



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 096 D.F. NORTE

**EL JUEGO Y ESTRATÉGIAS DIDÁCTICAS PARA
LA ENSEÑANZA–APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

EN 1° DE PRIMARIA

MARIANA RESÉNDIZ MARTÍNEZ

ASESOR: VALENTIN FERRUSCA MÉRIDA

MÉXICO D.F. 2015



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 096 D.F. NORTE

**EL JUEGO Y ESTRATÉGIAS DIDÁCTICAS PARA
LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS
EN 1° DE PRIMARIA**

MARIANA RESÉNDIZ MARTÍNEZ

**TESINA (RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL)
PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN.**

MÉXICO D.F. 2015



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

UNIDAD 096 D.F. NORTE
OFICIO No. D-U096-15-02/298

**DICTAMEN DEL TRABAJO PARA
TITULACIÓN**

México, D.F., a 24 de febrero de 2015

**PROFRA. MARIANA RESÉNDIZ MARTÍNEZ
P R E S E N T E**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: EL JUEGO Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN 1º DE PRIMARIA, opción TESINA (RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL) a propuesta del asesor **VALENTÍN FERRUSCA MÉRIDA** manifiesto a usted que reúnen los requisitos académicos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorable su trabajo y se autoriza a presentar su examen profesional.

**ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**


**S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 096 D.F. NORTE**

**DR. HÉCTOR GÁSPAR DEL ÁNGEL
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
DE LA UNIDAD 096 D.F. NORTE**

c.c.p. Archivo
HGDA/MHR/HL

DEDICATORIA

A:

DIOS, POR DARMER LA OPORTUNIDAD DE VIVIR Y POR ESTAR CONMIGO EN CADA PASO QUE DOY, POR FORTALECER MI CORAZÓN E ILUMINAR MI MENTE Y POR HABER PUESTO EN MI CAMINO A AQUELLAS PERSONAS QUE HAN SIDO MI SOPORTE Y COMPAÑÍA DURANTE TODO EL PERIODO DE ESTUDIO.

A:

MIS PADRES POR SER EL PILAR FUNDAMENTAL EN TODO LO QUE SOY, GRACIAS POR DARMER LA VIDA, POR SU INCONDICIONAL APOYO PERFECTAMENTE MANTENIDO A TRAVÉS DEL TIEMPO.

A:

MI ESPOSO CARLOS ROMERO NAVA Y A MI HIJO CARLOS ALAN ROMERO RESENDIZ POR EL TIEMPO QUE ME PERMITIERON DEDICAR A LA ELABORACIÓN DE MI TESINA AYUDANDOME CON SU PACIENCIA Y COMPRENSIÓN.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO 1	
CONTEXTO ESCOLAR Y EDUCATIVO	
1.1. Contexto escolar y educativo	15
CAPITULO 2	
LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DESDE UN ENFOQUE DIDÁCTICO Y EL JUEGO	
2.1. Análisis del Plan y Programas de Estudio de Matemáticas de la Reforma de la Educación Básica (RIEB)	19
2.2. Enfoque didáctico de las Matemáticas	21
2.3. Propósitos del Estudio de las Matemáticas en 1er. Grado de Primaria	22
2.4. Estándares Curriculares de Matemáticas	22
2.5. Programa Escolar Vigente	23
2.6. Competencias Matemáticas	23
2.7. Organización de los aprendizajes	24
2.8. La guía para el maestro o guía didáctica	26
2.9. Estrategia el trabajo en equipo	26
2.10. El juego	26
2.11. Origen y definiciones el juego	28
2.12. El juego como actividad social	30
2.13. Desde una perspectiva antropológica	31
2.14. Desde una mirada sociológica	31

2.15. Teorías del juego	32
2.16. Teoría del excedente energético	33
2.17. Teoría del pre-ejercicio	33
2.18. Teoría de la recapitulación	33
2.19. Teoría de la relajación	34
2.20. El psicoanálisis	34
2.21. Clasificación del juego	35
2.22. El juego desde un punto de vista cognitivo	35
2.23. Juego funcional o de acción	35
2.24. Juego de construcción	36
2.25. Juego simbólico	37
2.26. Juego de reglas	38
2.27. Desde un punto de vista social (juego cooperativo)	40
2.28. Importancia del juego	41
2.29. Juego y niños	42
2.30. Juego, niños y educación	44
2.31. Juego infantil y aprendizaje	46

CAPITULO 3

ESTRUCTURA DE LA ALTERNATIVA PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA EN 1ER. GRADO DE PRIMARIA

3.1. Relato de mi experiencia profesional	48
3.2. Propósito del trabajo	50

3.3.	El papel del docente en la enseñanza de las matemáticas	50
3.4.	Propuesta de trabajo	51
3.5.	Recursos didácticos	53
3.6.	Plan para la puesta en práctica (Metodología a seguir)	53
3.6.1.	Preparación del trabajo	53
3.6.2.	Ejecución del mismo	54
3.6.3.	Control de resultados	55
3.6.4.	Evaluación	55
3.6.5.	Evaluación diagnóstica	57
3.7.	Recomendaciones	58
3.8.	Estimación de resultados	58

CAPITULO 4

LA EXPERIENCIA PUESTA EN PRÁCTICA

4.1.	Preparación del trabajo (Planeaciones del 14 de septiembre al 27 de noviembre del 2009)	59
4.1.1.	Aplicación. Ejecución del mismo	70
4.1.2.	Control y análisis de los resultados de evaluación de la aplicación	80
4.2.	Formas de interacción entre los sujetos participantes en la aplicación	82
	Conclusiones	85
	Bibliografía	87

Anexos

Cuadro técnicas e instrumentos de evaluación (anexo 1)	91
Ficha de registro individual (anexo 2)	92
Lista de cotejo (anexo 3)	93
Evaluación continua o formativa (anexo 4)	94
Evaluación final o sumativa (anexo 5)	95
Juegos y actividades	
Estrellas escondidas (anexo 6)	96
Predecir la cantidad (anexo 7)	96
Carrera de coches (anexo 8)	97
Rellenar (anexo 9)	97
El número tapado (anexo 10)	98
Carrera de números (anexo 11)	98
Juegos de persecución (anexo 12)	99
Lotería (anexo 13)	99
Domino del mismo número (anexo 14)	100
La escalera (anexo 15)	100
Lanzamiento de fichas (anexo 16)	101
El juego del monstruo de las galletas (anexo 17)	101
Invasores de la luna (anexo 18)	102
Domino más (menos) uno (anexo 19)	102
Actividades sugeridas para realizar la enseñanza–aprendizaje de las matemáticas (anexo 20)	103

INTRODUCCIÓN

La manera en que he llevado a cabo la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas con alumnos de educación primaria son razón muy poderosa para considerarlo como eje central de mi propuesta de trabajo ya que me propuse un cambio en mi labor docente. Esto me impulso a buscar estrategias de enseñanza que promovieran en el alumno de primero de primaria, su capacidad de comprensión y razonamiento al resolver situaciones de carácter cuantitativo que se le presenten en el aula y vida diaria.

Además utilice el enfoque de competencias para la vida ya que demanda generar estrategias de intervención docente, dar seguimiento y evaluación de manera integrada y compartida al interior de la escuela con los diferentes niveles de Educación Básica, para el logro de las competencias, es importante tener presente que el desarrollo de una competencia no constituye el contenido a abordar, tampoco se alcanza en un sólo ciclo escolar; su logro es resultado de la intervención de todos los docentes que participan en la educación básica de los alumnos, y por lo tanto las competencias para la vida establecidas en el Plan de Estudios para la Educación Básica 2011 son el resultado del logro de los aprendizajes esperados a desarrollar durante los 12 años que conforman el preescolar, la primaria y la secundaria.

El grado de dominio de una competencia implica que una como docente observe el análisis que hace el alumno de una situación problemática, los esquemas de actuación que elige y que representan la interrelación de actitudes que tiene; los procedimientos que domina y la serie de conocimientos que pone en juego para actuar de manera competente. Ante este reto es insoslayable que los maestros junto con sus estudiantes, desarrollen competencias que les permitan un cambio en la práctica profesional, en el que la planificación, la evaluación y las estrategias didácticas estén acordes a los nuevos enfoques de enseñanza propuestos en los Programas de Estudio 2011.

La finalidad del pensamiento matemático: es desarrollar el razonamiento para la solución de problemas, en la formulación de argumentos para explicar sus resultados y en el diseño de estrategias y procesos para la toma de decisiones. A través de estas estrategias logré que los escolares vieran las matemáticas como una ciencia agradable en la que pudieron jugar con los números al resolver problemas matemáticos y adquirieron una gama de circunstancias en las que lograron aprender a aprender, es decir que fueran capaces de realizar aprendizajes significativos.

La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB): presenta áreas de oportunidad que es importante identificar y aprovechar, para un cambio y mejora continúa. Con el propósito de elevar la calidad educativa, que favorece la articulación en el diseño y desarrollo del currículo para la formación de los alumnos de preescolar, primaria y secundaria; coloca en el centro del acto educativo al alumno, al logro de los aprendizajes, a los Estándares Curriculares establecidos por periodos escolares, y favorece el desarrollo de competencias que les permitirán alcanzar el perfil de egreso de la Educación Básica.

“La RIEB culmina un ciclo de reformas curriculares en cada uno de los tres niveles que integran la Educación Básica, que inició en 2004 con la Reforma de Educación Preescolar, continuó en 2006 con la de la Educación Secundaria y en 2009 con la de Educación Primaria, y consolida este proceso, aportando una propuesta formativa Pertinente, significativa, congruente, orientada al desarrollo de competencias y centrada en el aprendizaje de las y los estudiantes”¹.

La RIEB y el Plan de estudios 2011, plantean una propuesta que busca elevar la calidad de la Educación Básica; he ahí donde uno como maestra deberá cumplir con egresar estudiantes que posean competencias para resolver problemas; tomar decisiones; encontrar alternativas; desarrollar productivamente su creatividad; relacionarse de forma proactiva con sus pares y la sociedad; identificar retos y oportu

¹ RODRIGUEZ Gutiérrez Leopoldo Felipe, Plan de Estudios 2011, Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 9-93.

nidades en entornos altamente competitivos; reconocer en sus tradiciones valores y oportunidades para enfrentar con mayor éxito los desafíos del presente y el futuro; asumir los valores de la democracia como la base fundamental del Estado laico y la convivencia cívica que reconoce al otro como igual; en el respeto de la ley; el aprecio por la participación, el diálogo, la construcción de acuerdos y la apertura al pensamiento crítico y propositivo.

El dominio generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación, y en general de las plataformas digitales, como herramientas del pensamiento, la creatividad y la comunicación; el dominio del inglés, como segunda lengua, en un mundo cada vez más interrelacionado y para acceder a los espacios de mayor dinamismo en la producción y circulación del conocimiento; el trabajo colaborativo en redes virtuales, así como una revaloración de la iniciativa propia en la construcción de alternativas para alcanzar una vida digna y productiva. Éstos son algunos de los rasgos que la educación y el sistema educativo buscan forjar, desde la Educación Básica del siglo XXI, entre las y los estudiantes, y con base en el Plan de estudios 2011.

Al igual que impulsar el desarrollo armónico e integral del individuo y de la comunidad es contar con un sistema educativo nacional de calidad, que permita a los niños, las niñas y los jóvenes mexicanos alcanzar los más altos estándares de aprendizaje; reconocer que los enfoques centrados en el aprendizaje y en la enseñanza inciden en que el alumno aprenda a aprender, aprenda para la vida y a lo largo de toda la vida, así como formar ciudadanos que aprecien y practiquen los derechos humanos, la paz, la responsabilidad, el respeto, la justicia, la honestidad y la legalidad.

Considerando que una de las funciones de la escuela primaria es ofrecer al alumno una enseñanza sistemática y planificada, como docente intento cumplir con esta función facilitando a los alumnos un conjunto de saberes que bajo el enfoque didáctico reconoce que cada estudiante cuenta con aprendizajes para compartir y usar, busca que se asuman como responsables de sus acciones y actitudes para

continuar aprendiendo. En este sentido, el aprendizaje de cada alumno y del grupo se enriquece en y con la interacción social y cultural; con retos intelectuales, sociales, afectivos y físicos, y en un ambiente de trabajo respetuoso y colaborativo.

A partir de esta propuesta, los alumnos y uno como docente se enfrentan a nuevos retos que reclaman actitudes distintas frente al conocimiento matemático e ideas diferentes sobre lo que significa enseñar y aprender. No se trata de que yo maestra, busque las explicaciones más sencillas y amenas, sino que analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces.

Bajo este principio pedagógico me propuse iniciar en los alumnos de primer grado de primaria que adquieran, desarrollen las habilidades intelectuales, el desarrollo de sus capacidades para pensar y razonar al resolver situaciones didácticas en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Capacidades que obviamente se pronuncian en contra de aprendizajes mecánicos que sólo promueven la memorización y repetición, negándole al niño, la oportunidad de adquirir el conocimiento mediante su propia búsqueda, iniciativa y creatividad.

Así, la situación de que mis alumnos no razonaran en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se debe entre otras causas a la concepción misma que heredé de la enseñanza mecanicista. Respondiendo a esta limitación didáctica y metodológica, presento en el siguiente trabajo basado en el nuevo enfoque didáctico de la RIEB, como solución a las deficiencias pedagógicas mencionadas.

La propuesta de mi trabajo es resultado de la reflexión, reorientación y cuestionamiento efectuado a mi quehacer docente, con el fin de favorecer el aprendizaje y formación matemática de mis alumnos. Mi intención fue sugerir y aportar estrategias didácticas, de manera que éstas tendieran a superar los obstáculos que se presentan en la enseñanza-aprendizaje. Fue necesario tomar en

cuenta al escolar a partir de una óptica ubicada en bases psicológicas y pedagógicas, el entorno de la escuela donde asiste el educando, su desarrollo cognitivo socio afectivo y psicomotriz, sus necesidades, intereses, saberes previos y dificultades para aprender.

La utilización del juego y el trabajo compartido entre iguales desempeñaron un papel indiscutible en el desarrollo educativo del alumno.

La estructura de este trabajo se organiza en 4 capítulos que de manera global contempla lo siguiente:

En el capítulo 1 doy a conocer la importancia del contexto escolar y educativo en el cual se encuentra inmerso el alumno ya que este influye en la enseñanza-aprendizaje del mismo.

En el capítulo 2 se sustenta la elaboración de este trabajo se encuentra la enseñanza aprendizaje de las matemáticas desde un enfoque didáctico, el juego y el trabajo en equipo como estrategia de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas: en el cual, se hace un Análisis del enfoque didáctico de las matemáticas en 1er grado de primaria, los Estándares Curriculares de Matemáticas, Programa escolar vigente, Competencias matemáticas, Organización de los aprendizaje, La guía para el maestro, Estrategia el trabajo en equipo, el juego, Origen y definiciones del juego, El juego como actividad social, Desde una perspectiva antropológica, Desde una mirada sociológica, Teorías del juego, Teoría del excedente energético, Teoría del pre ejercicio, Teoría de la recapitulación, Teoría de la relajación, El psicoanálisis – juego, Clasificación del juego, Desde un punto de vista cognitivo, Juego funcional o de acción, Juego de construcción, Juego simbólico, Juego de reglas, Desde un punto de vista social (juego cooperativo), Importancia del juego, Juego y niños, Juego, niños y educación, Juego infantil y aprendizaje.

En el capítulo 3 realice la estructura de la alternativa para la puesta en práctica en 1° grado de primaria comenzando con el Relato de mi experiencia profesional, Propósito del trabajo, El papel del docente en la enseñanza de las matemáticas, Propuesta de trabajo, Recursos didácticos, Plan para la puesta en práctica (Metodología a seguir), Preparación del trabajo, Ejecución del mismo, Control de resultados, Evaluación Diagnóstica, Recomendaciones, Estimación de resultados.

En el capítulo 4 se plantea la experiencia puesta en práctica a través de la preparación del trabajo (Planeaciones del 14 de septiembre al 27 de noviembre del 2009), Aplicación. Ejecución del mismo, Control y análisis de los resultados de evaluación de la aplicación, Formas de interacción entre los sujetos participantes en la aplicación, Conclusiones, Bibliografía, Anexos y Actividades sugeridas para realizar la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

CAPITULO 1

CONTEXTO ESCOLAR Y EDUCATIVO

1.1. Contexto escolar y educativo

La práctica docente como actividad social, se encuentra insertada en un contexto global cuyos factores económicos, sociales, culturales, etc. Inciden directa o indirectamente en las relaciones de los sujetos y su aprendizaje escolar. Por ello para que la aplicación de mi trabajo funcionara de manera eficiente fue necesario el conocimiento del entorno en el cual se aplicó y de la cual escribo lo siguiente: La escuela Primaria "Thales de Mileto" Clave 45PPR31330, se ubica en la colonia Tulpetlac, calle Yucatán N° 445, Ecatepec, Edo. de México.

Las condiciones de vida de los habitantes de estas colonias están determinadas por el nivel económico de sus familias según datos arrojados por el mismo Municipio y Política, y en su mayoría son de recursos medios en donde muchos de los padres son comerciantes y las madres de familia se dedican a las actividades domésticas. Además la mayor parte de la población económicamente activa en su mayoría es del sexo masculino, aunque muchas mujeres también contribuyen al gasto familiar realizado alguna de las actividades anteriormente mencionadas.

En el nivel académico algunos de los padres terminan una carrera profesional y la mayoría de ellos solo concluyeron la primaria y algunos otros la secundaria. Las condiciones socioeconómicas y culturales en la que vive este sector de la población son satisfactorias me apoyan cuando se les pide con recursos materiales o con respecto al aprendizaje de sus hijos, la institución escolar en la que trabajo cuenta con materiales didácticos necesarios para cubrir el trabajo.

Muchas maestras utilizamos metodologías de enseñanza repetitivas y mecanicistas: la influencia de este factor es decisiva en el aprendizaje matemático del alumno, ya que hay profesoras que hemos trabajado con técnicas didácticas que no toman en cuenta al niño como sujeto activo en el proceso educativo, y lo convertimos en un

ser pasivo que espera indicaciones para trabajar y que al resolver una situación didáctica tiene que seguir un esquema convencional de solución. Dicha metodología limita la capacidad de pensar del educando, coartándole a la vez la búsqueda y creatividad para construir herramientas que le permitan desarrollar al máximo sus potencialidades para lograr un aprendizaje fructífero y útil.

Es importante señalar que factores como el ambiente, el crecimiento y desarrollo del niño, así como las características estructurales y formales de la escuela y la familia, influyen en el aprendizaje, en el ritmo con que los niños progresan a través de sus etapas de su desenvolvimiento en el juego viene a constituirse en parte medular del desarrollo integral del niño.

Las escuelas son espacio de reflexión y análisis; de autonomía profesional de los docentes el sentido de incluirlos en las decisiones que se tomen en un contexto educativo el desarrollo profesional de una como maestra implica la competencia profesional como espacios de reflexión permanente que permitan plantear y redefinir los problemas vigentes al interior de la escuela que sea el análisis de lo teórico y práctico lo que permita reconstruir la propia función de una como maestra.

El contexto físico viene a construir el medio y el escenario donde los niños llevan a cabo sus juegos. El ambiente consiste en la disposición de composiciones como lo es el espacio en el que el juego se desarrolla, los materiales y su distribución en dichos espacios.

Se debe estimular juegos en espacios interiores y exteriores, el juego matemático y cognitivo. Los niños aprenden de los otros, es importante resaltar la importancia de cooperación a través de la interacción, lo social constituye un objeto de conocimiento, como también las estructuras lógico-matemáticas o el lenguaje. A través de ello dispone de una representación acerca de cómo funciona su mundo físico, como funciona su entorno y como debe comportarse en las distintas situaciones que se le presentan. El juego es un contexto en el cual los niños

aprenden reglas específicas como esperar su turno, también aprenden acerca del significado de las reglas sociales en general.

El juego educativo significa creatividad, en el desarrollo y riqueza del lenguaje, así como en el logro de la conversación, la cooperación y el control, de los impulsos, es una forma efectiva de fomentar el desarrollo cognoscitivo y social del niño.

La actividad del niño al jugar en la escuela está relacionada con la del maestro, si una como maestra encuentra el juego del niño excitante y digno, así lo encontraran los alumnos. Al aceptar los juegos imaginarios, es a través de la intervención del maestro en el juego y del modelado de las conductas pretendidas por el docente. La participación en los juegos de los niños es una excelente manera para los padres y maestros de proporcionar confianza a los niños, en una atmosfera de amistad, respeto interés en la escuela o en la casa.

Cuando uno como maestra baja al nivel de los alumnos y se une a sus juegos, ellos aprenden que una, es más un ser humano que una autoridad, debemos actuar como moderadores. El juego tiende a aumentar el desarrollo cognoscitivo y social en los alumnos.

Uno como maestra puede y debe convertirse en investigadora de nuestra propia práctica y que los niños puedan adquirir sus conocimientos; habilidades en contextos ricos en comunicación, tolerancia, amistad y cooperación y no en contacto con el marco sociocultural e histórico de la comunidad en la que viven. A través del juego los niños unen el conocimiento de los otros con la adquisición de habilidades para comprenderlos, por medio de la práctica de comunicarse, de aprender y de hacer cosas divertidas con ellos.

Dentro de la situación educativa, el juego no sólo proporciona un auténtico medio de aprendizaje, también me permite adquirir conocimientos sobre los niños y sus necesidades. En el contexto escolar, esto significa que las docentes debemos ser

capaces de comprender en qué nivel de aprendizaje se encuentran los niños y esto nos indica a las profesoras el punto de partida para la promoción de nuevos aprendizajes, en el campo cognoscitivo.

