



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099, D.F. PONIENTE**



LAS ACTIVIDADES LÚDICAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN 4º DE EDUCACIÓN PRIMARIA

PROYECTO DE INNOVACIÓN DE ACCIÓN DOCENTE

PRESENTA

MARÍA EUGENIA VARGAS MORALES

MEXICO D. F.

SEPTIEMBRE DE 2010



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 099, D.F. PONIENTE**



**LAS ACTIVIDADES LÚDICAS COMO ESTRATEGIA
DIDÁCTICA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN 4º
DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

PROYECTO DE INNOVACIÓN DE ACCIÓN DOCENTE

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN

PRESENTA

MARÍA EUGENIA VARGAS MORALES

MEXICO D. F.

SEPTIEMBRE DE 2010

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACIÓN

México, D. F., 23 de septiembre de 2010

**C. MARÍA EUGENIA VARGAS MORALES
P R E S E N T E**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado:

**LAS ACTIVIDADES LÚDICAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN 4° DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

opción Proyecto de Innovación, a propuesta del asesor Profr. Luis Manuel Juncos Quiané, manifiesto a Usted, que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E



**MTRA. GUADALUPE G. QUINTANILLA CALDERÓN
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXÁMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 099, D. F. PTE.**

GGQC/arr

DEDICATORIAS

A mis padres

Por la fuerza que me brindaron día con día y por su incondicional amor.

A mis hijos

Luis Enrique y Mauricio Eduardo

Por la paciencia que me mostraron en todo momento y su gran apoyo

A mi esposo

Enrique

Porque sin su fuerza y amor incondicional nunca habría llegado a culminar mi meta.

A mis hermanos

Olga, Federico, Carlos, Laura y Rodrigo

Porque de cada uno de ellos recibí un pedacito.

A todos ellos, muchas gracias pues fueron la fuerza que impulsó mi carrera profesional.

Hey soy una Licenciada en Educación, mucho lo realice yo misma, pero mi familia fue el motor.

A mis profesores

Pues de ellos obtuve los conocimientos para lograr mi objetivo.

Mil gracias

ÍNDICE

	Pág.
• INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	
• JUSTIFICACIÓN	5
• METODOLOGÍA	7
• DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	9
• DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL	12
• DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO	31
• RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL Y PEDAGÓGICO	34
CAPÍTULO 2	
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	35
• PREGUNTA CENTRAL	36
• MARCO TEÓRICO	37
• EL MUNDO DEL NIÑO: PADRES Y EDUCADORES	37
• TEORÍA DE LEV S. VIGOTSKY Y LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO	37
• EL JUEGO ANTECEDENTES, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS	40
• TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET	47
• INTELIGENCIA LÓGICO – MATEMÁTICA	54
• ELEMENTOS DEL MARCO TEÓRICO Y SU RELEVANCIA PARA EL	58

PROYECTO DE INNOVACIÓN

CAPÍTULO 3

• PLAN DE TRABAJO. LA PROPUESTA	
• OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	61
• TIPO DE PROYECTO	62
• ELEMENTOS QUE SE RETOMAN DE LOS APARTADOS ANTERIORES	63
• CAMPOS FORMATIVOS	65
• ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA POR FASES	67
• FASE UNO. SENSIBILIZACIÓN DOCENTE	67
• FASE DOS. JUGANDO CON LAS MATEMÁTICAS	68
• FASE TRES. CIERRE	69
• CUADROS SINTÉTICOS	71
• RÚBRICAS	80
• GRÁFICA DE GANTT	82

CAPÍTULO 4

• INFORME DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	83
• FASE UNO. SENSIBILIZACIÓN DOCENTE	83
• FASE DOS. JUGANDO CON LAS MATEMÁTICAS	84
• FASE TRES. CIERRE	90
• CONCLUSIÓN	93
• BIBLIOGRAFÍA	97

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales, las matemáticas han sido consideradas como algo muy complicado de entender; esta situación prevalece hasta fechas recientes y se ha manifestado con toda su intensidad en las aulas de niños de educación primaria y sobre todo en la época de la educación tradicional momento en que se decían cosas como: “la letra y los números con sangre entran” y lo que sucedía era que al niño se le terminaba confundiendo más, y claro con golpes y humillaciones resultaba abominable todo el aprendizaje; aún hoy en día se cuenta con testimonios de esta situación, pues hay que tomar en cuenta que esa época no ha quedado atrás y aún ahora muchos la siguen viviendo.

