cuántos hay?

¿Qué multiplicación quedó representada gráficamente?

3.- Agregar en otro color, prolongando las tres filas anteriores, otra disposición rectangular, por ejemplo la que vemos en la próxima página.

¿Cuántas fichas agregaron? ¿Qué multiplicación representa?

MATERIALES:

Pedacitos de carton (1 cm 2) en dos colores o fichas en dos colores,

cuaderno cuadriculado, regla, creyones.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

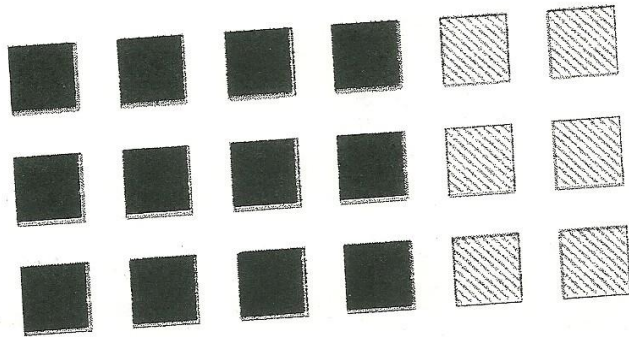
- Propiedad distributiva

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Establecer relaciones
- Sacar conclusiones

ACTITUDINALES

- Búsqueda de significación a lo que hace y aprende



¿Cuánto hay en total ?

Escribir ese total como una multiplicación.

Tomando en cuenta los diferentes colores, escribir el total como el producto de un número por una suma y luego como una adición de dos productos.

4.- Efectuar la siguiente multiplicación:

$$\begin{array}{r} 152 \\ \times 13 \\ \hline \end{array}$$

Observar que se multiplica por 3 y luego por 10.

¿Cuál es el parecido de esta forma de hacer la operación y lo que se hizo con las fichas?

5.- Representar gráficamente en el papel cuadrícula el producto $4(10 + 2)$

¿Qué más puedes hacer?

$$\heartsuit\heartsuit\heartsuit \times (\spadesuit\spadesuit\spadesuit\spadesuit + \spadesuit\spadesuit) = \heartsuit\heartsuit\heartsuit \times \spadesuit\spadesuit\spadesuit\spadesuit + \heartsuit\heartsuit\heartsuit \times \spadesuit\spadesuit$$

$$(\spadesuit\spadesuit\spadesuit\spadesuit + \spadesuit\spadesuit) \times \heartsuit\heartsuit\heartsuit = \spadesuit\spadesuit\spadesuit\spadesuit \times \heartsuit\heartsuit\heartsuit + \spadesuit\spadesuit \times \heartsuit\heartsuit\heartsuit$$

7

Cartel de Valor

CENTENAS	DECENAS	UNIDADES

Números con más de dos divisores diferentes

¿Para qué?

Buscar qué organizaciones rectangulares pueden hacerse con 12 cartoncitos o fichas para observar que:

$$\begin{array}{lll} 3 \times 4 = 12 & 6 \times 2 = 12 & 1 \times 12 = 12 \\ 4 \times 3 = 12 & 2 \times 6 = 12 & 12 \times 1 = 12 \end{array}$$

y por consiguiente:

$$\begin{array}{lll} 12:3 = 4 & 12:6 = 2 & 12:1 = 12 \\ 12:4 = 3 & 12:2 = 6 & 12:12 = 1 \end{array}$$

Allí se tienen todos los divisores de 12 que son 1, 2, 3, 4, 6 y 12.

Al repetir la actividad 1 con otros números, pueden encontrarse todos los divisores de cada uno de esos números. Los números que tienen más de dos divisores son llamados números compuestos.

¿Cómo?

Tomar 12 cartoncitos o chapas y arreglarlos de todas las maneras posibles en filas con el mismo número de elementos, colocadas unas debajo de otras, en forma tal que se obtenga una distribución rectangular (Hay seis formas de hacerlo). Copiar el cuadro siguiente y completarlo:

NÚMERO DE FILAS	NÚMERO DE COLUMNAS

MATERIALES:

20 pedacitos de cartón de igual forma, tamaño y color ó 20 chapas

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Divisores de un número natural

PROCEDIMENTALES

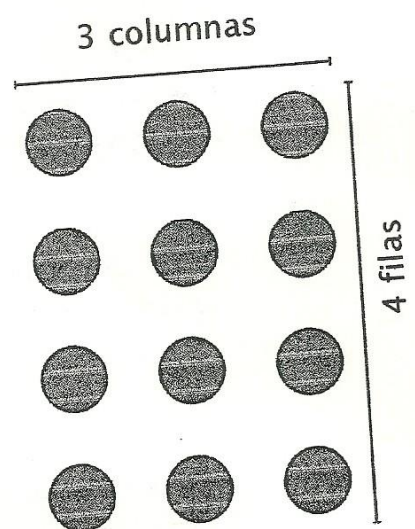
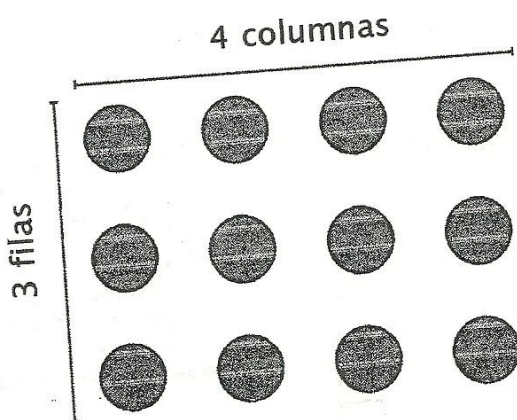
- Observar
- Seguir instrucciones
- Manipular
- Establecer relaciones
- Sacar conclusiones

ACTITUDINALES

- Valoración de la matemática en su aspecto lógico e instrumental

- 1.- Pedir que observen los resultados para descubrir qué operación puede efectuarse, en cada caso, entre el número de filas y el de columnas para obtener el total de fichas.
¿Qué se puede concluir?
- 2.- Repetir la actividad 1 con los 20 cartoncitos o chapas.
¿Ocurre algo similar a lo encontrado con 12 cartoncitos? ¿Hay más de dos formas de hacerlo?
- 3.- Repetir la actividad 1 con 8 cartoncitos.
¿Ocurre algo similar a lo encontrado en las actividades 1 y 2? ¿De cuántas formas puede hacerse?
- 4.- Usar los cartoncitos o chapas para encontrar que otros números menores que 20 se comportan como el 12, el 20 y el 8, es decir, al tomar ese número de cartoncitos hay más de dos formas de organizarlos.

¿Qué más puedes hacer?



Números con sólo dos divisores diferentes

¿Para qué?

Encontrar todos los números naturales menores que 40 que sólo tienen dos divisores diferentes. Los números que sólo tienen dos divisores diferentes son denominados Números Primos.

¿Cómo?

1.- Tomar 11 cartoncitos o chapas y arreglarlos en filas con el mismo número de elementos.

¿Cuántas filas se obtienen? (Tiene dos soluciones).

¿Qué se puede observar entre el número de filas y el de columnas?

¿Cuántos divisores diferentes tiene el número 11?

2.- Repetir la actividad 1 con 19 cartoncitos o fichas.

¿Cuántos divisores diferentes tiene el número 19?

3.- Buscar todos los números menores que 20 que sólo tienen dos divisores diferentes ¿Cuántos divisores diferentes tiene el 1?

4.- Encontrar los números mayores que 20 y menores que 40, que sólo tienen dos divisores diferentes, ¿cuántos son?

¿Qué más puedes hacer?

MATERIALES:

20 pedacitos de cartón de igual forma, tamaño y color ó 20 chapas

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Divisores de un número natural

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Manipular
- Establecer relaciones
- Sacar conclusiones

ACTITUDINALES

- Valoración de la matemática en su aspecto lógico e instrumental

Encontrar números primos menores que 100

MATERIALES:

1 cuadriculado con los números del 1 al 100, en filas de 10 números.

¿Para qué?

Hallar los números primos menores que 100.

Observar que el único número primo par es el 2.

Observar que todos los números primos menores que 100 con excepción del 2 y el 3, difieren en una unidad de un múltiplo de 6.

¿Cómo?

1. Comentar la siguiente afirmación: "Todos los números naturales que tienen más de dos divisores diferentes son denominados números compuestos".
2. Tachar en la tabla todos los números que son compuestos. ¿Cuáles números quedan sin tachar? El primer número sin tachar es el 1, que no es primo (no tiene dos divisores diferentes), ni compuesto, (no tiene más de dos divisores diferentes); encerrarlo en un círculo. Todos los otros números que quedan sin tachar, son los números primos menores que 100.
3. Pedir que observen la tabla.
¿Cuál es el único número par sin tachar?
Observar que en la primera fila de la tabla quedan sin tachar los números primos 2, 3, 5, 7.
Preguntar:
¿Es suficiente tachar los múltiplos de los números primos menores que 10 para que queden todos los primos menores que 100 sin tachar. ¿Por qué?
4. Observar los números primos menores que 100.
¿Existe alguna relación entre ellos?

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Números primos

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Sacar conclusiones

ACTITUDINALES

- Curiosidad e interés por descubrir regularidades y establecer relaciones con números

MATERIALES:

Un cartón como el indicado

Un reloj de arena de tres minutos

Catorce dados con las siguientes combinaciones:

3	6	2	5	11	14
1	5	8	7	14	2
2	7	7	5	15	10
3	4	8	5	12	10
6	3	5	1	4	15
2	9	5	3	15	1
2	6	3	8	9	13
6	5	2	7	11	14
3	7	1	8	12	9
9	6	1	4	10	13
3	2	7	4	10	12
10	1	2	11	12	14
4	8	1	11	12	6
3	8	4	1	13	10

Jugando con los números

¿Cómo jugar?

Tiran los dados y comenzar a contar el tiempo.

El jugador debe colocar todos los números posibles en el cartón de operaciones, en el tiempo determinado (3 min).

Al finalizar el tiempo, el puntaje obtenido por el jugador será: el resultado de sumar los números que pudo colocar, menos los no utilizados.

Si el jugador logra colocar los catorce números; tiene un premio de cincuenta puntos.

Gana quién logre una mayor puntuación.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Adición
- Sustracción
- Multiplicación
- División

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Calcular
- Tomar decisiones
- Seguir instrucciones

ACTITUDINALES

- Manifestación de creatividad y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas numéricos

<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>		
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	-	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>		
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	·	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	±	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	÷	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	=	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	±	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>

Nota:

Pueden hacerse adaptaciones con sólo operaciones de adición y sustracción.

Triángulos mágicos

¿Para qué?

Encontrar relaciones entre números, observar, procesar información y tomar decisiones.

¿Cómo?

1.- Representar en el cuaderno un triángulo con seis círculos, como indicamos en el dibujo.

Tomar seis cartoncitos con los números desde 1 hasta 6 y trata de colocarlos sobre los círculos de manera que los tres números colocados sobre cada lado del triángulo sumen 12.

Responder a las siguientes cuestiones:

a) ¿Cuánto suman los números que quedaron colocados en los vértices?

b) ¿Cuánto suman los números del 1 al 6?

c) ¿Se puede establecer alguna relación entre los valores que encontraron en a) y b) y la condición dada para la realización de esta actividad?

2.- Colocar ahora los mismos seis números de tal manera que los tres números colocados sobre cada lado sumen 9.

Plantear cuestiones similares a las a), b) y c) de la actividad 1.

3.- ¿Será posible plantear cuestiones similares para que la suma de los números colocados sobre cada lado del triángulo tengan valores diferentes de 9 y 12. ¿Cuáles son esos valores?

4.- Con una figura como la situada en segundo lugar a la derecha y los números desde 1 hasta 9 ¿Qué pueden hacer?

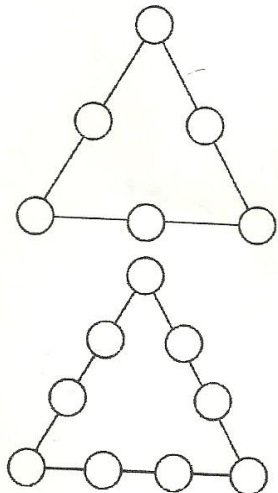
¿Qué más puedes hacer?

MATERIALES:

Cuaderno

Lápiz

Cartoncitos con números desde 1 hasta 9



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Adición

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Buscar relaciones
- Prestar atención
- Seguir instrucciones
- Tomar decisiones
- Calcular
- Creatividad

ACTITUDINALES

- Selección adecuada de la estrategia de cálculo en diferentes situaciones de la vida cotidiana

Resolviendo problemas con la calculadora

¿Para qué?

Las calculadoras pueden ayudar a enfocar directamente los procesos en la resolución de problemas, teniendo los estudiantes como punto de partida, que las calculadoras no pensarán por ellos. Ellos deben pensar y utilizar la calculadora para lo que tienen que hacer.

¿Cómo?

A continuación sugerimos algunas actividades:

1. ¿Cuáles números dices cuando cuentas de 3 en 3, desde el 15 hasta 42,? por ejemplo:

Usa la calculadora

Entra esto como

$$15 \boxed{+} 3 = \boxed{} \boxed{} \boxed{}$$

2. ¿Cuál número aparecería si entras en la calculadora

$$10 \boxed{+} 1$$

y oprimes la tecla $\boxed{=}$

10 veces?

- 3.- ¿En cuántas maneras puedes hacer el 25, usando en la calculadora dos números y el signo $\boxed{+}$?

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Números

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Manejar la calculadora
- Resolver problemas
- Deducir
- Seguir instrucciones

ACTITUDINALES

- Valoración del juego como actividad lúdica y de relación social

Problema - 3er. Grado

El número que estoy pensando es mayor que 21 y menor que 37. La diferencia entre el número que estoy pensando y cada uno de los dos números nombrados es la misma.
¿En qué número estoy pensando?

Memoria de operaciones

¿Para qué?

Motivar el interés por las operaciones: Adición, Sustracción, Multiplicación y División. Potenciación y radicación.

Ejercitar las combinaciones.

Estimular la memoria

Estimular la atención

¿Cómo jugar?

En una tarjeta indicamos la operación y en la otra el resultado. Pueden hacer tantos pares de tarjetas como se desee.

El juego puede diseñarse con diferentes niveles de dificultad para los diferentes grados.

Con las tarjetas de frente, forman parejas y dicen qué representan.

Voltean las tarjetas boca abajo y las revuelven.

Organícenlas boca abajo en forma rectangular.

Uno de los jugadores voltea, sin cambiar de sitio dos tarjetas, si forman pareja, las retira y vuelve a jugar. Si no forman pareja, las voltea y deja en su mismo sitio.

El jugador que sigue, procede en la misma forma, así debe continuar hasta agotar las tarjetas.

Gana el que haya logrado reunir mayor número de tarjetas.

$2+1$	3	$8-5$	3	3×4	12	$25:5$	5
$7+5$	12	$9-4$	5	9×9	81	$56:7$	8
2^2	4	2^3	8	$\sqrt{4}$	2	$\sqrt[3]{27}$	3

MATERIALES:

Un juego de tarjetas de 6 cm X 6 cm, las cuales se diseñan en parejas.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Adición
- Sustracción
- Multiplicación
- División
- Potenciación
- Radicación

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Memorizar
- Atender
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones
- Situar un objeto en el plano
- Calcular

ACTITUDINALES

- Aceptación de las normas de participación en actividades lúdicas

La carrera del cien

MATERIALES:

Tablero, 4 fichas de un mismo color para cada jugador, y un dado.

En este juego, los 100 puntos del triunfo son obtenidos mediante el recorrido de esta pista sembrada de signos matemáticos que regulan la marcha de las 4 fichas que usa el jugador, cuyo valor es de 25 puntos c/u., al llegar al cuadrado central, para un total de 100 puntos.

¿Cómo jugar?

- 1.- Cada jugador selecciona su zona y color. Coloca sus fichas.
- 2.- Inicia el recorrido partiendo de su "área de convenio" cuando obtiene 6 en el dado.
- 3.- En el recorrido va realizando las operaciones aritméticas que le indican los símbolos '+', '-' y 'x' utilizando el valor obtenido con el dado.
- 4.- Si cae en los signos \geq (mayor o igual qué) \leq (menor o igual qué) no podrá avanzar hasta que obtenga con el dado un número "mayor que", "menor que" o "igual a" el número con el cual llegó a dicha casilla.
- 5.- Si cae en el "área de convenio" de otro jugador, sólo podrá salir de ella cuando obtenga 1 con el dado.
- 6.- Cuando la ficha coincida con "un peaje": pagará tres puntos, retrocediendo, si le toca -3, y cobrará tres puntos, avanzando, el jugador vecino a quien corresponda +3. Este último los puede cobrar avanzando cualquiera de sus fichas que estén en juego en el tablero.
- 7.- Gana quien coloque primero sus cuatro fichas en el centro del tablero y obtiene los cien puntos necesarios.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

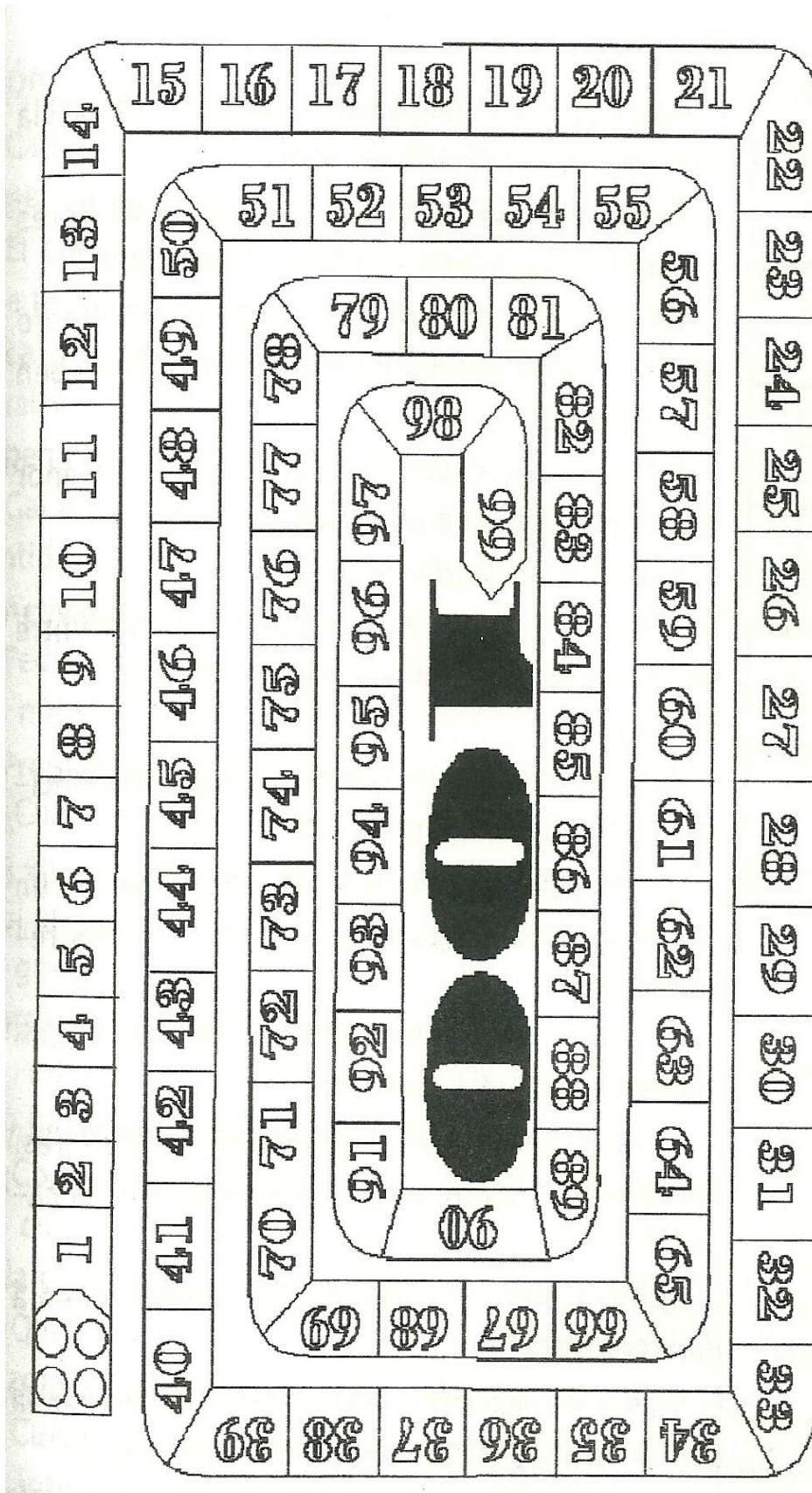
- Adición
- Sustracción
- Multiplicación

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Prestar atención
- Operar
- Seguir instrucciones
- Tomar decisiones

ACTITUDINALES

- Aceptación de las normas de participación en actividades lúdicas



15 y 55 en amarillo.

25 y 65 en verde.

35 y 75 en azul.

45 y 85 en rojo.

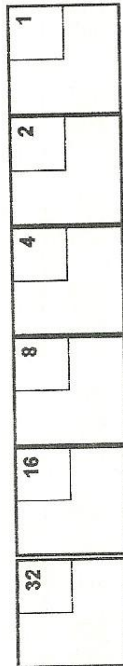
10, 20, 30, ..., 90 en morado.

Jugando con la base 2

MATERIALES: (para cada jugador)

Una banda de papel dividida en seis partes iguales.

Granos o cartoncitos de color.



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Sistema de numeración posicional de base 2

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones
- Tomar decisiones

ACTITUDINALES

- Interés por conocer las distintas formas de expresar un número

¿Cómo jugar?

Cada grano o cartoncito colocado en una casilla tiene el valor indicado en ésta:

El número representado es la suma de los valores que tienen los granos o cartoncitos colocados.

La persona que dirige el juego indica un número igual o menor que 63 y todos los jugadores lo deben representar.

Gana el que represente el número con la menor cantidad de granos o cartoncitos.

Actividad posterior al juego

Pedir a los alumnos que observen relaciones entre los números que dan valor a las casillas.

Preguntar:

¿Cuál fué la mayor cantidad de granos o cartoncitos que colocaron en las casillas.

¿Si en cada casilla no se puede colocar más de un grano o cartoncito, ¿hasta qué número podemos representar?

¿Podrán representar todos los números desde uno hasta ese número máximo.?

¿Cómo hacer para representar número mayores, sin colocar más de un grano o cartoncito en cada casilla?

¿Qué valores tendrán las tres casillas que siguen a la izquierda?

¿Cuántas y cuales cifras necesitan para indicar la cantidad de granos o cartoncitos por casilla?

¿Por qué llaman a este sistema de representar números, Sistema de numeración posicional de base 2?

Jugando con la base 5

¿Cómo jugar?

Cada grano o cartoncito colocado en una casilla tiene el valor indicado en ella:

El número representado es la suma de los valores que tienen los granos o cartoncitos colocados.

La persona que dirige el juego indica un número igual o menor que 15624 y todos los jugadores lo deben representar.

Gana el que represente el número con la menor cantidad de granos o cartoncitos.

Actividades posteriores al juego

Pedir a los alumnos que observen relaciones entre los números que dan valor a las casillas.

Preguntar:

¿Cuál fué la mayor cantidad de granos que colocaron en las casillas?