El rol de la maestra resulta esencial para la comunicación y el aprendizaje eficaz de los niños, proporciona la estructura y los ambientes adecuados para que se produzca el juego y un aprendizaje eficaz, y estar dispuesta a prestar una esmerada atención en cuanto a la observación, evaluación, control de los progresos y del desarrollo de sus alumnos por medio del juego.

CAPITULO 2

LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DESDE UN ENFOQUE DIDÁCTICO Y EL JUEGO

2.1. Análisis del Plan y Programas de Estudio de Matemáticas de la Reforma de la Educación Básica (RIEB)

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las Matemáticas consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar.

La actividad intelectual fundamental en estos procesos de estudio se apoya más en el razonamiento que en la memorización; sin embargo, no significa que los ejercicios de práctica o el uso de la memoria para guardar ciertos datos no se recomienden; al contrario, estas fases de los procesos de estudio son necesarias para que los alumnos puedan invertir en problemas más complejos.

A partir de esta propuesta planteada en los nuevos planes y programas de la RIEB del 1er. grado de primaria en la materia de matemáticas, los alumnos y una como docente se enfrentan a nuevos retos que reclaman actitudes distintas frente al conocimiento matemático e ideas diferentes sobre lo que significa enseñar y aprender. Se trata de que el docente analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces.

La planeación de mi alternativa la basé en contenidos escolares de matemáticas del Plan y Programas de Estudio de la RIEB por lo cual considero conveniente dar una visión general del mismo. Se centra en el desarrollo de competencias con el fin de

que cada estudiante pueda desenvolverse en una sociedad que le demanda nuevos desempeños. La Reforma Integral de la Educación Básica es una política pública que impulsa la formación integral de todos los alumnos de preescolar, primaria y secundaria con el objetivo de favorecer el desarrollo de competencias para la vida y el logro del perfil de egreso, a partir de aprendizajes esperados y del establecimiento de Estándares Curriculares, de Desempeño Docente y de Gestión.

La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) presenta un cambio de mejora continua con el que convergen en la educación las maestras y los maestros, las madres y los padres de familia, las y los estudiantes, y una comunidad académica y social realmente interesada en la Educación Básica. Con el propósito de reformar la Educación Básica de nuestro país, durante la presente administración federal se desarrolló una política pública orientada a elevar la calidad educativa, que favorece la articulación en el diseño y desarrollo del currículo para la formación de los alumnos de preescolar, primaria y secundaria; coloca en el centro del acto educativo al alumno, el logro de los aprendizajes, los estándares curriculares establecidos por periodos escolares, y favorece el desarrollo de competencias que le permitirán alcanzar el perfil de egreso de la Educación Básica. “La RIEB culmina un ciclo de reformas curriculares en cada uno de los tres niveles que integran la Educación Básica, que se inició en 2004 con la Reforma de Educación Preescolar, continuó en 2006 con la de Educación Secundaria y en 2009 con la de Educación Primaria, y consolida este proceso aportando una propuesta formativa pertinente, significativa, congruente, orientada al desarrollo de competencias y centrada en el aprendizaje de las y los estudiantes. Para ajustar y contar en la actualidad con un currículo actualizado, congruente, relevante, pertinente y articulado (a través del Acuerdo 592) en relación con los niveles que conforman la Educación Básica (preescolar, primaria y secundaria). En el cual los docentes favorezcan el desarrollo de aprendizajes y logros en la persona, como un ser universal”².

² Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio 2012, Transformación de la práctica Docente fue diseñado en la Dirección general de Formación Continua de Maestros en Servicio de la Subsecretaría de Educación Básica, de la Secretaría de Educación Pública pág. 36.

2.2. Enfoque didáctico de las Matemáticas

“El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que sustentan los programas para la educación primaria consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se requieran desarrollar”³.

Actualmente, han aparecido en el ámbito escolar, otros enfoques que permiten ver desde otra perspectiva la enseñanza-aprendizaje, las cuales propician situaciones favorables para que tanto los alumnos como el docente participen en el mismo proceso logrando incorporar la información para indagar y actuar sobre la realidad. De esta manera el alumno tiene la posibilidad de una participación y deja de ser concebido como objeto de enseñanza para convertirse en sujeto activo de su propio aprendizaje.

Esto es parcialmente cierto, los números y especialmente las operaciones tienen sentido cuando se aprenden en el contexto de la resolución de situaciones problemáticas. Por decirlo de otra manera, las operaciones básicas deberían estar al servicio de la resolución de problemas y no al contrario, como generalmente se ha enfocado la enseñanza de la aritmética al utilizar los problemas como un mero ejercicio de las operaciones; esto es, el alumno aprendía a sumar y resolvía numerosos problemas de sumas con el fin de ejercitar la operación hasta llegar a automatizarla. Hoy en día la intención es dar la vuelta a este planteamiento y considerar la resolución de problemas como eje fundamental para el proceso de enseñanza - aprendizaje de la aritmética, sin con esto desprestigiar las operaciones, sino entendiéndolas como un componente más de la resolución de problemas.

3 Programas de estudio 2011. Educación Básica. Primaria. Primer grado fue elaborado por personal académico de la Dirección General de Desarrollo Curricular (DGDC) y de la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio (DGFCMS), que pertenecen a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública, págs. 76.

2.3. Propósitos del Estudio de las Matemáticas en 1er grado de primaria

Mediante el estudio de las Matemáticas se pretende que los niños:

- Desarrollen formas de pensar, formular conjeturas y procedimientos para resolver problemas.
- Utilicen diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución. Disposición, trabajo autónomo y colaborativo.
- Conozcan y usen las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas.
- Utilicen la estimación de resultados.
- Usen e interpreten diversos códigos para orientarse y ubicar objetos o lugares.
- Emprendan procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos contenidos en imágenes, tablas, y otros portadores para comunicar información o para responder preguntas planteadas por sí mismos o por otros.

2.4. Estándares Curriculares de Matemáticas

Los Estándares Curriculares se organizan en cuatro periodos escolares de tres grados cada uno. Estos corresponden, a ciertos rasgos o características clave del desarrollo cognitivo de los estudiantes. Los estándares son el referente para el diseño de instrumentos que, de manera externa, evalúen a los alumnos “Comprenden los aprendizajes que se espera de los alumnos alcancen una alfabetización matemática, que permitan brindar un apoyo a quienes presenten rezago en el logro escolar y también para los que se encuentren por arriba del estándar sugerido. El resultado de un sistema como éste es el seguimiento progresivo y longitudinal de los estudiantes”⁴.

4 Programas de Educación Básica Primaria. Primer grado fue elaborado por personal académico de la Dirección General de Desarrollo Curricular (DGDC) y de la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio (DGFCMS), que pertenecen a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública, págs. 71.

Los aprendizajes esperados vuelven operativa esta visión, ya que permiten comprender la relación multidimensional del Mapa curricular y articulan el sentido del logro educativo como expresiones del crecimiento y del desarrollo de la persona, como ente productivo y determinante del sistema social y humano.

En este campo de formación: pensamiento matemático obliga a construir y proponer formas diferenciadas para la solución de problemas usando el razonamiento como herramienta fundamental y en la formulación de argumentos para explicar sus resultados y en el diseño de estrategias y sus procesos para la toma de decisiones, se trata de pasar de la aplicación mecánica de un algoritmo a la representación algebraica.

2.5. Programa escolar vigente

La Educación Básica se centra en los procesos de aprendizaje de las alumnas y los alumnos, al atender sus necesidades específicas para que mejoren las competencias que permitan su desarrollo personal. Es decir en la aplicación, trate de fungir como andamio entre contenidos y el alumno, organizando y adecuando las actividades de trabajo en relación con los conocimientos previos del niño, guiando sus procesos de construcción hacia lo que son, significan y representan los contenidos escolares. Lo valioso de los contenidos fue ver que estos tuvieran funcionalidad para la vida cotidiana del alumno.

2.6. Competencias matemáticas

Se utiliza el “concepto de competencia matemática para designar a cada uno de estos aspectos; en tanto que al formular argumentos, por ejemplo, se hace uso de conocimientos y habilidades, pero también entran en juego las actitudes y los valores, como aprender a escuchar a los demás y respetar sus ideas”⁵. A continuación se describen cuatro competencias matemáticas, cuyo desarrollo es importante en 1° de primaria

5 Programas de Educación Básica Primaria. Primer grado fue elaborado por personal académico de la Dirección General de Desarrollo Curricular (DGDC) y de la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio (DGFCMS), que pertenecen a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública, págs. 79.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS
<p>Resolver problemas de manera autónoma. Los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes problemas o situaciones; por ejemplo, problemas con solución única, otros con varias soluciones o ninguna solución; sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; para generalizar procedimientos de resolución.</p>
<p>Comunicar información matemática. Que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática. Requiere comprender y emplear diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas.</p>
<p>Validar procedimientos y resultados. Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.</p>
<p>Manejar técnicas eficientemente. Se refiere al uso de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos. Esta competencia se refiere al desarrollo del significado y uso de los números y de las operaciones, en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones al resolver un problema; en la utilización del cálculo mental y la estimación, en el empleo de procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones que se requieren en un problema, y en evaluar la pertinencia de los resultados.</p>

2.7. Organización de los aprendizajes

De acuerdo a los estándares curriculares mis alumnos se encontraban en el segundo periodo que va de los 6 a los 8 años de edad, de ahí “se establece en los planes y programas cual es la currícula que les corresponde de acuerdo a su desarrollo cognitivo. Los ejes temáticos que abarca son: Sentido numérico y pensamiento algebraico, y Forma, espacio y medida”⁶. La asignatura de Matemáticas se organiza, para su estudio, en niveles. “El primer nivel corresponde a los ejes, el segundo a los temas y el tercero a los contenidos. Para primaria se consideran tres ejes; éstos son: sentido numérico y pensamiento algebraico, forma, espacio y medida, y manejo de la información”⁷. Sentido numérico y pensamiento algebraico alude a los fines más relevantes del estudio de la aritmética y el álgebra:

6 Programas de Educación Básica Primaria. Primer grado fue elaborado por personal académico de la Dirección General de Desarrollo Curricular (DGDC) y de la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio (DGFCMS), que pertenecen a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública, págs. 79.

7 Ibídem. Pág. 72.

- La exploración de propiedades aritméticas.
- La puesta en juego de diferentes formas de representar y efectuar cálculos.

Forma, espacio y medida integra los tres aspectos esenciales alrededor de los cuales gira el estudio de la geometría y la medición en la educación primaria:

- La exploración de las características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos.
- La generación de condiciones para el tránsito a un trabajo con características deductivas.
- El conocimiento de los principios básicos de la ubicación espacial y el cálculo geométrico.

Manejo de la información incluye aspectos relacionados con el análisis de la información que proviene de distintas fuentes y su uso para la toma de decisiones informadas, de manera que se orienta hacia:

- La búsqueda, organización y análisis de información para responder preguntas.
- El uso eficiente de la herramienta aritmética que se vincula de manera directa con el manejo de la información.
- La vinculación con el estudio de otras asignaturas.

“¿Por qué ejes en el caso de Matemáticas? Porque se refiere, entre otras cosas a la dirección o rumbo de una acción. De cada uno de los ejes se desprenden varios temas, y para cada uno de éstos hay una secuencia de contenidos que van de menor a mayor dificultad. Los temas son grandes ideas matemáticas cuyo estudio requiere un desglose más fino (los contenidos), y varios grados o niveles de escolaridad. De los cinco bloques que comprende cada programa, los contenidos se organizaron de tal manera que los alumnos vayan accediendo a ideas y recursos matemáticos cada vez más complejos, a la vez que puedan relacionar lo que ya saben con lo que están por aprender”⁸.

8 Programas de Educación Básica Primaria. Primer grado fue elaborado por personal académico de la Dirección General de Desarrollo Curricular (DGDC) y de la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio (DGFCMS), que pertenecen a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública, págs. 82-83.

2.8. La guía para el maestro o guía didáctica

Es una herramienta innovadora de acompañamiento en la implementación de la Reforma Integral de la Educación Básica. Su finalidad es ofrecer orientaciones pedagógicas y didácticas que guíen la labor del docente en el aula.

2.9. Estrategia el trabajo en equipo

Utilizo como estrategia de enseñanza el trabajo en pequeños equipos.

Es una actividad no solo de distracción para el alumno, sino porque además es uno de los mejores recursos didácticos que puedo utilizar como docente. Así al promover diferentes expresiones del jugar se podrá utilizar el juego como un medio para favorecer el desarrollo integral del niño.

La estrategia didáctica es el trabajo en equipo, en la que intenté propiciar el intercambio de opiniones para el enriquecimiento disponible acerca de los problemas y su resolución. La aplicación de estas estrategias es para promover en el niño el desarrollo de su capacidad de análisis y razonamiento, al aprender matemáticas.

2.10. El juego

Existen variadas investigaciones acerca del juego, que intentan dar sentido o explicación a esta conducta, también encontramos que el juego es una actividad que se ocupa mayormente en la infancia, que acompaña al sujeto durante toda la vida, que influye en el desarrollo social, cognitivo y afectivo de un individuo. “El juego ha sido utilizado como un recurso educativo desde la antigüedad, aunque la pedagogía tradicional lo ha mantenido alejado de la educación formal. Por lo general, se considera que el tiempo dedicado al juego es tiempo perdido para el estudio. Sin embargo, los grandes pedagogos siempre han afirmado que el juego, para el niño, es el método más eficaz de aprendizaje”⁹.

En la segunda mitad del siglo XIX, la corriente de los métodos activos de aprendizaje

⁹ Educación VALDEZ, Fuentes José Psicomotriz en la infancia, inadaptada, en: el juego y el trabajo, pág. 78.

despertó el interés por las posibilidades del juego en el ámbito escolar. Sin embargo, en nuestros días, aún no se reconoce el verdadero valor educativo de jugar, su gratuidad y las virtudes que lo caracterizan, es más, se ha calificado como una actividad poco importante, poco seria, improductiva y que conlleva una pérdida de tiempo.

El juego es una parte importante en la vida de los niños y debe aprovecharse para favorecer el aprendizaje. Todos los juegos exigen que los participantes conozcan las reglas y la construcción de estrategias para ganar sistemáticamente. Estos juegos didácticos favorecen que los alumnos usen los conocimientos que poseen, propician la construcción de estrategias que les permitan ganar de manera sistemática y, por lo tanto, favorecen también la profundización de los conocimientos de los alumnos. Se define como una actividad lúdica que comporta un fin en sí misma, con independencia de que en ocasiones se realice por un motivo extrínseco¹⁰.

El juego es el comportamiento que se manifiesta en el ser humano, principalmente en el niño. Está compuesto de diversos aspectos en el que se incluye la fantasía y la imaginación. La finalidad del juego fue favorecer al niño en el desarrollo de sus capacidades y habilidades básicas tales como: la construcción de estrategias para resolver situaciones didácticas y problemas matemáticos, expresar y argumentar sus ideas y realizar cuentas mentalmente para calcular resultados aproximados. También favorece su desarrollo mental, retención, comprensión, ejercitación de la agilidad física, los sentidos y su pensamiento.

El juego le permite al niño una variedad de oportunidades como:

*Liberarlo de las tensiones que le producen las preocupaciones diarias.

*Brindarle la oportunidad de aprender algo.

*Aprender mientras juega ya que a través de la actividad lúdica, el niño se puede enfrentar con la realidad en que vive y aplicar en ella lo que aprendió jugando.

En los juegos colectivos, los niños se vuelven más activos mentalmente ya que la confrontación entre distintos puntos de vista hace que éstos se centren en un esfuerzo de grupo, en una actitud mental crítica, donde la comunicación es factor esencial para el desarrollo intelectual.

Aprovechando la condición natural del juego hay que impulsar su práctica en el aula escolar ya que si al niño le gusta jugar y va a la escuela a aprender, pues que mejor que aprenda jugando. De esta manera para que el trabajo y el juego compartan elementos comunes como la motivación, disfrute, aprendizaje, el logro de las competencias, lo fundamental es aprender y divertirse jugando con las matemáticas.

2.11. Origen y definiciones del juego

“Históricamente, no ha existido ni existe sociedad que no haya otorgado un significado al juego, conforme a su ideología, religión, costumbres, educación e influencias imperantes de la época”¹¹. El uso variado de este concepto ha contribuido al desarrollo de innumerables acepciones y manifestaciones de esta actividad, que se han ido planteando a lo largo de la historia. Para comprender la importancia del juego en el ser humano se hace referencia a su etimología, sus diversas definiciones, su contexto cultural y lenguaje común, los cuales le atribuyen diversas definiciones.

En el Diccionario Español de la Real Academia, “el vocablo juego, que proviene del latín *iocus*, es definido como la acción y efecto de jugar, pasatiempo o diversión. Es un ejercicio recreativo sometido a reglas, en el cual se gana o se pierde. También es considerado como una acción que nace espontáneamente por la mera satisfacción que este otorga. El vocablo jugar, deriva del latín *iocari*, y se define como hacer algo con el sólo fin de entretenerse o divertirse, hacer travesuras, tomar parte en un juego. Si bien, ambos términos son un medio de distracción, relajación, recreación, educación, o de entretenimiento, el concepto juego es el que más variadas definiciones ha experimentado a lo largo de nuestra historia”¹².

11 PAREDES O., Jesús. Aproximación Teórica a la realidad del juego. En: MORENO, JUAN A. (Coord.) Aprendizaje a través del juego. España, Aljibe, 2002. pág. 11.

12 Diccionario de la Lengua Española. 22ª edición. [En línea] <http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=juego> [consulta: 29 agosto 2014] 34.

El significado de juego presenta algunas diferencias entre los distintos pueblos de la época antigua. Para los griegos, el juego significaba todas aquellas acciones propias de los niños y expresaba lo que hoy llamamos niñerías. Los hebreos, utilizaban la palabra juego para referirse a las bromas y a la risa. Mientras que para los romanos, juego significaba alegría, jolgorio.

Posterior a la época, la palabra juego, en todas las lenguas (jogo, play, joc, game, spiel, jeu, gioco, urpa, giuoco, jolas, joko, etc.) empezó a ser sinónimo de alegría, satisfacción, diversión, que se ocupa tanto en la infancia como en los tiempos de ocio y recreo en la adultez.

Fue en la época antigua, cuando se comenzó a construir el concepto de juego, asociándolo a los distintos ámbitos de la vida. Uno de los primeros filósofos en mencionar y reconocer el valor práctico del juego es Platón, quien consideraba que la educación se basaba en el juego y estimaba que se debía comenzar por la música para la formación del alma y, posteriormente, con la educación física para el cuerpo.

Aristóteles, en su teoría de la eutropelia, que significa la virtud del juego, lo ubica justo en el medio entre el espíritu de la relajación lúdica y el exceso en la seriedad. Preocupado por la educación y formación del hombre, plantea la idea de que los niños menores de cinco años para evitar la inactividad corporal deben realizar movimientos que son proporcionados por varios sistemas y a través del juego. Además, en su libro IV de la Ética se recomienda el juego como una actividad complementaria al descanso. Otros autores clásicos del periodo, destacan la función del juego en la formación del carácter y personalidad de un individuo. Así lo registra Aristóteles en su libro VIII de la Política, en donde menciona la función de los juegos en la educación de los ciudadanos. Con el transcurso del tiempo, bajo el predominio del cristianismo, los juegos fueron perdiendo su valor, ya que se les consideraba profanos e inmorales, desprovistos de significado e importancia. A partir del siglo XVI, los humanistas de aquella época, comenzaron a advertir el valor educativo de los juegos, siendo los colegios jesuitas los primeros en recuperarlos en la práctica.

Importantes pedagogos, como Juan Amós Comenio en el siglo XVII, Juan Jacobo Rousseau y Giovanni Pestalozzi en el XVIII y principios de XIX, señalaron que para un buen desarrollo del niño, se deben tomar en cuenta sus intereses, y el juego es una actividad atractiva y agradable, en donde, se ejercitan los sentidos y se utiliza la inteligencia. Friedrich Fröbel, quién abiertamente reconoció la importancia del juego en el aprendizaje, y estudió los tipos de juego que se necesitan para desarrollar la inteligencia, señaló que “la educación más eficiente es aquella que proporciona a los niños actividades de auto-expresión y participación social”¹³.

Desde una perspectiva psicoanalítica, uno de los más conocidos expositores, Sigmund Freud, señala que el juego está relacionado con la expresión de los deseos que no pueden ser satisfechos en la realidad y por lo tanto las actividades lúdicas que el niño realiza le sirven de manera simbólica.

Sin abandonar los aspectos psicológicos y educativos del juego, Jean Piaget, afirma que el juego no es sólo una forma de desahogo o entretenimiento para gastar energía, sino un medio que contribuye y enriquece el desarrollo intelectual del niño.

El juego se hace más significativo cuando el niño tiene acceso a una libre manipulación de elementos y situaciones, en donde él pasa a reconstruir objetos y reinventar cosas, lo cual implica una adaptación más compleja.

2.12. El juego como actividad social

Es definido por Lev S. Vigotsky, quien señala que gracias a la interacción con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. La capacidad de imaginación y de representación simbólica de la realidad está dada a través del juego simbólico, mediante la interacción y la comunicación que se produce entre el sujeto y su entorno, y en donde el niño transforma algunos objetos y los convierte en su imaginación en otros que para él tienen un distinto significado, por ejemplo, cuando corre con la escoba como si ésta fuese un caballo.

13 VARGAS, P. La educación del hombre. [Diapositivas] Universidad de las Américas. 2006; texto en español, 36.

2.13. Desde una perspectiva antropológica

El juego ha estado siempre unido a la cultura de los pueblos, a su historia, a lo mágico, a lo sagrado, al amor, al arte, a la lengua, a la literatura, a las costumbres, a la guerra. El juego es una constante en todas las civilizaciones. Ha servido de vínculo entre los pueblos y ha facilitado la comunicación entre los seres humanos.