Existen varias maneras de concebir la intención de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, un problema común es que esta materia en particular resulta aburrida, estresante e incluso espantosa, es más, se ha sabido casos de niños que han enfermado de gastritis o les da vómito sólo de saber que se acerca la hora de la materia; esto, por supuesto, limita al niño y no logra los aprendizajes esperados, ese temor lo bloquea parcialmente o por completo, a esto se agrega que de antemano se tiene la predisposición a considerar la matemática como una disciplina “difícil de entender”. Por otro lado, es muy raro el pequeño al que le agraden las matemáticas, y podemos decir ahora que gran parte de responsabilidad es del maestro, ello se debe a que en la mayoría de las escuelas, el maestro no se pone al nivel de los niños y no les enseña a razonar debidamente; se les atiborra de trabajo o simplemente el tiempo no lo permite, desembocando en un muy bajo nivel de aprendizaje siendo esto muy común en los seis grados de educación primaria. Es preocupante la cifra de reprobados o peor aún, niños con nueve o diez de calificación pero que a la hora de aplicar un examen no pueden con él.

Partiendo de este punto, la finalidad de atender la enseñanza de las matemáticas consiste en que el niño cuente con herramientas para resolver problemas de la vida cotidiana, desarrolle habilidades del pensamiento lógico y que conozca esta ciencia como parte del saber cultural de la humanidad.

Este proyecto surge como una alternativa dentro del marco de la propia práctica docente, mediante la observación se ha podido apreciar un problema que causa confusión y angustia en los padres y en los alumnos de todos los grados de educación primaria en muchos colegios: el no poder aprender matemáticas. Además el aprendizaje les resulta monótono y poco agradable, tal vez por no tener el procedimiento, la actitud o el recurso didáctico adecuados, de esta forma por lo regular no se satisfacen los intereses e individualidad del educando.

Ante la problemática anteriormente expuesta, se toma en cuenta la influencia de otras causas externas, como serían: el aspecto familiar, social, psicológico, cognitivo, así como los modelos tradicionales a nivel primaria.

Se considera que es ahí donde el profesor debe desarrollar la motivación de los alumnos por medio de la creatividad, conocimientos, habilidades y destrezas para la utilización de recursos didácticos variados y atractivos, que faciliten la comprensión de las matemáticas. Es por ello que en la presente propuesta se aplicarán varias sugerencias de juegos como estrategias de aprendizaje para ésta materia tan difícil en alumnos del 4º grado de educación primaria.

La cuestión es: ¿cómo abordar las matemáticas para que el alumno se interese y quiera aprender? ¿Qué recursos atractivos y novedosos pueden emplearse para agilizar el aprendizaje de las matemáticas en alumnos de los seis grados de educación primaria y en particular en el 4º grado?, y adicionalmente lograr con ello la motivación e interés en el contenido y práctica de las matemáticas, para que los alumnos alcancen el éxito escolar; ésta, es la finalidad que se persigue en el presente proyecto de innovación.

El presente trabajo ***Las actividades lúdicas como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas en alumnos de cuarto grado de educación primaria***, está integrado por cuatro capítulos. El primero se encuentra articulado a partir de un *¿por qué?*, esta pregunta se convirtió en el detonante para la realización de la delimitación de un problema docente significativo, lo cual posteriormente nos condujo a la formulación de un diagnóstico contextual y pedagógico, contenido fundamental del primer capítulo.

En el **Marco Contextual**, se integra por la situación escolar y social, donde se realiza el análisis de los aspectos significativos para comprender la circunstancia cultural y socioeconómica de los alumnos objeto de estudio. Por otro lado en el **Diagnóstico Pedagógico** se integran los resultados obtenidos de la observación realizada en alumnos de cuarto grado de educación primaria del colegio **William James**.