Si en cada casilla no se puede colocar más de cuatro granos o cartoncitos, ¿Hasta qué número se puede representar?

¿Podrán representarse todos los números desde uno hasta ese número máximo?

¿Cómo hacer para representar números mayores, sin colocar más de cuatro granos o cartoncitos en cada casilla?

¿Qué valores tendrán las tres casillas que siguen a la izquierda de las ya indicadas?

¿Cuántas y cuáles cifras son necesarias para indicar la cantidad de granos o cartoncitos por casillas?

¿Por qué llaman a este sistema de representar números, Sistema de numeración posicional base 5?

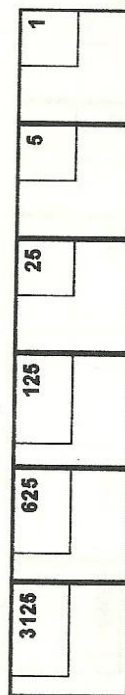
¿En qué base podrás representar mayor cantidad al usar sólo los tres primeros cuadros?

MATERIALES:

(para cada jugador)

Una banda de papel dividida en seis partes iguales.

Granos o cartoncitos de color.



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Sistema de numeración posicional de base 5

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones
- Tomar decisiones

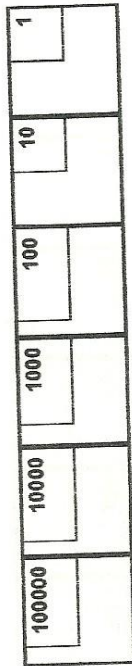
ACTITUDINALES

- Interés por conocer las distintas formas de expresar un número

MATERIALES: (para cada jugador)

Una banda de papel dividida en seis partes iguales.

Granos o cartoncitos de color



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Sistema de numeración posicional de base 10

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones
- Tomar decisiones

ACTITUDINALES

- Interés por conocer las distintas formas de expresar un número

Jugando con la base 10

¿Cómo jugar?:

Cada grano o cartoncito colocado en una casilla tiene el valor indicado en ella:

El número representado es la suma de los valores que tienen los granos o cartoncitos colocados.

La persona que dirige el juego, indica un número menor que 1000000 y todos los jugadores lo deben representar.

Gana el que represente el número con la menor cantidad de granos o cartoncitos.

Actividad posterior al juego

Pedir a los alumnos que observen relaciones entre los números que dan valor a las casillas.

Preguntar:

¿Cuál fué la mayor cantidad de granos que colocaron en las casillas?

Si en cada casilla no pueden colocar más de nueve granos o cartoncitos,

¿Hasta qué número puede representarse?

¿Podrán representarse todos los números desde uno hasta ese número máximo?

¿Cómo hacer para representar números mayores, sin colocar más de nueve granos o cartoncitos en cada casilla?

¿Qué valores tendrán las tres casillas que siguen a la izquierda de las ya indicadas?

¿Cuántas y cuáles cifras son necesarias para indicar la cantidad de granos o cartoncitos por casillas?

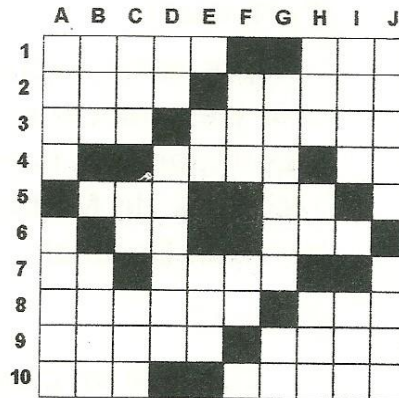
¿Por qué llaman a este sistema de representar números, Sistema de numeración posicional base 10?

¿Con qué base podrás representar mayor cantidad en los tres primeros cuadros.

Crucinúmero

¿Cómo?

Copia en tu cuaderno y resuelve el siguiente crucinúmero:



MATERIALES:

Papel cuadriculado

Regla

HORIZONTALES:

1. Venticcho mil ochocientos cuarenta. Setecientos ochenta y nueve.
2. Tres mil uno. Venticinco mil seiscientos.
3. Cuatrocientos catorce. Setecientos ochenta mil cuarenta.
4. Dos mil Cuarenta y dos.
5. Trescientos setenta Ochenta y nueve.
6. Sesenta Novecientos cinco
7. Ventitrés. Ocho mil ochocientos ochenta.
8. Trescientos siete mil cuarenta y uno. Trescientos veinte.
9. Cuarenta mil dos. Nueve mil cien.
10. Quinientos dos . Quince mil ocho.

VERTICALES:

- A. Dos mil trescientos cuarenta y cinco. Doce mil trescientos cuarenta y cinco.
- B. Ochocientos uno. Tres mil.
- C. Ochocientos cuatro. Setenta y seis.
- D. Cuarenta y uno. Doscientos mil ochocientos.
- E. Setenta Ochocientos cuarenta y dos.
- F. Doscientos ochenta. Ochenta y uno.
- G. Quinientos mil ochocientos noventa. Noventa y cinco.
- H. Setecientos sesenta. Noventa.
- I. Ocho mil cuarenta y cuatro. Doscientos.
- J. Noventa mil veintiocho. Un mil ocho.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Número natural

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones
- Pasar de expresión verbal a simbólica

ACTITUDINALES

- Interés por conocer las distintas formas de expresar un número

Representar decimales en el cartel de valor

MATERIALES:

Cartel de valor, fichas o chapas para colocar en el cartel de valor, papel cuadriculado, creyones

¿Para qué?

Representar expresiones decimales en el cartel de valor y establecer relaciones entre ellas.

Es importante hacer observar que en los Sistemas Decimales de Medida, utilizamos el Sistema de Numeración Decimal.

¿Cómo?

- 1.- Elaborar un cartel de valor semejante al siguiente (Puede realizarse con mayor número de cuadros).

CENTENAS	DECENAS	UNIDADES	DÉCIMAS	CENTÉSIMAS	MILÉSIMAS

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Números decimales
- Medidas de longitud

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones
- Sacar conclusiones

ACTITUDINALES

- Reconocimiento de la necesidad de usar números diferentes a los números naturales

Representar el número 108,053 y responder las siguientes preguntas:

¿Qué número ocupa el lugar de las milésimas? ¿El 5 qué lugar ocupa?

¿Cuántas veces es mayor una décima con respecto a una centésima?

¿Cuántas veces es mayor una decena con respecto a una unidad y con respecto a una décima?

- 2.- Ordenar de mayor a menor los siguientes números:

1,05 ; 1,5 ; 1,25 ; 1 ; 0,95

En cada caso usar el cartel de valor para “ver” cuánto le falta para ser igual a 2.

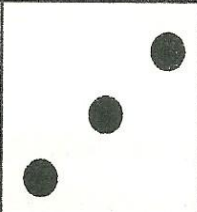

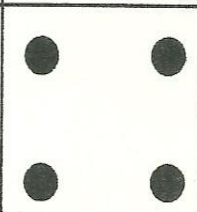
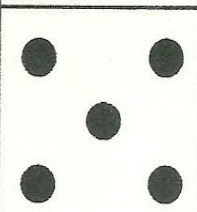
3.- Representar en el cartel de valor 750 milésimas.

Preguntar:

¿Quién es mayor 75 centésimas o 750 milésimas?

¿Por qué?

4.- Escribir el decimal que está representado en el siguiente cartel de valor:

CENTENAS	DECENAS	UNIDADES	DÉCIMAS	CENTÉSIMAS	MILÉSIMAS
					

Calcular cuánto le falta para llegar a cuarenta

¿Lo puede hacer con la ayuda del cartel de valor?

Representar en el cartel de valor la siguiente medida: 125 metros.

Preguntar:

¿En qué lugar puede colocar el 1? ¿Por qué?

¿Cuántos metros indica la cifra 2?

¿Cómo representar 302,17 metros?

¿En qué lugar se coloca el 7? ¿Por qué?

¿Cómo se lee esa cantidad en centímetros?

5.- Teniendo las cifras 8, 3, 7, 1 ¿cuál es el mayor número que se puede escribir con ellas, sabiendo que dicho número tiene décimas y centésimas, si el número no tiene ceros?

¿Qué más puedes hacer?

Relaciones entre fracciones I

MATERIALES:

6 bandas de papel de aproximadamente 21 cm de largo por 2 cm de ancho

¿Para qué?

Relaciones de igualdad y desigualdad entre fracciones

¿Cómo?

1.- Pedir a los alumnos que tomen tres bandas y sin cortarlas, las usen para poner en evidencia las relaciones entre litro, medio litro y cuarto de litro; entre kilo, medio kilo y cuarto de kilo y entre metro, medio metro y cuarto de metro.

Comentar las forma en que fue realizada la actividad.

2.- Ya tienen una banda sin dividir, una dividida en dos medios y una dividida en cuatro cuartos.

Ahora pídale tomar tres bandas para representar octavos, tercios y sextos.

En cada banda, colorear una de las partes en que fue dividida, usarlas para buscar relaciones entre ellas. Por ejemplo ¿qué fracciones son mayores, menores o iguales entre sí?

Escribir las relaciones encontradas.

3.- Apoyarse en las bandas para dar respuestas a las siguientes preguntas:

- * ¿Dónde hay mayor cantidad en una unidad y tres cuartos o en una unidad y dos tercios?
- * ¿Dónde hay mayor cantidad en cinco octavos y dos sextos o en un medio y dos tercios?
- * Con estas bandas, ¿de cuáles maneras puede

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Fracciones
- Unidades de medida de volumen, capacidad y peso

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Manipular
- Establecer relaciones
- Sacar conclusiones

ACTITUDINALES

- Reconocimiento de la importancia de las fracciones

expresarse una unidad y tres cuartos? Pueden organizar la información en un cuadro como el que aparece en esta página.

UNIDADES	MEDIOS	TERCIOS	CUARTOS	QUINTOS	SEXTOS	UNIDADES	CANTIDAD POR REPRESENTAR
1			3				UNA UNIDAD Y TRES CUARTOS

¿Qué más puedes hacer?

Relaciones entre fracciones II

MATERIALES:

6 bandas de papel de aproximadamente 21 cm de largo por 2 cm de ancho

1 cuaderno cuadriculado, creyones, regla

¿Para qué?

Para establecer relaciones entre fracciones de igual numerador y entre fracciones de igual denominador.

¿Cómo?

1.- Usar las mismas bandas de papel construídas en Relaciones entre fracciones I pídale a los equipos de alumnos que realicen los ejercicios siguientes: Colocar las bandas en una columna y ordenarlas desde la que representa la unidad sin divisiones, hasta la que tiene la unidad dividida en mayor número de partes, o a la inversa. Induzca a los alumnos a que hagan observaciones respecto a la variación del tamaño de las partes al variar el número de partes iguales en que está dividida la unidad.

Representar, en el cuaderno, la actividad realizada.

2.- ¿De cuántos cuadritos de largo deberían ser las bandas para poderlas dividir exactamente en dos, tres, cuatro, seis y ocho partes iguales?

Usar creyones para poner en evidencia las relaciones observadas en la Actividad 1.

Escribir una serie de desigualdades donde intervengan todas las fracciones representadas por una de las partes de cada una de las bandas.

Escribir desigualdades entre fracciones que tienen el mismo denominador.

Pedir a los alumnos que observen los resultados y saquen conclusiones.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Fracciones

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Manipular
- Establecer relaciones
- Sacar conclusiones

ACTITUDINALES

- Reconocimiento de la importancia de las fracciones

¿Qué más puedes hacer?

Dominó de fracciones

¿Para qué?

Reforzar el concepto de fracción

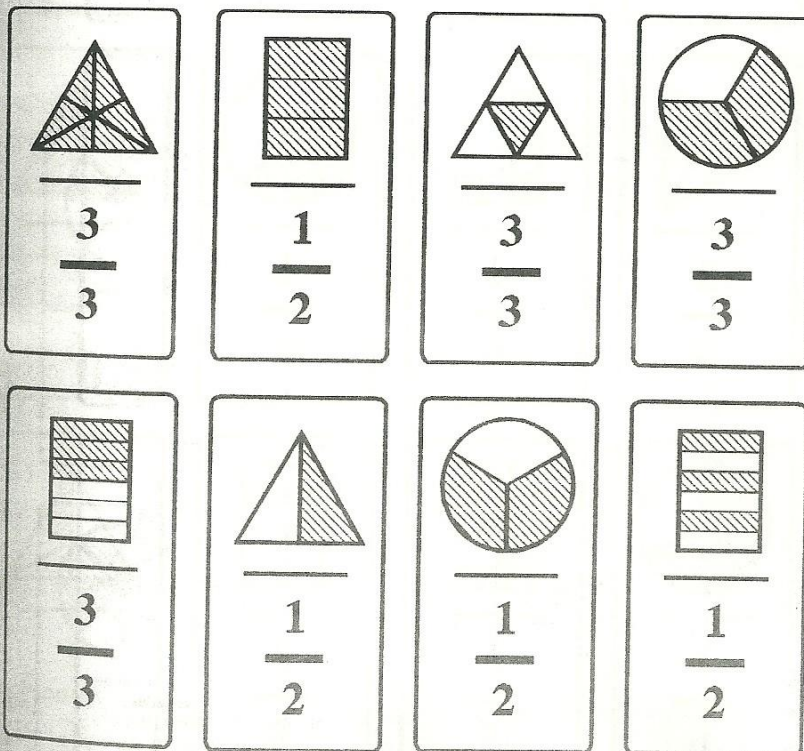
¿Cómo jugar?

- 1.- Colocar las piezas boca abajo, revolverlas y repartirlas entre los jugadores.
- 2.- Comienza a jugar el que tenga el doble de $\frac{1}{2}$.
- 3.- El jugador siguiente, debe jugar la representación que corresponde al símbolo o el símbolo que corresponde a la representación.

MATERIALES:

28 piezas en tamaño aproximado de 10 cm x 5 cm.

Cada una lleva la representación de una fracción y el símbolo correspondiente a la representación gráfica de otra pieza, salvo en los dobles que llevan figura y símbolo correspondientes a la misma fracción.



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

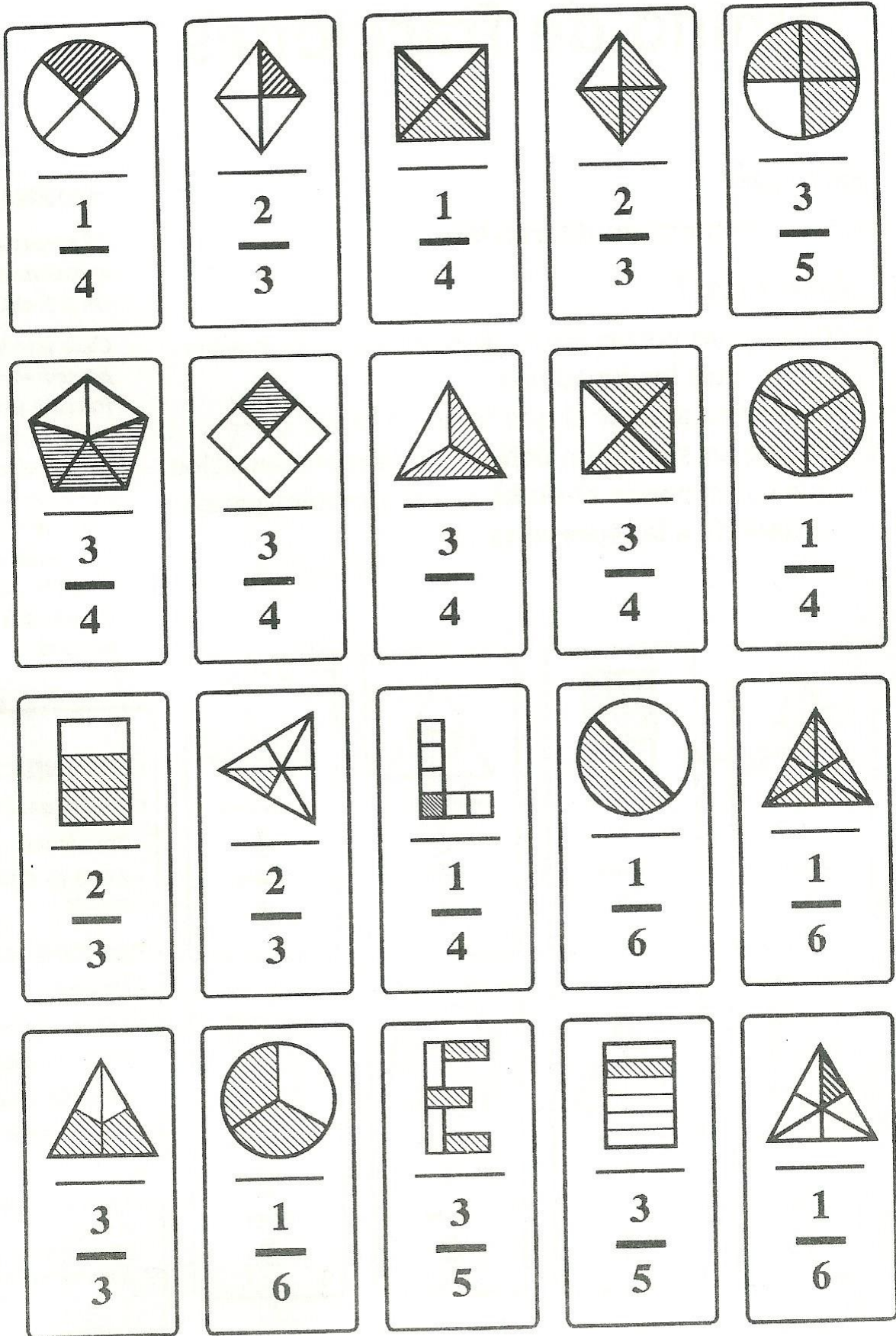
- Fracciones
- Áreas de figuras planas

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Tomar decisiones
- Hacer relaciones
- Identificar fracciones
- Seguir instrucciones

ACTITUDINALES

- Aceptación de las normas de participación en actividades lúdicas



Dominó con expresiones decimales

¿Para qué?

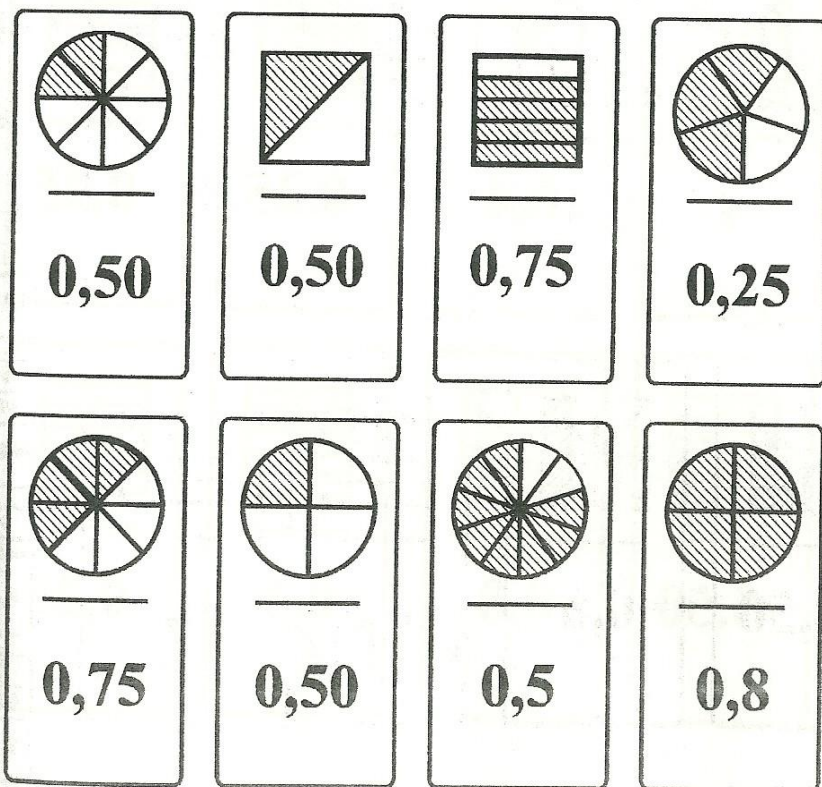
Reforzar la interpretación de una fracción (representación gráfica) como expresión decimal.

¿Cómo jugar?

- 1.- Revolver las piezas boca abajo y repartirlas entre los jugadores.
- 2.- Comienza a jugar, el que tenga la representación gráfica que corresponde gráficamente y en símbolo a un medio.
- 3.- Se juega haciendo coincidir cada expresión decimal con el gráfico correspondiente y viceversa.
- 4.- Gana el jugador que coloque todas sus piezas de primero.

MATERIALES:

28 piezas en tamaño aproximado de 10 cm x 5 cm, cada una lleva la representación gráfica de una fracción y la expresión decimal que corresponde a la representación gráfica de otra pieza.



CONTENIDOS

CONCEPTUALES

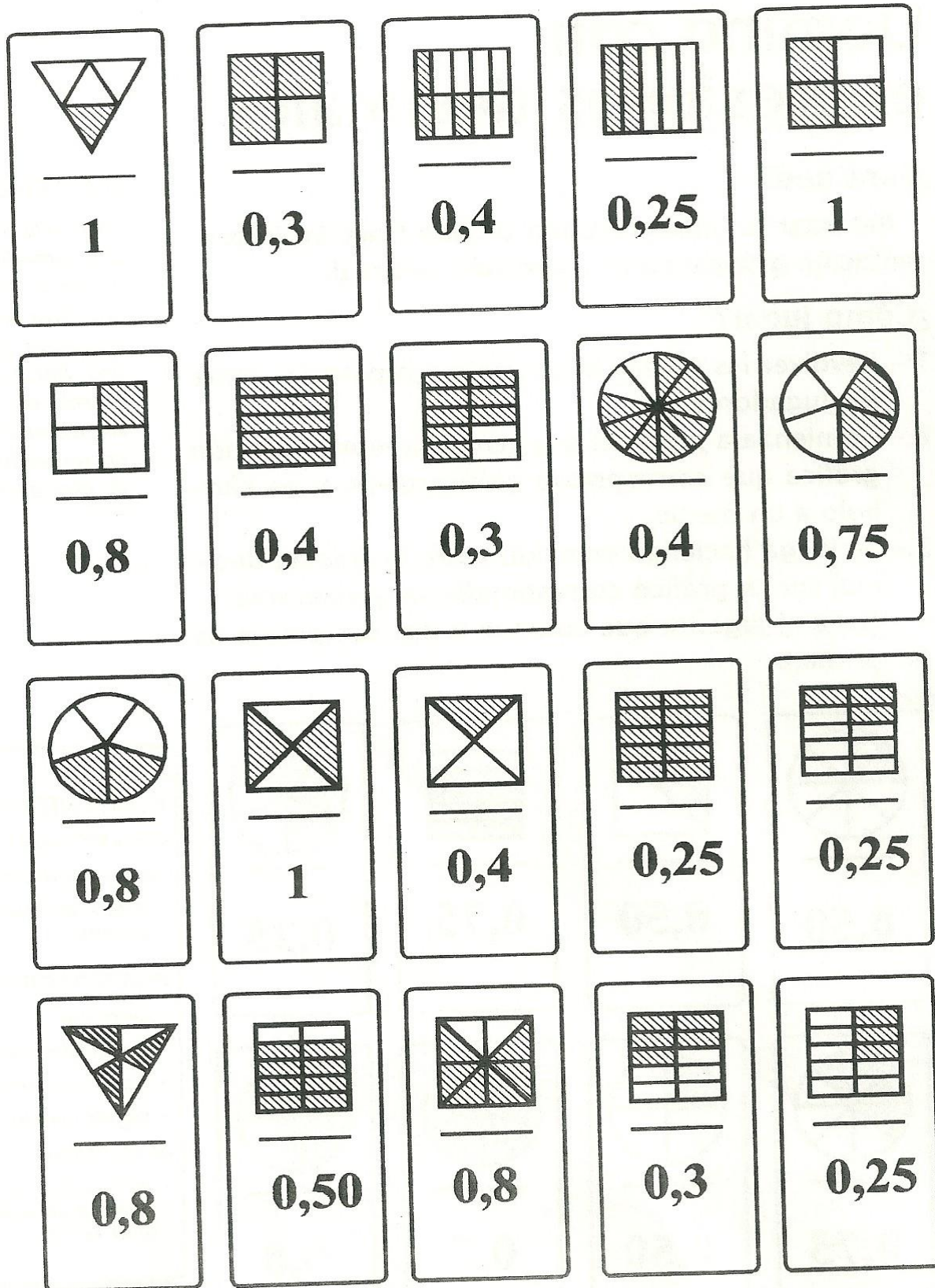
- Números decimales
- Áreas de figuras planas

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Tomar decisiones
- Hacer relaciones
- Seguir instrucciones

ACTITUDINALES

- Valoración del juego como actividad lúdica y de relación social



Memoria de fracciones

¿Para qué?