Algunos teóricos, como Huizinga, Gruppe, Cagigal, Moor, Blanchard y Cheska, señalan que el juego es un elemento antropológico fundamental en la educación, ya que potencia la identidad del grupo social, contribuye a fomentar la cohesión y la cooperación del grupo y por tanto, favorece los sentimientos de comunidad, por lo que el juego resulta ser un mecanismo de identificación del individuo y del grupo. “Jugar no es estudiar, ni trabajar, pero jugando, el niño aprende a conocer y a comprender el mundo social que le rodea”¹⁴ (Ortega).

2.14. Desde una mirada sociológica

El juego transmite y desarrolla costumbres y conductas sociales, por ende, a través de él, el niño aprende valores morales y éticos. Como define Orlick, jugar es un medio ideal para un aprendizaje social positivo porque es natural, activo y muy motivador para la mayor parte de los niños. Los juegos implican de forma constante a las personas en los procesos de acción, reacción, sensación y experimentación. Sin embargo, “si deformas el juego de los niños premiando la competición excesiva, la agresión física contra otros, los engaños y el juego sucio, estás deformando las vidas de los niños”¹⁵.

Rubio Camarasa, desde un punto de vista antropológico-social y psicológico, señala

¹⁴ Óp. Cit. PAREDES O., Jesús, (2002), pág.12.

¹⁵ GUTIERREZ S., Melchor. Aprendizaje de valores sociales a través del juego. En: MORENO, JUAN A. (Coord.), pág. 67.

que el juego “es la actividad propia del niño, constitutiva de su personalidad. Conjuga aspectos fundamentales para su desarrollo pues no solo le permite satisfacer sus necesidades vitales de acción y expresión, sino ir percibiendo sutilmente los rasgos de su entorno social hasta tocar las raíces culturales de sus mayores”¹⁶.

Como se puede apreciar, numerosas y diversas son las definiciones del juego. De los aportes de diversos autores, se puede señalar que es una actividad libre, que se desarrolla de forma espontánea, con tendencia recreativa y que sigue reglas planteadas por los propios participantes y que son susceptibles de variaciones constantes.

En síntesis, el objetivo principal del juego es estimular las relaciones cognoscitivas, afectivas, verbales, psicomotoras y sociales; transmitir valores, actitudes, formas de pensar, formas de relación, necesarias para la integración en una determinada sociedad. “...la función propia del juego es el juego mismo (...) ejercita unas aptitudes que son las mismas que sirven para el estudio y para las actividades serias del adulto”¹⁷ (Caillois, 1958).

2.15. Teorías del Juego

Existen diversas teorías que pretenden explicar el origen del juego como actividad esencial en la vida del hombre, de ahí que exista una gran variedad de definiciones y perspectivas para esta actividad. “Las primeras aproximaciones teóricas al juego se sitúan históricamente en torno a la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX. Las explicaciones más conocidas son la teoría del excedente energético y la del preejercicio, la de la recapitulación y la de la relajación”¹⁸.

16 TRIGUEROS C., Carmen. El juego tradicional en la socialización de los niños. En: MORENO, JUAN A. (Coord.) Aprendizaje a través del juego. España, Aljibe, 2002, págs.121- 37.

17 Op. Cit. PAREDES O., Jesús (2002), pág. 22.

18 MARTÍNEZ F. María T. Evolución del juego a lo largo del ciclo vital. En: MORENO, JUAN A. (Coord.) Aprendizaje a través del juego. España, Aljibe, 2002, págs. 36-38.

2.16. Teoría del excedente energético

A mitad del siglo XIX, Herbert Spencer (1855) propone esta teoría en la cual el juego aparece como consecuencia del exceso de energía que tiene el individuo. Para realizar esta afirmación se apoya en la idea de que la infancia y la niñez son las etapas de la vida en las que el niño no tiene que realizar ningún trabajo para poder sobrevivir, dado que sus necesidades se encuentran cubiertas por la intervención de los adultos, y consume el excedente de su energía a través del juego, ocupando en esta actividad grandes espacios de tiempo que le quedan libres.

2.17. Teoría del pre-ejercicio

Un poco más tarde, en 1898, Groos propone una explicación alternativa conocida como teoría del pre ejercicio. Según este autor la niñez es una etapa en la que el niño se prepara para ser adulto, practicando a través del juego las distintas funciones que tendrá que desempeñar cuando alcance ese estatus. Indica Ortega (1992) que la importancia de este planteamiento se centra en destacar el papel del juego sobre el desarrollo del individuo.

2.18. Teoría de la recapitulación

Esta teoría fue propuesta por Stanley Hall (1904) y plantea que el juego es una característica del comportamiento ontogenético, que recoge el funcionamiento de la evolución filogenético de la especie. El juego, desde este planteamiento, reproduce las formas de vida de las razas humanas más primitivas. Por ejemplo, los niños en edad escolar disfrutaban haciendo cabañas, lo cual podría reflejar la actividad que, los primitivos de la especie humana, realizaban habitualmente al tener que proporcionarse una vivienda para protegerse.

2.19. Teoría de la relajación

Esta teoría de la relajación o distensión, propuesta por Lazarus indica que el juego aparece como actividad compensadora del esfuerzo, del agotamiento que generan en el niño otras actividades más duras y serias. El juego sirve al individuo como elemento importante de distensión y de la recuperación de la fatiga de esas actividades más serias.

Ya entrados en el siglo XX, específicamente en el año 1923, Buytendijk indicó que el juego es una actividad propia de la niñez. Para este autor el juego es el resultado de elementos como ambigüedad de movimientos, impulsividad, timidez, curiosidad (Beltrán, 1991), y el juego siempre es juego con algún objeto, con algún elemento y no solo.

2.20. El psicoanálisis

También tiene su modo peculiar de entender el juego. Uno de los aspectos más destacados de este planteamiento reside en admitir que “el juego es una expresión de los instintos del ser humano y que a través de él, el individuo encuentra placer, ya que puede dar salida a diferentes elementos inconscientes. Desde el psicoanálisis se plantea que el juego tiene un destacado valor terapéutico, de salida de conflictos y preocupaciones personales (Freud, 1920, 1925, 1932)”¹⁹.

Con posterioridad, Piaget le da una atribución más cognitiva a los juegos, que relaciona directamente el juego con la génesis de la inteligencia. En consecuencia habrá un juego característico de la etapa sensorio-motriz hasta llegar al predominante de las operaciones concretas y formales. El juego está regulado, desde el punto de vista de los mecanismos que conducen a la adaptación, por la asimilación, es decir, a través del juego el niño adapta la realidad y los hechos a sus posibilidades y esquemas de conocimiento. El niño repite y reproduce diversas acciones teniendo en cuenta las imágenes, los símbolos y las acciones que le resultan familiares y conocidas.

19 MARTINEZ Criado, G (1998). El juego y el desarrollo infantil. Barcelona, Octaedro, Pág. 89.

2.21. Clasificación del Juego

A pesar que cualquier tipo de juego involucra las dimensiones social, cognitiva y física, a continuación clasificaremos al juego desde un punto de vista evolutivo, distinguiendo la perspectiva de diversos autores acerca de las dimensiones cognitiva, social y físico motora.

“Las tres perspectivas atienden a la etapa de desarrollo en las que aparecen los distintos tipos de juego de acuerdo con las posibilidades físicas, cognitivas y sociales del individuo”²⁰.

2.22. Desde un punto de vista cognitivo

El principal exponente de este punto de vista que atiende a las estrategias cognitivas que se ponen al servicio de la actividad de juego y de aquellas que se emplean para resolver problemas, es Jean Piaget, quien “parte de la idea de que el juego evoluciona y cambia a lo largo del desarrollo en función de la estructura cognitiva, del modo de pensar, concreto de cada estadio evolutivo”²¹.

Según esto, y atendiendo a la evolución cognitiva, encontramos cuatro tipos de categorías: juego funcional, juego de construcción, juego simbólico y juego de reglas.

2.23. Juego funcional o de acción

Este tipo de juegos se enmarca durante los dos primeros años de vida y antes de que aparezca la capacidad de representación y el pensamiento simbólico. Se incluyen dentro de estas actividades aquellas acciones que el niño realiza sobre su propio cuerpo o sobre objetos, caracterizadas por la ausencia de simbolismo. Son acciones que carecen de normas internas y se realizan por el placer que produce la acción misma, sin que exista otro objetivo distinto al de la propia acción. “Durante los primeros nueve meses de vida, el niño pasa parte de su tiempo explorando placenteramente su cuerpo (...), así como también el cuerpo de su madre.

20 ORTEGA, R. (1992). El juego infantil y la construcción social del conocimiento. Sevilla, Ediciones Alfar pág. 102.

21 DELVAL, J. 1994. El desarrollo humano. Madrid. Siglo XXI, pág. 23.

En torno a los nueve meses incorpora en su actividad de juego distintas acciones con los objetos, como lanzarlos o buscarlo. Hacia los 24 meses, las formas que adopta el juego aumentan gracias a que el niño adquiere mayores posibilidades de desplazarse de modo independiente en el espacio”²².

La mayor parte de las actividades de juego que el niño realiza en esta etapa se producen en solitario o en interacción con los adultos, “los adultos se convierten en esta etapa en el principal compañero de juego del niño. (...) Durante los dos primeros años, el interés por otros niños es prácticamente inexistente y se limitan a mirar el juguete del compañero y tratar de hacerse con él o a esporádicos intentos por entrar en contacto físico con el otro niño”²³.

Al respecto, Delval señala que “esta preferencia es hasta cierto punto lógica, ya que los adultos son capaces de adaptarse a la actividad del niño, tienen en cuenta las señales de aburrimiento /disgusto o placer que emite el niño y en función de ellas o detienen la actividad o la prolongan en el tiempo”²⁴.

“El juego funcional, a pesar de ser el tipo de juego predominante en los primeros 2 años de vida, es posible detectarlo en la vida adulta, es decir, después de los dos años este juego no desaparece sólo se hace menos recurrente”²⁵.

2.24. Juego de construcción

Por juego de construcción se entiende a todas aquellas actividades que conllevan la manipulación de objetos con la intención de crear algo. “Diferentes autores indican que este tipo de juego se mantiene a lo largo del desarrollo y que no es específico de ninguno de ellos, apareciendo las primeras manifestaciones, aunque no sean estrictamente casos puros de juegos de construcción en el período sensoriomotor,

22 Op. Cit. GUTIERREZ, M (2002), págs. 52-53.

23 Op. Cit. MARTÍNEZ F. María T. (2002), págs. 36-41.

24 Op. Cit. PAREDES O., Jesús. (2002), págs. 21-22.

25 BELTRÁN Llera, J. 1991. Sentido psicológico del juego. En T. Andrés Tripero (Ed.), Juegos, juguetes y ludotecas. Madrid. Publicaciones Pablo Montesino. pp. 11-28.

por carecer el niño en esta etapa de la capacidad representativa. Este juego gana en complejidad en los años siguientes. Así, el juego podría oscilar desde apilar un par de cubos hasta llegar a formas más complejas como la elaboración de un puzzle con gran cantidad de piezas”²⁶.

2.25. Juego Simbólico

El llamado juego simbólico, representacional o sociodramático surge a partir de los 2 años como consecuencia de la emergente capacidad de representación. “Este tipo de juego es predominante del estadio preoperacional y se constituye en la actividad más frecuente del niño entre los 2 y los 7 años, en él predominan los procesos de “asimilación” de las cosas a las actividades del sujeto, es decir, a través del juego los niños manifiestan comportamientos que ya forman parte de su repertorio, “acomodando o modificando” la realidad a sus intereses.

El juego simbólico puede tener carácter individual o social, así como distintos niveles de complejidad. Este tipo de juego “evoluciona desde formas simples en la que el niño utiliza los objetos e incluso su propio cuerpo para simular algún aspecto de la realidad hasta juegos de representación más complejos en los que podría aparecer interacción social”²⁷.

Los juegos de representación exigen cierto conocimiento del guión por parte del niño, es decir, que tenga una representación general de la secuencia habitual de acciones y acontecimientos en un contexto familiar, así como de las funciones que desempeña cada participante del guión.

“Se debería seguir una secuencia ordenada en las acciones que reproducen la actividad, porque aunque se trate de un juego en el que el componente ficticio sea el predominante, el niño trata de reproducir fielmente la actividad. (...) a medida que aumenta el conocimiento sobre las diferentes acciones que se pueden incluir en un

26 BELTRÁN Llera, J. 1991. Sentido psicológico del juego. En T. Andrés Tripero (Ed.), Juegos, juguetes y ludotecas. Madrid. Publicaciones Pablo Montesino, págs. 28-30.

27 KOTLIARENCO, María y DUQUE, Beatriz. Evaluación sobre el juego como una estrategia educativa. Santiago, CEANIM, FONDECYT, 1996. Serie de documentos de trabajo N°3.

guión, así como sobre las funciones que se espera que desempeñe cada personaje, el juego ganará en complejidad”²⁸.

2.26. Juego de reglas

A partir de los 6 años surgen juegos eminentemente sociales en los que se comparten tareas con otras personas y en los que se empieza a tener cierto conocimiento de las normas y reglas. El juego de reglas “está constituido por un conjunto de reglas y normas que cada participante debe conocer, asumir y respetar si quieren realizar sin demasiadas interferencias y obstáculos la actividad”²⁹. Asimismo, “los juegos de reglas pueden presentar variaciones en cuanto al componente físico y simbólico”³⁰.

Una de las dificultades que se pueden encontrar al iniciarse los juegos de reglas son aquellas que el niño presenta para controlar sus deseos y motivaciones personales, llegando éstas, en ocasiones, a interrumpir el desarrollo de la actividad. Al respecto, Moreno señala “para que el niño llegue a ser capaz de implicarse en juegos de esta complejidad normativa, se debe superar el egocentrismo característico del pensamiento preoperacional, es decir, debería ser capaz de situarse en el lugar de otra persona”³¹.

Las primeras manifestaciones que adopta el juego de reglas se encuentran restringidas por la conciencia que tiene el infante sobre las reglas y normas. En este sentido, la complejidad que caracteriza al juego de reglas se relaciona estrechamente con el conocimiento de las reglas que tiene el niño en los diferentes momentos de su desarrollo cognitivo. Al respecto, Goicoechea señala que “durante los dos primeros años de vida el niño juega libremente sin que aparezcan reglas sociales.

28 Op. Cit. GUTIERREZ, M. (2002). pág. 52-53.

29 *Ibidem*.

30 Op. Cit MARTÍNEZ Criado, G (1998). pág.80.

31 Op. Cit. KOTLIARENCO, M.; Duque, B. (1996) pág. 5.

Entre los 2 y los 5 años el niño recibe las reglas del exterior, no coordina sus actividades con las del resto de los participantes, no hay ganadores ni perdedores, todos ganan. Entre los 6 y 8 años trata de ajustarse a las reglas y las cumple fielmente, y a partir de los 11 años, los participantes del juego negocian, antes de iniciar la actividad, las reglas adoptando acuerdos sobre las que van a predominar en el juego y empieza a existir la posibilidad de modificar alguna de ellas, siempre que ello revierta en una mejora del juego”³².

En consecuencia, a medida que la edad avanza, la forma de entender las normas genera un mayor grado de estructuración normativa del juego así como un mejor desarrollo del mismo, y da nuevas posibilidades de mantener interacciones y relaciones favorables entre sus componentes.

Figura 1:

ETAPA	TIPOS	DE	JUEGO	
Sensoriomotora (0-2 años)	Funcional	Funcional	Funcional	Funcional *61
Preoperacional (2-6/7 años)	Funcional	Funcional	Construcción	Simbólico *
Operaciones concretas (6/7-11 años)	Funcional	Simbólico	Construcción	Reglas * (simples)
Operaciones Formales (desde los 11 años)	Funcional	Simbólico	Construcción	Reglas* (complejo)

Figura 1: Tabla de clasificación del juego desde el punto de vista cognitivo. En esta tabla se señalan los juegos que predominan en cada rango de edad desde un punto de vista cognitivo. En los dos primeros años el juego es mayoritariamente de tipo funcional. Entre los 2 y los 6 años, predomina el juego simbólico, el juego funcional no desaparece y aparece el juego de construcción. Entre los 6 y 11 años predomina el juego de reglas simples y sobre los 11 el juego de reglas con mayor grado de complejidad. En ambos periodos se puede observar en la actividad lúdica del niño momentos dedicados al juego funcional, al juego simbólico y al de construcción.

32 Op. Cit. MARTINEZ, G. (1998).

2.27. Desde un punto de vista social. (Juego cooperativo)

Esta clasificación se basa en la propuesta de Parten realizada en 1932 y que aún hoy continúa vigente. Esta clasificación analiza el juego desde una perspectiva social y considera aspectos cuantitativos y cualitativos de la relación, es decir, tiene en cuenta el número de participantes y la relación que se mantiene entre ellos.

Se trata del juego más complejo desde el punto de vista social. El niño juega con otros niños pero de modo altamente organizado, se reparten tareas en función de los objetivos a conseguir.

Los esfuerzos de todos los participantes se unen para llegar a conseguir el objetivo o meta. El conocimiento de las reglas que empieza a tener el niño a partir de los 6 años hace posible la aparición de este tipo de grupos en el juego.

“El juego cooperativo y el de reglas constituyen el contexto adecuado en el que el niño puede aprender relaciones de carácter cooperativo y competitivo, aprende a ajustarse a los intereses del grupo y a posponer sus deseos si no es el momento apropiado, aprende a respetar a los demás”³³.

El niño empieza a mostrar mayor interés por sus iguales le resultan más atractivos y novedosos, sus conductas son fácilmente reproducibles y sus intereses son similares. Además, a medida que su edad aumenta, los niños y las niñas “mejoran sus competencias, superan su egocentrismo y comienzan a aceptar reglas y normas, lo que hace que sus interacciones sociales sean cada vez más fluidas”³⁴.

Con lo que respecta al número de participantes, es importante señalar que los primeros grupos de juego de los niños y niñas son muy reducidos y, a medida que ellos crecen, se amplían y tienden a ser del mismo género, caracterizándose los juegos masculinos por su actividad motriz y los juegos de niñas por ser actividades más sedentarias y tranquilas.

33 Op. Cit. GUTIERREZ, M. (2002), págs. 52-53.

34 Op. Cit. PAREDES O., Jesús (2002). págs. 12-13.

Figura 2:

Edad	Tipos de juego				
0-2 años	Solitario	De espectador			
2-4 años	Solitario	De espectador	Paralelo		
4-6 años	Solitario	De espectador	Paralelo	Asociativo	
6 años – adelante	Solitario	De espectador	Paralelo	Asociativo	Cooperativo

Figura 2: Tabla de clasificación del juego desde una perspectiva social. La clasificación de Parten (1932) permite establecer una relación entre el tipo de juego y las posibilidades sociales que tiene el individuo en cada etapa de su desarrollo. Dado esto, la tabla nos muestra que el juego predominante en los dos primeros años es el solitario o de espectador; entre los 3 y 4 años el juego paralelo y entre los 5 y los 6 años es el juego asociativo y, sobre los 6 años, el cooperativo.

2.28. Importancia del juego

El juego ha sido una forma de aprender a través de los tiempos. Ha servido para fomentar el trabajo en equipo cooperativo y colaborativo, favorecer la sociabilidad según el contexto cultural y social, y desarrollar la capacidad creativa, crítica y comunicativa del sujeto.

De los diversos significados que se le otorgan a la actividad del juego, se destaca su función en el aprendizaje y en la interacción social. Bajo esta perspectiva, resulta necesario que en la educación se integre el juego como una herramienta pedagógica, ya que a través de éste, el niño y la niña aprenden de manera placentera y divertida, se expresan y se comunican. Además, producen, exploran y comparan sus aprendizajes previos con la realidad exterior, lo que implica una participación activa del sujeto. De este modo va creciendo y desarrollándose íntegramente, preparándose para la vida adulta.

El juego se ajusta a los ritmos y necesidades de aprendizaje de los educandos, aumenta la motivación para el logro de los objetivos educativos, es una actividad que

se puede realizar de manera individual y grupal, estimula la creatividad y espontaneidad de cada sujeto y favorece la socialización.

Con todo, podemos decir que el juego es importante pues es una actividad que no sólo se limita a la niñez y adolescencia, sino que se mantiene a lo largo de toda la vida, favorece el desarrollo personal de forma integral y armoniosa, estimula la creatividad y la fantasía, la capacidad de imaginación y de representación, mediante la interacción y la comunicación entre el sujeto y su entorno, logra insertar habilidades y valores sociales como el respeto y la cooperación por medio de sus reglas consensuadas y, finalmente, es un recurso eficaz para lograr aprendizajes.

2.29. Juego y Niños

“La vida infantil no la podemos concebir sin el juego. Jugar es la principal actividad de la infancia que responde a la necesidad del niño de hacer suyo el mundo que lo rodea (...). Esta actividad es uno de los principales y más efectivos motores de su desarrollo y su fuerza motivadora se relaciona con la “curiosidad natural del ser humano, la vida de los niños es un juego, vivido con gran seriedad, vigor y espontaneidad encantadora”³⁵ y la importancia de éste es tal que “de ello depende el desarrollo intelectual, afectivo y social, no siendo únicamente una actividad natural y necesaria en los primeros años de vida, sino que, lo es en toda la infancia y para siempre”³⁶.

“El juego infantil es medio de expresión, instrumento de conocimiento, factor de socialización, regulador y compensador de la afectividad, un efectivo instrumento de desarrollo de las estructuras del movimiento; en una palabra, resulta medio esencial de organización, desarrollo y afirmación de la personalidad”³⁷ Zapata, 1988).

Garvey (1985), apoyada en sus resultados empíricos, sostiene que “el juego infantil

35 Op. Cit. VALERO V., Alfonso (2002), pág. 102.

36 *Ibidem*.