Todo lo anterior permite establecer el **Planteamiento del Problema**, elemento con que arranca el capítulo 2, y se da origen a los **Cuestionamientos de Investigación**, así como la **Pregunta Central**: *¿Es viable diseñar y aplicar estrategias lúdicas como instrumento para favorecer el aprendizaje de las matemáticas y desarrollar la capacidad lógico-matemática en alumnos de cuarto grado de educación primaria?*, guía decisiva del estudio. Este marco delinea el **Objetivo General de la Investigación**.

En el capítulo 2 se delinea el **marco teórico** este busca sustentar y argumentar el presente proyecto, se observarán las teorías de Lev Semionovich Vigotsky basada en el aspecto socio-cultural, la teoría de Jean Piaget basada en el aspecto psicogenético; se abordará también en la teoría de Howard Gardner la cuál sustenta el aspecto de las inteligencias múltiples con especial énfasis en la inteligencia matemática y por último se tomará en cuenta el juego, su significado y desde el punto de vista como herramienta didáctica.

En el capítulo 3 se presenta una propuesta de trabajo dividida en fases para mejorar la labor docente buscando desarrollar en los niños las capacidades lógico matemáticas, mediante estrategias lúdicas que disminuyan el temor ante la disciplina.

En el capítulo 4 se realiza el informe de aplicación de la propuesta alternativa desarrollada y al mismo tiempo se evalúa el impacto que generó al ser aplicada. La aplicación ocurrió entre los meses de septiembre y diciembre de 2009, conforme al esquema de planeación definido de antemano en el proyecto.

Finalmente, se incluye la **Bibliografía** consultada, así como los instrumentos utilizados en la sección de anexos.

CAPÍTULO 1

JUSTIFICACIÓN

Un principio fundamental e insoslayable es reconocer a la educación como uno de los pilares más sólidos de toda nación, ya que con este indicador se puede establecer el margen de bienestar social dentro de él; traducido en otras palabras, la ponderación de su estado económico, social y cultural.

A la educación se le puede conceptuar como un proceso sempiterno, sistematizado de enseñanza y aprendizaje, para la adquisición y desarrollo de las facultades intelectuales y morales del niño o del joven; todo esto para insertarlo a una sociedad donde debe ser competitivo particularmente ante las necesidades que ésta va presentando. Ante la evolución natural del menor, uno de sus primeros contactos para la adquisición de esta educación, es la escuela. Sin embargo, las instituciones educativas afrontan grandes problemas como: deserción, reprobación y métodos arcaicos de enseñanza–aprendizaje, entre algunas de las más importantes.

Reflexionando lo anterior y a lo largo del propio campo de acción como docente, se ha percibido un creciente aumento de reprobación de las matemáticas en todos los grados de educación primaria y el obstáculo de no contar con mejores métodos para esta materia. Por lo cual, el presente proyecto tiene como finalidad dar respuesta a este punto problemático de la educación, mediante el diseño de estrategias didácticas a través del juego, para proporcionar un mayor y mejor aprendizaje en esta área.

De esta manera se pretende vincular el juego y las matemáticas para hacer de ellas una actividad más atractiva, y así elevar la asimilación de la materia en el infante; es conveniente comenzar desde el primer grado de educación primaria, para fomentar y desarrollar en el alumno, una nueva visión de la materia y así poder dar los primeros

pasos para superar semejante adversidad y aumentar la confianza en el pequeño para resolver operaciones cada vez más complejas, conforme al avance en los seis grados de la educación primaria.

La primera tarea en la presente investigación, es comprender los aspectos generales del desarrollo del niño y sus características más relevantes; socio-afectivas, cognitivas, y las psicomotrices, enfocadas principalmente en la etapa pre-operacional del niño, que abarca de los 6 a los 7 años aproximadamente.

La definición clásica del conductismo sobre el aprendizaje, expresa que es un cambio relativamente permanente en la potencialidad de la conducta, que ocurre como resultado de la práctica reforzada, sin embargo, los métodos conductistas que proporcionaron en alguna época no muy lejana, una educación totalmente tradicionalista Watson y Skinner; hoy no son tan aceptables, utilizándose en su lugar el constructivismo que es construir el conocimiento, y en la línea psicogenética que nos plantea Jean Piaget y la línea sociocultural que nos plantea Lev Semionovich Vigotsky.