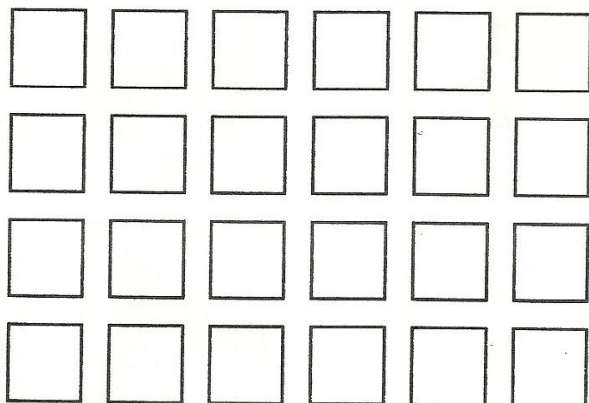
Reforzar el concepto de fracción

Reforzar el concepto de fracción y usar la expresión decimal equivalente.

Reforzar las equivalencias entre fracciones y su expresión decimal.

¿Cómo jugar?

- 1.- Pueden jugar dos o más personas.
- 2.- Observa las tarjetas y forma parejas cada gráfico con su símbolo correspondiente o con la expresión decimal correspondiente.
- 3.- Voltea las tarjetas boca abajo y revuélvelas.
- 4.- Organízalas boca abajo, formando un rectángulo así:



- 5.- Uno de los jugadores voltea, sin cambiarlas de sitio, dos tarjetas, si forman pareja las retira, si no, vuelve a colocarlas en su mismo sitio.
- 6.- El jugador que sigue procede en la misma forma, así se continúa hasta agotar las tarjetas.
- 7.- Gana el que haya logrado reunir mayor número de tarjetas.

MATERIALES:

Tarjetas en tamaño aproximado de 6 cm x 6 cm que se diseñan en parejas, tal como se indica en las páginas siguientes.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Fracción
- Área de figuras planas

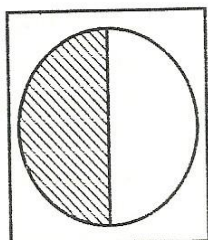
PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Memorizar
- Situar un objeto en el plano
- Identificar fracciones
- Establecer relaciones

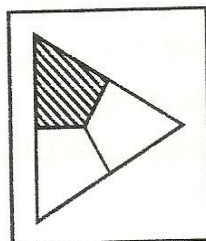
ACTITUDINALES

- Aceptación de las normas de participación en actividades lúdicas

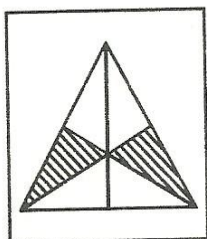
Memoria de fracciones y sus expresiones decimales correspondientes



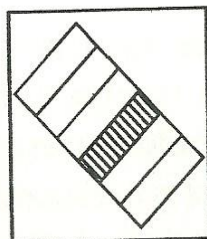
$$\frac{1}{2}$$



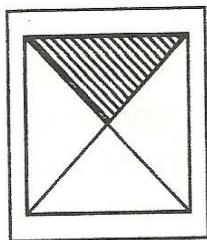
$$\frac{1}{3}$$



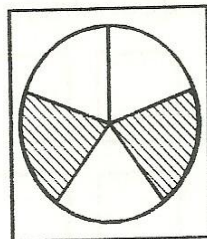
$$\frac{2}{6}$$



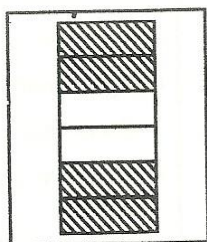
$$\frac{1}{6}$$



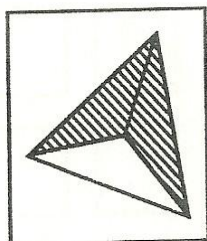
$$\frac{1}{4}$$



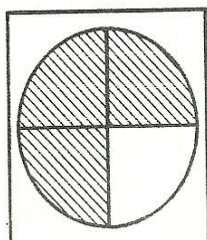
$$\frac{2}{5}$$



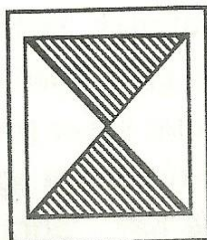
$$\frac{4}{6}$$



$$\frac{2}{3}$$

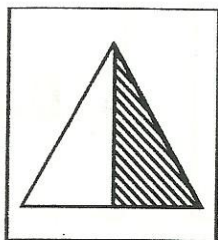


$$\frac{3}{4}$$

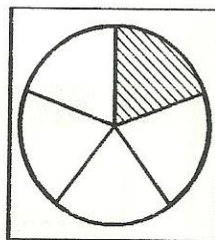


$$\frac{6}{8}$$

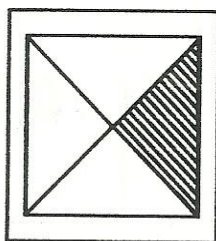
Memoria de figuras que representan fracciones y sus expresiones decimales correspondientes



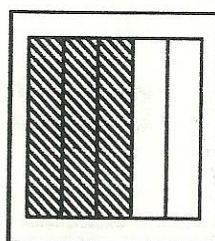
0,50



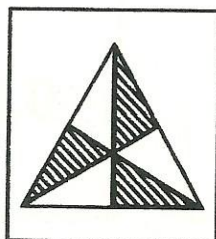
0,2



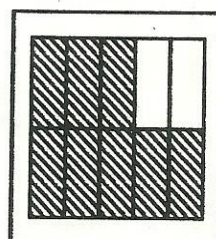
0,25



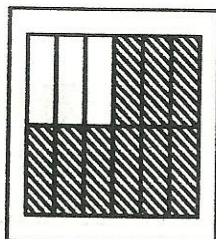
0,6



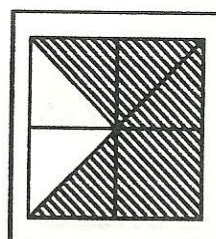
0,5



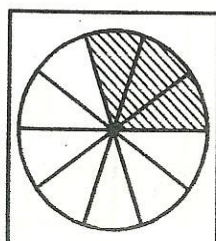
0,8



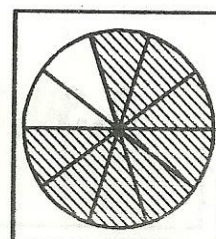
0,75



0,50



0,3



0,8

Memoria de representación gráfica de fracciones y sus expresiones simbólicas correspondientes

$$\frac{1}{2}$$

$$0,50$$

$$\frac{1}{5}$$

$$0,2$$

$$\frac{1}{4}$$

$$0,25$$

$$\frac{3}{5}$$

$$0,6$$

$$\frac{1}{2}$$

$$0,5$$

$$\frac{4}{5}$$

$$0,8$$

$$\frac{3}{4}$$

$$0,75$$

$$\frac{3}{6}$$

$$0,50$$

$$\frac{3}{10}$$

$$0,3$$

$$\frac{8}{10}$$

$$0,8$$

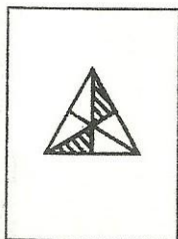
Fracciones equivalentes

¿Para qué?

- Identificar fracciones equivalentes

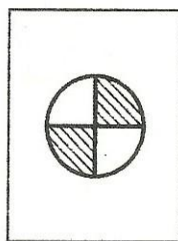
¿Cómo jugar?

- Empezar formando dos equipos A y B, con los alumnos.
- Repartir las tarjetas entre los dos equipos.
- El equipo A enseña una de sus tarjetas y el equipo B debe decir la fracción representada, luego el equipo A da el numerador o el denominador de una fracción equivalente, la cual no tiene por qué aparecer en el reverso, o el número por el cual es multiplicado el numerador y denominador.
- El equipo B dice el denominador, el numerador o la fracción equivalente.
- Acredite un punto a cada respuesta correcta.
- Alternen los equipos para las preguntas y respuestas.
- Gana el equipo que logre acumular más puntos.



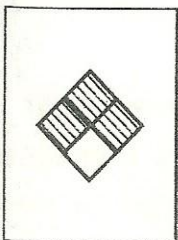
$$\frac{2}{6}$$

$\frac{4}{12}$	$\frac{6}{18}$
$\frac{8}{24}$	$\frac{10}{30}$



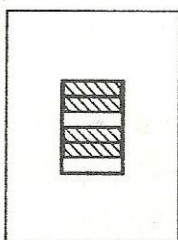
$$\frac{1}{2}$$

$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{6}$
$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{10}$



$$\frac{3}{4}$$

$\frac{6}{18}$	$\frac{9}{12}$
$\frac{12}{16}$	$\frac{15}{20}$



$$\frac{4}{6}$$

$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{12}$
$\frac{12}{18}$	$\frac{16}{24}$

MATERIALES:

Un juego de tarjetas que llevan en el anverso la representación de una fracción y en el reverso la expresión simbólica de la fracción y algunas fracciones equivalentes a ella.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Fracciones equivalentes
- Área de figuras planas

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones

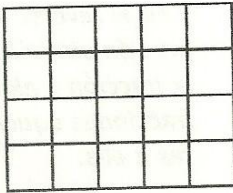
ACTITUDINALES

- Valoración del juego como actividad lúdica y de relación social

Completando unidades

MATERIALES:

Un cartón de 25 cm x 20 cm, dividido en cuadrados de 5 cm por lado.



Fichas de 4 cm x 4 cm que llevan indicadas fracciones con denominadores 2,3,4 u 8.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Adición y sustracción de fracciones

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Seguir instrucciones
- Establecer relaciones
- Tomar decisiones
- Operar con fracciones

ACTITUDINALES

- Aceptación de las normas de participación en actividades lúdicas

¿Para qué?

Ejercitar la adición de fracciones con denominadores iguales.

¿Cómo jugar?

- 1.- Coloca las veinte fichas boca abajo, revuélvelas y sin voltearlas coloca una sobre cada espacio.
- 2.- Voltea todas las fichas sin cambiarlas de lugar.
- 3.- Cada jugador, en su turno, puede recoger una o más fichas de igual denominador que sumen un número entero y estén colocadas en la misma fila, columna o diagonal.
- 4.- Gana el que recoja más unidades.

Ejemplo:

$\frac{6}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{7}{2}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{8}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{2}{3}$

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8} = 1$$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{2}{3} + \frac{9}{3} = 3$$

Con el mismo material puedes jugar a restar fracciones y también a realizar operaciones combinadas.

También puedes diseñar fichas para jugar con expresiones decimales.

Formato para la construcción de las fichas de un juego de dominó

El dominó convencional tiene 28 fichas y 7 clases. Pero pueden elaborarse juegos con menos clases, que tienen menor número de fichas. Así:

un juego de 7 clases: $1+2+3+4+5+6+7= 28$ fichas

un juego de 6 clases: $1+2+3+4+5+6 = 21$ fichas

un juego de 5 clases: $1+2+3+5 = 15$ fichas

y un juego de 8 clases tendría 36 fichas.

El número de relaciones por clase es siempre $n+1$. Así, el dominó de 5 clases tiene cada clase en 6 relaciones, el de 6 clases las tiene representadas con 7 relaciones, etc.

El formato está diseñado para planificar un dominó de 7 clases, aunque puede ser utilizado para un dominó de menos clases.

La hoja 1 del formato presenta las 7 clases, numeradas del 1 a 56 las $n+1$ relaciones por clase que deberán ser llenadas por el docente, quién, según las características del contenido que desea practicar con el juego, establece las n clases, ubicándolas en el primer renglón de los bloques signados con números romanos (clase I a VII).

En la página siguiente aparecen las 28 fichas, con sus dos extremos numerados (1 a 56). El docente ubicará en cada uno de estos extremos, la relación de la hoja 1 que corresponde al número que aparece en el diagrama.

El docente ya está en condiciones de confeccionar las fichas de tamaño 4 cm x 8 cm o mayor, según las características del espacio que dispone para la actividad. Así también, él decidirá la posición en que serán ubicadas las relaciones en cada ficha.

El juego de dominó confeccionado de esta forma tendrá las mismas características de uno convencional y podrá ser ejecutado sin inconvenientes, de comienzo a fin, por sus alumnos.

Reglas del juego: (para los estudiantes)

1.- Número de jugadores: de 3 a 7 alumnos (preferiblemente)

2.- Se revuelven las fichas boca-abajo, luego cada participante toma según el número:

Si juegan 3: cada uno toma 8 fichas

Si juegan 4: cada uno toma 6 fichas

Si juegan 5: cada uno toma 5 fichas

Si juegan 6: cada uno toma 4 fichas

Si juegan 7: cada uno toma 4 fichas

(Las fichas sobrantes, excepto en *, servirán para que "tome" aquel jugador que en cierto momento, no tiene la ficha indicada para jugar en su turno).

3.- Los jugadores examinarán sus fichas, resolviendo mentalmente las operaciones que contienen, (ecuaciones -adiciones-, etc.) para ello tienen 5 minutos.

4.- Comienza el jugador que tiene la cochina que señale el docente. El jugador de la derecha deberá colocar una ficha que en uno de sus extremos tenga una relación equivalente a la que aparece en la cochina.

5.- Cada vez que se coloque una ficha los jugadores deben calcular el resultado de las 2 operaciones que indicadas en esa ficha, tanto para constatar que la jugada estuvo correcta, como para anticipar el resultado que deberá igualar la próxima jugada (tiempo: 1 minuto máximo).

6.- Si en su turno, un jugador no tiene la ficha que requiere, puede "tomar" una entre las tres o cuatro fichas sobrantes. Si la ficha que tomó, aún no le sirve, "pasa" y juega el próximo jugador.

7.- El jugador termina en cualquiera de los siguientes casos:

a. Cuando un alumno quede sin fichas

b. Cuando se cierre el juego, en cuyo caso gana el jugador que tenga menor número de fichas.

8.- Los alumnos sólo podrán comunicarse para evaluar cada jugada (aceptarla o rechazarla en caso de que la operación señalada en la ficha recién colocada no corresponda a las que presenta alguna de las 2 fichas terminales).

JUEGO DE DOMINO OBJETIVO: CURSO: PRE-REQUISITO:					CLASE I
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
				6	
				8	
	CLASE II		CLASE III		CLASE IV
9		17		25	
10		18		26	
11		19		27	
12		20		28	
13		21		29	
14		22		30	
15		23		31	
16		24		32	
	CLASE V		CLASE VI		CLASE VII
33		41		49	
34		42		50	
35		43		51	
36		44		52	
37		45		53	
38		46		55	
39		47		55	
40		48		56	

FICHAS DE DOMINO

*Distribución de las 56 expresiones
en las 28 fichas*

2	3	4	5
1	11	19	27
6	7	8	10
35	43	51	9
12	13	14	15
20	28	36	44
16	18	21	22
52	17	29	37
23	24	26	30
45	53	25	38
31	32	34	39
46	54	33	47
40	42	48	50
55	41	56	49

Relaciones proporcionales I

1.- A continuación planteamos una serie de situaciones en las que relacionamos dos magnitudes. Indica en cada caso si una de ellas depende o no de la otra y ¿por qué?

- 1) La talla del guante de beisbol con respecto al tamaño de la mano.
- 2) La edad de los peloteros con respecto a la talla de la gorra.
- 3) El tamaño de los billetes venezolanos con respecto a la cantidad que cada uno de éstos representa.
- 4) La evaporación del agua con respecto a la temperatura del ambiente.
- 5) El embotellamiento de una autopista con respecto al número de automóviles que en ella circula en un determinado momento.
- 6) La resistencia que ofrece el aire a los aviones con respecto a la velocidad que ellos llevan.
- 7) El peso de una persona con respecto a su edad.
- 8) El tiempo que tarda un móvil en dar una vuelta con respecto a su frecuencia.

Se define magnitud como todo aquello que puede ser cuantificado, es decir puede hacersele corresponder un número que de alguna manera nos indica su medida.

Ejemplos: la talla, el peso, la población y la temperatura.

De las situaciones anteriores podemos concluir que al relacionar dos magnitudes, una de ellas puede depender o no de la otra. Pida dar ejemplos de algunas situaciones en las que una magnitud dependa de otra.

2.- Pedir a los alumnos que construyan columnas con 1, 2, 3, 4, 5,... cajas de fósforos del mismo tipo y midan la altura de cada una de dichas columnas. Registrar en una tabla los datos obtenidos en la experiencia.

Nº de cajas	Altura en mm

Plantear a los alumnos:

- 1) Si observas los datos de la tabla ¿Qué conclusiones puedes obtener?
- 2) Con los datos:
 2 cajas miden 26 mm
 4 cajas miden 52 mm
 ¿Qué puedes concluir?
- 3) Si tuvieras 6 cajas ¿Cuál sería su altura?
- 4) ¿Qué relación existe entre el resultado obtenido con 6 cajas y el obtenido con 3 cajas?
- 5) ¿Qué relación existe entre los resultados obtenidos con 2 cajas, 4 cajas y 6 cajas? ¿Esta relación se cumple con cualquiera de los otros datos que aparecen en la tabla?
- 6) ¿Podrías encontrar un número que multiplicado por 2 dé 26 y que multiplicado por 4 dé 52?
 ¿Cuál es el número?
- 7) Establece una relación entre la altura de cada columna y el número de cajas que la forman de tal manera que la relación entre dichos números sea 13.

- 8) Escribe una expresión matemática que te permita generalizar la experiencia anterior para un número cualquiera "n" de cajas de fósforos y una altura "e" de la columna que ellas formarían.

Tu resultado debe coincidir con:

$$\frac{e}{n} = 13$$

esta relación la puedes expresar también de otra forma, por ejemplo:

$$e = 13 \cdot n$$

¿De qué otra forma podrías expresar dicha relación?

Comprueba si es correcta para cualquiera de los valores que aparecen en la tabla.

- 3.- Analizar la siguiente tabla que ha resultado de una compra de metros de tela.

Nº metros de tela (n)	Precio en Bs. (p)	$\frac{p}{n}$
2	400	$\frac{400}{2} = 200$
3	600	=200
11	2200	=200
1,5	=300	=200

Pedir a los alumnos que:

- 1) Escriban tres o más observaciones que deduzcas de este cuadro de valores.
- 2) De lo observado en la tabla ¿qué podrían decir de la relación p/n ?

La relación $\frac{p}{n} = 200$

la vamos a escribir $p = 200 \cdot n$. Esto significa que el precio depende del número de me-

tros de tela, en este caso el precio es directamente proporcional al número de metros de tela, ya que mayor número de metros mayor precio.

- 3) Representar gráficamente en un sistema de coordenadas, * utilizando papel cuadriculado, los datos que expresados en la tabla anterior, de la siguiente manera: los valores correspondientes al número de metros de tela representarlos en la línea horizontal o eje horizontal y el precio en la vertical (perpendicular al eje x) así el punto que representa el par (2,400) significa que 2 metros tienen un precio de Bs 400.

Al unir los puntos representados ¿Qué gráfica se obtiene?

- 4) Trabajar sobre la recta obtenida al representar los datos anteriores.

Trazar una perpendicular al eje horizontal que pase por el punto (2,400).

Dicha perpendicular determina con la recta trazada y el eje horizontal, el triángulo OAM.

De la misma forma traza perpendiculares al eje horizontal que pasen por los puntos (3,600) y (4,800) respectivamente.

Obtener el valor que resulta al relacionar la longitud del lado AM y la del lado OM del Δ OAM.

Establece esa misma relación con los otros triángulos obtenidos ¿Qué concluyen?

Este valor constante 200, es la llamada constante de proporcionalidad.

** Ver en Carpeta de Ciencias Naturales: Iniciación a la representación gráfica y sistemas de coordenadas*

- 5) Representar en otro papel cuadriculado estos mismos datos, pero colocando ahora en la línea horizontal el precio y en la vertical el número de metros de tela.

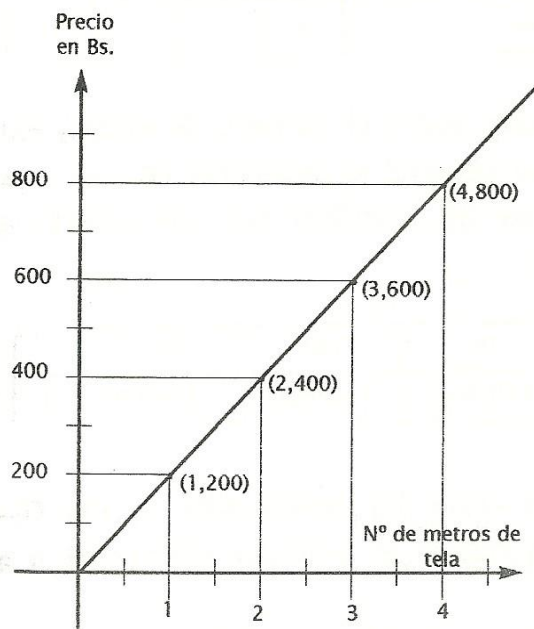
Al unir los diferentes puntos (Qué gráfica se obtiene? ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en este caso? La expresión que representa esta otra situación es

$$\frac{n}{p} = \frac{1}{200}$$

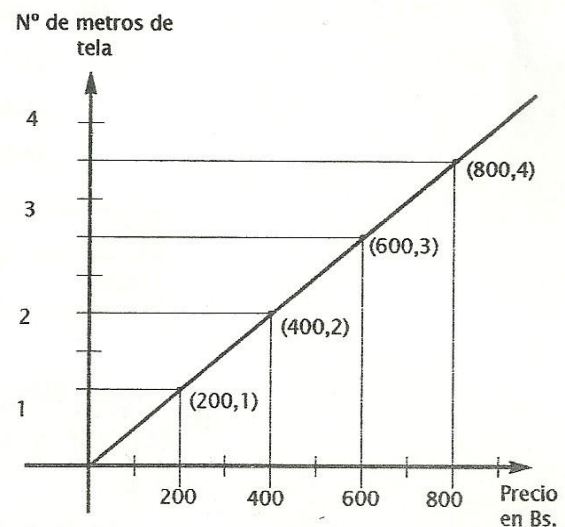
por lo tanto, es decir, el número de metros de tela será igual a $\frac{1}{200}$ del precio.