37 BORJA, M. Experiencias de Juego en Preescolares. Madrid. Morata, 1985, pág.147.

posee una naturaleza sistematizada y regida por reglas, producto y huella de la herencia biológica del hombre y su capacidad creadora de cultura. Además, refiriéndose al juego en la infancia, afirma que, “el juego se observa con mayor frecuencia en un periodo en el que se va ampliando dramáticamente el conocimiento acerca de sí mismo, del mundo físico y social, así como de los sistemas de comunicación; por tanto, se encuentra íntimamente relacionado con éstas áreas de desarrollo”³⁸.

A lo anterior, Winnicott (1972), agrega que el niño juega en una región que no es posible abandonar con facilidad y en la que no siempre se admiten intrusiones. Los niños reúnen objetos o fenómenos de la realidad exterior y los usan al servicio de una muestra derivada de la realidad interna o personal. Sin necesidad de alucinaciones, emite una muestra de capacidad potencial para soñar y vive con ella en un marco elegido de fragmentos de la realidad exterior.

Al respecto, Borja señala que “la acción de juego centra al niño en el tiempo y en el espacio y le permite, de forma original y propia, situarse en la vida para la exploración de su persona y de su entorno”³⁹.

En este sentido, Puig (1994) señala que el juego “por una parte, tiene una gran trascendencia en la dimensión psicomotriz, intelectual, afectiva y social del niño y, por otra, es una actividad vital e indispensable para el desarrollo humano. Teniendo en cuenta la rica diversidad de juegos, es aconsejable que no se los considere únicamente como instrumento facilitador del aprendizaje, ni únicamente como descanso y recreación, sino que se observe, propicie y desarrolle toda clase de juegos como medio de maduración y aprendizaje, pues constituyen un elemento básico en su desarrollo global como individuo”⁴⁰.

39 BORJA, M. Experiencias de Juego en Preescolares. Madrid. Morata. 1985, pág.147.

40 Op. Cit. KOTLIARENCO, M.; Duque, B 1996) p. 683 VICIANA, Virginia. El juego y la motricidad en la etapa de Educación Infantil. En: RUIZ, Francisco, GARCÍA, Antonio, GUTIERREZ, Francisco, MARQUÉS, José, ROMÁN Rosalía, SAMPER, Manuel. Los juegos en la motricidad infantil de los 3 a los 6 años. España, Publicaciones INDE. Primera edición, 2003. pág. 37.

2.30. Juego, Niños y Educación

En la actualidad, la relación juego-educación suele ser aceptada, dadas las virtudes que el juego aporta al desarrollo integral de los educandos. “Según Puig (1994), la Psicología como la Pedagogía conceden hoy en día una gran importancia al juego del niño. Por ello debe incrementarse y respetarse todo espacio de juego, sobre todo en la escuela. Como afirma Navega (1995), el juego debe entenderse bajo la concepción del binomio juego-educación, dualidad ambivalente, compleja, pero conciliable”⁴¹.

En la segunda mitad del XIX, la corriente de los métodos activos despierta el interés por las posibilidades del juego en el ámbito escolar y “las nuevas pedagogías fomentan la actividad lúdica como medio de educación, de maduración y aprendizaje”⁴².

En este sentido, el juego se convierte en medio formativo en la infancia y adolescencia. La actividad lúdica, se torna en “un elemento metodológico ideal para dotar a los niños de una formación integral”⁴³.

En este sentido, Zapata (1989) afirma que “la educación por medio del juego permite responder a una didáctica activa que privilegia la experiencia del niño, respetando sus auténticas necesidades e intereses, dentro de un contexto educativo que asume la espontaneidad, la alegría infantil, el sentido de libertad y sus posibilidades de autoafirmación, y que en lo grupal recupera la cooperación y el equilibrio afectivo del niño”⁴⁴.

“A través del juego, el niño puede aprender una gran cantidad de cosas en la escuela y fuera de ella, y el juego no debe despreciarse como actividad superflua. El niño debe sentir que en la escuela está jugando y a través de ese juego podrá aprender grandes cosas”⁴⁵.

41 Op. Cit. VICIANA, V. (2003), págs.38- 41.

42 Ibídem. 43 Ibídem.

44 Ibídem. 45 Ibídem.

En este sentido, Gutiérrez, da una serie de razones que, a su juicio, aún imposibilitan el uso del juego como recurso educativo en las tradicionales aulas del país. Entre ellas se encuentran: “el desconocimiento teórico sobre el juego, la inseguridad del educador(a) ante el trabajo con grupos utilizando propuestas menos rígidas, la falta de recursos lúdicos, la ausencia de repertorio de juegos, la falta de experiencia, el concepto que tenga del juego”⁴⁶.

Sin embargo, “el juego del niño es una actividad seria que le acompaña durante toda su etapa de desarrollo, influyendo en su ámbito cognitivo, afectivo, psicológico y social, y por ello, se constituye en una herramienta fundamental que debe ser eficientemente manejada por los educadores en el proceso de enseñanza aprendizaje. En la actualidad, en el trabajo realizado en aulas educacionales de nuestro país, aún observamos que existe una errónea concepción que vincula al juego como lo opuesto al trabajo, lo que unido a la rigidez de los horarios escolares hace que se le de al juego un bajo o nulo valor como recurso educativo. Construir este espacio lúdico en la escuela no es tarea fácil, pues, como hemos mencionado, para algunos educadores el juego es sinónimo de pérdida de tiempo, algo improductivo que aleja al niño del estudio; (y para otros), supone un medio didáctico, afirmando que el juego es el método más importante de aprendizaje”⁴⁷.

En este sentido, es posible señalar que los docentes tenemos una gran responsabilidad al momento de posicionarnos frente a una de estas posturas, pues de nuestra selección depende el sello que demos a nuestras prácticas y el efecto que éstas tengan sobre nuestros educandos. Al respecto, Asquith menciona que “el profesor puede estimular el interés y la curiosidad de los niños, mejorar la práctica y comprensión en lo que concierne a la enseñanza. Tan sólo entonces, es cuando se podrá poner en marcha el largo proceso de cambio hacia prácticas nuevas y un nuevo modo de entender las cosas”⁴⁸.

46 ORTEGA y LOZANO. En. VICIANA, V. (2003) pág.35.

47 *Ibidem*.

48 *Ibidem*.

Pero no es sólo el profesor quién debe estar dispuesto a realizar un cambio de mentalidad, también debe existir voluntad por parte de las instituciones educativas para validar la importancia que este tipo de innovaciones tiene en el contexto educativo y lograr introducir este tipo de cambios a mayor escala.

Finalmente, para potenciar el juego en la escuela, es necesario no sólo que los maestros lo quieran llevar a cabo, sino también que la escuela se preocupe de impulsarlo y evaluarlo y de poner los recursos humanos, económicos y materiales que se requieren.

2.31. Juego Infantil y Aprendizaje

Las características del juego hacen que éste sea un vehículo de aprendizaje y comunicación ideal para el desarrollo de la personalidad y de la inteligencia emocional del niño. Divertirse a la vez que aprender, sentir y gozar en el aprendizaje hace que el niño crezca, cambie y se convierta en lo más importante del proceso educativo.

En este sentido, la enseñanza debe caminar hacia una participación más activa por parte del niño en el proceso educativo. Se debe estimular las actividades lúdicas como medio pedagógico, ayudan a enriquecer la personalidad creadora, necesaria para afrontar los retos en la vida. Esto da cuenta que la pedagogía moderna entiende que el juego desempeña una función educadora importante y peculiar. El lema de aprender jugando se ha convertido en un lugar común.

Lo anteriormente señalado, da cuenta que el juego tiene gran importancia en el desarrollo integral del niño y de la niña pues, a través de él, es posible desplegar aspectos motores, intelectuales, afectivos y sociales. Al respecto, Marín (1995) señala que “el juego en la infancia tendrá un valor psicopedagógico evidente, permitiendo un armonioso crecimiento del cuerpo, la inteligencia, afectividad, creatividad y sociabilidad, siendo la fuente más importante de progreso y aprendizaje”⁴⁹.

49 Op. Cit. VICIANA, V. (2003) p.34.

El juego educativo es propuesto por el adulto con una intención dirigida selectivamente hacia uno o varios factores que se sitúa en el terreno afectivo, cognoscitivo, social o motor; preparación para la vida personal y social.

Asimismo, la escuela, como instancia de socialización, favorece la realización de juegos sociales y en este sentido, al entender el juego como medio educativo a través del cual pueden llevarse a cabo los objetivos pretendidos, debe favorecer los juegos de tipo cooperativo que reporten aprendizajes sociales a los educandos. Pero no sólo los juegos cooperativos y creativos serán favorables, pues, contrariamente a lo que se piensa, un juego competitivo orientado pedagógicamente puede tener resultados positivos.

De este modo los juegos van a favorecer la creatividad, la identidad personal, la cooperación, la homogeneidad de los equipos, la participación del profesor, el uso de material creativo y se ha de evitar mediante su uso la eliminación, la monotonía, la discriminación sexual, la dirección autoritaria y la diferenciación por edad.

De lo anterior podemos afirmar que el juego no sólo es un medio de diversión y gratificación para el educando sino que también es un medio de conocimiento de sí y del mundo que le rodea. Ahora bien, es necesario considerar, al momento de planificar nuestras actividades educativas y organizar nuestros recursos, esta tendencia natural del niño y la niña y potenciarla al máximo en pro de los objetivos educativos pues, toda práctica didáctica que intente centrarse en el niño, que contemple los intereses de los alumnos, que quiera ser activa y participativa, creativa y gozosa, tendrá que considerar el juego como elemento pedagógico de primordial importancia.

Finalmente, y considerando lo anteriormente señalado, podemos concluir que “la educación es mucho más que juego, pero muy poco sin él”⁵⁰.

CAPITULO 3

ESTRUCTURA DE LA ALTERNATIVA PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA EN 1° GRADO DE PRIMARIA

3.1. Relato de mi experiencia profesional

La experiencia de mi vida relacionada con las matemáticas data desde mis estudios del nivel medio superior, cuando en los dos primeros años sólo tuve maestros de matemáticas en forma esporádica. Considero que siempre se me enseñó de una manera tradicional o mecánica en la que el maestro era el que enseñaba. Sin los conocimientos fijos y asimilados, además de incompletos se me evaluaba con los exámenes finales del curso para promoverme. Este hecho significó para mí limitaciones en el aprendizaje de la asignatura mencionada por algún tiempo. Cuando yo ingreso a la Unidad 096 D.F. Norte (Universidad Pedagógica Nacional) empiezo a trabajar en una escuela particular, ya que era requisito estar laborando en la cual yo comienzo a dar clases, gracias a la orientación y apoyo de la Directora del Colegio, porque la realidad yo no tenía experiencia frente a grupo, ahora me doy cuenta que los métodos con los que me orientaron mis directoras son métodos mecanizados, tradicionales y repetitivos. Y al tener ese ejemplo uno tiende a repetir sus propias matrices de aprendizaje. Yo he impartido la enseñanza de las matemáticas a lo largo de 9 años en forma verbalista y mecanizada, casi siempre con alumnos de preescolar y de primaria, considerada entre compañeros de trabajo y padres de familia como una buena maestra de las escuelas donde he trabajado. Algunos padres de familia comentaban que mis alumnos repetían de memoria y recitaban las tablas de multiplicar al derecho y al revés sin equivocarse, resolvían problemas matemáticos con procedimientos establecidos, además realizaban planas y planas de conceptos que según yo les hacía aprender y saber más, aunque obviamente los niños no sabían para que les serviría todo eso, ni mucho menos utilizar las operaciones enseñadas para resolver un problema matemático que se les planteaba. Siempre exigía a los alumnos una presentación única en la resolución de problemas matemáticos; datos, sustitución, operación y resultado, este último debía

ir al final de la hoja y sobre una rayita, si no estaban en ese orden no lo calificaba. Cuando se realizaban los concursos mis alumnos obtenían buenos lugares y yo me sentía realizada como docente, los padres de familia me felicitaban y estaban orgullosos de sus hijos cuando veían las calificaciones asentadas en las boletas de evaluación. Y la verdad yo pensé que era una muy buena manera de enseñar, ya que si se obtenían buenos resultados o eso era lo que yo creía y además uno se resiste al cambio, pero ahora que analizó el hecho anterior y con fundamento en las nuevas teorías pedagógicas, sé que todo aprendizaje memorístico y no comprendido que adquiere el niño fácilmente lo olvida al poco tiempo. Siempre me había preocupado “el que enseñar”, “mas no el cómo hacerlo”.

En el ciclo escolar 2007-2008 retomo la Universidad Pedagógica Nacional ya como alumna de esta institución me dan a conocer diferentes didácticas para la enseñanza de las matemáticas, y en el siguiente ciclo escolar 2008- 2009 entra en vigor la nueva reforma educativa (RIEB). En esta nueva pedagogía el educando ya no es un ser pasivo, inactivo, mecánico espectador, etc. Cuyo papel es el de recibir la enseñanza de forma verbal y debe demostrar que aprendió repitiendo exactamente lo que dijo el maestro, sino todo lo contrario.

La situación anterior me hace reflexionar y analizó mi quehacer pedagógico en el cual me doy cuenta de la gran labor que tengo como maestra y la oportunidad de llevar a la práctica una metodología diferente en la que al alumno se le permite lograr el desarrollo de competencias en la asignatura de matemáticas. Por tal motivo en el ciclo escolar 2009-2010, comencé a trabajar con este nuevo enfoque. Pretendí que los alumnos de 1° de primaria aprendieran de manera diferente, al desarrollar sus habilidades del pensamiento para solucionar problemas, pensar críticamente, comprender y explicar situaciones desde diversas áreas del saber, manejar información, ser creativos, innovar, que desarrollen el sentido de responsabilidad y corresponsabilidad. Y a su vez, aplique estrategias didácticas como el trabajo en equipo y el juego como apoyo a la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.

3.2. Propósito del trabajo

Fue que inicie en los alumnos de 1er. grado de primaria que desarrollaran sus habilidades del pensamiento y razonamiento matemático a través del juego, y el trabajo en equipo, para solucionar problemas, pensarán críticamente, comprendieran y manejaran información, para que logran un conocimiento significativo y de su interés al aprender las matemáticas. Y a su vez encontrar las dificultades a las que se enfrentaron los alumnos y así buscar soluciones a las mismas. Guie y oriente a los alumnos de 1° de primaria de la Escuela “Thales de Mileto”, al resolver situaciones didácticas a partir de sus conocimientos previos y utilizando situaciones concretas, para que así logran los aprendizajes esperados y sus competencias a desarrollar. No cambie los temas de los contenidos, sino que los enseñe de forma distinta; esto basado en la reforma educativa (RIEB) y en el programa de plan de estudio de educación primaria de 1er. grado 2011, al igual que utilice el juego y el trabajo colaborativo o en equipo poniendo énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados.

Hago énfasis en que aprender las matemáticas es fundamental, pues el niño adquiere una herramienta útil para enfrentar la vida cotidiana moderna, pero también enfatizo que este mismo propósito es y debe ser un fin en sí mismo, en el sentido de que es una manera de desarrollar la habilidad de pensar del alumno.

3.3. El papel del docente en la enseñanza de las matemáticas

La actividad central como maestra en la enseñanza de las matemáticas va mucho más allá de la transmisión de conocimientos, definiciones y algoritmos matemáticos:

- * Busque situaciones didácticas y problemas matemáticos adecuados para propiciar el aprendizaje de los distintos contenidos.
- * Elegí actividades para favorecer que los alumnos pongan en juego los conocimientos matemáticos que poseen, graduándolas de acuerdo con su nivel.
- * Propuse situaciones que contradijeran las hipótesis de los alumnos, favoreciendo la reflexión sobre los problemas y la búsqueda de nuevas explicaciones o

procedimientos que los aproximarán hacia la formalización de los conocimientos matemáticos.

* Promoví y coordine la discusión sobre las ideas que tienen los alumnos acerca de las situaciones que se plantean, mediante preguntas que les permitieron conocer el porqué de sus respuestas.

* Tuve que seleccionar el momento oportuno en que tenía que intervenir de tal manera que no sustituyera el trabajo de los alumnos.

3.4. Propuesta de trabajo

La enseñanza partió de los conocimientos previos e intereses y necesidades del alumno basándose en el desarrollo situaciones concretas del contexto real para llegar a los aprendizajes esperados, buscando a la vez la Interacción efectiva entre los niños.

Con el enfoque didáctico logre los siguientes propósitos:

*Inicie en los escolares de primer grado de primaria el desarrollo de sus capacidades de comprensión y razonamiento al aprender matemáticas.

*Estimule la búsqueda personal y la creación de procedimientos propios.

*Enseñe al alumno a pensar en términos cuantitativos y a utilizar sus propias herramientas matemáticas para desarrollar su razonamiento de forma clara y precisa.

Actualmente, han aparecido en el ámbito escolar, otros enfoques que permiten ver desde otra perspectiva la enseñanza-aprendizaje, las cuales propician situaciones favorables para que tanto los alumnos como el docente participen en el mismo proceso logrando incorporar la información para indagar y actuar sobre la realidad. De esta manera el alumno tiene la posibilidad de una participación y deja de ser concebido como objeto de enseñanza para convertirse en sujeto activo de su propio aprendizaje.

La enseñanza - aprendizaje que intente promover fue un proceso de elaboración conjunta, en el que el conocimiento no se da como algo acabado de una persona que lo posee a otros que no lo tienen, sino como; un proceso dinámico de interrelaciones y transformaciones. Este dinamismo partió de una "Situación problema" que es cualquier tipo de actividad significativa para el pequeño, pero que a la vez lo reta intelectualmente. En esta situación el alumno tuvo la oportunidad de elaborar hipótesis, analizar datos, estimar resultados, participo en la búsqueda de herramientas de solución y evaluó el resultado de todo ello junto con su profesora.

En el desarrollo de esta metodología fue importante considerar lo siguiente:

*Utilice el juego como uno de los más valiosos recursos didácticos.

*Seleccione estrategias didácticas que propiciaron la movilización de saberes, partiendo de los aprendizajes esperados, generando ambientes de aprendizaje colaborativo, que favorecieran experiencias significativas.

*Diseñe situaciones de interés y desafío para que los alumnos indagaran, cuestionaran, analizaran, comprendieran y reflexionaran.

*Tome en cuenta los saberes previos e ideas de los alumnos, sus necesidades metas e intereses.

*Busque problemas nuevos para que los niños tuvieran oportunidad de desarrollar su pensamiento lógico.

*Fomente el trabajo en equipo, ya que este le permitió al educando intercambiar sus puntos de vista entre iguales y aprender de sus compañeros.

*Motive la reflexión personal y colectiva de los niños en relación con la resolución de problemas de su entorno.

*Genere una práctica participativa donde yo en ocasiones estuve dispuesta a modificar sobre la marcha el plan de trabajo para mantener el interés de los alumnos.

*Asegure la vinculación entre los contenidos escolares con la realidad del niño, para que las actividades planeadas se estructuraron y se realizaron en torno a situaciones matemáticas relacionadas con su vida diaria: casa, escuela, grupo escolar, juegos, adivinanzas o acontecimientos que les representaron un reto a resolver y los motivo a poner en práctica sus conocimientos y capacidades intelectuales.

*Vi a la evaluación con un carácter pedagógico y no como un trámite puramente burocrático o administrativo donde la finalidad ya no fue sancionar los resultados del aprendizaje, sino reorientar el proceso enseñanza-aprendizaje, obtener evidencias, elaborar juicios y brindar retroalimentación sobre los logros de aprendizaje de los alumnos a lo largo de su formación. Por lo tanto la evaluación fue constante, diversa y no debe evaluarse solo con saber (conocimiento), sino también con un saber hacer (habilidades), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes).

3.5. Recursos didácticos

Los recursos que se utilizaron en la aplicación de la alternativa fueron económicos y diversos: palitos de paleta, dinero de cartón y real, fichas, revistas, canicas, dulces, los alumnos, papel lustre, galletas, hojas bond, cartulinas, pegamento, juegos de mesa, colores, dominós de cartulina, cajas de zapatos, bolsas de papel, fotocopias, pizarrón, tijeras, piedritas, diurex, lápices y libros.

Elabore y planifique el plan de trabajo de acuerdo a los recursos con que el grupo y yo contábamos.

3.6. Plan de la puesta en práctica (Metodología a seguir).

En la metodología considere 3 acciones importantes a desarrollar:

I. **3.6.1. Preparación del trabajo.**- Mediante la realización del Plan de clase planificación

La planificación implicó una acción previsorá que tiene como propósito las condiciones mínimas indispensables para alcanzar los aprendizajes esperados o el fin que perseguí en plazos determinados y etapas definidas.

Su desarrollo ordenado implicó un conocimiento del ¿por qué?, ¿para qué?, ¿el qué? y ¿con qué?

II. **3.6.2. Ejecución del mismo.**- Mediante la organización y desarrollo de la clase a partir de secuencias didácticas planificadas.

Aplicación

Esta fase represento el momento en el cual se ejecutaron las competencias, los estándares curriculares y los aprendizajes esperados porque:

Una **competencia** es la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes).

Los **Estándares Curriculares** son descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar; sintetizan los aprendizajes esperados que, en los programas de educación primaria, se organizan por asignatura-grado-bloque. Los Estándares Curriculares son equiparables con estándares internacionales y, en conjunto con los aprendizajes esperados, constituyen referentes para evaluaciones nacionales e internacionales que sirvan para conocer el avance de los estudiantes durante su tránsito por la Educación Básica, asumiendo la complejidad y gradualidad de los aprendizajes.

Los **aprendizajes esperados** son indicadores de logro que, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser; además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable lo que los estudiantes logran, y constituyen un referente para la planificación y la evaluación en el aula.