De igual manera se mostrará la importancia del juego, tomando en cuenta su definición y origen, estableciendo su clasificación, método y función, tanto como formas de agilizar destrezas en los educandos.

Se determinará la secuencia de la importancia de los recursos en las matemáticas tomando en cuenta el concepto, los propósitos y la utilización, con las cuales se tomará en cuenta el área cognoscitiva, afectiva y motora del pequeño para adoptar sugerencias en la planeación de una estrategia lúdica, dentro del aula.

Por todo lo anterior, en el presente estudio se pretende, a partir del juego, impulsar al máximo posible, las capacidades cognitivas de los alumnos en responsabilidad, en las habilidades que presenta y ayudarle al máximo en su desarrollo.

METODOLOGÍA

En el caso de la *Metodología* se utiliza el procedimiento de *Investigación-Acción*, que significa una transformación dialéctica basada en la autorreflexión crítica, utilizando a su vez métodos cualitativos.

El movimiento investigación–acción educativa, nace en los años sesenta en el Reino Unido el cual era una especie de práctica reflexiva, es decir, evaluar la calidad educativa, los resultados del aprendizaje y así ayudar a los docentes a reflexionar sobre la calidad de la enseñanza. Se oponía al desarrollo de una tecnología curricular pues defendía la importancia de los valores del proceso para estructurar de una manera más concreta el curriculum. Por lo tanto aspiraba a mejorar la concreción del proceso educativo.

El tipo de reflexión a que se refiere el presente proyecto, es la relación existente entre los procesos y los productos enmarcados en circunstancias meramente concretas; resulta ser muy distinto al razonamiento técnico pues es de carácter ético y filosófico. Para que pueda ser una reflexión crítica, se requiere de una investigación con una reflexión ética y este enfoque le proporciona el carácter cualitativo, ambas situaciones nos llevarán hacia una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa a la hora de transformar la práctica docente propia en los alumnos del 4º de educación primaria del Colegio William James

El objetivo fundamental de ésta metodología consiste en mejorar la práctica docente y no solo generar conocimiento.¹

La mejora de una práctica consiste en implantar valores que constituyan sus fines; entonces si la educación es el valor el fin sería la enseñanza, si la finalidad es la

¹ John Elliot. El cambio educativo desde la investigación-acción. Madrid, Morata. 1991. Pág.35-41

enseñanza no sólo lo va a manifestar en la práctica sino también en sus cualidades intrínsecas dentro de la misma practica.

La enseñanza de las matemáticas va a actuar como mediadora en el acceso de los alumnos al curriculum, siendo la calidad del aprendizaje una manifestación de algunas cualidades constituidas como el proceso educativo, la cual en términos de aprendizaje del alumno será la de promover resultados educativos óptimos, los cuales serán un indicador indirecto de la posible calidad del proceso educativo.

Visto de esta manera los resultados y los procesos en circunstancias concretas se conjuntan y no se podrían separar, uno sin el otro no llevaría a nada en particular; esta reflexión simultánea es la característica fundamental de lo que se denominaría práctica reflexiva.

Existe una condición para llevar a cabo este tipo de metodología; es la de que los profesores dentro del aula sienta la necesidad de iniciar cambios dentro de su práctica docente, de innovar.

La investigación–acción rechaza tajantemente el trabajo rígido donde las tareas y los roles serán distribuidos de manera jerárquica, por tal motivo hay una unificación de:²

- La enseñanza, misma que llevará a comprender y traducir valores educativos de una forma concreta.
- El desarrollo del curriculum, el cual se produce a través de la práctica reflexiva de la enseñanza, no quiere decir que cada profesor lo va a elaborar a su manera fuera de la escuela o de los programas, más bien implica desarrollarlo comprobando y reestructurándolo dentro de la practica misma en favor de .los alumnos, mediante una investigación educativa para llevar al docente a un mejor desarrollo profesional

² Ibíd. Pág. 31

- La evaluación de la enseñanza, la cual constituye una parte integrante de la investigación–acción pues con ella se van a comprobar las hipótesis que se irán formulando dentro de la misma práctica.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La elección del tema abordado en el presente proyecto de innovación se realizó a partir de una lista de situaciones problemáticas observadas de las cuales se comenzó por discriminar aquellas que era casi imposible tratar, tomando en cuenta lo que pareció más preocupante y relevante.