En este caso la constante de proporcionalidad es $\frac{1}{200}$ y se cumple que a mayor precio, mayor número de metros de tela.

¿Son el número de metros de tela y su precio directamente proporcionales?



Constante de proporcionalidad =



Constante de proporcionalidad $\frac{1}{200}$

4.- A continuación señalamos distintas relaciones entre dos magnitudes representadas mediante tablas. Indicar cuales son proporcionales y cuales no.

a) Relación entre tiempo y distancia en carreras olímpicas.

distancia	100 m	200 m	400 m	1200 m
tiempo	9,9 s	19,8 s	43,8 s	105 s

b) Relación entre el área y el perímetro de algunos rectángulos.

área en cm ²	50	162	150
perímetro en cm	30	54	106

Representar estos datos gráficamente.

c) Relación entre el precio y la cantidad de kg de harina de una en un supermercado.

precio en Bs.	240	480	1200	1440
N° de Kg.	3	6	15	18

d) Relación entre el número de años y el capital que se obtiene al depositar en una cuenta de ahorros Bs. 100000 con un interés del 7% anual.

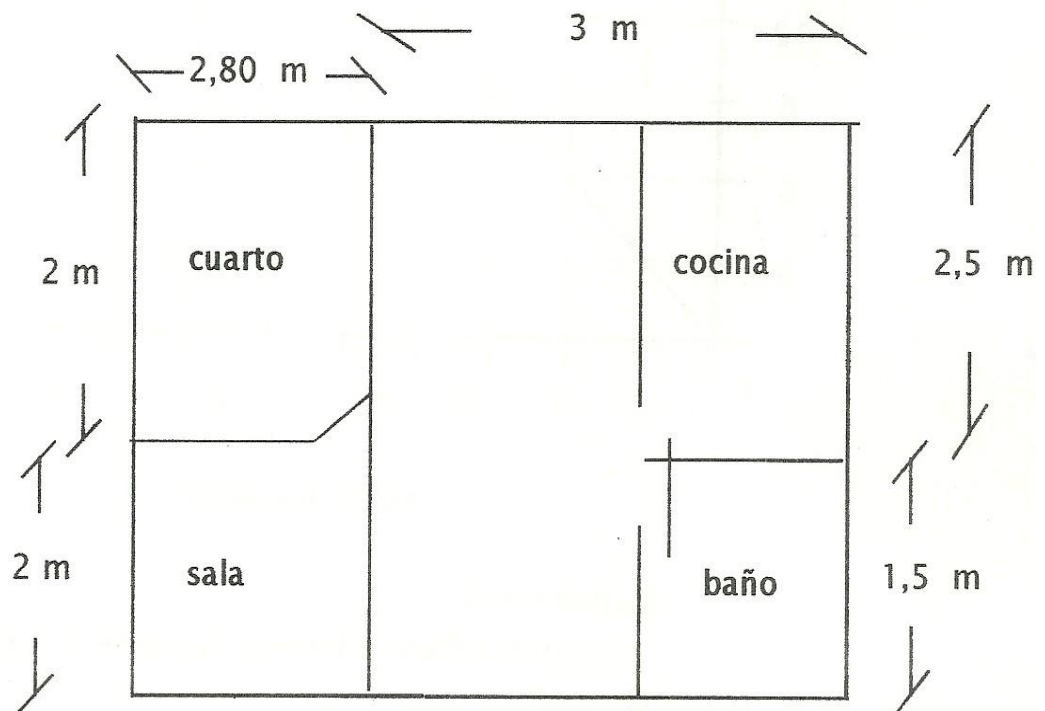
años	1ro.	2do.	3ro.	4to.
capital	107000,00	114490,00	122504,30	131079,60

La relación entre las longitudes de las circunferencias y sus radios es siempre constante e igual a 2π .

¿Es la relación entre la longitud de la circunferencia y su radio una relación proporcional?

Relaciones proporcionales II

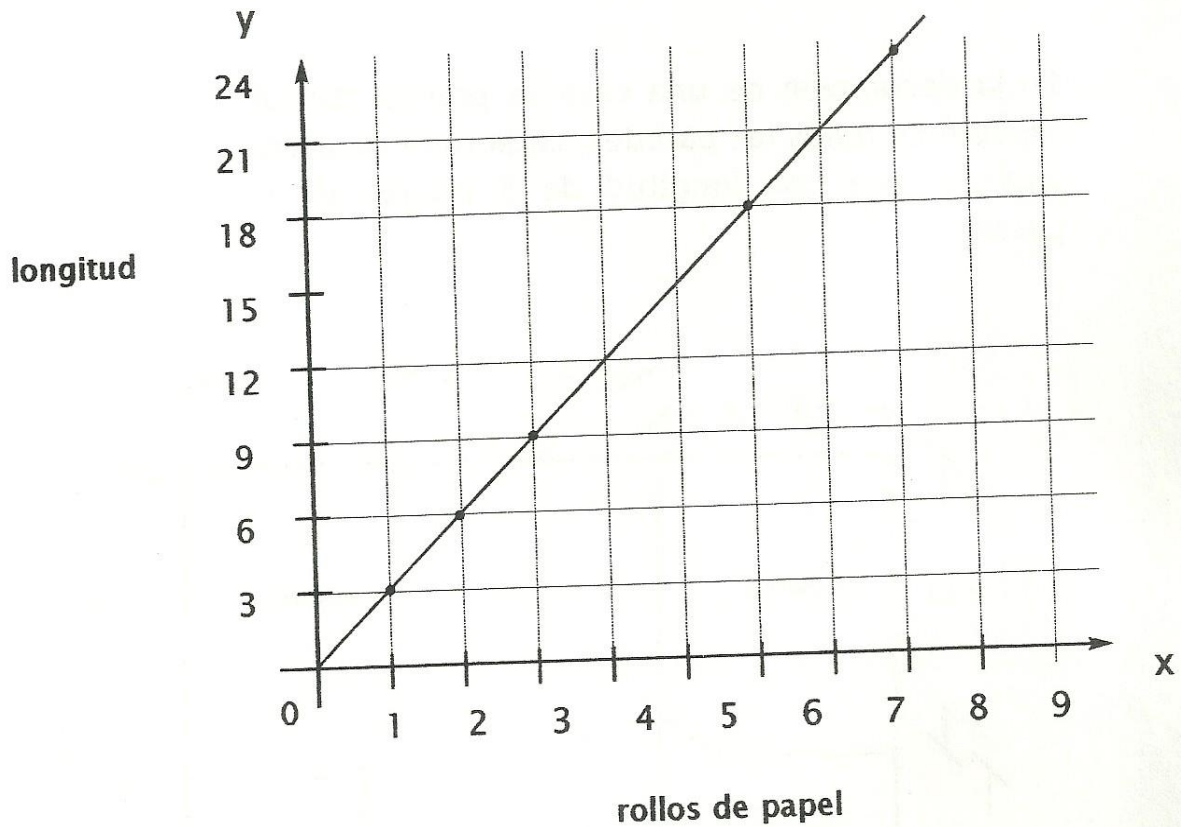
1.- En la decoración de una casa se prevee colocar rodapié en todas las paredes; cada rollo de papel alcanza para una longitud de 3 metros de la pared.



elaboremos la tabla

rollos de papel	1	2	3	6	8	x
longitud en metros	3	6	9	18	24	y

Representemos en una gráfica las magnitudes anteriores



Calculemos:

¿Cuántos rollos debemos comprar para el total de la casa?

Al representar diferentes valores de la tabla observamos:

a.- Nos resulta una línea recta.

b.- La línea recta pasa por el origen.

Por tanto, ésta es una relación proporcional.

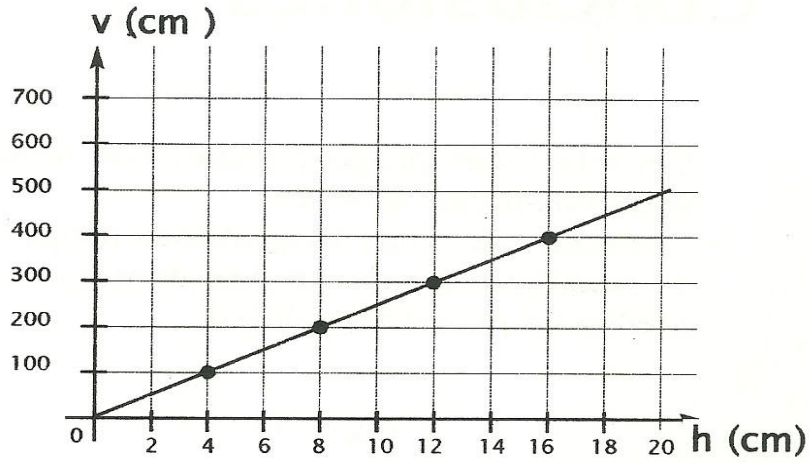
¿Cuál es la constante de proporcionalidad?

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \frac{12}{4} = 3$$

por lo tanto $y=3.x$

La constante de proporcionalidad es 3.

2.- Analicemos el siguiente gráfico de la Carpeta de Ciencias



¿Es éste un gráfico que representa una situación proporcional?, ¿por qué?

¿Cuál es la constante de proporcionalidad?

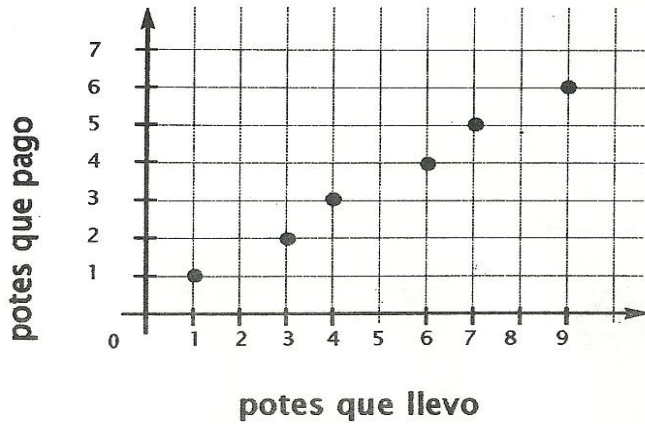
3.- En un supermercado encontramos la siguiente oferta: por cada dos potes de mermelada que compre, me regalan uno.

Establezcamos una relación entre el número de potes que pago y el número de potes que me llevo a casa.

¿Qué observas en el gráfico?

Si llevas dos potes de mermelada, ¿cuánto debes pagar?

Nº de potes que llevo	Nº de potes que pago
1	1
3	2
4	3
6	4
7	5
1	6



¿Qué observas en el gráfico?

Si llevas dos potes de mermelada

¿Cuánto debes pagar?

CENAMEC

Conclusiones

- Las relaciones proporcionales son relaciones multiplicativas $y = a \cdot x$
- La razón entre dos magnitudes proporcionales se mantiene constante y se denomina constante de proporcionalidad

$$\frac{y}{x} = a$$

- Al representar una situación proporcional, su gráfico es una línea recta que pasa por el origen. La inclinación de la recta viene dada por la constante de proporcionalidad.
- Al relacionar los diferentes pares de elementos de una relación proporcional resultan fracciones equivalentes (ver las diferentes situaciones).



MATERIALES:

En tamaños
pequeño, mediano y
grande:

3 pelotas amarillas, 3
pelotas azules, 3
pelotas rojas,

$\frac{1}{4}$ de metro de
papel contac en
colores amarillo, azul
y rojo

3 cartulinas doble
faz; amarilla, azul y
roja,

9 vasitos cónicos, (de
los que se usan para
tomar agua),

Tijera,

Goma de pegar

**CONTENIDOS
CONCEPTUALES**

- Sólidos

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Describir
- Establecer relaciones
- Seguir instrucciones
- Clasificar
- Construir
- Medir
- Tomar decisiones

ACTITUDINALES

- Valoración del juego
como actividad lúdica
y de relación social

¿Cuál es el sólido?

¿Cómo jugar?

1.- Dibujar en papel cuadriculado las plantillas de:

- Tres paralelepípedos de 8cm; 6 cm y 4 cm de altura y base 4 cm x 2 cm.

- Tres cubos de 5 cm; 3,5 cm y 2 cm de lado.

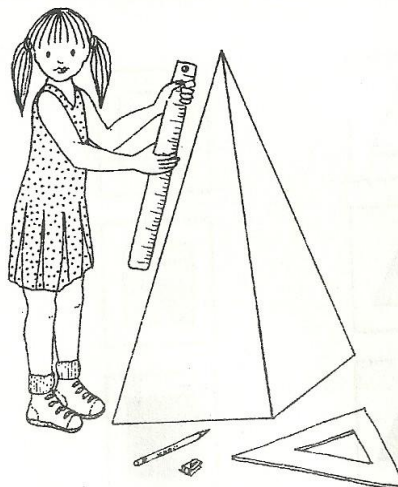
- Tres pirámides cuyas caras son triángulos de 8 cm; 6 cm y 4 cm de altura y base cuadrada de 4 cm; 3 cm y 2 cm de lado, respectivamente.

2.- Copiar todas las plantillas en cada una de las cartulinas doble faz (amarillo, azul y roja), y construye los sólidos.

3.- Resolver el problema de tener 3 cilindros grandes, 3 medianos y 3 pequeños (amarillos, azules y rojos)

4.- Formar una matriz con todos los sólidos en la cual se pongan de relieve las características de: forma, color y tamaño.

5.- Jugar ¿Cuál es el sólido? en forma similar a como se juega con las tarjetas que llevan representadas figuras planas.



Pasatiempo geométrico

¿Para qué?

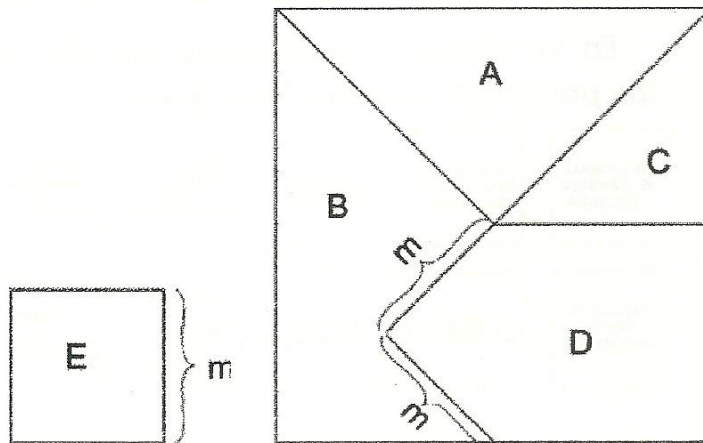
Construir un material para un pasatiempo geométrico.

Usar el material para obtener diversas formas.

¿Cómo jugar?

1.- Sobre el cartón más grande hacer el siguiente trazado

En el cartón más pequeño trazar un cuadrado de lado "m".



2.- Recortar las 5 piezas A,B,C,D y E, y con ellas construir un cuadrado.

3.- Construir figuras con esas cinco piezas, trazar el contorno de las figuras y pedir que las reproduzcan.

4.- Reproducir las figuras inventadas.

¿Qué más puedes hacer?

MATERIALES:

2 cartoncitos de base cuadrada

uno de más o menos 8 cm de lado

y otro de 3 cm de lado aproximadamente

Regla,

Tijera

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Polígonos

PROCEDIMENTALES

- Observar,
- Establecer relaciones,
- Tomar decisiones,
- Seguir instrucciones,

ACTITUDINALES

- Valoración del juego como actividad lúdica y de relación social

ANEXO 22

Memoria de polígonos

MATERIALES:

24 cartoncitos de 6 cm x 6 cm,

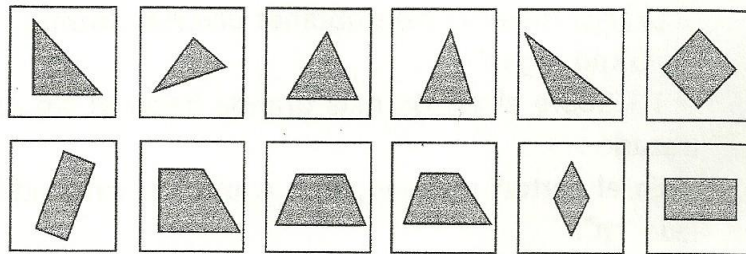
creyones,

regla,

plantilla con figuras geométricas.

¿Qué hacer?

Dibujar polígonos de diferentes formas en 12 tarjetas.



En los otros 12 cartoncitos describe cada uno de los polígonos con una frase breve.

TRIÁNGULO RECTÁNGULO ISÓSCELES	TRIÁNGULO RECTÁNGULO ESCALENO	TRIÁNGULO EQUILÁTERO	TRIÁNGULO ISÓSCELES NO RECTÁNGULO	TRIÁNGULO ESCALENO NO RECTÁNGULO	ROMBO CUADRADO
PARALELO- GRAMO RECTÁNGULO	TRAPECIO RECTÁNGULO	TRAPECIO ISÓSCELES	TRAPECIO NO RECTÁNGULO NO ISÓSCELES	ROMBO NO CUADRADO	RECTÁNGULO NO CUADRADO

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Polígonos

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Describir
- Clasificar
- Memorizar
- Establecer relaciones
- Seguir instrucciones
- Tomar decisiones
- Ubicar un objeto en el plano

ACTITUDINALES

- Valoración del juego como actividad lúdica y de relación social

¿Cómo jugar?

Con las tarjetas de frente, forma parejas.

Voltea las tarjetas boca abajo y revuélvelas.

Organízalas boca abajo en forma rectangular.

Uno de los jugadores voltea, sin cambiar de sitio dos tarjetas, si forman pareja las retira y vuelve a jugar.

Si no forman pareja las voltea y deja en su mismo sitio.

El jugador que sigue, procede en la misma forma, así se continua hasta agotar las tarjetas.

Gana el que haya logrado reunir mayor número de tarjetas.

Obtengo figuras simétricas II

¿Para qué?

Trazar los cuatro ejes de simetría de un cuadrado. Observar que un rectángulo no cuadrado sólo tiene dos ejes de simetría. Aún cuando las diagonales lo dividen en dos triángulos iguales, no son ejes de simetría (al doblar por el eje de simetría los triángulos no coinciden).

Trazar los tres ejes de simetría de un triángulo equilátero. Observar que los ejes de simetría son a la vez alturas y bisectrices.

Colocar el espejo sobre diferentes ejes de simetría para obtener diferentes figuras a partir de una dada.

¿Cómo?

1.- Trazar todos los ejes de simetría de un cuadrado.

Plantear a los alumnos lo siguiente:

¿Y un rectángulo no cuadrado? ¿Tendrá el mismo número de ejes de simetría que un cuadrado?

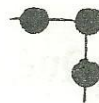
2.- Trazar un triángulo equilátero y todos sus ejes de simetría.

Plantear: Un triángulo que no sea equilátero, ¿Tiene ejes de simetría?

3.- En una hoja de papel cuadriculado dibujar dos círculos como los mostrados a la derecha.

Usar el espejo para obtener dos, tres o cuatro círculos en diferentes posiciones.

Dibujar las figuras que se obtengan, por ejemplo:



MATERIALES:

Un espejo plano que puedes construir con un cartoncito recubierto de papel metálico. Un cuaderno de papel cuadriculado.



CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Simetría

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Establecer relaciones
- Seguir instrucciones
- Tomar decisiones

ACTITUDINALES

- Apreciación de la simetría, en el mundo del arte, en la naturaleza, en la construcción

¿Qué más puedes hacer?

Obtengo figuras simétricas III

MATERIALES:

Un espejo plano que puedes construir con un cartoncito recubierto de papel metálico.

¿Para qué?

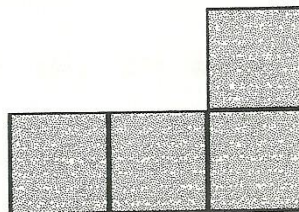
A partir de una figura obtener formas diferentes al usar un espejo, en cada caso la posición del espejo plano sobre el papel marca el EJE DE SIMETRÍA DE LA FIGURA.

¿Cómo?

1.- Utilizar dos círculos, uno negro y uno blanco (en forma similar a los dos negros de la actividad 3 de Obtengo figuras simétricas II).

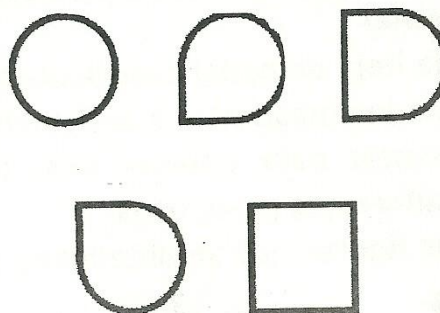
Trabajar con el espejo para obtener diferentes figuras.

2.- Usar esta figura y un espejo plano para obtener otras formas.



3.- Dibujar una figura y usar el espejo para obtener otras con base en ella.

4.- Con un espejo plano determinar cuál de estas figuras permite obtener las otras cuatro.



¿Qué más puedes hacer?

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Simetría

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Establecer relaciones
- Seguir instrucciones
- Tomar decisiones

ACTITUDINALES

- Apreciación de la simetría, en el mundo del arte, en la naturaleza, en la construcción

Palabras cruzadas

¿Para qué?

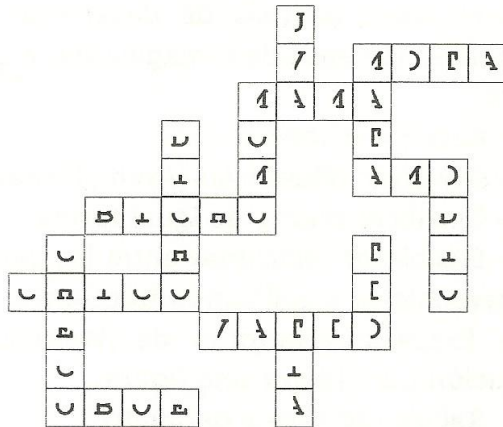
Con la imagen obtenida mediante un espejo, completar palabras formadas por letras simétricas, al colocar el espejo sobre el eje de simetría de cada una de las letras que conforman la palabra.

- Utilizar letras simétricas para formar palabras.
- Construir un crucigrama usando letras simétricas.

MATERIALES:

Un espejo plano que puedes construir con un cartoncito recubierto de papel metálico.

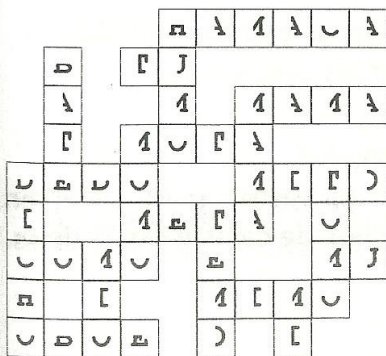
Los crucigramas dados



¿Cómo?

1.- Utilizar el espejo para encontrar cada una de las palabras que conforman los crucigramas.