Los aprendizajes esperados gradúan progresivamente los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que los alumnos deben alcanzar para acceder a

conocimientos cada vez más complejos, al logro de los Estándares Curriculares y al desarrollo de competencias.

III. **3.6.3. Control de resultados.**- Mediante la verificación y valoración de los aprendizajes esperados en función de las secuencias didácticas desarrolladas en la clase, así como de la dinámica de la enseñanza, y de cuyos resultados dependerá el replanteamiento de la planificación.

IV. **3.6.4. Evaluación**

El docente es el encargado de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos y quien realiza el seguimiento, crea oportunidades de aprendizaje y hace modificaciones en su práctica para que éstos logren los aprendizajes establecidos en el Plan y los programas de estudio.

La evaluación de los aprendizajes es el proceso que permite obtener evidencias, elaborar juicios y brindar retroalimentación sobre los logros de aprendizaje de los alumnos a lo largo de su formación; es parte constitutiva de la enseñanza y del aprendizaje. En la Educación Básica el enfoque formativo deberá prevalecer en todas las acciones de evaluación que se realicen. Para que cumpla sus propósitos, requiere comprender cómo potenciar los logros y cómo enfrentar las dificultades. Por ello, el docente habrá de explicitar a los estudiantes formas en que pueden superar sus dificultades. En este sentido, una calificación o una descripción sin propuestas de mejora resultan insuficientes e inapropiadas para mejorar su desempeño. Para la educación primaria, en cada bloque se establecen los aprendizajes esperados para las asignaturas, lo que significa que nosotros los docentes contamos con referentes de evaluación que nos permiten dar seguimiento y apoyo cercano a los logros de aprendizaje de los alumnos.

En primer término están las **evaluaciones diagnósticas**, que ayudan a conocer los saberes previos de los estudiantes; las **formativas**, que se realizan durante los procesos de aprendizaje y son para valorar los avances, y las **sumativas**, cuyo fin es tomar decisiones relacionadas con la acreditación.

En segundo término se encuentra la **autoevaluación** busca que conozcan y valoren sus procesos de aprendizaje y sus actuaciones, y cuenten con bases para mejorar su desempeño y la **coevaluación** es un proceso que les permite aprender a valorar los procesos y actuaciones de sus compañeros, con la responsabilidad que esto conlleva además de que representa una oportunidad para compartir estrategias de aprendizaje y aprender juntos. Tanto en la **autoevaluación** como en la **coevaluación** es necesario brindar a los alumnos criterios sobre lo que deben aplicar durante el proceso, con el fin de que éste se convierta en una experiencia formativa y no sólo sea la emisión de juicios sin fundamento. La heteroevaluación, dirigida y aplicada por el docente, contribuye al mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes mediante la creación de oportunidades de aprendizaje y la mejora de la práctica docente.

De esta manera, desde el enfoque formativo de la evaluación, independientemente de cuándo se lleve a cabo –al inicio, durante o al final del proceso–, de su finalidad –acreditativa o no acreditativa–, o de quiénes intervengan en ella –docente, alumno o grupo de estudiantes–, toda evaluación debe conducir al mejoramiento del aprendizaje y a un mejor desempeño del docente.

Algunos instrumentos que pueden usarse para la obtención de evidencias son:

- Técnica o instrumentos de evaluación. Observación directa Ver (anexo 1).
- Rúbrica o matriz de verificación.
- Ficha de registro individual. Ver (anexo 2).
- Listas de cotejo o control. Ver (anexo 3).
- Registro anecdótico o anecdotario.
- Producciones escritas y gráficas.
- Evaluación continua o formativa. Ver (anexo 4). Proyectos colectivos de búsqueda de información, identificación de problemáticas y formulación de alternativas de solución.
- Registros y cuadros de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas. Ver (anexo 2).

- Portafolios y carpetas de los trabajos.
- Pruebas escritas u orales.

Concepto: "Evaluar equivale a apreciar, estimar y juzgar cualitativamente y cuantitativamente un hecho, persona o cosa, de acuerdo a un patrón determinado"⁵¹.

Evaluación del aprendizaje.- "Es un proceso destinado a determinar el grado en que los alumnos logran los aprendizajes esperados, de un tema, de una unidad, de una asignatura o de un nivel educativo, estableciendo las causas de los resultados. Además recolecta, analizar enjuicia y suministra información oportuna y confiable para las tomas de decisiones"⁵².

La evaluación del aprendizaje desempeña un papel relevante al determinar la educación del proceso enseñanza-aprendizaje, la conducción del aprendizaje, la nivelación del mismo, la selección de recursos didácticos y la participación del educando, docente, autoridades y padres de familia. Esta evaluación no debe confundirse con el tradicional examen final puesto que desde hace bastante tiempo, la evaluación es vista como un instrumento de poder y valor administrativo, desde donde se cometen atropellos e injusticias en torno a la persona del alumno logrando de éste un rechazo por la escuela o el lugar donde aprende y en el cual lo más importante no es acercarse al conocimiento sino a contestar lo que el maestro espera.

3.6.5. Evaluación Diagnóstica

En primer momento realice la siguiente evaluación diagnóstica y me ayudo a conocer los saberes previos de los alumnos: al inicio del ciclo escolar 2009 – 2010 en la escuela primaria "Thales de Mileto" tenía un grupo de 9 alumnos en el cual dos eran niñas y siete niños, pude observar que los alumnos que ingresaron a primer grado, no tienen los mismos conocimientos matemáticos; algunos sabían recitar la serie de los primeros números y su representación simbólica, pero no los identificaban como símbolos que sirven para representar la cantidad de objetos de una colección o los u-

51 LAFOURCAIDE D, Pedro. Evaluación de los Aprendizajes. Biblioteca de Cultura Pedagógica,> pág. 20.

52 LAFOURCAIDE D, Pedro. Evaluación de los Aprendizajes. Biblioteca de Cultura Pedagógica,> pág. 21.

saban indiscriminadamente para representar cualquier cantidad. Otros alumnos sabían recitar la serie, contar y otros más representar simbólicamente cuantos objetos tenían algunas colecciones pequeñas. Tenían limitaciones en el desarrollo de habilidades matemáticas como el conteo oral, seriación, representación de cantidades al resolver situaciones didácticas y problemas matemáticos relacionados con la vida real los manejaban de una forma mecánica sin ningún razonamiento lógico, no conocían los números algunos los escribieron al revés, no manejaban la correspondencia biunívoca, no sabían hacer comparaciones, contaban sin sentido y de memoria no manejaban la conservación de equivalencia, requerían de indicaciones paso por paso para hacer cualquier actividad, no socializaban a pesar de que eran pocos compañeros y eran muy egocéntricos. Partiendo de este diagnóstico inicial, realice la planeación basada en los contenidos que apoyaran dichos problemas de aprendizaje y trate de darles una solución apoyándome en las actividades de juego (lúdicas) orientadas a fomentar el aprendizaje y el trabajo en equipo o grupal, así contribuí a lograr una mejor asimilación de los contenidos matemáticos en el 1er. grado de primaria.

3.7. Recomendaciones didácticas:

Es muy importante conocer los saberes previos que tienen nuestros alumnos he aquí unas recomendaciones para poder realizar actividades sugeridas para la enseñanza–aprendizaje de las matemáticas. Ver (anexo 20). En el que encontré situaciones que favorecieron a la introducción de los contenidos y el aprendizaje de los alumnos.

3.8. Estimación de resultados

La estimación de resultados es otro aspecto importante que se debe desarrollar; antes de resolver los problemas, una puede hacer preguntas para que los alumnos den una primera aproximación al resultado.

CAPITULO 4

LA EXPERIENCIA PUESTA EN PRÁCTICA

4.1. Preparación del trabajo (Planeaciones del 14 de septiembre al 27 de noviembre del 2009).

Semana del 14 al 18 de septiembre del 2009

Asignatura: matemáticas.

Contenido: representación convencional de cantidades

Bloque: I

Eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones

Secuencia didáctica:

- Se les pregunta a los alumnos si les gusta dibujar y que les agrada dibujar. El grupo se organiza en 3 equipos de 3 elementos y se les reparte a cada uno material de trabajo cartulina, colores, diurex y una revista.
- Cada equipo dibuja la cantidad de objetos que quiere. A los que no saben dibujar se les sugiere utilizar la revista para recortar objetos y formar una lámina.
- Conforme cada equipo fue terminando pegaron su cartulina sobre el pizarrón, y los niños comentaran su contenido, contando oralmente los objetos dibujados o pegados.
- Se propició la comparación de cantidades mediante preguntas como las siguientes, ¿cuántos objetos dibujaron en esta lámina?, ¿Y en ésta otra?, ¿Cuántos objetos le faltan a la segunda para tener lo mismo que la primera?, etc.
- Recursos: cartulina, colores, revistas, tijeras, pegamento, pizarrón, lápiz, diurex. Tiempo: 45 minutos. Evaluación del aprendizaje: técnica; observación, instrumento: lista de cotejo. Medios: ejercicios de conteo, comparación, participación individual y grupal, representación de cantidades.

Semana del 21 al 25 de septiembre del 2009

Asignatura: Matemáticas

Contenido: representación convencional de cantidades

Bloque I

Eje temático: los números, sus relaciones y operaciones

Secuencia didáctica:

- Platicar libremente con los alumnos sobre los alimentos que hayan tomado o comido.
- Se hace un consenso para saber cuántos alumnos tomaron café, cuánta leche, cuántos chocolate, cuantos té, etc.
- Se organiza al grupo en equipos según el alimento que hayan tomado.
- Se les repartió palitos y fichas para que formaran colecciones libres.
- A determinada señal, los equipos detendrán su actividad para determinar la cantidad de objetos que tenía su última colección.
- Se les preguntó, ¿qué equipo formó colecciones con un elemento de palitos?, ¿qué otro formó colecciones con muchas fichas y cuántas, quién lo hizo con pocos palitos?
- Los equipos nombraron otros conjuntos donde hayan observado colecciones, con uno, muchos y pocos elementos.
- A los niños se les dará un ejercicio individual para que comenten su contenido, contarán los objetos que había en cada grupo y expresarán oralmente su cuantificación.
- Recursos: palitos, fichas, colores y fotocopias.
- Tiempo 45 minutos.

Evaluación del aprendizaje:

Técnica: observación. Instrumento: lista de cotejo: conteo, utiliza correctamente términos, cuantificación de cantidades.

Semana del 28 de septiembre al 2 de octubre del 2009

Asignatura: matemáticas

Contenido: ubicar espacialmente a sus compañeros

Bloque: I

Eje temático: geometría

Secuencia didáctica:

- Invitar al grupo a efectuar una competencia entre ellos para lo cual tuvieron que organizarse en dos equipos formados en una hilera y viéndose de frente.
- Cuando estén listos se les indico que tenían que efectuar lo que se les señalara, lo más rápidamente posible. Algunas de las indicaciones fueron las siguientes.
- Fórmense del más alto al más bajo. Ahora del más bajo al más alto.
- Las niñas adelante y los niños atrás.
- Contesten preguntas como: ¿entre quién y quien está formado Ángel?
- ¿Cuántos niños hay atrás de Jacobo?
- ¿Quién está delante de Fernanda?
- ¿Cuántas niñas hay atrás de Jesús?
- Cada equipo comenta la forma en que trabajaron y si cumplieron las indicaciones.
- El grupo jugo a la gallinita ciega.

Recursos: los escolares y una mascada.

Tiempo: 30 minutos.

Evaluación del aprendizaje:

Técnica: observación, instrumento: lista de cotejo.

Medios: atiende ordenes verbalmente, se ubica espacialmente, ubica a sus compañeros trabaja en equipo, participa individualmente.

Semana del 5 al 9 de octubre del 2009

Asignatura: matemáticas.

Contenido: uso de correspondencias uno a uno para resolver situaciones que impliquen comparar e igualar colecciones hasta de doce elementos

Bloque: I

Eje temático: los números, sus relaciones, y operaciones

Secuencia didáctica:

- Organización del grupo en parejas.
- Se repartieron bolsas de papel con diferentes cantidades y objetos.
- También se les entregó el caminito de cartulina (especie de oca que elaboraron previamente).
- Cada pareja de niños anticipó hasta qué lugar llegó en el caminito.
- Comprobaron su estimación colocando cada objeto en su casillero (cuantificación oral).
- Cada pareja comentó, ¿cuántos objetos les sobro?, ¿cuántos les faltaron?, para igualar a otra pareja de niños.
- Ganará la pareja cuya anticipación haya sido acertada.
- Los alumnos intercambiaron las bolsitas entre otras parejas para repetir la actividad.

Recursos: para cada pareja una bolsita que tenía de 1 a 15 objetos, corcho latas, piedritas, dulces, canicas, etc.; el caminito recortable y bolsitas de papel.

Tiempo: 45 minutos

Evaluación del aprendizaje:

Técnica: observación. Instrumento: lista de cotejo. Medios: estimación y anticipación de resultados, correspondencia, participación individual y en equipo.

Semana del 12 al 16 de octubre del 2009

Asignatura: matemáticas

Contenido: igualación de colecciones a partir de una colección dada

Bloque: II

Eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones

Secuencia didáctica:

- Se organizó el grupo en dos equipos de cuatro elementos cada uno.
- Se les repartió material; domino de color diferente a cada equipo (rojo, amarillo, verde o azul) colocando las fichas hacia abajo.
- Cada alumno tomó una ficha al azar, contando el total de puntos que esta tenía y los comparo con los puntos de la ficha de sus compañeros de equipo.
- Ganará el alumno que tenga más puntos quedándose con su ficha y las de sus compañeros, si había empate dejaban las fichas que sacaron a un lado y tomaban otra.
- El juego termina cuando se acaban las fichas y gana el niño que se quede con más de ellas.

Recursos: fichas de dómimo hechas con cartulina y papel lustre.

Tiempo: 45 minutos.

Evaluación del aprendizaje:

Técnica; observación.

Instrumentos: lista de cotejo. Medios: conteo oral, igualación, razonamiento, participación individual y grupal.

Aplicación y resultado: en esta actividad los niños se divirtieron mucho ya que ponían en práctica su habilidad para contar y comparar cantidades.

Semana del 19 al 23 de octubre del 2009

Asignatura: matemáticas

Contenido: resuelvan problemas que impliquen conteo y comparación de cantidades

Bloque: II

Eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones

Secuencia didáctica:

- Previamente se les pide a los niños que lleven empaques y envolturas de productos que les agrade comer.
- Bolsas de papas, galletas, cajas de chicles, cajas de boing, etc.
- Las colocaron en su mesa indicando el valor de cada uno de ellos.
- Después compararan el precio de los productos a través de preguntas como: ¿qué vale más la bolsa de papas o el boing?, ¿cuánto más?, ¿las palomitas valen más que los cacahuates?, ¿cuánto?, ¿cuál es el producto más caro?, ¿cuál es el producto más barato?, ¿cuánto dinero tienes?, ¿de lo que tenemos en la mesa que puedes comprar, te sobra dinero o te falta?, etc.
- Se propiciara que los niños jueguen a la tiendita.

Recursos: envolturas de productos alimenticios, bolsas de papas, de dulces, palomitas, etc.

Tiempo: 45 minutos.

Evaluación del aprendizaje:

Técnica: observación.

Instrumento; lista de cotejo.

Medios: razonamiento lógico, conteo, comparación de cantidades, resultados correctos, participación individual y grupal.

Semana del 26 al 30 de octubre del 2009

Asignatura: matemáticas

Contenido: conteo oral del 1 al 10

Bloque: II

Eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones

Secuencia didáctica:

- Se inició con una actividad lúdica titulada gigantes y enanos, para lo cual los niños se organizaron en equipos a su libre albedrío.
- Todo el grupo contó oralmente a los integrantes de cada grupo, se formaron nuevos equipos con diferentes integrantes.
- Organización de los equipos en forma secuencial (el que tenía un elemento, el que tenía 2, etc.).
- Se repartió a cada equipo una bolsa con dulces y se les pregunto: ¿cuántos dulces crees que hay dentro de la bolsa?
- Los niños sacaron los dulces para contarlos oral mente y confirmar sus anticipaciones.
- Se realizaron cuestiones como las siguientes para promover el razonamiento del niño ¿cuántos dulces te tocan?, ¿cuántos te faltan para tener la misma cantidad que tu compañero, o el otro equipo, etc.?
- Se promovió el conteo oral en la formación de nuevas colecciones (10 libros, 8 cuadernos, 7 sacapuntas ,5 lápices, etc.).

Recursos: dulces, libros, colores, cuadernos, niños, etc.

Tiempo: 30 minutos

Evaluación del aprendizaje:

Técnica: observación.

Instrumento; lista de cotejo.

Medios: razonamiento lógico, conteo, comparación de cantidades, resultados correctos, participación individual y grupal.

Semana del 3 al 6 de noviembre del 2009

Asignatura: matemáticas

Contenido: que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta, utilizando diversos procedimientos como el cálculo mental, dibujos, el conteo oral, etc.

Bloque: II

Eje temático: los números, sus relaciones y operaciones

Secuencia didáctica:

- El grupo debe organizarse en parejas
- Se le entrego a un niño de la pareja algunos dulces y se le dijo: agrega o quita los que tú quieras.
- Su compañero debía averiguar si había más o menos dulces y cuantos.
- Para verificar su respuesta, el otro niño destapaba los dulces y los contaba
- El alumno explico al grupo como averiguo su resultado.

Recursos: dulces.

Tiempo: 30 minutos

Evaluación del aprendizaje:

Técnica: observación.

Instrumento; lista de cotejo.

Medios: razonamiento lógico, conteo, comparación de cantidades, resultados correctos, participación individual y grupal.

Semana del 9 al 13 de noviembre del 2009

Asignatura: matemáticas

Contenido: comparación de cantidades a partir de la información que contenga una ilustración.

Bloque: II

Eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones

Secuencia didáctica:

- El grupo tendrá que organizar una fiesta para todos en la cual deberán participar en ella.
- Se le guiara a responder reflexivamente preguntas como las siguientes:
- ¿Alcanzan los vasos para todos los invitados?
- ¿cuántos invitados hay?, ¿cuántos niños llevan regalo?, ¿cuantos años crees que va a cumplir la niña?, ¿cómo lo sabes?, ¿qué hay más niños o niñas?
- Se repartió material fotocopiado en forma individual, motivando al niño a observar su contenido.
- Los niños plantearon preguntas relacionadas con la información de la ilustración.
- Por último se les invitó a colorearla.

Recursos: fotocopia y colores

Tiempo: 30 minutos

Evaluación del aprendizaje:

Técnica: observación.

Instrumento: lista de cotejo.

Medios: ejercicio de conteo, comparación, igualación, correspondencia biunívoca, participación individual.

Semana del 17 al 20 de noviembre del 2009

Asignatura: matemáticas

Contenido: representación simbólica convencional de los números, para expresar la cantidad de objetos que contienen algunas colecciones

Bloque: III

Eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones

Secuencia didáctica:

- Formar equipos.
- Imaginen que está en un lugar llamado BIBIABI, ahí, cuando los bibiatenses cuentan colecciones van diciendo, de una manera diferente a nosotros, el nombre de los números en Bibiabi se presentan problemas, resuélvanlos como quieran.
- María tiene bambi cazuelitas y Eugenia solo tiene bimba cazuelitas, ¿quién tiene más?
 - Misael compra ba manzanas y su hermana Tania compra bu manzanas ¿quién compra más manzanas?

Misael compra ba manzanas	Tania compra bu manzanas
O o	o o o o o

Recursos: lenguaje de los bibiatenses

Tiempo: 45 minutos

Evaluación: razonamiento, observación.

Instrumento: Lista de cotejo.

Medios: representación de cantidades participación individual y en equipo.

Semana del 23 al 27 de noviembre del 2009

Asignatura: matemáticas

Contenido: representación simbólica convencional de los números, para expresar la cantidad de objetos que contienen algunas colecciones

Bloque: III

Eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones

Secuencia didáctica:

- Cuenta como los bibiatenses y ve diciendo:

Bi, ba, be, bo, bu, la, le, lo, lu, bin, binbi, binba, binbe, binbo, binbu, pinic, binle, binlo, binlu ban, banbi.
--

- Trabajar en equipo con un compañero y use la serie oral de los números bibiatenses.
- Entrega a un compañero ban objetos, cuando se los de.
- Pida a sus compañeros como los bibiatenses, le entregue alguna cantidad de objetos.
- Entre los dos por separado guarden una bolsa con la cantidad de objetos que yo les diga.

Comparen si guardaron la misma cantidad de objetos.

Recursos: lenguaje de los bibiatenses.

Tiempo: 45 minutos

Evaluación: razonamiento, observación, instrumento, lista de cotejo.

Medios: representación de cantidades participación individual y en equipo.

4.1.1. Aplicación. Ejecución del mismo

Relato de la experiencia puesta en práctica

Semana del 14 al 18 de septiembre del 2009

Al llegar los niños al salón de clases comenzó a decir Alumno 8 Guau ¿qué vamos a hacer maestra?, ¿por qué están todos estos materiales aquí?, miren niños lo que trajo la maestra Mariana “yo quiero estas crayolas, quiero estos plumones, la cartulina y estas tijeras.”

Comenzamos ¿saben dibujar?, ¿qué les gustaría dibujar?, formen equipos, ¿cuántos somos? somos 9, hacemos equipos de tres ahora en una cartulina dibujen lo que quieran. Los equipos quedaron de la siguiente manera:

Equipo I	Equipo II	Equipo III
Alumna-1	Alumna-2	Alumno-3
Alumno-4	Alumno-5	Alumno-6
Alumno-7	Alumno-8	Alumno-9

Hubo muchos conflictos porque parecía un verdadero desorden, “no, es que nada más quieres dibujar”, alumna-1, yo quiero esas crayolas, es que, alumno-9 me está copiando, alumno-3, alumno-6 y alumno-5, comenzaron a correr por el salón pareciendo no importar lo que tenían que hacer, por tanto sentí que tenía que poner orden y los senté, explicándoles lo que tenían que hacer, terminaron de dibujar y explicaron sus láminas. En donde hacían comparaciones de cuantos dibujos hicieron en la lámina 1, en la 2 y en la 3. En este ejercicio pueden contar oralmente del 1 al 20.