Algunas de las problemáticas encontradas en ese análisis fueron:

- Violencia y abuso sexual.
- Dificultad en lecto–escritura.
- Educación (modales, valores).
- Dificultad para elaborar operaciones matemáticas básicas.

Sin embargo, se optó por el tema de matemáticas, partiendo de que los alumnos con los que se trabajará son pequeños de cuarto grado, era imperante ayudarlos, apoyararlos y guiarlos, pues si se continuaba trabajando con semejantes carencias el problema crecería de manera alarmante y para cuando llegaran a quinto o sexto grados resultaría una tarea muy difícil de resolver, ya que también según los datos arrojados en el diagnóstico pedagógico se consideró que esta problemática era la más urgente.

Si consideramos que en Educación Primaria existen 4 Campos Formativos que son:³

1.- Lenguaje y comunicación

2.- Pensamiento matemático

3.- Exploración y comprensión del mundo natural y social

³ Alianza por la calidad de la educación, México, mayo de 2008. Pág.10.

4.- Desarrollo personal y para la convivencia

El tema elegido se enmarca dentro del campo formativo *pensamiento matemático*. Tomando en cuenta el enfoque de las competencias, mismas de las que no se habla de un aspecto competitivo, sino más bien de un conjunto de habilidades y destrezas, actitudes y valores y conocimientos las cuales están vigentes en los Planes y Programas de Estudio de la Educación Básica y dentro de los objetivos 1 y 4 del Programa Sectorial de Educación 2007–2012.⁴ Las competencias serán la herramienta principal para la realización del presente proyecto así mismo será el puente que va a utilizar el docente para lograr el objetivo deseado con el alumno. Se considerarán las siguientes competencias:

- 1.- Resolver problemas de manera autónoma.
- 2.- Comunicar información matemática.
- 3.- Validar procedimientos y resultados.
- 4.- Manejar técnicas eficientemente.

Tanto los campos formativos como las competencias a desarrollar están formulados dentro de los planes y programas que la Secretaría de Educación Pública marca para la educación Primaria; La asignatura de matemáticas nos muestra los siguientes propósitos:

- Desarrollar la capacidad de anticipar y verificar resultados.
- Desarrollar la imaginación espacial.
- Desarrollar la habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.

Los contenidos de la asignatura están articulados en seis ejes temáticos:

⁴ César Coll, Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio, en Revista Aula de Innovación Educativa, núm.161, pp. 34-39.

1. *Los números, sus relaciones y sus operaciones.*
2. *Medición*
3. *Geometría.*
4. *Procesos de cambio*
5. *Tratamiento de la información.*
6. *La predicción y el azar.*

Cabe mencionar que dentro de los cambios que se realizaron en los nuevos planes y programas; los números negativos, y el volumen de cilindros y pirámides se transfieren a la enseñanza secundaria, aunque en 6° se incluyen situaciones algebraicas.

DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL

Una premisa que debe ser considerada en la realización de un proyecto que pretende transformar el trabajo docente en el aula consiste en que lo que ocurre en el salón es reflejo de lo que sucede en el entorno que rodea a la institución escolar, por ello en este apartado se muestran los rasgos generales de la localidad donde se encuentra ubicado el Centro de Trabajo donde se llevó a cabo este proyecto.

CONTEXTO SOCIAL

El Colegio William James está ubicado en Avenida Tamaulipas No 1190 Col. Corpus Cristy Delegación Álvaro Obregón. Al Este se encuentra el Centro Comercial Santa Fe, al Oeste se encuentra San Antonio y Av. Revolución, al Sur se encuentra San Jerónimo y al Norte se encuentra Tacubaya. Inicia en Agosto de 1997 y hasta la fecha ha ido subiendo su nivel tanto académico como de infraestructura.