Escribir el significado de cada palabra.



2.- Escribir para completar con un espejo, otras palabras diferentes.

3.- Construir un crucigrama con palabras formadas por letras simétricas.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Simetría

PROCEDIMENTALES

- Observar
- Atender
- Identificar
- Comparar
- Diseñar

ACTITUDINALES

- Apreciación de la simetría

ANEXO 2

El Tangram chino

Es un juego que permite:

- Copiar figuras que llevan indicadas las posiciones que ocupan las diferentes piezas del juego.
- Reproducir figuras de las cuales sólo se conoce su contorno.
- Crear nuevas figuras.

¿Para qué?

Este juego además de desarrollar la intuición y estimular la capacidad imaginativa y creadora es útil para:

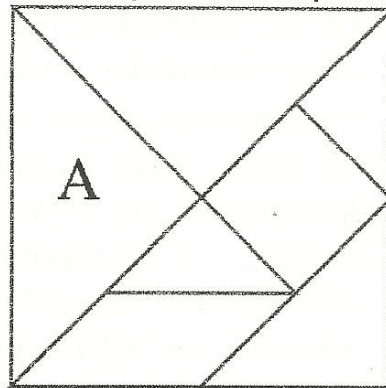
- Reconocer formas
- Observar diferencias y semejanzas
- Clasificar piezas de igual forma
- Establecer relaciones entre las piezas, ya sea por superposición o utilizando fracciones
- Expresar relaciones de posición al “dictar” la solución para lograr una figura
- Relacionar área y perímetro
- Comprobar el Teorema de Pitágoras
- Ejercitar algunos trazados geométricos al construir el juego, usando instrumentos geométricos
- Manipular con papel al doblar y rasgar para la construcción del juego
- Diferenciar entre figuras planas y sólidas
- Describir las diferentes piezas.
- Seguir instrucciones
- Desarrollar la creatividad

Se pueden construir en cartón o en plástico, en ambos casos, con desechos de cajas o tapas de potes.

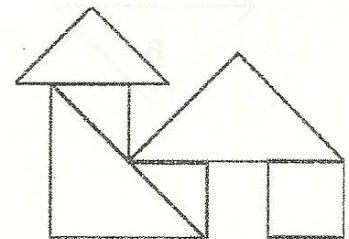
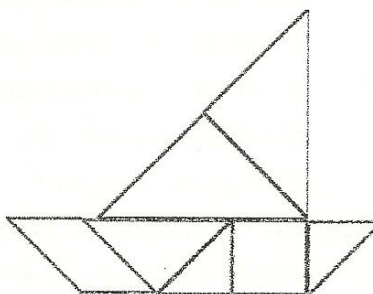
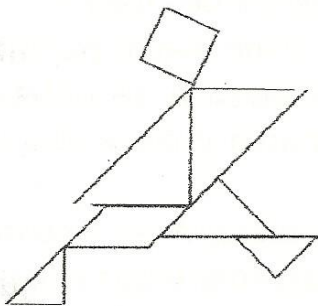


EL TANGRAM CHINO es un juego muy antiguo, algunos calculan que se conoce desde 4000 años.

Consta de siete piezas que corresponden al siguiente trazado

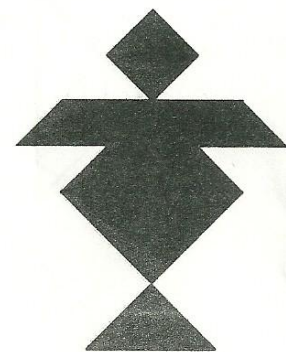
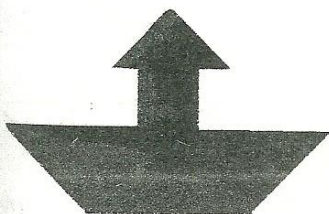


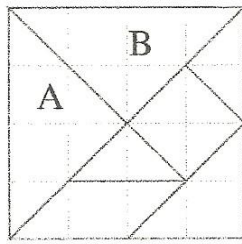
Con esas siete piezas se pueden formar gran cantidad de figuras, como las siguientes:



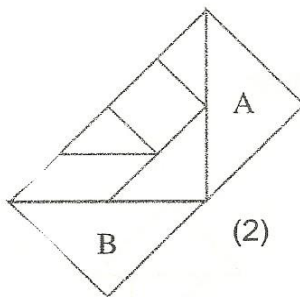
Entre las piezas del TANGRAM CHINO se puede establecer muchas relaciones, así la pieza A puede ser reproducida de tres maneras diferentes usando las otras piezas.

Con los triángulos pequeños puede obtenerse otro cuadrado o reproducir la pieza cuya base es un paralelogram, esto último facilita la construcción de figuras simétricas como las siguientes:

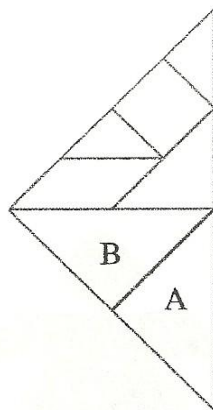




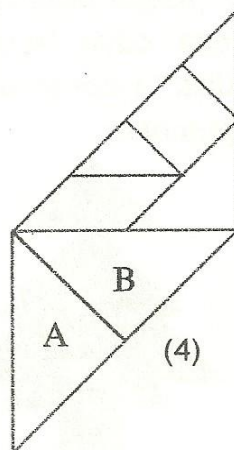
(1)



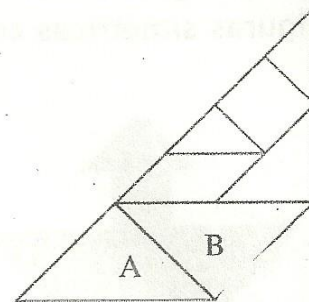
(2)



(3)



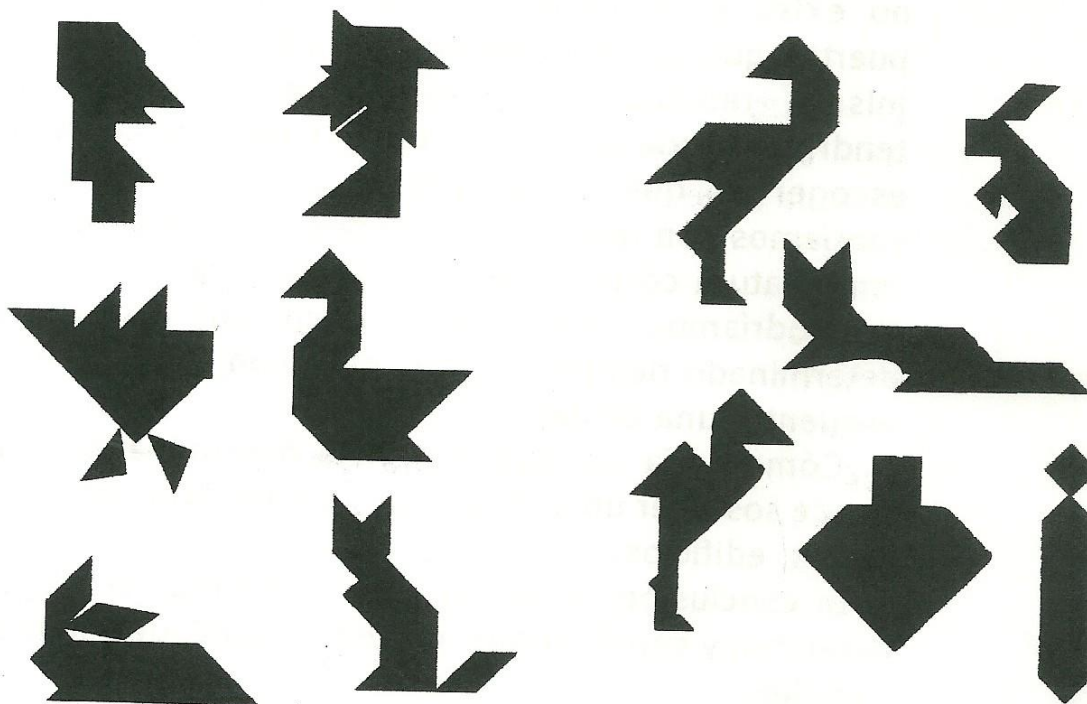
(4)



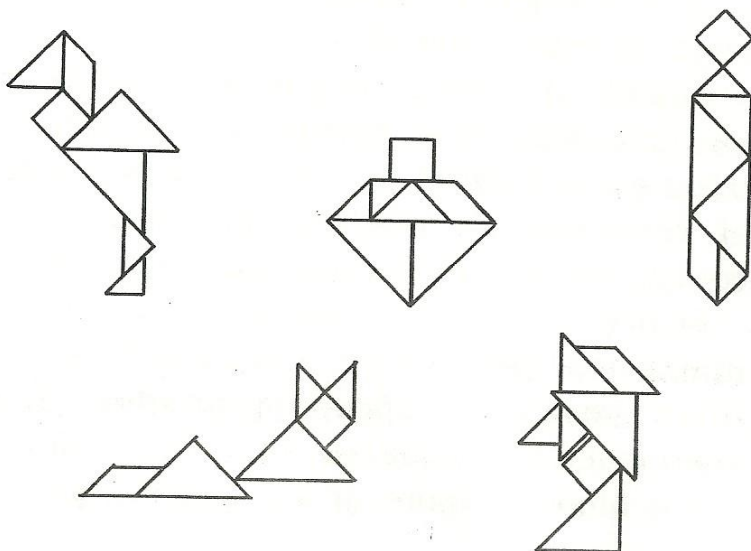
(5)

- 1.- Si se cuadrícula la superficie sobre la cual se trazará el TANGRAM, en 4x4, pueden establecerse relaciones entre áreas y perímetros de las diferentes figuras que se formen, así, el cuadrado inicial tendrá un área de 16 cuadritos y un perímetro de 16 lados de cuadrito.
- 2.- Al hacer rotar las piezas A y B, se obtiene un rectángulo de igual área pero cuyo perímetro valdrá $12 \times 1,4$ lados de cuadrito. ¿Por qué? ¿Cuál perímetro es mayor? (Para la segunda etapa, los alumnos medirán el perímetro con su regla)
- 3.- Al rotar nuevamente la pieza A obtenemos un triángulo, de igual área y de perímetro para la segunda etapa, los alumnos medirán el perímetro con su regla ($8+8 \times 1,4$) lados de cuadrito. ¿Cuál de las tres figuras tiene mayor perímetro?
- 4.- Al rotar nuevamente la pieza A se obtendrá el paralelogramo, de igual área y perímetro que el triángulo anterior.
- 5.- Al trasladar y rotar la pieza A se obtendrá el trapecio de igual área y perímetro que el triángulo y el paralelogramo.

Algunas figuras que pueden construirse usando el Tangram chino



Algunas soluciones de cómo pueden construirse figuras usando el Tangram chino



¿Por qué ahora la medida?

Imaginemos por un momento lo que sería el mundo si no existiera la medida. ¿podrían los carpinteros hacer puertas que calzaran en el sitio adecuado y sillas de un mismo tamaño? Si quisiéramos comprar un traje tendríamos que probarnos toda la ropa de la tienda para escoger la que se adapta a nuestro cuerpo. ¿Cómo sabríamos con qué rapidez se desplaza un automóvil o la temperatura corporal de un enfermo cuando tiene fiebre? No podríamos saber cuánto crece una persona en un determinado tiempo ni a qué nivel con respecto al mar se encuentra una ciudad.

¿Cómo haría un ingeniero para determinar el peso que puede sostener un puente?, ¿se podrían fabricar medicinas, carros, edificios..?

En conclusión, si no existiera la medida, el progreso se detendría y con él, todas nuestras actividades, aún las más sencillas.

Usualmente identificamos “medir” con un proceso realizado por medio de complicados instrumentos, cuando medir es, simplemente, comparar magnitudes, es decir seres, objetos, procesos o características a las cuales podemos asignar números con la finalidad de organizar mejor nuestra realidad.

Cuando utilizamos expresiones como “pásame el libro que está cerca de la lámpara”, “ el vestido me quedó corto” o “quiero la mitad de un vaso de leche”, estamos utilizando el concepto de medida. En estos ejemplos, hemos comparado longitudes (distancia y largo) y capacidad.

Revisemos cuántas expresiones que indican medida, utilizamos diariamente. Usualmente comparamos, entre otras cosas, tiempos, longitudes, tamaños, pesos, volúmenes, intensidades, costos y presiones.

Los niños, al ingresar a la escuela, ya miden de manera

intuitiva. Nuestra labor es precisar, ejercitar y perfeccionar tanto el proceso mismo de la medición, como el uso adecuado de los instrumentos de medida, teniendo en cuenta, que los cálculos y las reducciones son sólo parte del proceso, pero nunca el objetivo principal.

Por lo anterior tenemos que, al seleccionar las actividades para orientar el aprendizaje de la medida, es conveniente tomar en cuenta la participación activa de los niños en el control de tamaños, precios y contenidos de los productos comerciales, así como, las formas prácticas de establecer relaciones con instituciones como la Superintendencia de Protección al consumidor y el Servicio Nacional de Metrología Legal.

La medida permite analizar e interpretar las relaciones entre el hombre y su ambiente para tratar de comprenderlo, utilizarlo y modificarlo. Y recordemos que a medir aprendemos midiendo.

¿Por qué un patrón de medida?

El niño, al medir, establece una comparación entre lo que quiere medir y el objeto que elige como referencia, es decir, compara diferentes valores de una magnitud con un valor que se considera fijo.

Así, cuando se prueba el zapato de su papá verifica que éste es más grande que su pie. Puede repetir la actividad probándose el zapato de su mamá, de su hermano y su propio zapato. En este caso, la unidad patrón es su pie, es decir, la magnitud que él considera fija, con la cual compara otros objetos. ¿Cuántas cosas más podría medir con su pie?

Cuando un niño compara su altura con la de otros niños, el patrón que utiliza es su propia altura y en base a ésta, puede establecer si es más, menos o igualmente alto. Con el mismo patrón puede compararse con otros niños, con sus familiares o con su maestro. ¿De qué otra forma podría

medirse la altura de una persona? Oriéntalos a utilizar distintos patrones de medida como la cuarta, la brazada, sus pasos, una regla...

Elabora con ellos, una lista de situaciones en las cuales sea necesario medir indicando, en cada caso, qué patrón elegirían para hacer dichas mediciones.

Para esta actividad aprovecha las vivencias que tienen los niños en sus juegos, en sus casa, escuela o en la comunidad...Procura que en la lista aparezcan distintas magnitudes. Deja libre la escogencia de los patrones de medida.

Plantéales además, problemas donde ellos determinen qué pueden medir con un patrón dado, por ejemplo: ¿Qué podríamos medir con esta tapita? ¿cómo lo haríamos?

Es importante que con estas actividades se logre la comprensión, por parte de los niños, de que:

- para medir hace falta un patrón
- una magnitud puede medirse con distintos patrones
- magnitudes diferentes se miden con patrones

diferentes

Luego, con actividades muy sencillas, trata de inducir la necesidad de unificar los patrones de medida. Al efecto, sugiere que cada niño mida el largo del salón utilizando su pie como patrón.

Mídelo también con tu propio pie. Anoten los resultados y compárenlos. Realicen el mismo ejercicio, utilizando trozos de cinta de papel de diferentes tamaños.

Como han de obtener resultados diferentes, pregúntales ¿Qué resultado utilizaremos si necesitamos comprar el rodapié de la pared que medimos? ¿Cómo nos entenderíamos con el comerciante?

De esta situación ha de surgir la necesidad de elegir un patrón único, que todos conozcan y utilicen. Es posible que, de acuerdo con la experiencia de los niños, concluyan que ese patrón es el metro, que, como todos sabemos, es la unidad patrón convenida internacionalmente. Es

conveniente orientar y estimular la construcción y el uso frecuente del metro para familiarizar a los niños con él.

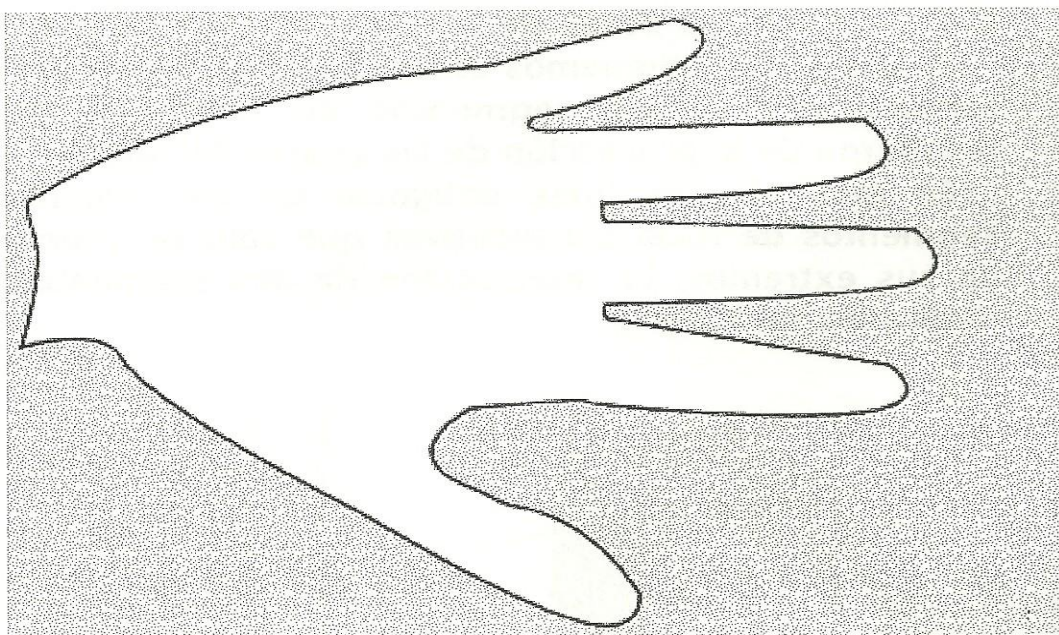
Si se revisa con los niños, la lista elaborada por ellos, de situaciones que implican medición y las diferentes unidades patrón que ellos sugirieron en cada caso, se podrá llegar a interesantes conclusiones respecto a cómo mediremos dichas magnitudes, utilizando los patrones aceptados internacionalmente.

MAGNITUD	INSTRUMENTO DE MEDIDA	UNIDAD PATRON	OTRAS UNIDADES
LONGITUD	cinta métrica	metro (m)	kilómetro (km) centímetro (cm)
MASA	balanza	kilogramo (kg)	gramo (g) miligramo (mg)
TIEMPO	cronómetro	segundo (s)	hora (h) minuto (min)
CAPACIDAD (VOLUMEN INTERNO)	vaso graduado inyectora tetero	metro cúbico m ³	centímetro cúbico (cm ³) litro (l) mililitro (ml)
FUERZA	dinamómetro	newton (n)	kilopondio
PRESION	barómetro	pascal (pa)	centímetros de mercurio atmósferas (atm)
RAPIDEZ	velocímetro	metro por segundo m/s	kilometros por hora km/h
TEMPERATURA CELSIUS	termómetro	grado celsius (°)	
INTENSIDAD SONORA	decibelímetro	bell (b)	decibel

¿Qué son figuras planas?

Para reforzar la diferencia entre plano y espacio propongamos una actividad dirigida a nuestros alumnos como la siguiente:

Trazar la silueta de su mano siguiendo con la punta de un lápiz su contorno y comparar el dibujo con la mano. ¿son iguales?



Debemos orientar las respuestas de los niños hasta concluir que la mano tiene un espesor que no tiene el dibujo.

Propongamos también que, con una linterna o con una vela, el niño proyecte su mano en una pared. ¿La sombra tiene espesor?

De ambas actividades podemos concluir que la mano, por tener espesor, es una forma especial, es decir, ocupa un espacio, a diferencia de la sombra y el dibujo, que son sólo porciones de plano, no tienen espesor, son FIGURAS PLANAS.

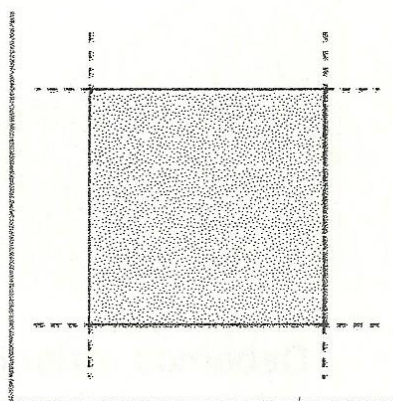
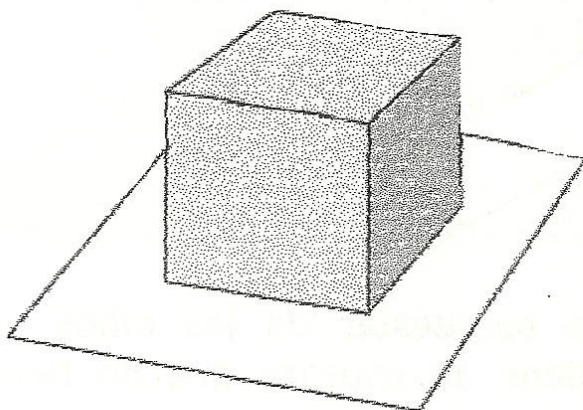
Definiremos entonces a las figuras planas como porciones finitas de plano muy bien determinadas o limitadas. Por ejemplo, la sombra de la mano es es una figura muy bien determinada ya que si proyectamos otro objeto, la sombra será diferente aunque también será una figura plana.

Una vez que se ha introducido el concepto de figura plana, pasaremos a estudiar algunos de sus elementos.

Colocamos un cubo sobre una hoja de papel y trazamos sobre la misma el borde de la cara que sirvió de base.

El dibujo que obtenemos es una línea poligonal cerrada, formada por cuatro segmentos de recta, los cuales resultaron de la proyección de las aristas del sólido.

En general, una línea poligonal es un conjunto de segmentos de recta consecutivos que sólo se intersectan en sus extremos. La intersección de dos segmentos nos determina un PUNTO.



Si coloreamos la porción de plano encerrada por la línea poligonal que obtuvimos al proyectar el cubo, más la línea poligonal, obtendremos lo que se denomina un POLIGONO.

Área y volumen

Sabemos que el niño reconoce que la superficie de su pupitre es menor que la superficie del escritorio de la maestra y se da cuenta de cuál de sus juguetes ocupa mayor espacio, pero todas estas son comparaciones cualitativas. Lo cuantitativo surge, según Piaget, en la etapa de las operaciones formales cuando trata de diferenciar lo real de lo posible.

Así, en situaciones prácticas como: determinar el número de hojas necesarias para cubrir la cartelera, el número de libros que caben en un estante de la biblioteca el número de cubos que caben en determinada caja, ensayará soluciones experimentales que posteriormente sistematizará, para luego generalizar mediante la determinación y aplicación de ciertas reglas.

Hacemos énfasis en el proceso a seguir para llegar a esas reglas: manipulamos la situación cualitativamente, iniciamos un primer intento de cuantificación y, mediante experiencias sucesivas, llegar a “descubrir” una expresión matemática o “fórmula” que le permita calcular áreas y volúmenes.

De esta manera se evita la memorización de fórmulas sin sentido, que conduce a la mecanización que frena la búsqueda de nuevos caminos por parte de los niños para determinar áreas y volúmenes de otras figuras o cuerpos no estudiados en clase.