Al **alumno-4** le pregunté qué cuantos había contado se desconcertaba por ejemplo al observar una lámina con 15 dibujos, y otra con 9, le sorprendía que le pidiera que señalara donde tenía “mas”. Él decía que él (9) valía más y él (15) menos porque él suma los números 1 y 5 y piensa que es 6. Esto porque **solo conoce los números del 1 al 10**. Y de manera mecánica sus compañeros lo apoyaron y le decían donde

había más dibujos. Con ayuda de ellos y sin conocer el número pudo razonar, (le dijo alumna-2 que no vez el espacio que ocupan) por eso son más. También **se le complica enumerar ya que no tiene una correspondencia biunívoca entre las etiquetas y los objetos. No sabe hacer comparaciones porque no ha practicado mediante la regla del valor cardinal**, esto es que él cuente y a la última etiqueta darle la definición de cantidad de un conjunto. **Su manera de contar es verbal sin sentido y de memoria.**

Por tanto **me di a la tarea de apoyarlo buscando juegos y actividades para contar de palabra, al enumerar y comparar magnitudes.** Encontré y aplicamos; Estrellas Escondidas, Predecir la Cantidad ver (**anexo 6-7**), Carrera de coches, Rellenar ver (**anexo 8-9**), El Número Tapado, carrera de números ver (**anexo 10-11**), Juegos de Persecución y Lotería ver (**anexo 12-13**), Domino del Mismo Número y La Escalera ver (**anexo 14-15**), Lanzamiento de Fichas y El ver (anexo 6-7), Juego del Monstruo de las Galletas ver (**anexo 16-17**), Invasores de la Luna y Domino Más (Menos) Uno ver (**anexo 18-19**), todos los niños **participaron en los juegos y lograron reforzar la correspondencia biunívoca, la regla del valor cardinal, enumerar, separar conjuntos de objetos, relaciones de orden numérico, todo esto con las estrategias del juego y trabajo en equipo.**

Alumna-2 me ayudó a repartir un ejercicio individual en donde aparece una imagen del circo. Partimos de lo que ellos conocían comenzaron a platicar de cuando fueron al circo con sus papás habían muchos animales como elefantes, caballos, camellos y que les agradaba ir porque es un espectáculo bonito y todos querían contar sus experiencias cuando fueron al circo, y cada quien comento su experiencia.

¿Qué cambio?, la **forma de trabajar** con ellos ya que les permití que **desarrollaran sus estrategias y sus aptitudes para que razonaran y dieran una respuesta según sus conocimientos y habilidades** también les reforcé la **confianza en su capacidad** y que **manejaran su matemática informal.** **Cambio en mí la idea o el método de trabajo** ya que antes para mí aprender era utilizar los

datos, procedimientos correctos y hacerlo con rapidez y de una manera mecánica no empleaba los **recursos que tiene a su alcance**.

A mí me paso que los niños tienden a aceptar las demandas o juicios que les imponga una persona revestida con autoridad (en su caso) yo como maestra.

Semana del 21 al 25 de septiembre del 2009

Relato de la experiencia puesta en práctica

Comenzamos la clase platicando libremente de lo que a ellos les gustaba tomar o comer. Se les entregó un ejercicio individual en el que recordaron que fue lo que tomaron sus compañeros en el desayuno y escribieron cuál es su bebida favorita. ¿Cuántos toman, café, chocolate, leche y te? cada quien interpreto su grafica de acuerdo a lo que escucharon de sus compañeros. Se organizaron de acuerdo a la bebida que tomaron, formaron colecciones con palitos y fichas cuando la alumna-1 les indicaba que se detuvieran por equipos tenían que decir la cantidad de palos o fichas que habían contado de su última colección.

Realice con ellos un problema de conservación el **alumno-9** colocó 7 fichas azules en fila frente a sí; yo coloque otra fila de 7 fichas blancas en correspondencia biunívoca con la anterior y, mientras el alumno-9 miraba añadí otra ficha blanca entonces junte las 8 fichas blancas para que la hilera fuera más corta y pedí al alumno-9 que contara para ver si había el mismo número de fichas en cada hilera o si había alguna que tuviera más el alumno-9 respondió “mi hilera tiene contando las fichas azules 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. la tuya tiene contando las fichas blancas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ¿ves? ¡La tuya tiene 8, la mía tiene más!”.

A pesar de haber contado los dos conjuntos, el **alumno-9** seguía **respondiendo incorrectamente a la pregunta de conservación de no equivalencia**. Al parecer **la capacidad para contar de palabra y enumerar no implica necesariamente una comprensión del número bien desarrollada**. Por eso la respuesta del alumno-9 se

puede atribuir a una incapacidad de pensar lógicamente, es decir, se supone que el alumno-9 **carece del razonamiento y los conceptos lógicos necesarios para un concepto del número y para contar significativamente** Piaget afirmaba que los niños aprenden a recitar la serie numérica y datos aritméticos a muy corta edad y que se trata de actos completamente verbales y sin significado.

Aquí **para apoyar al alumno-9 trabajé el principio de la irrelevancia del orden.** Por ejemplo:- niños cuenten cada quien una hilera de diez fichas ahora cámbienlas de lugar ¿cuántas fichas tienen? hubo quien contesto que 10 pero el alumno-9 las volvió a contar en otra dirección y encontró que eran diez. Les indique ahora acomódenlas en círculo y así **trabajamos hasta que él descubrió una propiedad de las acciones de contar: la distribución de los elementos y el orden de su numeración no tenían importancia a la hora de determinar la designación cardinal del conjunto.** Esto es, **logró darse cuenta de que el número de elementos de un conjunto no varía cuando varía su aspecto físico.** Para que un niño logre la comprensión del número de una manera significativa, **debe saber seriar, clasificar y manejar una correspondencia biunívoca todo esto a través del juego, el dibujo, el manejo de objetivos.**

En esta dinámica **reforzaron los conceptos muchos, pocos enumeraron, trabajaron el valor cardinal** y todo **de una forma dinámica rompiendo con la metodología tradicional empleada por mí para ellos les es agradable trabajar de esta manera ya que no nos dedicamos a hacer planas y planas,** para aprender a enumerar les repartí un ejercicio para trabajar en equipo ya que **suelen ser** todavía algo **egocéntricos** y todo quieren para ellos. Al darle una hoja para tres integrantes todos la querían y la rompieron por peleársela, tuve que intervenir y les explique que entre cada equipo tenían que resolver la gráfica. Yo no les dije que tenían que hacer ellos observaron el dibujo y cada equipo reacciona diferente, el equipo:

1. La alumna-2 dijo yo iluminó las mochilas y los cuadernos, el alumno-3 los sacapuntas y los colores, el alumno-5 las gomas y lápices, cada quien después las recorto, las pego y las ordenaron por figura. El equipo 2 integrado por la alumna-1 yo

ilumino todos los dibujos, el alumno-7 yo los recorto, el alumno-8 yo los pego por que traigo mi pritt, el mismo me hizo la observación de que la gráfica estaba mal que primero tenía que ir el cuaderno porque hay uno, después los sacapuntas porque hay 2, luego los colores porque hay 3, después los lápices porque hay 4, las mochilas porque son 5 y las gomas al último porque son 6. El equipo 3 formado por el alumno-6 contó todos los dibujos, luego las hileras y les repartió una al alumno-9 y otra al alumno-4 para que las iluminaran y luego buscaron en que fila tenían que ir y las pegaron, **me di cuenta de la importancia de dejarlos trabajar sin darles un procedimiento de lo que tenían que hacer, ellos son capaces de organizarse y de encontrar la forma en que van a resolver el problema.**

Semana del 28 de septiembre al 2 de octubre del 2009

Relato de la experiencia puesta en práctica

Se repartieron paletas de 2 colores rojas y amarillas, les dije que a quién le había tocado paletas rojas eran de un equipo y a quien le toco paletas amarillas eran de otro equipo se organizaron viéndose de frente. Tienen que estar atentos a las indicaciones que les daré y lo harán lo más rápido que puedan. Las indicaciones que se les dieron fueron las siguientes, se forman del más alto al más bajo, al formarse ellos decidieron que los equipos se integraran en uno solo porque decían que él más alto era al alumno-6, ahora del más bajo al más alto, sus respuestas eran tu alumno-7 fórmate primero porque eres el más pequeño y se medían y ordenaban entre ellos, estaban muy participativos y ordenados en ver si estaban bien, continuamos con preguntas como ¿entre quién y quién está formado el alumno-5 ?, entre el alumno-6 y el alumno-3 contestaban que no ve maestra. ¿Cuántos niños están atrás del alumno-8? Respondían 4, decía la alumna-2 no se desformen que no puedo contarlos. ¿Quién está delante de la alumna-1? Respondían que el alumno-7. ¿Cuántas niñas hay atrás del alumno-9? Ninguna al preguntarles si cumplieron las indicaciones dijeron que si y **continuamos jugando a la gallinita ciega**. Me eligieron para que yo fuera la gallina ciega, me taparon los ojos y así sucesivamente pasaron todos **con este juego, reafirmaron diferentes conocimientos** como

ubicación espacial al decir estoy atrás de ti maestra, da 5 pasos para adelante y **diferentes formas de ubicarse**. Se integraron como equipo y atendieron indicaciones verbales. Se les entrego un ejercicio individual para que lo resolvieran. Les puse material como, números de papel, números de plástico, números de fomi, la mayoría formo una serie numérica y conforme les leía la adivinanza cada quien contestaba y sacaba sus conclusiones y anotaba sus resultados. **A partir de sus experiencias informales de contar los niños construyen sus conceptos básicos** y todo esto **a través del juego permitiéndole** oportunidades como **aprender algo mientras juega y así se pueden enfrentar con la realidad en que viven y aplicar en ella lo que aprendieron, desde que comenzamos a trabajar de esta forma mis alumnos sean vuelto más activos mentalmente ya que al confrontarse entre ellos tienen una actitud de razonamiento.**

Semana del 5 al 9 de octubre del 2009

Relato de la experiencia puesta en práctica

En esta actividad participaron por parejas se les repartió bolsas de papel con objetos adentro, **cada pareja anticipo** hasta que lugar llego de acuerdo a los objetos que tenían, contaban de forma oral y acomodaban cada objeto en su casilla. Alumna-2 y alumna-1 les toco una bolsa con 15 fichas y acomodaron 10 y comentaron que tenían 5 de más. Alumno-9y alumno-8 les toco una bolsa con 5 fichas y comentaron que les faltaron 5 para tener 10. Alumno-3 e alumno-6 les toco una bolsa con 8 fichas y les faltaban 2 para 10. Alumno-5 y alumno-7 les toco una bolsa con 9 fichas y les faltó 1 para 10. **Todos anticiparon correctamente** pero como que la actividad no fue mucho de su agrado por la forma en que se trabajó.

Los niños ya adquirieron la habilidad de contar hasta 50 y les integre un ejercicio o un problema de decenas, pero en algunos de ellos **cometieron errores al aplicar reglas como sustituir 30 por “veintidiez”**, se trata de una **señal prometedora por que indica el reconocimiento de una pauta numérica y constituye un intento activo** por parte de mis alumnos de **tratar con lo desconocido en función de las reglas o de la comprensión que ya tiene**. Cuando alguien cometía un error yo

aprovecho el conocimiento que ya tiene diciéndole, por ejemplo: **“otro nombre para veintidiez “es 30. Pienso que es una manera constructiva de corregir al alumno porque yo aprecio su capacidad para pensar.**

El **alumno-5 se limita a repetir expresiones** como (por ejemplo 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 30) **para establecer una conexión entre la secuencia de las unidades y las decenas, para apoyarlo. Escribí los números** del 1 al 5 en una tarjeta, debajo de cada cifra escribí la decena correspondiente y le explique que podía usar los primeros números que empleaba para contar, para averiguar las decenas, ¿ves?, el 1 es como el 10, el 2 como el 20, el 3 como el 30, el 4 como el 40 y el 5 como el 50. También **los apoyé con la enseñanza de contar intervalos** para contar de 1 en 1 y de 5 en 5 según. Les pedí que colocaran unos aros de plástico del color que les gustaran en filas de 5 y después las contamos de 5 en 5. Luego el alumno-5 las desparramo y las contó de una en una, al contarlas se dio cuenta que obtuvo el mismo resultado, entonces **comprobó** la validez general de este descubrimiento con distintos números de filas, luego hicimos unos tarjetones con números (5, 10, 15, 20, 25, etc.), y las emparejo con sus filas, luego **en su proceso de comprobación:** lee los números de las tarjetas a medida que iba contando los aros de uno en uno y así comprobó el **resultado** de contar la primera fila de 1 en 1 con el número de la primera tarjeta y encontró que ambos casos el resultado era 5 y **encontró que el resultado coincidía** con el número de la segunda tarjeta (10), y así sucesivamente yo le recalaba el número final de cada grupo diciéndole en voz alta con el (5, 10, 15, 20, etc.), después alguien tomaba una tarjeta y tenían que adivinar de que número se trataba con el uso de objetos reales y la secuencia para contar de uno en uno hicieron que contara intervalos, fue para el alumno-5 algo comprensible e interesante.

Semana del 19 al 23 de octubre del 2009

Relato de la experiencia puesta en práctica

En el salón en una de las mesas se hizo una tienda con todas las envolturas o empaques de los productos que llevaron. **Escribieron** en etiquetas **el valor que ellos sabían que costaban las cosas**, luego elaboraron billetes en hojas de colores de diferentes cantidades y monedas a cada quien se le repartió la misma cantidad de dinero para ver qué era lo que quería comprar ya que se organizó **el juego de la tiendita o el mini súper** todos querían comprar al mismo tiempo entonces para que no se hiciera desorden se les preguntó que proponían y dijeron que para comprar tenían que formarse y eligieron que el alumno-6 fuera el vendedor y cada quien compró lo que quiso. Se les entregó un **ejercicio individual** para ver que compraba cada quien con veinte pesos y ya saben gastar a pero no se querían acabar su dinero para después comprar más. En el ejercicio para trabajar por equipo cada quien **contó** el dinero que había en la caja y **anotaron la respuesta que creyeron que era correcta** para ellos, luego **compararon los resultados** y obtuvieron una respuesta correcta.

Esta actividad les permitió razonar al contar, comparar los resultados, anticipar, sumar y restar de una manera en la cual **todos se involucraron**, estaban muy **atentos y participativos**.

Semana del 26 al 30 de octubre del 2009

Relato de la experiencia puesta en práctica

Se comenzó con un juego titulado gigantes y enanos cada quien tomó uno o 10 elementos y el que tuviera más era el gigante y el que tuviera menos era el enano. Se identificaban cuando a la cuenta de 3 cada quien cambiaba de elementos, esto por parejas.

Después a los niños se les repartió una bolsa a cada quien con dulces y les pregunté, ¿adivinen cuántos dulces crees que hay dentro de la bolsa? dijeron un número al azar según los que creían que había adentro fue participando cada uno al sacar los dulces **los fueron contando oralmente** y **así confirmaron sus anticipaciones** y para lograr que ellos **razonaran se les preguntó** ¿cuántos

dulces te tocaron? ¿Cuántos dulces te faltan para que tengas la misma cantidad que tu compañero etc.?, dentro y fuera del salón **los motive para que realizaran nuevas colecciones contando** libros, cuadernos, lápices, etc., **libremente.**

Con estas actividades **se refuerza el razonamiento lógico ya que al interactuar y comparar cantidades ellos obtienen sus resultados correctos o aproximados, utilizan la matemática informal para resolver sus problemas** el ejercicio se representó significativamente en cada mesa se integraron tres niños y se pusieron 15 dulces y les dije repártanselos sin que sobre ninguno eran 3 equipos: el primer equipo estaba integrado por la alumna-2, alumna-1 y el alumno-8. Se repartieron a partes iguales 5 cada uno. En el segundo equipo estaba, el alumno-3, el alumno-6 y el alumno-7 se repartieron por tamaños al más grande 6 al mediano 5 y 4 al más pequeño. El tercer equipo el alumno-5 y el alumno-9 que eran dos se repartieron 6 y 6 y me dieron 3 a mi porque yo no tenía equipo, **con esto compruebo que cada uno tiene diferentes respuestas y formas de repartir y que además son válidas porque estás dando una respuesta de acuerdo a sus propios conocimientos, fomentando así un ambiente de confianza y libertad, tomando encuentra las diferencias en sus experiencias, conocimientos y habilidades** que cada uno de mis alumnos tiene.

Semana del 3 al 6 de noviembre del 2009

Relato de la experiencia puesta en práctica

En esta dinámica cada quien elige su pareja se reparten 20 dulces las parejas se formaron así.

1. Alumno-3 y alumno-8.
2. Alumno-5 y alumna-1.
3. Alumna-2 y alumno-6.
4. Alumno-7 y alumno-9.

Se les dio la indicación de que cada quien quitara los dulces que quisieran el compañero de cada quien averigua si había más o menos dulces y cuantos, y para ver sus resultados los otros niños los contaban y **cada uno fue explicando su resultado.**

Con esto tienen y **logran una mayor capacidad para comparar cantidades razonando lógicamente** y me hicieron la observación que ese juego era muy parecido al anterior, sin embargo pienso que las actividades como todo trabajo puede ser mejorado y tratare de buscar estrategias que sean diferentes. En el ejercicio individual **reafirmaron el concepto de muchos** y dentro del salón buscaron que cosas eran muchas para repartírselas entre sí o nombrarlas simplemente.

Semana del 9 al 13 de noviembre del 2009

Relato de la experiencia puesta en práctica

Se organizó una fiesta gracias a que sería el cumpleaños de la alumna-1, elaboraron invitaciones para todos sus compañeros de primero y segundo de primaria para saber cuántos eran, realizaron un recorrido por los salones y en una pequeña libreta cada quien anota ¿cuántos alumnos eran? porqué serían los invitados, ¿cuántos años creen que cumpliría la alumna-1?, hicieron una encuesta y **anotaron la información que cada niño dio**, cuando llega la mamá de la alumna-1 llevó dulceros y los niños **comenzaron a contar** si alcanzaban para todos, **observaban y contaban** todo lo que había para la fiesta, gelatinas, antifaces, gorros, leches, cucharas, platos, todo fue real en la participación de la fiesta y estaban muy contentos porque todos alcanzaban de todo y les habían dado muchos dulces rompieron la piñata y traía juguetes y cada quien contó lo que gano, **reforzaron** muchos **conocimientos como correspondencia, biunívoca, compararon** que era lo que había **más y menos**, realizaron muchos **conteos de forma oral pero significativa ya que tocaban las cosas u objetos que tenían a su alrededor.**

En el ejercicio individual se comparó lo real y lo significativo con lo observado en el material fotocopiado y compararon lo que hubo en una fiesta y en otra cual fue la fiesta que más les gusto, conforme hemos avanzado **más números conocen y**

comprenden el proceso de control de los elementos contados, conocen la serie numérica, tienen un control exacto de los elementos y comenzamos a **introducir** lo que es **la adición y sustracción**. Y así sucesivamente se fue realizando el Relato de mi experiencia puesta en práctica.

4. 1. 2. Control y análisis de los resultados de evaluación de la aplicación

Con todas estas actividades que se planearon pretendí: “desarrollar la capacidad de razonamiento del alumno de primero de primaria en la enseñanza de las matemáticas” con base en sus intereses y necesidades. En consecuencia considere que los contenidos tuvieran funcionalidad y utilidad para la vida cotidiana del niño. De tal manera que en estas situaciones didácticas, considere lo que al alumno (a) le agrada efectuar como el jugar, competir, interactuar con sus compañeros, manipular objetos, practicar la comunicación entre iguales o con el docente, trate de que hubiera coherencia entre lo teórico con lo práctico.

Por el contrario y siendo esto un proceso continuo y permanente se realizó desde el primer día de la aplicación, utilizando para ello varios instrumentos de evaluación ver (anexo 1), fichas de registro individual ver (anexo 2), lista de cotejo ver (anexo 3), hojas de evaluación continua o formativa ver (anexo 4), ejercicios en el cuaderno del niño y por último la lista de Evaluación final o sumativa ver (anexo 5). En dichos instrumentos se toma en cuenta los siguientes indicadores: participación individual y en equipo del alumno; sí estimó, calculó y anticipo resultados, si hubo comprensión, razonamiento y resultados correctos en la solución de las situaciones didácticas que se efectuaron.

Trate de fortalecer sus capacidades para que sepan resolver problemas; tomar decisiones; encontrar alternativas, desarrollar su creatividad, relacionarse con sus pares y la sociedad para que enfrenten con mayor éxito los desafíos del presente y del futuro.

Hablando de mi experiencia del año escolar 2009 - 2010 considero que este produjo buenos efectos en el aprendizaje de los niños al resolver ellos solos algunas situa-

ciones didácticas y se consiguió el propósito planteado. Los hechos más significativos que puntualizo dan constancias de ellos. La carita de satisfacción que muestra el educando, al saber que él solo, guiado por su maestra, pero sustentado en sus conocimientos previos, reorganizados, construyo sus propios recursos para llegar a la solución si no exacta, si aproximada al problema de matemáticas planteado.

La disposición que muestra el alumno al trabajo en general, ya que antes de la aplicación los alumnos eran pocos participativos, no sabían pedir la palabra, escuchar o seguir instrucciones verbales, así como algunos problemas en el análisis y favorables; para su aprendizaje, hubo más interés, comunicación, entusiasmo, respeto, agrado por las actividades propuestas y responsabilidad al trabajar en pequeños grupos.