El tipo de viviendas que hay alrededor del colegio son: unidades habitacionales privadas, las casas son bien construidas, está muy cerca un OXXO, un Centro Comercial Gigante, como a una cuadra está un vereficentro, una papelería y una tiendita, también están los Campos y un como anexo de la Universidad Lasalle.

CARACTERÍSTICAS HISTÓRICO-POLÍTICAS

Según datos de un conteo del INEGI en la Delegación Álvaro Obregón habitan 706 mil 567 personas, de las cuales 369 mil 942 son mujeres y 336 mil 625 hombres, en el segmento poblacional de 15 a 24 años existen 734 habitantes que no saben leer y escribir. De acuerdo con el II Censo de Población y Vivienda 2005, aplicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), se desprende que

el número total de viviendas en la demarcación suma 178 mil 647. De este total de casas habitación, 174 mil 661 cuentan con televisión y solamente 69 mil 512 hogares disponen de computadora. Estos son algunos datos estadísticos fundamentales que integran la radiografía sociodemográfica de la delegación Álvaro Obregón, útiles para conocer las características poblacionales, sociales y económicas de la demarcación, ello resulta indispensable para definir acciones y planes de trabajo orientados a atender las principales necesidades de los educandos.

EVOLUCIÓN POLÍTICA ESTRUCTURA DE GOBIERNO EN LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN

La estructura de gobierno de Álvaro Obregón está estrechamente vinculada con la serie de cambios que se han dado en la historia de nuestro país y en las distintas formas de gobierno, divisiones políticas y organización que ha tenido, a lo largo de los años, la Ciudad de México. Los conquistadores españoles al asentarse en México, copiaron las formas de gobierno que funcionaban en España para manejar a las colonias. En el caso de la Nueva España, se adoptó el sistema municipal castellano. Entre las principales figuras de gobierno estuvieron la Alcaldía, la Real Audiencia, el Ayuntamiento y la Regencia. Después de la Independencia cambiaron también las leyes y las formas de gobierno.

La época colonial administrativamente giró en torno a la jurisdicción de Coyoacán, la mayor parte del territorio estuvo sujeto al marquesado del Valle, otra parte al Cacique Don Juan de Guzmán y un último independiente de los dos y de la ciudad de México, el hospital Pueblo de Santa Fe. San Ángel comienza en un pueblito de Chimalistac, lugar de gran belleza tradicional, extendiéndose por un lado hasta Coyoacán y por el otro hasta Tizapán. La Iglesia de Chimalistac se edificó en 1535 y 1585 el Convento del Carmen, principal factor de desarrollo para el pueblo de San Ángel. Los padres Carmelitas de chimalistac realizaron la construcción de un convento, que quedo bajo la advocación de San Ángel Mártir en el año de 1617; por lo tanto el poblado que fue formándose alrededor de esta construcción religiosa se denominó San Ángel. Otra de

las zonas, bajo la propiedad de esta orden fue el Olivar de los Padres en donde se cultivó esta especie, para satisfacer la demanda de los demás conventos de la zona y de la comunidad. Posteriormente los sacerdotes del convento hicieron alianzas con los caciques de Coyoacán, cediéndoles grandes porciones territoriales que comprendían desde Chimalistac, Mipulco, Tizapán, Ocotepec, hasta el Santo Desierto de los Leones, quedando los pueblos como islas rodeados por propiedades del clero. Esto provocó múltiples conflictos por tierras y repartimientos de agua de los ríos Magdalena Mixcoac, Santa Fe y Ameyalco, así como sus afluentes, ojos y caídas de agua, sus laderas o profundas barrancas dieron lugar a batanes, obrajes, molinos, huertas, sembradíos de trigo y grandes extensiones de olivos, creándose grandes haciendas y ranchos, alcanzando en el siglo XVIII un auge en diversas actividades económicas en el surgimiento de grandes y modernas fábricas en la zona fabril de San Ángel, Tizapán Contreras y Santa Fe.