¿Cómo se calculará el volumen de un puente? ¿Cómo calcularían la superficie de Venezuela? Expectativas como éstas, le indicarán cuán útil e interesante puede ser denominar estos conceptos. En las diversas actividades científicas y técnicas: los topógrafos e ingenieros, determinan áreas de terreno y volúmenes de concreto y cabilla de una obra, o el volumen máximo de agua que puede contener un dique para que no estalle; los

administradores venden las viviendas de acuerdo con el número de metros cuadrados de terreno que ocupan, o el de metros cuadrados de construcción; los físicos determinan el área para calcular la presión que ejerce una fuerza sobre cierta cantidad de superficie, o la intensidad de la corriente en cierta sección de un conductor, o el volúmen de agua que desplaza un cuerpo al hundirse; los bionalistas determinan el número de glóbulos rojos de la sangre a partir del número de ellos que se encuentran en cierta área del campo microscopio...

Por todas estas razones, justificamos la importancia de adquirir los conceptos de área y volumen, insistiendo en el proceso, mediante el cual el niño los aprende, a fin de que sea capaz de interpretar y solucionar cualquier situación en la que le toque intervenir.

¿Cómo se determina el área?

“Descubrir” cómo se calcula el área de un paralelogramo cualquiera es muy sencillo si ya sabemos como obtener la de un rectángulo, veamos cómo:

- Representa y colorea un rectángulo. (fig. 1)
- Calcula su área, empleando la fórmula:
 $A = \text{largo por ancho}$
o lo que es lo mismo
 $A = \text{base por altura}$
- Recorta el papel siguiendo los lados de la figura representada.
- Haz en ella un corte similar al de la fig. 2.
- Agreguemos la parte N a la M, de manera de obtener una figura como la fig. 3.

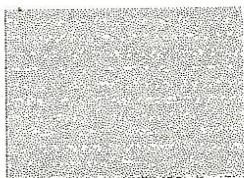


fig. 1

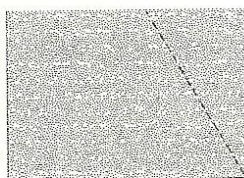


fig. 2

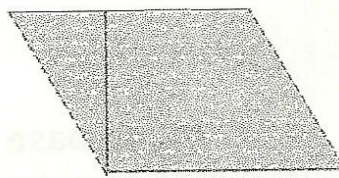


fig. 3

La forma de las superficies ocupadas por las figuras 1 y 2 ¿son iguales o diferentes? El área (medida de la superficie) de las figuras 1 y 3 ¿es igual o diferente? ¿Por qué? Las figuras 1 y 3 ¿tienen la misma base? ¿tienen la misma altura?

El área de la figura 3 ¿podrá calcularse por la fórmula $A = \text{base por altura}$? ¿Por qué?

¿Podrá emplearse esta fórmula para calcular el área de cualquier paralelogramo? ¿por qué? ¿puedes probar que es válida en el caso de un rombo?

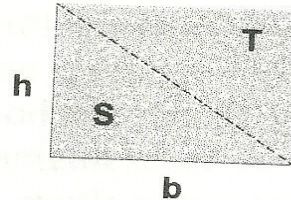
Si en la Figura 1 trazas una diagonal ¿qué figuras obtienes?

Las áreas de los triángulos obtenidos ¿son iguales o diferentes?

¿Qué parte del área de la Figura 1 es el área de uno de los triángulos formados?

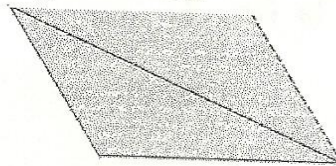
¿Puedes escribir una fórmula para calcular el área de un triángulo?

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

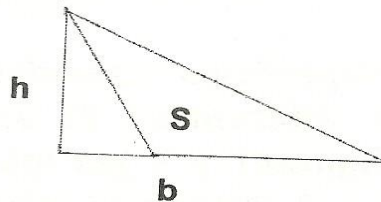


Observa que en el caso de la Figura 1 se obtienen dos triángulos rectángulos en los cuales la base y la altura coinciden con las del rectángulo del cual provienen.

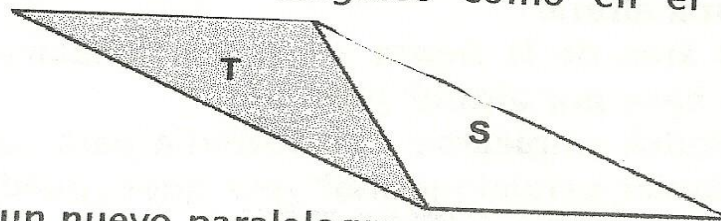
Si trazamos una diagonal en la Figura 3, obtenemos dos triángulos como los siguientes:



Donde la base coincide con la del paralelogramo del cual proviene y ambas figuras tienen la misma altura, veámoslo en el siguiente dibujo.



Si colocamos los dos triángulos como en el dibujo siguiente:



Obtenemos un nuevo paralelogramo.

¿Cuáles son las base y altura del paralelogramo?

¿Son válidas las mismas fórmulas?

Con la figuras M y N puedes deducir la fórmula para calcular el área del trapecio?

¿Cómo calcular el volumen?

Hemos formado paralelepípedos con cubos del mismo tamaño y expresado su volumen en "número de cubos".

Usemos lo aprendido como punto de partida para llegar a expresar volúmenes en unidades del Sistema Internacional de Medidas.

Construyamos unos doce cubos de un decímetro por lado.

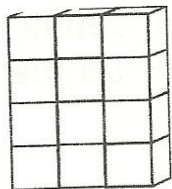
¿Qué espacio ocupa cada uno de ellos?

¿Por qué el volumen de cada uno de ellos es un decímetro cúbico?

¿Cuál es el símbolo para el decímetro cúbico?

Dispongamos estos doce cubos en forma de paralelepípedo de diversas maneras y en cada caso expresamos su largo, ancho y altura:

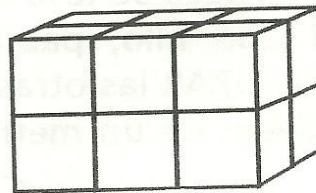
Sabemos que en ambos casos su volumen es de 12 dm^3
¿Es posible expresarlo tomando en cuenta las medidas del largo, al ancho y el alto?



En el primer caso:

$$V = 3 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} \cdot 4 \text{ dm}$$

$$V = 12 \text{ dm}^3$$



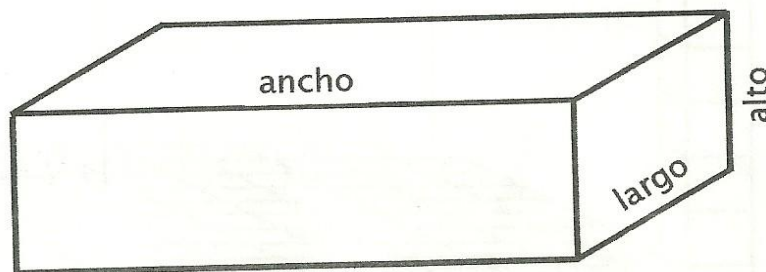
En el segundo caso:

$$V = 3 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm}$$

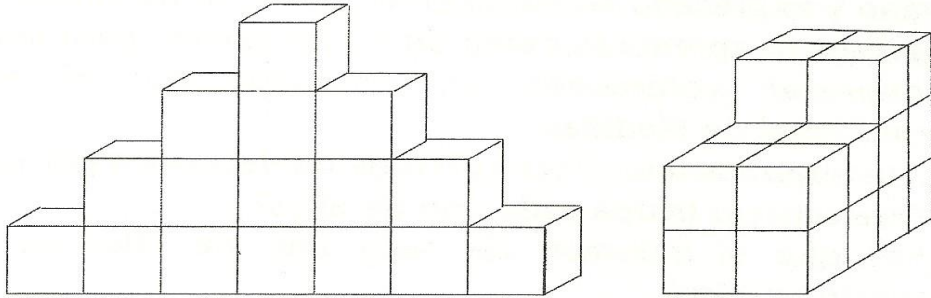
$$V = 12 \text{ dm}^3$$

¿Cómo determinar el volumen de una caja?

Hay que medir sus tres dimensiones: largo, ancho y alto.

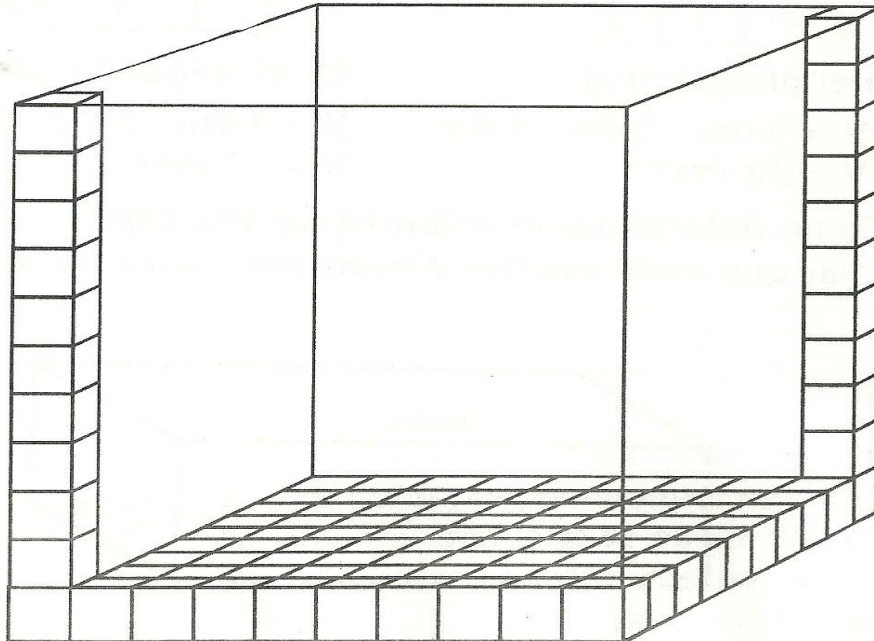


Si el volumen de cada cubo es de 1 dm^3
¿puedes indicar cuál es el volumen en cada uno de los casos siguientes?



Si cada alumno de un curso construye cuatro cubos de un decímetro por lado, puede “VERSE” el espacio que ocupa un metro cúbico:

- Colocar sobre el suelo los cubos necesarios para cubrir una superficie de un metro cuadrado.
- Sobre uno, o dos de los cubos que se encuentran en los vértices se levanta una columna de un metro de alto.
- Con hilo, pabilo y otro material similar se pueden VISUALIZAR las otras aristas del cubo de un metro por lado, es decir, de un metro cúbico (1 m^3).



Así tendremos una imagen bastante concreta del espacio que ocupa un metro cúbico; luego pueden plantearse cuestiones como las siguientes:

- ¿Cuántos metros cúbicos ocupa el salón de clase?
- ¿Cuántos metros cúbicos ocupa el mobiliario del salón?
- ¿Cuántos decímetros cúbicos equivalen a un metro cúbico?
- ¿Qué parte de un metro cúbico es un decímetro cúbico?
- ¿Cómo podríamos calcular la cantidad de centímetros cúbicos que equivalen a un decímetro cúbico?
- ¿Qué parte de un decímetro cúbico es un centímetro cúbico?
- El metro cúbico y sus unidades derivadas ¿pertenecen al Sistema Métrico Decimal? ¿por qué?

Utilizamos medidas de volumen para indicar la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo.

¿Qué relación hay entre volumen y capacidad volumétrica?

Si se quiere indicar el volumen de la cantidad de material que puede contener un recipiente, entonces se habla de CAPACIDAD VOLUMETRICA, ésta corresponde a un volumen interno. En botellas y latas de productos comerciales se debe buscar la indicación de la cantidad contenida y anotar las diferentes unidades utilizadas. Cuando la medida se refiere a CAPACIDAD VOLUMETRICA, las unidades utilizadas son el LITRO y sus submúltiplos: decilitro, centilitro y mililitro.

¿A qué volumen corresponde la capacidad volumétrica de un litro? Con un cubo de un decímetro por lado en su interior y un recipiente donde pueda medirse un litro de algún líquido, al trasvasar éste al cubo hueco se podrá observar que un litro de capacidad volumétrica corresponde al volumen de un decímetro cúbico.

$$1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3$$

Si un litro equivale a un decímetro cúbico, veamos que ocurre con las otras medidas de capacidad volumétrica y volumen:

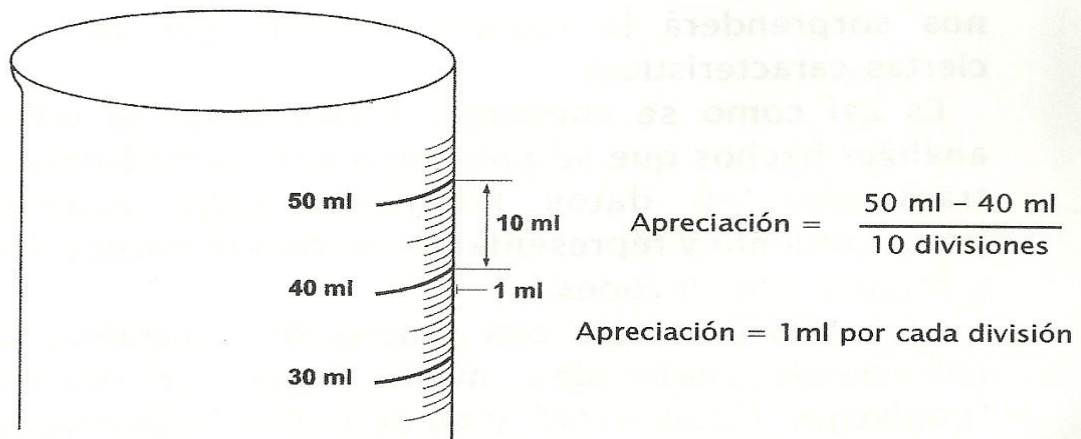
Capacidad volumétrica	litro	ml = 0,001 litro
Volumen	1 dm ³	1 cm ³

Si un mililitro es la milésima parte del litro y un litro es equivalente a un decímetro cúbico, ¿a cuántos decímetros cúbicos equivale un mililitro en unidades de volumen?

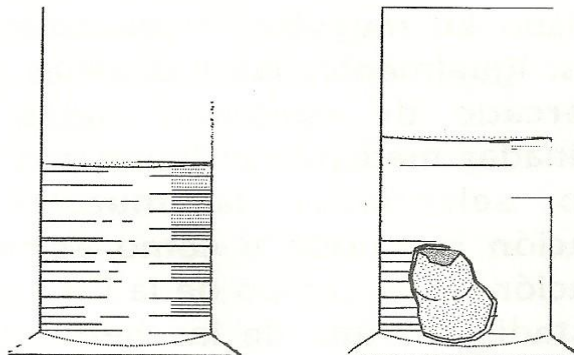
Las inyectoras vienen graduadas en c.c. que no es más que una forma de indicar cm³ así, el tener una inyectora de 2 cc es lo mismo que 2cm³ ó 2 ml.

Los cilindros graduados que son usados en los laboratorios vienen marcados, generalmente, en mililitros. Haciendo uso de un cilindro graduado se puede determinar el volumen de una piedra o de otro cuerpo, de forma irregular, no soluble en el líquido que vaya a utilizarse.

- 1.- Es necesario saber la apreciación del cilindro graduado, es decir, la menor medida que se puede hacer con dicho instrumento, y que corresponde a cada una de las divisiones que trae marcadas; supongamos que el cilindro tenga indicada como medida máxima 50 ml, cinco divisiones grandes y cada una de estas dividida en diez partes iguales.
- 2.- Debe usarse un líquido que no sea disolvente del sólido al cual quiera determinarse el volumen y colocar en el cilindro una cierta cantidad tal que al colocar el sólido quede totalmente sumergido.



- 3.- Anotar la medida inicial del líquido.
- 4.- Sumergir el sólido dentro del cilindro y anotar la nueva medida.
- 5.- Determinar la diferencia entre las dos medidas. Este valor corresponde al volumen del sólido.
¿Por qué?



¿Por qué Estadística?

Si llevamos un registro, año tras año, de las características de nuestros alumnos en cuanto a edad, calificaciones, nivel socio-económico, número de hermanos...podemos, simplemente, archivarlos y la información deja de tener trascendencia. Pero si organizamos los datos obtenidos, los cuantificamos y establecemos relaciones entre los resultados de cada año, nos sorprenderá la regularidad con que se presentan ciertas características.

Es así como se comienza a considerar la utilidad de analizar hechos que se presentan con cierta frecuencia y a traducirlos en datos numéricos cuya acumulación, procesamiento y representación permiten hacer inferencias y llegar a conclusiones.

La estadística trata con grupos de naturaleza diversa: colecciones, multitudes, masas que son denominadas "población" o "universo", y no con entes individuales.

Esta "población" tiene las características y propiedades que se derivan de los individuos que la forman. por ello para investigarlas bastará tomar una parte representativa de esa población que es conocida con el nombre de "muestra".

La técnica del "muestreo" facilita la investigación en tiempo, esfuerzo y costos. Por ejemplo, actualmente el "Proyecto Venezuela" estudia las características del venezolano en muestras representativas de la población del país. Igualmente, las industrias producen en función del mercado de consumo cuyas características son determinadas mediante el "muestreo".

Cómo seleccionar la muestra, cómo inferir la información requerida y cómo aprovechar al máximo la información, es el campo de la Estadística.

La Estadística, una de las herramientas fundamentales

para el desarrollo científico y tecnológico, tuvo su origen en Inglaterra, en el siglo XVII, cuando aparecieron algunos libros en los que se intentó interpretar, fenómenos biológicos y sociales, a partir de cifras brutas de defunciones y nacimientos en las parroquias londinenses.

Los médicos, sociólogos, arquitectos, ingenieros, constructores, además de los educadores, son profesionales que utilizan la Estadística como base para el diseño y realización de sus proyectos.

Por eso consideramos importante el que, en los nuevos programas instruccionales de Educación Básica se incluyan en la Unidad Curricular Matemática, desde el primer año, aspectos relacionados con la Estadística que pueden ser aprovechados en otras áreas del plan de estudios.

A continuación, presentamos algunas ideas de cómo introducir elementos estadísticos tales como: ¿qué son los datos? ¿Cómo se organizan? ¿Cómo pueden representarse? ¿Cuál es la importancia de saber interpretarlos?

La vida escolar nos ofrece toda una gama de actividades que suplen materiales informativos para desarrollar en el aula una rica variedad de situaciones capaces de ser analizadas por el método estadístico, y que serán, seguramente, enriquecidas por la creatividad de docentes y educandos.

DOMINGO, 11 DE SEPTIEMBRE DE 2011
www.eluniversal.com

CARACAS

Recuperar la calle como espacio lúdico con juegos tradicionales

JAVIER BRASSESCO
EL UNIVERSAL

Chapitas, pelotica e' goma, fusilao o quemao, carrera de carruchas, pisé... los juegos tradicionales con los que crecieron tantos caraqueños son ya cosa del recuerdo en una capital en el que las calles dejaron de ser un espacio lúdico y se convirtieron en lugar de paso en el que no conviene quedarse demasiado tiempo.

El proyecto urbano nació en Caracas se presenta esta semana en Frankfurt

Un sociólogo italiano y un arquitecto venezolano idearon un proyecto para rescatar las calles como espacio de juego, como la primera cancha de la infancia. El mismo tomó como nombre "Proyecto de la Liga Urbana", fue premiado en Italia y logró ser finalista en el Smart Urban Stage, concurso patrocinado por la Mercedes Benz que esta semana tendrá lugar en Frankfurt, Alemania.

Y aunque la idea fue luego reproducida en Palermo (Italia) y en una ciudad armenia, su origen tuvo lugar en La Pastora, como cuenta Rafael Machado, uno de los creadores junto con el italiano Pasquale Passanante: "Todo nació cuando dibujamos una cancha de chapitas y después una de pelotica e' goma, y fue tanta la recepción de la gente, que pensamos que podríamos intentarlo en otros lugares y con otros juegos".

Así dibujaron luego una multicancha y dos "pisé" (uno para niños y otro para adultos) en San Agustín, un espacio para carreras de carruchas o de trineo en Los Frailes de Catia y un campo para jugar "fusilao" en Macarao.

Explica Machado que en cada sector se realizan primero



Cada vez que la organización Liga por la Partida Urbana pinta una cancha o algún tipo de juego en una zona popular, intenta involucrar a la comunidad en todo el proceso. Hasta ahora han trabajado en La Pastora, Los Frailes de Catia, Macarao (carretera vieja de Los Teques) y San Agustín. FOTOS CORTESÍA



PUERTAS AFUERA

■ El Smart Urban Stage (Escenario Urbano inteligente), donde competirá el proyecto de La Liga de la Partida Urbana, es patrocinado por la Mercedes Benz. El grupo ya ganó el concurso en Italia pero esta semana competirán con otros países europeos.

Doménico Dipillo, vecino de La Pastora en donde se pintó hace ya más de un año la primera cancha de chapitas (entre Punte Monagas y Gobernador), cuenta que la idea fue muy buena pero no tuvo continuidad: "Todos jugaban y la utilizaban, pero la cancha se fue borrando con el tiempo y no la volvieron a pintar. Eso lo debimos hacer los vecinos mismos, pero tú sabes cómo es la gente".

pintura financiados en parte por la Universidad de Mérida, dos festivales de artistas plásticos, comerciales de televisión y hasta un proyecto con la villa del cine para hacer una película allí. En estos momentos la comunidad organiza un tercer encuentro de artistas plásticos (aún sin fecha) en donde también tendrá lugar un encuentro de boxeo amateur y que será animado por el grupo Son

cuenta que en algunos lugares las intervenciones urbanas fueron muy originales: "En Los Frailes vimos que hace mucho tiempo la gente hacía unas carreras en donde una persona arrodillada con botellas plásticas en las rodillas era halado por otra persona. Y así hicimos esa singular pista de carreras".