También observé que de 9 alumnos que tenía la mayoría de ellos fueron capaces de estimar, anticipar y calcular mentalmente un resultado aproximado, habiendo un avance en su aprendizaje y que si cambio la evaluación diagnostica y hubo un cambio representativo con el trabajo todos los niños lograron conseguir este avance en su aprendizaje, los escolares practicaron constantemente situaciones de estimación y cálculo mental con los juegos sugeridos.

Para llegar a estos logros los niños tuvieron errores y equivocaciones en sus resultados matemáticos, sin embargo fueron esos errores lo que los obligó a construir sus esquemas a partir de sus experiencias para construir sus conocimientos. De esta manera el educando fue siendo responsable de su propio aprendizaje.

El trabajo por equipo también fue satisfactorio, ya que de 9 escolares que tenía ninguno estaba acostumbrado al trabajo por equipo de esta forma al tener la oportunidad de discutir, confrontando ideas, modificar puntos de vista, solucionar conflictos, tomar dediciones, “formular hipótesis o elegir un procedimiento no convencional”, se confirma lo provechoso que es el trabajo y conocimiento compartido. Conforme iban pasando las sesiones se dieron cuenta que en un trabajo

de equipo debe existir cooperación, coordinación, responsabilidad y acuerdo en la resolución que se toman. Con el logro de la mayoría de los propósitos establecidos en las estrategias utilizadas (el juego y el trabajo en equipo) así como los recursos utilizados, considero que el aprendizaje del niño adquirió significado, y mejoraron en las matemáticas.

Romper con el modelo de una enseñanza memorística, los logros obtenidos en este ciclo escolar lentos, pero a la vez satisfactorios, lentos porque el desarrollo del razonamiento de los niños en números no es cosa de uno, cinco meses o un año, es un proceso largo y continuo que debe motivarse constantemente.

En la participación individual se notó la cooperación, responsabilidad de los alumnos y el interés que manifestaban al tocar, manipular, clasificar, comparar el material de trabajo y utilizando para resolver secuencias didácticas de matemáticas.

A prendieron a dar solución a los problemas planteados; en estas circunstancias los niños se dieron cuenta que con diferentes procedimientos podían obtener un mismo resultado. Tengo la certeza de que los escolares aplicaron sus estrategias propias de solución y posteriormente porque no decirlo, utilizaron también sus conocimientos previos y significativos.

4. 2. Formas de interacción entre los sujetos participantes en la aplicación del trabajo

Con el conocimiento de la reforma educativa, durante la aplicación busque promover la participación activa del alumno, permitiéndole expresar libremente lo que deseaba y de decirlo a su manera, lo cual facilitó la forma de interactuar el niño con sus iguales, y con la docente y viceversa.

Ahora en el grupo se aprecian actitudes de compañerismo, participación individual y en equipo. Con base en el trabajo interactivo, el niño encontró elementos que desmintieran o que comprobaran sus propios resultados de los problemas que se le plantearon.

La planeación de los contenidos escolares se basó en el planteamiento de situaciones relacionadas con la vida cotidiana del niño y sus intereses. En esas actividades los alumnos tuvieron la oportunidad de interactuar con los objetos que le rodeaban, con la finalidad de que su conocimiento fuera más claro y objetivo.

Se fomentó el trabajo en equipo y el intercambio de opiniones entre los alumnos ya que esto propicio el desarrollo de su autonomía, independencia intelectual, toma de dediciones y socialización del conocimiento.

Fue recomendable promover en el aula un ambiente agradable y estimulante para que los pequeños pudieran explicar la lógica de sus resultados sin ningún temor a la burla de sus compañeros.

De esta forma el nivel de participación e interacción del grupo mejoró bastante, ahora en el grupo se aprecian actitudes de compañerismo, participación individual y en equipo. Las ideas de otros les permitieron confrontar puntos de vista diferentes, de manera que cuando el niño se convenció de que las ideas de sus compañeros tenían más sentido que la suya, cambio de opinión, autocorrigiéndose. Por ello con base en el trabajo interactivo el niño encontró elementos que desmintieran o comprobaran sus propios resultados de las situaciones didácticas que se le plantearon. Traté de facilitar los medios para que el alumno desarrollara su capacidad y construyera por sí mismo su saber.

La enseñanza de las matemáticas como ciencia necesaria para conocer el mundo, además de informativa, debe ser formativa para enseñar al educando a formar su espíritu crítico y a practicar el razonamiento lógico al a prender las matemáticas. Por tal motivo, uno como profesora debe convertirse en agente de cambio, que consiente de mi labor pedagógica debo innovar mi labor educativa fortaleciendo conocimientos, métodos, estrategias de enseñanza y posibilidades de éxito en el aprendizaje matemático del alumno. Con este cambio general la práctica docente será diferente y eficaz.

Además, de que los alumnos disfrutaron al hacer matemáticas estimulando su

creatividad e imaginación a través del juego y trabajo compartido entre iguales, incentive el gusto por ellas y no su indiferencia y aversión total al aprendizaje de las mismas. Esto le permitirá afrontar con mayor seguridad situaciones y cambios que su vida demanda.

CONCLUSIONES

Para que el educador sea agente de cambio de su propia acción docente, debe llevar a la práctica una metodología participativa y activa, que tome en cuenta las necesidades, intereses y conocimientos previos del alumno.

Uno de los objetivos no sólo de la escuela pública, sino también del profesor debe ser el de desarrollar la capacidad de comprensión y razonamiento del niño para resolver situaciones didácticas utilizando los conocimientos que posee.

Desde el primer grado de educación primaria, alumno debe resolver problemas matemáticos a través de situaciones concretas y significativas, para ello sugiero que se utilice el juego, el trabajo organizado por equipo y dinámicas grupales ya que me permitió que mis alumnos lograran un mejor aprendizaje en cada uno de los contenidos educativos a trabajar y a su vez hubo una mejor motivación del alumno ya que al participar y discutir con sus compañeros se sintió más ameno el proceso de aprendizaje y las clases fueron más activas.

En la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas es necesario darles a los alumnos la libertad de buscar, crear y utilizar sus propios caminos de solución, aunque éstos sean informales. Los niños necesitan manipular los objetos para aprender ya que la instrucción verbalista resulta ineficaz y perjudicial para el aprendizaje del alumno cuando se abusa de ella.

Debe fomentarse el trabajo en equipo y el intercambio de opiniones entre los alumnos ya que esto propicia el desarrollo de su autonomía, independencia intelectual, toma de decisiones y socialización del conocimiento. Es recomendable, promover en el aula un intercambio social entre docente y alumnos, así como un ambiente agradable y estimulante para que los pequeños puedan explicar la lógica de sus resultados sin ningún temor a la burla de sus compañeros. El desarrollo de

estrategias para calcular mentalmente resultados aproximados, constituye uno de los recursos que el escolar puede utilizar al resolver situaciones didácticas.

La enseñanza de un contenido matemático, debe considerar las etapas objetiva, gráfica, simbólica y abstracta por las que va pasando el conocimiento de los niños, debe ser significativo y cognitivo para el alumno. Es posible que el planteamiento de ayudar a los alumnos a estudiar matemáticas, con base en actividades de estudio sustentadas en situaciones problemáticas cuidadosamente seleccionadas, resultará extraño para muchos docentes compenetrados con la idea de que su papel es enseñar, en el sentido de transmitir información. Sin embargo, vale la pena intentarlo, ya que abre el camino para experimentar un cambio radical en el ambiente del salón de clases; se notará que los alumnos piensan, comentan, discuten con interés y aprenden, mientras que el docente revalora su trabajo.

Se desarrolló la capacidad de razonamiento del alumno de 1° de primaria en la enseñanza – aprendizaje matemáticas a través del juego y las teorías Psicogenética de Piaget, la sociocultural de Vygotsky y se cumplió con los contenidos en función del propósito que el escolar debía alcanzar en la aplicación de esta alternativa.

Conforme se fue aplicando la alternativa, en el grupo pude apreciar actitudes más positivas y favorables para su aprendizaje; hubo más interés, comunicación, entusiasmo, respeto, agrado por las actividades propuestas y responsabilidad al trabajar en pequeños grupos. También observé que de 9 alumnos que tengo la mayoría de ellos fueron capaces de estimar, anticipar y calcular mentalmente un resultado aproximado, habiendo un avance en su aprendizaje ya que si cambió la evaluación diagnóstica y hubo un cambio representativo porque de 1 alumno (a). Que calculaba resultados, ahora con el trabajo de la alternativa subió a 9 niños. Para conseguir este avance en su aprendizaje, los escolares practicaron constantemente situaciones de estimación y cálculo mental. En el desarrollo del razonamiento del niño hubo avances significativos ya que de 1 se avanzó a 9 escolares. Para llegar a estos logros el alumno tuvo errores y equivocaciones en sus resultados matemáticos,

sin embargo fueron esos errores lo que lo obligó a reconstruir sus esquemas a partir de sus experiencias para construir sus conocimientos. De esta manera el educando fue siendo responsable de su propio aprendizaje.

El trabajo por equipo también fue satisfactorio, ya que de 9 escolares que tengo ninguno estaba acostumbrado al trabajo por equipo de esta forma al tener la oportunidad de discutir, confrontar ideas, modificar puntos de vista, solucionar conflictos, tomar decisiones, "formular hipótesis o elegir un procedimiento no convencional, se confirma lo provechoso que es el trabajo y conocimiento compartido. Al juego se le considera el mejor medio educativo para favorecer el aprendizaje, fortaleciéndose con él todo el desarrollo físico y psicomotor (expresión corporal, movimiento, coordinación, orden y equilibrio) el desarrollo intelectual o cognitivo (certezas, saber, conocimientos y creencias), el socio-afectivo (valores, prejuicios, costumbres, sentidos de pertenencia e identidad, sensaciones y sentimientos). Con base en lo aprendido el alumno fue capaz de innovar, descubrir, haciendo del aprendizaje una experiencia con sentido personal. Normalmente requieren del uso mental o físico, y a menudo de ambos. Muchos de los juegos ayudaron a desarrollar determinadas habilidades o destrezas y así el alumno se pudo enfrentar a la realidad en que vive y aplicar en ella lo que aprendió jugando. Y yo logré el cambio en la manera de enseñar las matemáticas de una manera diferente o satisfactoria.

BIBLIOGRAFÍA

BORJA, M. Experiencias de Juego en Preescolares. Madrid. Morata. 1985, pág.147.

COLL, Cesar. Conferencia didáctica en el simposio internacional "Teorías contemporáneas del desarrollo infantil". España. 1990.

DE LOS SANTOS, Tamayo, Asela. "La enseñanza problémica", en: Antología Básica. Los problemas matemáticos en la escuela. LE'94. UPN. México. 1995, 32-43.

Diccionario de la Lengua Española. 22ª edición. [En línea] <http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=juego> [consulta: 18 agosto 2012] 34

DELVAL Juan. La formación del conocimiento y el aprendizaje, Editorial Pax - México. México 1974, 260 págs.

El Niño. Desarrollo y Proceso de Construcción del Conocimiento. Antología Básica. México.1994, 137 págs.

GARCIA, Pelayo, Ramón. Diccionario enciclopédico de las Ciencias de la Educación. Tomo II. México-Nauta, 456 págs.

Hacia la Innovación. Antología Básica. Lep.- 94. México. 1995, 135 págs.

KOTLIARENCO, M.; Duque, B. El juego y la motricidad en la etapa de Educación Infantil. España.1996, pág. 683

La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Taller para maestros. Segunda Parte. México. 1995, 201 págs.

LAFOURCADE, D. Pedro. Evaluación de los aprendizajes. Biblioteca Cultural Pedagógica. Edil Kapeluz. Buenos Aires, 20,21 y 41 págs.

Libro para el maestro. Matemáticas.- Primer grado. S. E. P. 1995, México, 69 págs.

Los Problemas Matemáticos en la escuela. LE' 94.México. 1995, 182 págs.

Matemáticas, en: Plan y Programas de estudio. Educación básica primaria, primer grado. México. Guía del maestro 2009, 257-290 págs.

Orrantia J, Morán MC, Gracia AD, González L. ¡Tenemos un problema...! Propuesta de un programa para enseñar a resolver problemas de matemáticas. 1995; 28:15-28.

PAREDES O., Jesús. Aproximación Teórica a la realidad del juego. En: MORENO, JUAN A. (Coord.) Aprendizaje a través del juego. España, Aljibe, 2002, págs. 11-32

PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología. Jordi María Barcelona España 1992, 225 págs.

PIAGET, Jean. Psicología y Pedagogía. Editorial Ariel, México. 1983. Buenos Aires. 1987, 288 págs.

Programas de Estudio 2011 Guía para el Maestro, Educación Básica Primaria, Primero de Primaria, elaborado por personal académico de la Dirección General de Desarrollo Curricular, que pertenece a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública. Argentina 28, Col. Centro, 7-321 págs.

Proyectos de Innovación. Antología Básica. LE' 94. México. 1995, 249 págs.

RAMIREZ, Guadalupe. Propuesta para la adquisición de las nociones matemáticas en el nivel preescolar. Instituto Hidalguense de Educación. México 1994, 195 págs.

RODRIGUEZ Gutiérrez Leopoldo Felipe, Plan de Estudios 2011, Secretaría de Educación Pública, Centro Gráfico Industrial, S.A de C.V., Miguel Ángel de Quevedo No. 1144, Col. Parque San Andrés 2011, 9-93 págs.

S. E. P. La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Taller para maestros. Primera Parte. México. 1995, 303 págs.

SEP. Matemáticas, en: Plan y Programas de estudio. Educación básica primaria, primer grado. México. 2009, 67-86 págs.

VALDÉZ, Fuentes, José. Educación Psicomotriz en la infancia inadaptada. Editorial Larousse. S. A. México. 1993, 215 págs.

VICIANA, Virginia En: RUIZ, Francisco, GARCÍA, Antonio, GUTIERREZ, Francisco, MARQUÉS, José, ROMÁN Rosalía, SAMPER, Manuel. Los juegos en la motricidad infantil de los 3 a los 6 años. España, Publicaciones INDE. Primera edición, 2003. pág. 37.

ZOROBABEL. Martidaroni Galindo. La enseñanza de las Matemáticas. Curso Taller. Programa Nacional de Actualización Permanente de la S. E. P. México. 1997. págs. 59

ANEXOS

ANEXO 1

Cuadro. Técnica e instrumentos de evaluación			
TÉCNICA	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN	EVALUACIÓN
Observación Consiste en ver detenidamente las manifestaciones conductuales del alumno.	Lista de cotejo, de control, de comprobación corroboración, según la finalidad o momento de aplicación.	Registra si una característica está presente o no o si un acto se efectuó o no se llevó a cabo. Exige un sencillo sí o no se toma como una información descriptiva de lo que el alumno puede hacer.	Hábitos. Actitudes. Rasgos personales y destrezas.
	Relatoría	Acontecimiento cotidiano de clase, lo más significativo.	

ANEXO 2

ESCUELA PRIMARIA “THALES DE MILETO”

FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL: ME SIRVIO PARA IDENTIFICAR LAS COMPETENCIAS QUE LOS ALUMNOS DOMINAN Y EL REGISTRO DE LOGROS Y FALLAS QUE TIENEN.

CICLO: 2009 – 2010 **BIMESTRE:** _____

CCT: 15PPR31330 **MES:** _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRADO: 1 GRUPO: “A”. PROFESORA: MARIANA RESENDIZ MARTINEZ.

CAMPO FORMATIVO	PENSAMIENTO MATEMÁTICO		
	MATEMÁTICAS		
COMPETENCIAS	SI B R D	NO B R D	
ASPECTO NÚMERO	LOGROS PERSONALES	FALLAS DETECTADAS	FORMA DE APOYO
UTILIZA LOS NÚMEROS EN SITUACIONES VARIADAS QUE IMPLICA TENER EN JUEGO LOS PRINCIPIOS DEL CONTEO.			
PLANTEA Y RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES QUE LE SON FAMILIARES Y QUE IMPLICAN AGREGAR, REUNIR, QUITAR, IGUALAR, COMPARAR Y REPARTIR OBJETOS.			
REUNE INFORMACIÓN SOBRE CRITERIOS ACORDADOS REPRESENTA GRÁFICAMENTE DICHA INFORMACIÓN Y LA INTERPRETA.			
IDENTIFICA REGULARIDADES EN UNA SECUENCIA A PARTIR DE CRITERIOS DE REPETICIÓN Y CRECIMIENTO.			
IDENTIFICA PARA QUE SIRBEN ALGUNOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.			

ANEXO 5

ESCUELA PRIMARIA "THALES DE MILETO"

CICLO: 2009 – 2010 BIMESTRE: _____

CCT: 15PPR31330 MES: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

GRADO: 1 GRUPO: "A"

EVALUACIÓN FINAL O SUMATIVA: SE ASIGNA UNA CALIFICACION NUMÉRICA EN CUANTO AL APROVECHAMIENTO. ESTA EVALUACIÓN ME PERMITIO CONSIDERAR LAS ESTRATEGIAS QUE SIGUIO EL NIÑO PARA LLEGAR A LA SOLUCIÓN DE UNA SITUACIÓN DIDÁCTICA PLANTEADA.

PROFESORA: MARIANA RESENDIZ MARTINEZ

		ASPECTOS A EVALUAR												
N.L.	NOMBRE DEL ALUMNO	ESTIMACION DE RESULTADOS		HAY COMPRENSION DEL PROBLEMA		RAZONAMIENTO LOGICO		HAY RESULTADO CORRECTO		PARTICIPACION INDIVIDUAL		PARTICIPACION EN EQUIPO		CALIFICACION
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.-	ALUMNA-1													
2.-	ALUMNA-2													
3.-	ALUMNO-3													
4.-	ALUMNO-4													
5.-	ALUMNO-5													
6.-	ALUMNO-6													
7.-	ALUMNO-7													
8.-	ALUMNO-8													
9.-	ALUMNO-9													
ESCALA OFICIAL : 10, 9, 8, 7, 6, 5,														

ANEXO 6-7**JUEGOS Y ACTIVIDADES****ESTRELLAS ESCONDIDAS***Objetivos:*

1. Enumerar.
2. Regia del valor cardinal.

Materiales:

Tarjetas con estrellas u otros objetos dibujados (de 1 a 5 para principiantes).

Instrucciones:

Explicar: "Vamos a jugar al juego de las estrellas escondidas. Te voy a enseñar una carta con estrellas y cuentas cuantas hay. Cuando hayas acabado de contar, esconderé las estrellas y, si me dices cuantas estoy escondiendo, habrás ganado un punto. Levantar la primera tarjeta y hacer que el niño cuente las estrellas. Taparlas con la mano o un trozo de cartulina y preguntarle: ¿Cuántas estrellas estoy escondiendo? El niño deberá responder citando únicamente el valor cardinal del conjunto. Si el niño empieza a contar desde 1, preguntarle si hay alguna otra manera más fácil para indicar las estrellas que se han contado. Si es necesario, enseñar al niño directamente la regla del valor cardinal demostrando la tarea y <pensando en voz alta> (describiendo el procedimiento y el razonamiento en que se basa).

PREDECIR LA CANTIDAD*Objetivos:*

Concepto de cuenta cardinal.

Materiales:

Objetos pequeños que se puedan contar como bloques o fichas.

Instrucciones:

Dar al niño un conjunto de bloques (por ejemplo, cinco) y decirle: <Toma cinco bloques. (¿Cuántos habría si los contaras?)> Después, hacer que el niño encuentre el conjunto por que compruebe su respuesta. También puede hacerse con un dado. Después de una tirada, no permitir que el niño cuente inmediatamente los puntos y seguir, en -cambio, el procedimiento descrito anteriormente.

ANEXO 8-9**CARRERA DE COCHES***Objetivos:*

1. Enumerar.
2. Separar.

Materiales:

1. Un tablero con pista de carreras (una hilera de casillas en espiral).
2. Un dado (con 0 a 5 puntos al principio; 5 a 10 para niños más avanzados).
3. Coches en miniatura.

Instrucciones:

Hacer que los niños escojan los coches que más les gusten. Colocar los coches al principio de la pista. Tirar el dado por turnos y hacer avanzar los coches el número correspondiente de casillas. Hacer que los jugadores cuenten los puntos del dado (enumeración) y las casillas cuando avanzan los coches (separación). Estas técnicas también pueden practicarse con otros juegos de tablero básicos de temática diversa, de acuerdo con los intereses de los niños.

RELLENAR*Objetivos:*

1. Enumerar.
2. Separar.

Materiales:

1. Tableros de juego o pistas de carreras individuales
2. Fichas.
3. Baraja de cartas con puntos (1 a 5 para principiantes; 6 a 10 para niños más avanzados).
4. Bandejas pequeñas (por ejemplo), tapas de plástico).

Instrucciones:

Dar a cada niño un tablero o una pista de carreras. Decir: <Vamos a ver quién rellena primero su tablero (pista de carreras).> Hacer que cada niño, por turnos, levante una carta de la baraja y cuente los puntos para determinar cuántas fichas debe tomar. Decirle al niño que tome esta cantidad. Hacer que el niño separe las fichas que le han tocado en una bandeja pequeña (este procedimiento hace que la corrección de los errores de separación sea menos confusa). Si se comete un error, vaciar la bandeja. Hacer que el niño lo vuelva a intentar o, si es necesario, ayudarle a extraer el número correcto. Una vez extraído el número correcto, hacer que el niño coloque las fichas en su tablero. Gana el niño que llena antes su tablero.

ANEXO 10-11**EL NÚMERO TAPADO***Objetivos:*

Determinar el número anterior o posterior a un número dado (del 1 al 9).