Varian los juegos, las zonas y las pinturas, pero en todos casos la intención es la misma:



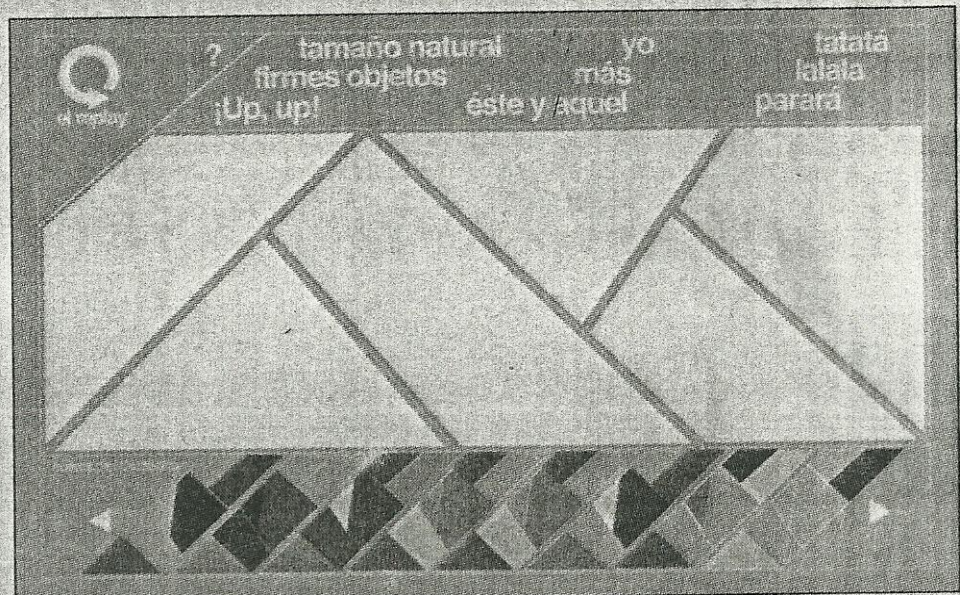
Comunicaciones digitales postmodernas

El juego de la creatividad está en la red

Tesisistas de la Ucab diseñaron una aplicación Web en la que el internauta crea nuevas expresiones a partir de la obra de tres artistas de la cultura urbana contemporánea

Un juego *online* en el que el usuario cruza a su placer fragmentos de poesía de Rafael Cadenas, segmentos de obras de Santiago Pol y música de Rafael Naranjo, es el producto final del trabajo de grado de tres tesisistas de Comunicación Social de la Universidad Católica Andrés Bello que se propusieron "diseñar y realizar una aplicación Web en la que lo lúdico, como discurso comunicacional, creativo y estético, sustente las relaciones semióticas que puedan ocurrir en una obra multimedia en la que se crucen códigos visuales, musicales y literarios de la cultura urbana contemporánea".

Elreplay.com es la dirección del juego concebido por Ángela Beatriz De Castro, María Ignacia Alcalá y Nelesi Rodríguez. "Se trata de una metáfora digital sobre algunos conceptos clave que la condición de lo lúdico en la comunicación urbana contemporánea pone en evidencia: el reto a la noción tradicional de autoría, el carácter fragmentario y efímero de los discursos y su capacidad de generar significados a través de diferentes combinaciones, la construcción de identidad a partir del otro y, finalmente, la primacía de la forma sobre el



Interfaz de entretenimiento con sello criollo

sujeto", argumentan las autoras.

Explican que "el simulacro, elemento clave de las comunicaciones digitales postmodernas", fue el concepto que dio la base teórica a su proyecto, y para ello, tomaron las reflexiones de Jean Baudrillard y Michel Foucault en torno al tema.

Experimentar

De Castro, Alcalá y Rodríguez aseguran que "*elreplay.com* recoge meses de investigación en una aplicación que, con el cruce de fragmentos de obras derivados de los criterios de artistas, conceptualizadores, usuarios y tecnología, se constituye como una máquina de hacer discursos; discursos transgresores, atrapados en el limbo entre comunicación y arte".

Pero sus autoras no se atreven a presentar conclusiones definitivas de su investigación, aducen que "una manera especialmente elocuente de concluir este proyecto es navegar

elreplay.com, pues en él se pueden no sólo evidenciar, sino experimentar las relaciones entre los elementos teóricos y de producción que constituyeron la columna vertebral del trabajo".

Sin embargo, presentan algunas reflexiones finales que apuntan a lo lúdico como característica de la expresión contemporánea, además presente en la obra de los artistas colaboradores: "Rafael Cadenas cuestiona su realidad, Santiago Pol se apasiona con los resultados casuales de las maculaturas y Alfredo Naranjo llena sus canciones de improvisación", señalan las tesisistas.

Agregan que "la condición lúdica hace posible el cruce de estas formas expresivas para la generación de otras, distintas, similares entre ellas: simulacros. Emergen, a partir de las interacciones, discursos estéticos, sin autor, efímeros. Discursos que encuentran en Internet el espacio ideal para su aparición comunicativa y tránsito".

Cerca de 50 niños de la parroquia San Pedro de los Altos participaron este fin de semana en la "Feria del Papagayo", actividad organizada por la Casa del Pueblo de la localidad. Así lo dio a conocer la directora de esta dependencia, Amanda Oropeza, quien además indicó que este festival se realizó para promover el rescate de esta tradición y para reforzar los lazos familiares durante la celebración del Día del Padre.

El evento tuvo lugar en el sector Centinela, específicamente en la Finca Minerva, donde los pequeños tuvieron la oportunidad de elevar sus cometas, pues "esta es una zona despejada, con una amplia extensión, ideal para volarlas, ya que la corriente de viento lo favorece", explicó Oropeza.

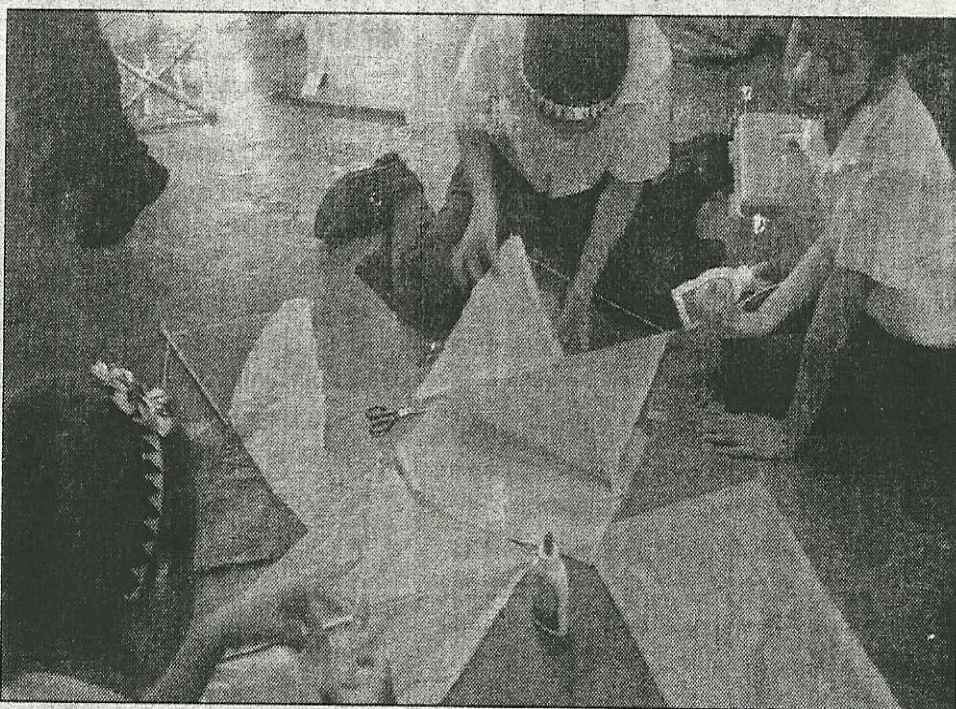
"Los niños, en su mayoría estudiantes de la Escuela Juan de Dios Guanche, se dedicaron el viernes a la elaboración de sus cometas y para ello se hizo necesario la utilización de verada para armar la estructura, papel celofán para la cubierta, pega, pabilo y retazos de telas para la cola".

Durante el vuelo de los papagayos, los jóvenes compartieron con sus padres, recibieron refrigerio y golosinas.

En San Pedro de Lo Altos hicieron evento

Feria del papagayo reunió a padres e hijos

Jornada tuvo lugar en el sector Centinela, específicamente en la Finca Minerva, donde los pequeños tuvieron la oportunidad de elevar sus cometas



"Pasamos una mañana diferente y esto nos contenta, porque presenciamos la alegría que ellos (los niños) reflejan al ver volar el papagayo, que con mucho esfuerzo y dedicación lograron construir".

En julio

Reveló que para celebrar el Día del Niño en el mes de julio, se tiene pautado realizar una actividad similar, pero en el sector Alambique (Parte Alta). "No sólo vamos a

contar con la participación de los niños del Alambique, sino que vamos a extender la invitación aquellos pequeños que habitan en la zona de El Garabato y Pozo de Rosas", señaló. IV

EVENTO | CONSEJO COMUNAL DEL CASCO REALIZÓ ACTIVIDAD

Juegos tradicionales se rescatan en Chacao

Caracas. En el marco de la celebración de las fiestas del Santo Patrono de Chacao, San José, los miembros del consejo comunal Zona 3 del Casco de Chacao, participaron en una jornada especial de juegos tradicionales en la Plaza Bolívar del municipio.

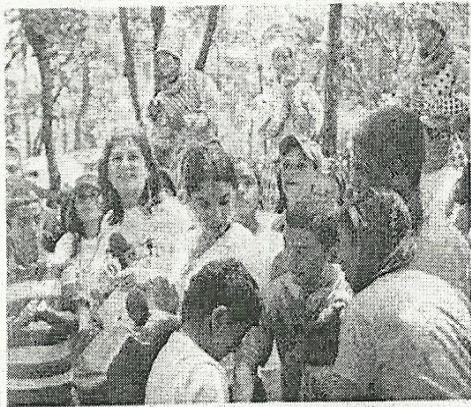
Durante la actividad, niños y niñas de diversas edades, en compañía de sus padres, participaron en diversos juegos tradicionales como carrera de sacos, competencia de baile, el huevo y la cuchara y el juego del huevo.

Georattsy Urbano, miembro del consejo comunal, dijo que “estamos celebrando las fiestas en honor a San José, queremos rescatar los juegos tradicionales, las costumbres de Chacao. Apro-



Los niños gozaron un puyero.

ximadamente 30 niños de diferentes edades participaron. Agradecemos al alcalde Emilio Graterón por apoyar a las comunidades en estas actividades para rescatar las tradiciones, así como para mejorar la convivencia”. ■



Jaqueline Faria e Isis Ochoa compartieron con los niños. FOTOS HANCOY CERVANTES

Niños y niñas gozaron su día en Los Caobos

> Más de 7 mil pequeños de distintas parroquias caraqueñas asistieron al parque ayer

YENIFER CALVO
CIUDAD CCS

Los consentidos de la casa fueron homenajeados ayer en el parque Los Caobos con una fiesta cargada de diversión. Durante más de ocho horas los niños, niñas y adolescentes disfrutaron de distintas actividades diseñadas especialmente para ellos.

El parque fue dividido por estaciones recreativas. A lo largo y ancho fueron dispuestos cojones inflables, camas elásticas y paredes para escalar.

También hubo espectáculos de globomagia, títeres, mimos, estatuas vivientes y profesionales del circo, mientras que los pintacaristas y payasitos también se hicieron presentes.

La fiesta resaltó el valor que tienen nuestros juguetes tradicionales. Al llegar al parque los agasajados recibieron un kit de trompo,

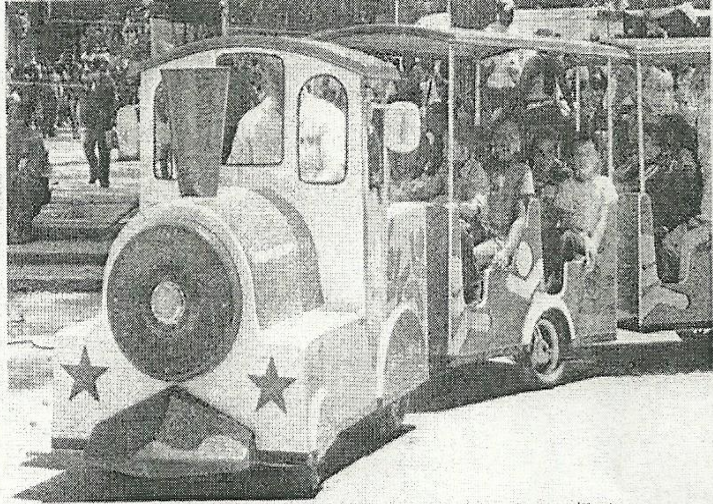
perinola, gurrufo, yo-yo y metras.

También, tuvieron la oportunidad de elaborar papagayos, gurrufos, piezas en arcilla, pintar cuadros, participar en carreras de sacos y obstáculos, manejar bicicleta, aprender actividades de rescate, jugar pisé y baloncesto, disfrutar espectáculos de teatro y danza, interactuar con los animales en la granja de contacto, entre otras cosas.

MÁS DE 7 MIL NIÑOS Y NIÑAS

La jefa de Gobierno del Distrito Capital, Jaqueline Faria, y la ministra del Poder Popular para las comunas, Isis Ochoa, realizaron un recorrido por todo el parque. Faria y Ochoa destacaron que más de 7 mil niños y niñas de distintas parroquias caraqueñas asistieron a la jornada.

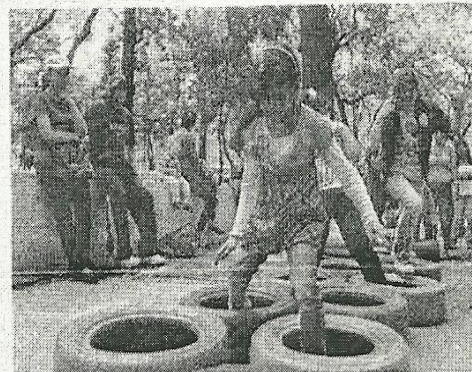
"El Día del Niño para nosotros es un día más porque todos los días



Los consentidos de la casa recorrieron todas las inmediaciones del parque a bordo de un simpático tren.

Juegos y tradición

En la calle de Panchito Mandefuá los niños, niñas y adolescentes disfrutaron de actividades enfocadas en la promoción de nuestros juegos tradicionales. Allí jugaron pisé, bailaron trompo, aprendieron a usar la perinola, pintaron y modelaron arcilla, entre otras prácticas. Además hubo distribución de literatura. El espacio recibió el nombre de Panchito Mandefuá en honor al cuento De cómo Panchito Mandefuá fue a Cenar con el Niño Jesús, del escritor venezolano José Rafael Pocaterra.

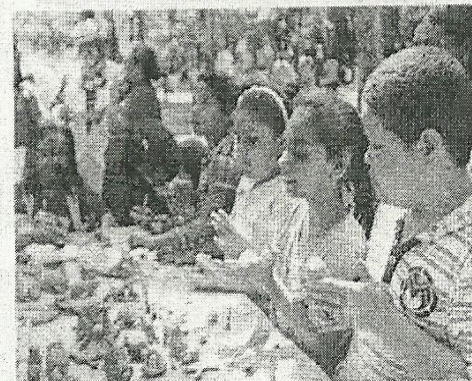


Los pequeños realizaron competencias de obstáculos.

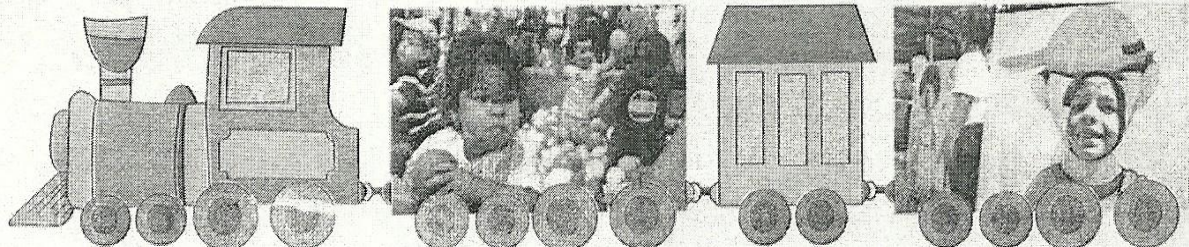
del mundo en esta Revolución son para los niños y las niñas de la patria, ellos son la razón de ser de este proceso y hoy lo estamos reiterando", aseguró Faria.

Añadió, además, que conjuntamente con la Alcaldía de Caracas han recuperado más de 200 parques, además de las plazas, bulevares y espacios que se han rescatado "para construir la Caracas sabrosa".

Por su parte, Isis Ochoa destacó que están rescatando el sentido de la celebración. "El Día del Niño se nos había convertido en un día comercial, hoy hemos combatido eso. Estas actividades hacen que superemos la lógica del consumo", expresó Isis Ochoa.



Otros prefirieron moldear distintas figuras con materiales como la arcilla.



EJEMPLO | ESTUDIANTES DEL ANDRÉS ELOY BLANCO PREPARAN ACTOS CONMEMORATIVOS DEL 55 ANIVERSARIO DE LA INSTITUCIÓN

Jóvenes apuestan por el rescate de los valores

Incentivan los deportes, la cultura y la convivencia

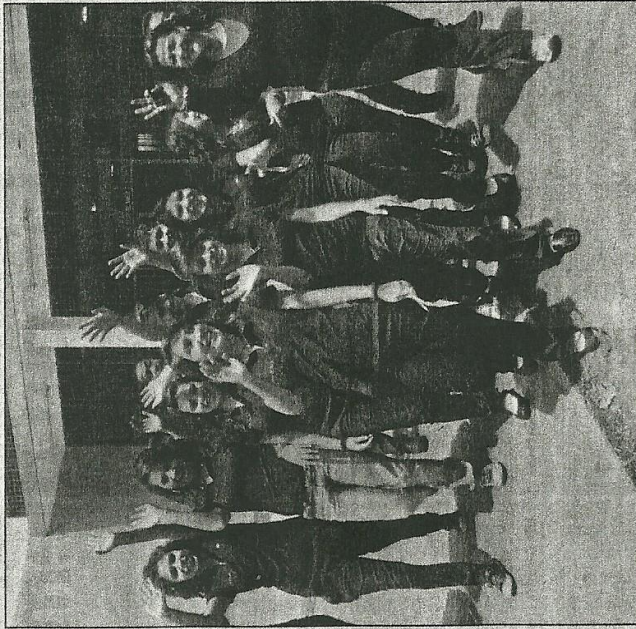
OLGA MARIBEL NAVAS
onavas@cadena-capriles.com

Caracas. Un grupo de adolescentes, estudiantes del quinto año de Ciencias A del liceo Andrés Eloy Blanco realizan un proyecto social destinado a rescatar valores entre los jóvenes de esta institución, las comunidades cercanas, así como otros centros educativos.

Esta institución queda en la zona de El Cuartel, en Catia, parroquia Sucre,

municipio Libertador, Stephani Soler, una de las organizadoras y participante, señaló que estas actividades son parte de su trabajo comunitario. "Con el apoyo de nuestros profesores y representantes y aprovechando el aniversario 55 del liceo hemos diseñado una serie de actividades que se iniciarán el próximo martes 10 de abril, con una misa de Acción de Gracias, seguida de actos culturales y deportivos, donde hemos involucrado tanto a nuestra comunidad educativa, así como a los vecinos", explicó Soler.

Indicaron los alumnos que años atrás se vivieron momentos de mucha violencia y con-



Los alumnos quieren ser ejemplo entre la juventud. GUSTAVO FRISNEDA

filictos en su liceo, pero gracias al apoyo de la directora del centro, profesora Fanny López, se logró cambiar esa realidad.

"Hemos realizado varios cambios basados en el rescate de los valores como el respeto, la solidaridad, la cooperación, la amistad, entre otros, aunado a las mejoras de las comunicaciones interpersonales, ya no peleamos, discutimos y utiliza-

mos las herramientas para la resolución de conflictos, con lo cual hemos logrado bajar la violencia y convertirnos en un liceo modelo en Caracas", dijo.

Invitación. Los estudiantes aprovecharon la oportunidad para invitar a los estudiantes, profesores activos, así como vecinos, a participar en las actividades que se iniciarán el

HABLA LA GENTE



Profesora Fanny López

"Soy la directora del liceo y felicito a los alumnos por la iniciativa que harán los alumnos, futuros bachilleres".



Adrianis Sánchez

"Los interesados pueden buscar información en el grupo de Facebook de exalumnos del liceo Andrés Eloy Blanco".

próximo martes 10 de abril.

"Queremos realizar una especial invitación a los exalumnos y profesores de nuestra institución, a quienes les organizaremos un día de reencuentro el día sábado 14 de abril, en donde podrán disfrutar de una serie de actividades, entre ellos campeonatos deportivos en varias disciplinas", indicó Soler. ■

ANEXO 27



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS (EUS)
DEPARTAMENTO DE CURRÍCULUM Y RECURSOS HUMANOS
FORMATO PARA EVALUAR INSTRUMENTOS
DE RECOLECCIÓN DE DATOS
PERSONAL DOCENTE
Y DIRECTORES**

Evaluador:

Título: El Juego como Estrategia para la Enseñanza de la Matemática en Educación Primaria.

Caso: la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, de la Guaira.

Instituto: Universidad Central de Venezuela (UCV).

Fecha:_____

ITEMS	REDACCION			PERTENENCIA CON LOS OBJETIVOS	
	CLARA	CONFUSA	AMBIGUA	SI	NO

1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

ANEXO 28



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS (EUS)
DEPARTAMENTO DE CURRÍCULUM Y RECURSOS HUMANOS
FORMATO PARA VALIDAR EL INSTRUMENTO**

INSTRUCCIONES

A continuación se presenta el formato que permite validar, a través del Juicio de Expertos, el Instrumento – Cuestionario Dicotómico, que será aplicado a los Docentes y Directivos de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, de la Guaira, con la finalidad de recabar información en cuanto a la puesta en marcha de Juegos Didácticos aplicados en Educación Primaria en el Área de Matemáticas. Se agradece emitir su juicio en cada uno de los siguientes aspectos:

➤ Claridad, precisión, pertenencia y coherencia, usando para ellos los siguientes criterios:

- Excelente.

- Bueno.

- Regular.

• Deficiente. _____

Datos e Identificación del Experto:

Nombres y

Apellidos: _____

Mención:

Egresado de:

Año de Egreso:

Firma

ANEXO 29



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS (EUS)
DEPARTAMENTO DE CURRÍCULUM Y RECURSOS HUMANOS**

INSTRUCCIONES

El Instrumento – Cuestionario, que se presenta a continuación tiene como objetivo evidenciar el grado de conocimientos que poseen, tanto el Cuerpo Directivo: Directora, como el Equipo de Docentes de Primero, Segundo y Tercer Grado, de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, sobre un elemento tan importantes del quehacer educativo, como lo constituye: El Aprendizaje de Matemáticas, en las Aulas de Primero, Segundo y Tercer Grado. En tal sentido el Cuestionario – Dicotómico, contiene una serie de preguntas estructuradas con dos alternativas de respuestas: **SI / NO**.

Estas Encuestas son de carácter confidencial, por lo que agradecemos toda su colaboración. Adicionalmente debe proporcionar los siguientes datos.

I.- Datos Profesionales (Marque con una X)

1.- Cargo Directivo: _____

2.- Cargo Docente: _____

ANEXO 30



Cuestionario sobre la Opinión de los Docentes y Directivos en Relación al uso didáctico del Juego en la Enseñanza de la Matemática. A continuación se presenta un conjunto de enunciados.

CUESTIONARIO

PERSONAL DOCENTE /DIRECTORES

Nº	ITEM	SI	NO	
1	¿Considera usted que los Juegos son Estrategias Didácticas adecuadas para mejorar el aprendizaje?			
2	¿Ha observado Usted, que cuándo se utiliza el juego en el aula surgen problemas de disciplina?			
3	¿Sabe Usted, si en las escuelas le dan alguna importancia al Juego?			
4	¿Piensa Usted, que la Matemática es fácil de aprender?			
5	¿Confirma Usted, que una de las estrategias más utilizadas para el aprendizaje de la Matemática en 1er Grado es el Juego?			
6	¿Considera Usted, que el Tangram Chino se puede utilizar en un ambiente lúdico para enseñar geometría?			

	en 2do Grado?			
7	Cómo los Juegos didácticos traen reglas, ¿Cree Usted, que los niños aprenden disciplina?			
8	¿Cree Usted, que enseñar Matemática con juegos aumenta la comprensión de los niños?			
9	¿Considera Usted, que los juegos de Matemática para enseñar probabilidades en primera etapa son difíciles?			
10	¿Cree Usted, que para enseñar Matemática es suficiente con la tiza y el borrador?			
11	¿Considera Usted que en las escuelas, los niños juegan muy poco en el aula?			
12	¿Cree Usted, que el experimento de lanzar monedas es una forma fácil de aprender matemática?			
13	¿Alguna vez, Usted ha participado en Talleres relacionados con Juegos Didácticos?			
14	¿Cree Usted, que la Matemática es difícil de aprender?			

GLOSARIO

Afecto: El afecto en el ser humano es una necesidad que puede ser considerada en parte innata y en parte aprendida. Proviene básicamente de la reacción innata de satisfacción, asociada a las manifestaciones orgánicas de vasodilatación, relajación muscular, deseo de acercamiento.

Aprendizaje: Cambio formativo que se producen el acto didáctico y que afecta a aspectos globales del alumno; cognitivos, afectivos y sociales.

Aprendizaje Significativo: El alumno aprende significativamente cuando es capaz de relacionar las nuevas ideas con algún aspecto esencial de su estructura cognitiva. La persistencia de lo que se aprende y la utilización de los contenidos en otros contextos y situaciones son dos de las características del aprendizaje significativo. **Aptitudes:** Características personales que predisponen a realizar de forma competente alguna acción. Las aptitudes se consideran innatas y tiene un componente genético, lo que no significa que sean estables; se pueden modificar y desarrollar. Ejemplos de aptitudes son la inteligencia, aptitud verbal, el razonamiento lógico, la aptitud numérica, la memoria, la atención.

Autoestima: Aprecio, consideración o estima que tiene una persona por sí misma. La base de la salud mental es la auto – estima. Ninguna persona mentalmente saludable, se avergüenza de sí misma. La auto – estima configura básicamente el respeto que el individuo siente o experimenta por sí mismo. El sentimiento o necesidad de auto – estima, está muy vinculado a la escala de valores del individuo. Sin embargo, si bien es cierto que la auto – estima en sí misma, es una necesidad innata en el ser humano, su forma de sentirla y de expresarla, es aprendida.

Capacidades: Conjunto de aptitudes y habilidades que tiene una persona como características individuales.

Cognición: Conocimiento, acción y efecto de conocer. Conjunto de estructuras y actividades psicológicas cuya función es el conocimiento, por oposición a los dominios de la afectividad.

Comprensión: Acción o facultad de comprender: facilidad de comprensión, texto de difícil comprensión. Totalidad de los caracteres contenidos en una idea general, un concepto o un conjunto. Comprensión, es la acción de comprender. Es la facultad de entender o penetrar las cosas. Es una de las facultades más extraordinarias que posee el hombre, se dice que el que llega a adquirir el hábito de comprender a la humanidad, se convierte en sabio.

Comprensión de Textos: Proceso cognitivo complejo que consiste en traducir o textualizar ideas, pensamientos y afectos en discurso escrito, coherente y con sentido. Implica algunos aspectos estructurales como son; procesos de planeación, textualización, revisión y aspectos funcionales tales como: saber qué, para quién, por qué y para qué escribir.

Conductismo: Su fundador fue: John Watson (1878 – 1958), puso el acento fundamental de la *Psicología*, en el estudio de todos los detalles mecánicos de la conducta, llegando al extremo de pretender convertir a la *Psicología*, en una ciencia encargada exclusivamente del estudio de los estímulos y las respuestas.

Conflicto Cognitivo: Proceso en el cual se produce un enfrentamiento entre las ideas y estructuras cognitivas de la persona y la nueva información que recibe. Durante este proceso se manifiesta una diferencia que precisa ser

resuelta. Esta característica es necesaria para que se produzca el aprendizaje, aunque no es la única que lo posibilita.

Constructivismo: Confluencia de diversos enfoques psicológicos que enfatizan la existencia y prevalencia de procesos activos de auto – estructuración y reconstrucción de los saberes culturales, los cuales permiten explicar la génesis del comportamiento y del aprendizaje. Modelo según el cual el aprendizaje se realiza mediante un proceso activo de construcción en el que la habilidad para razonar y utilizar conocimientos depende de los conocimientos ya adquiridos. Se trata de un modelo cognitivo basado en el estudio y desarrollo de los procesos mentales de los estudiantes.

Construcción del Conocimiento: Proceso individual e interno mediante el cual el alumno va adquiriendo y asimilando los contenidos escolares al mismo tiempo que da significado a los mismos.

Constructo: Hipótesis formulada sobre fenómenos o procesos reales con independencia de que sus características puedan ser medidas u observadas. La inteligencia y la motivación constituyen ejemplos de constructos que se consideran existentes aunque no son directamente medibles ni observables.

Desarrollo Cognitivo: Conjuntos de cambios graduales y ordenados mediante los cuales los diferentes procesos mentales de la persona se hacen cada vez más complejos y más sofisticados.

Desarrollo Social: Conjunto de los cambios que experimenta una persona en la forma de relacionarse con los demás y que le producen a lo largo del tiempo.

Didáctica: Disciplina, campo del conocimiento educativo que se ocupa de los procesos de enseñanza / aprendizaje en contextos institucionales para alcanzar la formación. Explica y aplica, y guía y media en el proceso formativo.

Dividir por (:) Repartir cosas en partes iguales. Esta clase de cálculo se llama división.

Educación: Desde el mismo comienzo y estructuración de las sociedades, la educación siempre ha sido una práctica ejercida por los seres humanos en sus hijos, y ha estado presente de una manera u otra en todos los procesos de orden y organización sin distinción de agentes de cualquier idiosincrasia. Dice Gadotti (1998): La Educación como practica fundamental de la existencia histórico-cultural de los hombres, necesita ser pensada, o mejor dicho, necesita que siga repensándose, pues ya fue pensada anteriormente. (p. 17).

Enseñanza: En sentido restringido, actividad del docente orientada a la transmisión de conocimientos. En sentido amplio, el verdadero objeto de la didáctica que, como proceso comunicativo, implica al alumno y su aprendizaje, además al docente.

Estrategia: Arte de dirigir un conjunto de disposiciones para alcanzar un objetivo.

Estrategias de Aprendizaje: Conjunto de acciones ordenadas dirigidas a lograr unos objetivos particulares de aprendizaje.

Estrategias de Enseñanza: Estrategias que consisten en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los

materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. Son planeadas por el agente de enseñanza (docente, diseñador de materiales o software educativo) y deben utilizarse en forma inteligente y creativa.

Estructura Cognitiva: Integra los esquemas de conocimiento que construyen los individuos; se compone de conceptos, hechos y proposiciones organizados jerárquicamente, de manera que existe información que es menos inclusiva (subordinada) la cual es subsumida o integrada por información más inclusiva (supraordinada).

Evaluación: Instrumento de gran utilidad para la puesta en práctica de los contenidos curriculares, conocer las capacidades y dificultades de los estudiantes, adecuar los ritmos de enseñanza y aprendizaje, establecer los niveles de contenidos adecuados e introducir cambios tanto de programación como de enfoque en el trabajo de aula.

Fines Educativos: Expresión que se refiere a las capacidades generales y deseables y evoca la capacidad de educar al ser humano de forma completa y global.

Habilidades: Conjunto de destrezas adquiridas mediante el aprendizaje o la experiencia que permiten realizar una tarea con competencia.

Habilidades Sociales: Conjunto de comportamientos interpersonales que aprende el individuo y que paulatinamente configuran su competencia social en los diversos ámbitos de relación con los demás.

Heurística: Disciplina que trata de establecer las reglas de la investigación.

Inteligencia: Nivel de desarrollo, de autonomía y de dominio del medio que va alcanzando al ser vivo a lo largo de la evolución.

Interacción: Relación entre el estímulo verbal y la reacción que desencadena entre los interlocutores. La interacción es la actividad básica de todo proceso de comunicación, ya sea entre hablantes, ya sea entre un texto y su receptor.

Interacción Educativa: Evoca situaciones en donde los protagonistas, directivos, docentes y alumnos, actúan simultánea y recíprocamente en un contexto determinado, en torno a una tarea, o un contenido de aprendizaje, a fin de lograr ciertos propósitos, en particular la negociación y construcción conjunta de significados.

Integración Escolar: Corriente de pensamiento y práctica que propugna integrar en las aulas a los sujetos con necesidades educativas especiales proporcionándoles las ayudas específicas que puedan necesitar.

Instrucción: En sentido restringido, forma o estrategia de formación basada en técnicas no reflexivas, sino conductistas, de repetición... en sentido amplio, para algunos autores, la finalidad de la didáctica.

Juego: Acción de jugar. Cualquier actividad que se realice con el fin de divertirse, generalmente siguiendo determinadas reglas.

Juegos y Recreación: El Juego: Es una actividad netamente recreativa, espontánea y natural, donde el individuo se desarrolla tanto física como psíquicamente y socialmente. Físicamente, porque hay un desarrollo del cuerpo; psíquica y socialmente porque contribuye a una mejor adaptación social, además incrementa la conducta competitiva y adapta al individuo a

situaciones semejantes en la vida real. Asimismo, el juego, Es una actividad que busca solamente el recreo físico – espiritual, el cual se hace deportivo cuando se somete a reglas o normas de competencia, reglamentación y arbitraje.

Juegos Sociales: Son juegos que permiten la integración y convivencia con compañeros y amigos. Generalmente, no necesitan que se realice actividad física. Son juegos que contribuyen a la sensibilidad del individuo y a la identificación de roles y personajes. Algunos de estos juegos son: el Barco Naufragado; El Correo; El Teléfono; El Trabalenguas; Las Adivinanzas; Los Cuentos de los Cuenta Cuentos. Asimismo, son juegos adaptados a situaciones de la vida real a través de la identificación de roles como son: (imitación de personajes); Soldados; Policías; Doctores; Mamá; Papá; Muñecas; Mímica; Memorización de Nombres; El Teléfono; entre otros.

Juegos Sociales: Son Juegos que fomentan la integración grupal y la formación de hábitos de convivencia. Ponen en relieve la afectividad del educando y su manera de ver las cosas.

Juegos Tradicionales (Motrices): Son juegos típicos de una región o país, es decir, actividades hereditarias del pasado, a través de costumbres tradicionales que van de familia en familia, de padre a hijo. Son juegos comunes en muchas regiones y que adquieren una particularidad especial en cada región que se transmite de una generación a otra y que tienen un significado dentro del *Folklore Nacional*. Algunos de estos juegos se denominan: Policía y Ladrón; La Ere; El Trompo; Jugar con Las Metras; La Perinola; El Escondite; Volar Papagayos; El Gárgaro; La Candelita; Saltar la Cuerda; La Gallinita Ciega; La Carrera de Sacos; El Palo Encebado; Ponerle la Cola al Burro, entre otros.

Lenguaje: Cualquiera de los sistemas que emplea el hombre para comunicar a sus semejantes sus sentimientos o ideas. Facultad humana que sirve para la representación, expresión y comunicación de ideas, por medio de un sistema de símbolos: lenguaje hablado, lenguaje escrito.

La Libertad: Una de las urgencias del ser humano que comienza a desarrollarse, es la necesidad de sentir cierto grado de libertad de acción, el cual contribuye a reforzar la seguridad en sí mismo. Esta necesidad de libertad va ligada muy especialmente a conductas como las siguientes: Libre expresión de ideas y sentimientos. Posibilidad de sentir. Necesidad eventual de aislarse para meditar.

Memoria: Función general gracias a la cual el hombre almacena, conserva y posteriormente, reactualiza o utiliza informaciones, que se le han presentado durante su existencia. Capacidad de repetir, lo previamente aprendido, tener buena memoria. De memoria: Reteniendo en ella puntualmente lo aprendido u oído. Hacer Memoria: Esforzarse por recordar algo.

Metacognición: Conocimiento sobre los procesos y los productos de nuestro conocimiento. Es de naturaleza estable, constatable, falible y de aparición relativamente tardía en el desarrollo. Pueden distinguirse dos aspectos: el relativo a las variables persona, tarea y estrategia, y el relativo a las experiencias metacognitivas.

Metodología: Estudio de los métodos. Aplicación coherente de un método. Método en sentido genérico.

Motivación: Se deriva del vocablo *movere* que significa moverse, poner en movimiento o estar listo para actuar. Es un factor cognitivo afectivo que determina los actos volitivos de los sujetos. En el plano pedagógico se

relaciona con la posibilidad de estimular la voluntad, interés y esfuerzo por el aprendizaje.

Multiplicar por (:): Es sumar el mismo número varias veces $2 + 2 + 2$, o 3 grupos de dos, quiere decir lo mismo que 3 multiplicado por 2. a este cálculo se le llama multiplicación.

Necesidad de Crear: Si bien es cierto que el ser humano siente la necesidad de transformación, entendida en el primer sentido que se ha explicado, es más fuerte en él, el deseo de creatividad, es decir de originar y concebir ideas, objetos o fenómenos totalmente nuevos, por sí solo, sin la ayuda de otros seres. Esta necesidad de crear en forma individualizada, tiene su excepción, en la necesidad de crear en unión de otro ser humano, otro individuo de su misma especie. La motivación de auto – realización, tiene su correlato más importante en este deseo de creatividad.

Necesidad de Transformación: Todo ser humano, nace con la predisposición a transformarse y crecer. A medida que va superando etapas, el individuo madura y requiere menos protección del grupo primario, esto conlleva a que poco a poco vaya adquiriendo mayor seguridad. La necesidad de transformación no sólo se manifiesta en el individuo, sino de éste hacia el medio o contexto que lo rodea. El ser humano siente necesidad de transformar su medio ambiente y hacerlo satisfactorio para habitarlo.

Restar (-): sustraer un número de otro para saber lo que queda. A este cálculo se le llama también sustracción.

Sentimiento de Pertenencia: Es otra necesidad básica del ser humano, que se vincula en alto grado con las necesidades de afecto y *auto – estima*. Es un hecho que el ser humano es eminentemente social, y como tal, desea

pertenecer a un grupo, quiere ser aceptado por sus semejantes. El sentimiento de pertenencia, en los dos sentidos en que pueda desarrollarse. Sentir que se pertenece a alguien o a un grupo y que se es aceptado por ellos, y sentir que alguien o varios "*nos pertenecen*", es una de las principales necesidades del ser humano.

Símbolo: Signo figurativo, ser animado o inanimado que representa algo abstracto, que es la imagen de una cosa, la balanza es el símbolo de la justicia.

Sumar (+): Unir 2 o más números para hallar el total. Esta clase de suma se llama adición.

Percepción: Proceso por el que una persona capta la realidad y sus características a través de los sentidos, la ordena y la interpreta.

Planificación: Toda actividad en la cual se prevé de manera conciente y programada las actividades que puedan ocurrir en el futuro. Toda actividad requiere ser planificada. Planificación: Acción y efecto de planificar.

Psicoanálisis: Su fundador fue: Sigmund Freud (1856 – 1939), sus seguidores no utilizaron el método experimental, ni tuvieron en cuenta los factores orgánicos. Sus esfuerzos se dirigieron a investigar la significación inconsciente de actos, palabras y sueños, fundándose en las libres asociaciones del sujeto y en base a ello fundaron un método psicoterapéutico, que se caracteriza por la interpretación de las resistencias, la transferencia y el deseo.

Psicología: Conocimiento sistemático de los fenómenos psíquicos. Comprende el estudio de la sensación, la percepción la imaginación, la

memoria, el pensamiento, el juicio, la conducta voluntaria, el yo, las creencias, actitudes, deseos. La Psicología se ocupa también de las relaciones entre los fenómenos psíquicos y no psíquicos.

Psicología Cognitiva: Disciplina que se centra en el análisis del desarrollo cognitivo y consiste en el estudio del procesamiento de la información que los organismos adquieren y usan para ordenar su comportamiento en el mundo, o de las operaciones funcionales de los procesos mentales.

Psicología Humanista: Es por lo tanto además de una corriente de la *Psicología y de la Psicoterapia*, una filosofía de la vida que sitúa al hombre, la humanidad, la naturaleza y el universo como un todo armónico y coherente. De igual manera, la Psicología Humanista concibe a la persona como una totalidad en la que se interrelacionan, factores físicos, emocionales, ideológicos o espirituales, formando al ser real, no una suma de partes. La psicología humanista ve un ser completo y tiene en cuenta cada aspecto y su influencia en el resto.

Psicología de la Instrucción: Estudio de la adquisición de conocimientos del sujeto en un contexto educativo y análisis de los procesos que favorecen dicha adquisición.

Respeto: Veneración, acatamiento que se hace a uno. Miramiento consideración, atención, causa o motivo particular. Cualquier cosa que se tiene de prevención o repuesto. Manifestaciones de acatamiento, que se hacen por cortesía.

Respeto a la Autoridad: Todo ser humano necesita tener una referencia a sus actuaciones, deberá conocer la orientación de las mismas y su sentido, y para ello, necesariamente debe poder contar con una figura de autoridad. En

los primeros años de vida, el ser humano cuenta con la figura de autoridad que surge de su grupo primario, el padre. Posteriormente, en los grupos secundarios, encuentra el individuo el equivalente de la figura de autoridad del grupo primario en el maestro, el supervisor. Al igual que el sentimiento de libertad ayuda al individuo a adquirir seguridad, igualmente el sentimiento de respeto a la autoridad contribuye a esta seguridad, o a la *auto-estima* y a la consolidación de los afectos.

Teoría de Aprendizaje: Los partidarios de estas teorías argumentan que aunque las necesidades biológicas pueden desempeñar algún papel en el comportamiento, el aprendizaje desempeña un papel mucho más importante a la hora de dirigir la conducta animal y humana. Se establece en este punto el argumento diferencial entre este y otros enfoques, especialmente cuando advertimos que algunos de los teóricos del impulso, incluyendo al propio *Hull*, reconocieron que, aunque convenía subrayar que algunas necesidades son aprendidas, las necesidades más comunes no lo son y que en su opinión las necesidades aprendidas son características de los seres humanos. El principal representante de la teoría del aprendizaje ha sido B. F. Skinner (1953), quien demostró que un gran número de conductas se pueden enseñar recompensando al animal o a la persona inmediatamente después de haber realizado la conducta deseada. Los humanistas enseñaron a la gente a creer en ella misma y en la naturaleza humana, pero en algunas ocasiones fueron criticados por tener una visión demasiado optimista de la naturaleza humana.

Teorías Cognitivas: Explican nuestra conducta basándose en los procesos del pensamiento humano. Los psicólogos cognitivos hacen hincapié en que la manera como reaccionamos a los acontecimientos, depende del modo como los interpretamos. La interpretación que elija, determinará mi respuesta. La conducta que se dirige hacia la obtención de una meta

determinada, dependerá de cómo se evalúen ciertos factores. Los fines poseen valores incentivados o *valencias*. Cuando una meta tiene para mí una valencia más grande que otra, existe mayor probabilidad de que la elija.

Teoría Constructivista: Doctrina que defiende que la realidad es producto de una construcción social.

Valores: Conjunto de cualidades o aptitudes que permiten elegir aquellos aspectos de la realidad que son o parecen más óptimos para dar sentido a la existencia

BASES LEGALES

Como está reseñado en el **Preámbulo de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000)**:

Análisis: El Estado venezolano mantiene una política de orientar y consolidar el proceso de transformación de los diferentes sectores involucrados en el desarrollo económico y social del país. Generando las alianzas estratégicas que sean necesarias para formar una sociedad democrática, participativa y protagónica, con todos los actores de la sociedad que participen y mantengan una misma visión para la formación de un ciudadano y una ciudadana que con sus acciones construyan las bases de la nueva sociedad multiétnica y pluricultural, en un Estado de justicia federal y descentralizado que consolide los valores, el bien común, la convivencia pacífica, la paz, la solidaridad para asegurar el derecho a la educación, a la justicia social fomentando el espíritu de la interculturalidad. (p, 3).

Los Autores consideran, que para el logro de estas actividades es necesario crear en todos los actores de la sociedad una cultura de participación y respeto, con una visión compartida que constituya de manera sólida las bases de una nueva sociedad venezolana.

Simultáneamente, en el **Artículo 111**, de la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000)**:

Análisis: Aquí se afirma que todos los ciudadanos venezolanos tienen derecho a disfrutar del deporte y a la recreación con el fin de mejorar su calidad de vida. La educación física y el deporte cumplen un papel fundamental en la formación integral de la niñez y adolescencia, lo cual redundará a futuro, en múltiples beneficios, como son la salud física y mental de sus habitantes y apoyará la proyección nacional e internacional de

aquellos deportistas que participen en diversas competencias dentro y fuera de nuestra patria quedando comprometido el Estado venezolano con el Deporte y la Recreación como una política permanente de educación y de salud pública administrando los recursos que sean necesarios para su difusión. De la misma forma, La ley establecerá incentivos y estímulos a las personas, instituciones y comunidades que promuevan a los y las atletas y desarrollen o financien planes, programas y actividades deportivas o recreativas en el país. (p. 40).

Ley Orgánica de Educación con sus Reglamentos. (2008)
Educación Física; Deporte; Recreación y Cultura. **Artículo 12.**

Análisis: El Estado Venezolano, institucionaliza como actividades obligatorias en todas las modalidades y niveles del sistema educativo Nacional, a la educación física y el deporte. Igualmente, el Ejecutivo Nacional masificará su difusión y práctica hacia todas las comunidades y estados de la nación. (pp. 5, 6) Aquí se reafirma el carácter obligatorio que tiene esta importante asignatura dentro de los pensum de estudio, en todos los niveles educativos de la nación incluyendo a mujeres, niños y personas con retardo mental, invidentes y minusválidos.

En este mismo contexto legal, la **Ley Orgánica Para la Protección del Niño y del Adolescente (LOPNA) (2000)**, señala de manera categórica en el **Artículo: 29**, sobre la responsabilidad que tiene el Estado Venezolano, en el desarrollo físico y mental del niño, exhortando para que el niño deba desarrollar su personalidad sus aptitudes, y perfeccionar su capacidad física y mental.

Los Estados Partes convienen en que la educación del niño debe estar encaminada a: a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física

del niño hasta el máximo de sus posibilidades. B) Inculcar al niño el respeto de los Derechos Humanos y las libertades fundamentales y de los principios consagrados en la Carta de las Naciones Unidas (p. 32).

Finalmente, y según Ferreira, (2011): la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y la LOE, son realidades legislativas que signan la educación venezolana en particular la escuela nacional; expresan los valores fundamentales del Proyecto Educativo Nacional, en ello se incorpora el fomento de la libertad, independencia, igualdad, justicia y paz internacional, basada en la doctrina de Simón Bolívar el Libertador, señala Petraglia.

Otro de los valores propuestos es la democracia, justicia, el derecho a la vida y la preeminencia de los derechos humanos, la ética y el pluralismo político (Artículo 2º) Otros valores que se prescriben en la Constitución Nacional son: integridad territorial, cooperación, solidaridad, concurrencia y corresponsabilidad (Artículo 4º); participación, responsabilidad, pluralidad (Art. 5º). (p. 8).

ANEXO 33

FOTOGRAFÍAS