Materiales:

Tarjetas numeradas del 1 al 9.

Instrucciones:

La versión básica de este juego se describe con más detalle en Bley y Thompson (1981) junto con otros juego como *Walk On* [<Sigue andando>] y *Peek* [<Echa una ojeada>] que son útiles para enseñar números posteriores a otro dado. Para la versión básica de *El Número Tapado*, extender las tarjetas numeradas, boca arriba y por orden, encima de la mesa. Decir al niño que ya puede mirar para averiguar qué carta es la que se ha puesto boca abajo. Señalar la carta anterior (posterior) a la carta tapada y decir, por ejemplo: < ¿Qué carta es ésta? ¿Qué viene justo después [antes] del 6?> Continuar hasta que se haya tapado cada número una vez. La versión básica es especialmente útil para los niños que no pueden responder a esta pregunta empezando a contar desde el 1 y para lo que confunden el número anterior con el posterior. Una versión más avanzada comporta eliminar los indicios visibles de la serie numérica y requiere que el niño resuelva el problema mentalmente. Para ello, no hay más que colocar todas las tarjetas boca abajo y levantar una de ellas, pidiéndosele al niño que diga que número va antes o después del levantado.

CARRERA DE NUMEROS*Objetivos:*

Comparaciones entre números separados del 1 al 10.

Materiales:

1. Una hielera de casillas (de 15 x 75 cm, aproximadamente) con los números del 1 al 10 (véase la fig. 6.3).
2. Coches en miniatura.
Figura 6.3 <Pista de la carrera de números.>

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

Instrucciones:

Hacer que cada jugador escoja el coche que guste. Colocar los coches en la línea de salida (unos 15 cm a la izquierda de la casilla con el número <1>). Decir a los niños que sus coches van a echar una carrera y que ganará el coche que vaya más *rápido*. Hacer que los niños que salgan por el otro extremo o por los lados de la pista quedan descalificados. Si un coche se detiene sobre una línea de separación entre casillas, se colocará en la casilla en la que descansa la mayor parte del coche. Cuando los dos jugadores han empujado sus coches, preguntar a uno de ellos. <Tu coches se ha ido al 5 y el de Jane se ha ido al 3. ¿Qué es más, 5 o 3? ¿Quién gana?> Variar el orden en que se mencionan los números para que el mayor se encuentre unas veces al principio y otras al final sobre la lista de números que un número mayor implica recorrer más casillas.

ANEXO 12-13

JUEGOS DE PERSECUCION

Objetivos:

Comparaciones entre números seguidos.

Materiales:

1. Tablero con casillas en espiral.
2. Dos fichas.
3. Tarjetas con diferentes comparaciones (del 1 al 5 para principiantes, números mayores para niños más adelantados).

Instrucciones:

Decirle al niño que nuestra ficha va a perseguir a la suya por el tablero de juego. Sacar una tarjeta y leer los dos números escritos en ella. Decirle al niño que escoja el número mayor. La elección del niño indica cuantas casillas debe avanzar su ficha; el otro número indica la cantidad de casillas que debe avanzar la nuestra. Después de cada turno, comentar las posiciones de las fichas diciendo, por ejemplo: <Pues sí, éste es el que tiene más. Tu ficha todavía va por delante> o <No, ése no es más. Mira, mi ficha y está pillando a la tuya>. Si el niño tiene dificultades, pueden usarse bloques o una lista de números para ilustrar la comparación.

Juegos para enseñar los conceptos de equivalencia, no equivalencia y orden.

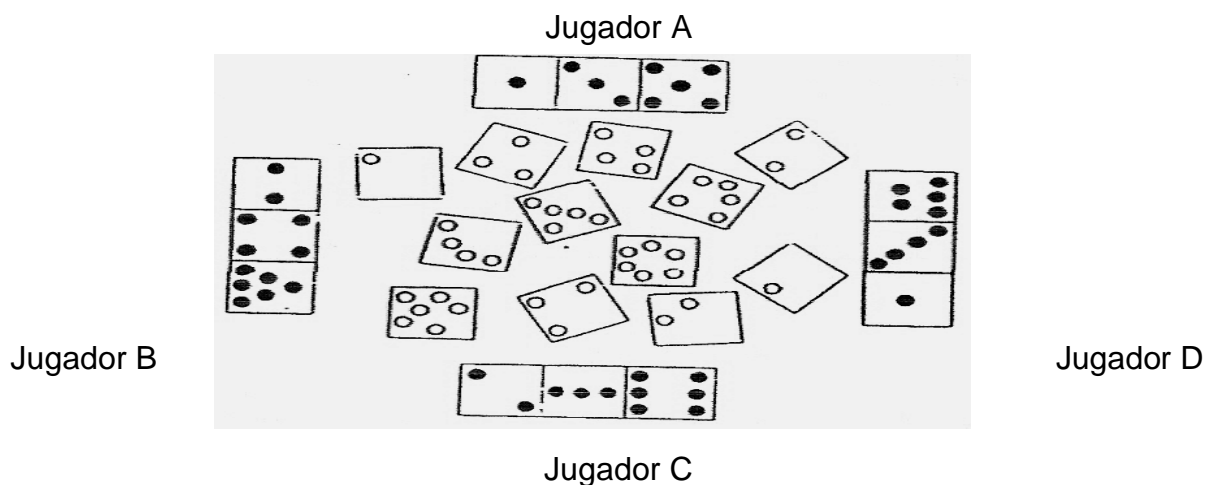
LOTERIA

Objetivo:

Equivalencia y no equivalencia.

Material:

1. Tableros para cada jugador.
2. Cuadrados con distintas cantidades de puntos.



Instrucciones:

Cada jugador toma un tablero con, por ejemplo, tres pautas numéricas (véase la figura). Por turnos, los niños tratan de encontrar un cuadrado que tenga la misma cantidad de puntos que una de las pautas *numéricas* de su tablero. Si se encuentra un cuadrado, se coloca encima de la pauta numérica correspondiente. El primer jugador que complete su tablero (tapando todas las pautas numéricas) gana la partida. Cada vez que empieza un turno, todos los jugadores pueden jugar a la vez. Con esto se elimina la ventaja de ser el primero en jugar, y se permite que pueda haber más de un ganador.

ANEXO 14-15**DOMINO DEL MISMO NÚMERO***Objetivo:*

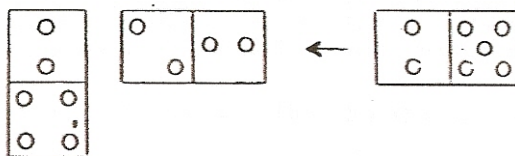
Equivalencia y no equivalencia.

Material:

Fichas de dominó.

Instrucciones:

Este juego es una adaptación del juego de dominó descrito por Carrison y Werner (1943) y Wynroth (1969-1980). Se colocan las fichas boca abajo. Todos los jugadores toman la misma cantidad de fichas. Sale el jugador que tenga el dos doble. Gana el jugador que coloque antes todas sus fichas. El juego con fichas de dominó normales se ilustra más abajo. Para estimular una mayor dependencia de contar, Wynroth (1969-1980) usa fichas cuyos puntos presentan una distribución irregular para que el reconocimiento de las pautas sea menos fácil.

**LA ESCALERA***Objetivo:*

1. La serie numérica como representante de cantidades cada vez mayores (introducción al concepto de orden).
2. El siguiente término de la secuencia numérica es una unidad (o uno), más grande (concepto más avanzado).

Material:

Bloques encajarles.

Instrucciones:

Ayudar al niño a construir una escalera con cubos encajables. Emplear cubos de colores diferentes para destacar los incrementos en unidades. A medida que el niño

va construyendo la escalera, indicar que el primer escalón, solo tiene un bloque y no es muy grande, que el siguiente tiene dos bloques y es un poco (un bloque) mayor, que el siguiente tiene tres bloques y es aún mayor (un bloque más que dos), etc. Una vez construida la escalera (hasta cinco e incluso 10 escalones) hacer que el niño <suba> por la escalera con sus dedos y que vaya contando cada escalón a medida que lo toca. La escalera también puede construirse con una lista numérica. También se debe indicar que, a medida que el niño avanza por la lista numérica, los (escalones) son mayores (cada número o escalón sucesivo es un bloque más grande).

ANEXO 16-17

Juegos que implican añadir o sustraer una unidad

LANZAMIENTO DE FICHAS

Objetivo:

Sumar de 1 a 5.

Material:

1. Fichas, monedas u otros objetos pequeños que se puedan contar.
2. Bandejas (de colores distintos).

Instrucciones:

El objetivo del juego es lanzar un número determinado de fichas a una bandeja. Cada jugador elige una bandeja de color distinto. Para principiantes, hacer que el número de fichas a colocar en la bandeja sea 5. Por turnos, los jugadores lanzaran una sola ficha. Si un niño tiene éxito, cuando le toca el turno, se le dice: <Tenías tres fichas en la bandeja y ahora tienes una más. ¿Cuánto es tres y una más?> Si un niño es incapaz de encontrar una respuesta, añadir: <Para ver cuántas son tres y una más, cuenta las fichas de tu bandeja.> Gana el primer jugador que coloque cinco fichas en su bandeja. La dificultad del juego puede modificarse variando la distancia entre el jugador y la bandeja o aumentando la cantidad de fichas necesarias para ganar.

EL JUEGO DEL MONSTRUO DE LAS GALLETAS

Objetivo:

Restar una unidad.

Material:

1. Montón de tarjetas con 1 a 5 galletas (puntos, círculos o dibujos de galletas).
2. Objetos redondos que se puedan contar.

Instrucciones:

El objetivo del juego es reunir 10 galletas (objetos que puedan contar). Por turnos, los jugadores levantan una tarjeta y pueden pillar tantas galletas como indica la tarjeta menos una. Explicar: <Las tarjetas nos dicen cuántas galletas se pueden pillar cada vez. *Sin embargo*, el monstruo de las galletas siempre se come una cuando las tiene que servir.> Cuando un niño, por ejemplo, ha elegido una tarjeta con tres puntos, se le dice: <Pues toma dos galletas.> Si no puede responder, hacer que tape uno de los puntos con un dedo y que cuente el resto. Para algunos niños, puede

hacer falta una demostración más concreta: cuando un niño ha sacado tres galletas y el monstruo se ha comido una, hacer que cuente las que quedan. Resumir el hecho diciendo: <Había tres galletas, se han llevado una, y han quedado dos.>

ANEXO 18-19

Juegos de comparación entre números concretos **INVASORES DE LA LUNA**

Objetivo:

Comparaciones entre números del 1 al 10 separados o seguidos.

Material:

1. Varias lunas (círculos de papel) de distinto color.
2. Dos conjuntos de cubos encajables de distinto color.
3. Una peonza con los números del 1 al 10 (para comparaciones entre números separados) o un conjunto de tarjetas en las que se listen comparaciones específicas para cada objetivo.

Instrucciones:

Esparcir los círculos por la mesa. Dar un conjunto de cubos a cada uno de los jugadores. Explicar que los círculos son lunas y que los cubos son naves espaciales. El jugador que haga <alunizar> más naves en una luna se queda con ella y el que conquiste más lunas gana la partida. Usar la peonza o las tarjetas para determinar la cantidad de naves que puede hacer alunizar más, por ejemplo: <Tú tienes cinco naves y Billy tiene tres. ¿Cuánto es más, cinco o tres?> De ser necesario, señalar las distintas longitudes (o alturas) de los dos conjuntos de cubos encajables.

DOMINO MÁS (MENOS) UNO

Objetivo:

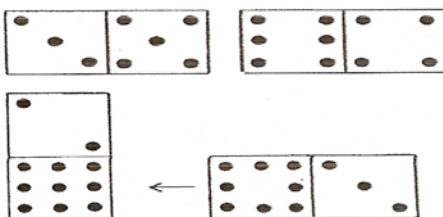
Comparar números seguidos (más o menos uno) del 1 al 10.

Material:

Fichas de dominó.

Instrucciones:

Este juego, basado en uno propuesto en el currículo de Wynroth (1969-1980), se juega como el dominó normal pero con una excepción. En vez de emparejar conjuntos numéricamente equivalentes para ir añadiendo fichas, las fichas que se añaden deben tener un conjunto de puntos mayores (o menor) en una unidad al conjunto de la ficha del extremo de la hilera. La figura que sigue ilustra un caso de <Dominó menos uno>. Un jugador va a añadir una ficha con <8> al extremo que tiene <9>.



ANEXO 20**ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA REALIZAR LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE
DE LAS MATEMÁTICAS**

Los números sus relaciones y sus operaciones

La serie numérica oral y escrita. Con el propósito de que algunos alumnos alcancen el nivel de conocimiento que tienen los otros compañeros y de que juntos conozcan los números, de manera que tengan sentido para ellos, se realizaron situaciones básicas que exigen el uso de los números para cuantificar el total de objetos de las colecciones (aspecto cardinal) son:

- * Comparar colecciones para saber cuál tiene más.
- * Igualar dos colecciones para que ambas tengan la misma cantidad de objetos.
- * Repartir colecciones.
- * Construir una colección con la misma cantidad de objetos de otra colección.
- * Comunicar a alguien la cantidad de objetos que tiene una colección para que forme otra con la misma cantidad de objetos.

Esta última de comunicar, es de una gran riqueza didáctica, porque implica en realidad cuatro acciones:

- * Cuantificar la colección que se tiene.
- * Representar dicha cantidad oralmente o por escrito para enviar el mensaje.
- * Interpretar el mensaje para crear la colección que le corresponde.
- * Comparar la colección original con la colección creada para verificar que tienen los mismos elementos.

Al realizar estas acciones los niños se apropian poco a poco de la representación simbólica de los números y su significado.

También se les manejan ejercicios donde realicen comparaciones de colecciones dibujadas para que desarrollen recursos como tachar, rayar, encerrar o marcar. En estos casos conviene variar la distribución de los objetos, en una colección ponerlos muy próximos uno del otro y en la otra más alejados.

Otras en las que los alumnos formen colecciones con más, menos o igual cantidad de objetos que otra, y actividades en las que igualen la cantidad de objetos de dos colecciones, ya sea agregando, quitando o compensando (quitando objetos a una y poniéndolos en la otra).

Si algunos alumnos realizan la comparación de colecciones mediante el conteo oral, se recomienda que lo permitan, sin presionar a los demás para que hagan lo mismo. Al observar cómo cuentan algunos compañeros promueven el uso del conteo entre los niños que no lo manejan.

Para que el conteo oral sea un recurso necesario se recomienda que los alumnos comparen colecciones en las que ya no resulte fácil establecer correspondencias uno a uno, o bien porque la cantidad de objetos de cada colección es grande.

Antes de que los alumnos comiencen a trabajar con la representación escrita de los primeros números es necesario que una como maestra se asegure de que ya son capaces de contar adecuadamente, es decir, que cuando cuentan hacen corresponder un objeto por cada número que dicen.

Introducción a la representación numérica

Favorecer que los alumnos traten de expresar gráficamente, como ellos puedan, la cantidad de objetos que tiene una colección. Por ejemplo, para representar por escrito que necesitan cinco piedritas, los niños pueden dibujar las cinco piedritas o cinco rayitas. Estos dibujos constituyen una representación gráfica no convencional del cinco.

Cuando se empiece a trabajar con la representación simbólica de los números del 1 al 9 se recomienda introducir los nueve símbolos simultáneamente o en dos

momentos, del 1 al 5 primero y enseguida del 1 al 9, mediante actividades que desde el principio impliquen el uso de estos símbolos.

Que los alumnos tengan a la vista una serie con los números del 1 al 9 para que puedan identificar cada símbolo contando sobre ella.

Durante un tiempo los niños tienden a invertir los símbolos numéricos, por ejemplo:

Es recomendable tener a la vista la serie del 1 al 9 también es un recurso útil para quienes los invierten, ya que podrán consultarla y escribirlos en la posición correcta hasta que lo puedan hacer por sí solos.

Mientras que los alumnos logran identificar y utilizar adecuadamente la representación simbólica de los números del 1 al 9, debe continuarse con el aprendizaje de la serie oral hasta el 15 o un poco más y después introducir su representación simbólica, ya que los nombres de los números del 11 al 15 no guardan una relación clara con su composición en decenas y unidades. No se dice diez y uno, sino once.

Para trabajar sobre el orden de la serie numérica escrita pueden realizar actividades en las que los alumnos necesiten seguir la serie, por ejemplo, unir puntos numerados para formar un dibujo, formar series cortas en orden ascendente y descendente y contar hasta el número que se sepan.

Las actividades que facilitan la introducción del cero y favorecen que su representación simbólica tenga significado son aquellas en las que los alumnos van quitando objetos a una colección hasta agotarlos.

Los números más grandes.

Para avanzar en el conocimiento de la serie numérica es conveniente que los alumnos se enfrenten a tareas que impliquen comparar o comunicar cantidades relativamente grandes, que les permitan comprender la necesidad y las ventajas de agrupar los objetos de una colección en decenas.

En estas actividades, los alumnos cuentan por primera vez grupos de 10 que representen a las decenas y objetos sueltos que representan las unidades. Es importante que expresen verbalmente cuantos grupos de 10 y cuantos objetos sueltos obtuvieron en el conteo para que, poco a poco, comprendan el valor relativo de las cifras.

A continuación, se recomienda la siguiente secuencia, en la que nuevamente el dominio de la serie oral hasta el 99 antecede a la representación simbólica.

1. Aprendizaje de la serie oral de 10 en 10 hasta 90 y de 1 en 1 hasta 99 para cuantificar, comparar y ordenar colecciones o para comunicar cantidades. Estas actividades favorecen que los alumnos repitan oralmente la serie.

2. Representación simbólica de las decenas y resolución de problemas planteados verbalmente que impliquen sumas o restas de decenas. Es recomendable que cuando los alumnos realicen estas actividades tengan a la mano una serie de números hasta el 99 como la que se muestra en la siguiente columna en la que se destaque con un color diferente cada grupo de 10 o bien una serie con las decenas hasta 90.

3. Relación entre el nombre de los números y las decenas y unidades que los conforman. Para ello se realizan agrupamientos de decenas y unidades con material. Al decir la cantidad de elementos que hay en las decenas agrupadas y la cantidad de unidades sueltas surge, naturalmente, el nombre de los números que les falta conocer, por ejemplo "veinte y ocho", "treinta y cinco".

Más adelante, los alumnos deben utilizar material concreto (fichas de colores) para representar el valor de los agrupamientos (1 ficha roja = 1 decena; 1 ficha azul = 1 unidad). En este momento, el trabajo con monedas de cartón de 10 y un peso y el uso de una tabla (como la que se muestra a continuación) para representar cantidades puede ser también muy provechoso para los alumnos.

4. Representación simbólica de los números de dos cifras. Se recomienda que en diversas actividades de cuantificación y comunicación de colecciones se utilice una tabla de decenas y unidades como la siguiente.

Una vez que los niños empiezan a representar números sin tabla, deben continuar realizando numerosas actividades de cuantificación, comunicación, comparación y orden de colecciones para profundizar y afirmar la comprensión del sistema de numeración decimal y de su representación simbólica.

Para ayudar a los niños a comprender el valor posicional de las cifras es conveniente que formen y comparen colecciones de objetos que correspondan a números con cifras iguales pero en distinto orden (por ejemplo, 25 y 52 objetos) que representen esas cantidades con fichas o monedas que equivalgan a decenas y unidades.

Esta progresión de las representaciones (verbal, con fichas o monedas y con la tabla de decenas y unidades) debe darse siempre a lo largo de actividades que impliquen el uso del número para comparar, igualar, ordenar colecciones y, sobre todo, para comunicar el número de objetos que tiene una colección.

Al mismo tiempo que los alumnos conocen y utilizan los números para cuantificar el total de objetos de las colecciones (aspecto cardinal) es conveniente que también los utilicen para ordenar los objetos de distintas colecciones, por ejemplo, para señalar el lugar que ocupa una persona en una fila o para determinar el resultado de una competencia (aspecto ordinal).

También se recomienda que usen los números para identificar la casa en la que viven, su número de lista, el número telefónico de alguna persona o de algún lugar en especial, para numerar a los integrantes de los equipos o para identificar a los jugadores de un equipo de fútbol, para identificar un camión por el número que tiene en la placa, etcétera.

Resolución de problemas de suma y resta

Para desarrollar las nociones iniciales de suma y resta se sugiere que, paralelamente al aprendizaje de la serie numérica oral y escrita, los alumnos se enfrenten a la resolución de diversos problemas (planteados en forma oral y con ilustraciones) en los que sea necesario agregar, quitar, unir e igualar colecciones y en los que se utilice material concreto, primero para resolverlos y más adelante sólo para verificar los resultados.

Uno debe proponerles problemas de reparto de colecciones en los que no haya sobrante (entre 2, 3, 4 o 5 niños) o problemas en los que se deba distribuir en partes iguales cierta cantidad de objetos. Por ejemplo, 15 objetos entre tres niños o distribuir en partes iguales 20 objetos en cuatro cajitas. Realizar actividades que impliquen descomponer una misma cantidad de maneras distintas y cantidades mayores que 10 en dos cantidades, con la condición de que una de ellas tenga 10 objetos.

Para introducir los signos de suma y de resta se recomienda asociarlos a las acciones de agregar y quitar, y emplearlos para comunicar la acción que se va a efectuar o se realizó sobre una colección.

Mientras los alumnos resuelven los problemas uno tiene que observar la manera en que lo hacen y cuando terminen pida a un alumno de cada equipo que explique y muestre al resto de grupo cómo llegaron a la solución.

Así los alumnos reconocerán que un problema puede resolverse de diferentes formas, que algunas son más complicadas que otras, pero que lo importante es llegar a la solución y, sobre todo, estarán en posibilidad de probar algunos de los procedimientos de sus compañeros en la medida en que los comprendan.