Así pasaron algunas décadas. En 1970 se promulgó la Ley Orgánica del Distrito Federal, dividiendo el territorio del Distrito Federal en 16 delegaciones políticas; la delegación Villa Álvaro Obregón quedó con este nombre y se cambió nuevamente la delimitación de su territorio, quedando conformada como se conoce actualmente. (Ver anexos 2 y 3).

Localización Física y Geográfica

En la zona suroeste de la delegación surgieron nuevos fraccionamientos para familias con ingresos medios y altos, lo cual encareció el precio del suelo y provocó la mudanza de la población de escasos recursos. Destacan las casas unifamiliares en fraccionamientos, lotes aislados y condominios de nueva creación, en Villa Verdún o Colinas del Sur. En la zona noroeste se ubicó la gente de menores ingresos, sobre áreas minadas, o con pendientes acentuadas.

En su gran mayoría fueron asentamientos irregulares provocados por la actividad económica de la explotación minera, actualmente en esta zona se combinan los usos

habitacionales e industriales y se han integrado a la traza urbana de los antiguos poblados de Santa Lucía y Santa Fe. En la zona sureste predomina el uso residencial, como son las colonias Guadalupe Inn, San José Insurgentes, San Ángel Inn, La Florida, Chimalistac y Pedregal de San Ángel, donde se localizan las principales vialidades y los centros comerciales. Entre las principales vías de comunicación figuran el Anillo Periférico, las avenidas Insurgentes y Revolución, la Calzada de las Águilas y las calles que conducen a Coyoacán, San Jerónimo, Magdalena Contreras y el Desierto de los Leones. (Ver anexo 1).

Principales Ecosistemas

Los datos que a continuación se ofrecerán son porque algunos padres de familia se dedican a la crianza de algunos animales de la zona y otros a la venta de algunas plantas también de la zona.

Flora

Una de las situaciones que llamó la atención al desarrollar el diagnóstico contextual fueron precisamente la flora y la fauna, pues si bien por los años 60', todavía había magueyerías y la zona era casi rural en su totalidad, también el terreno estaba minado, motivo por el cual cuando la urbe de la zona comenzó a crecer, algunos habitantes se dedicaban a la artesanía siendo en la actualidad una actividad común. Resultando en la observación una cierta tranquilidad pues los alumnos aledaños disfrutaban todavía de un panorama natural.

Los desarrollos residenciales le van ganando, inevitablemente, la batalla a las barrancas, cañadas y lomas de la zona de Tarango, en la delegación Álvaro Obregón, que constituyen una de las principales reservas verdes del poniente de esta capital. Hasta hace una década el panorama que prevalecía era el verdor de una reserva para decenas de especies de flora y fauna silvestre algunas de ellas catalogadas como amenazadas o de protección especial, y punto neurálgico para la

captación de agua y recarga del acuífero, pero inmobiliarias construyeron unidades habitacionales como Cumbres de Santa Fe, Bosque Real, Prados de la Montaña y Vista del Campo, entre otras, han reconfigurado el panorama. Por último teniendo a tan sólo 10 minutos el desierto de los Leones y la marquesa se encuentran arbustos y una variedad de flora.

Fauna

La delegación contó con una fauna abundante que ha desaparecido, como el venado, coyote y ocelote. Se conserva silvestre, conejo, liebre, cacomiztle, tejón, ardilla, tuza, rata de campo, etc. En cuanto a animales domésticos se encuentran los comunes. Los reptiles también casi han desaparecido y sólo quedan algunos como la víbora de cascabel. Por ser zona lacustre, hubo en forma abundante viborillas de agua, inofensivas, que están por extinguirse. Lo mismo pasa con el *cencuate*, reptil de 35 a 50 cm., no venenoso, que en algunas regiones se consume como alimento. Las aves se han extinguido: halcón, águila, zopilote, y gavián. Se conservan: golondrinas, gorriones, urracas, colibríes, canarios, palomas, patos, etc. Hasta hace unos años, el lago del desierto de los leones era una de las principales fuentes de alimentación para las cercanías; había pescado blanco, *criollo* y trucha, además de ranas y acociles. Actualmente casi todas estas especies han desaparecido, sin embargo algunos habitantes de la zona aún consumen estos alimentos sobre todo en los alrededores.

También los insectos se han aminorado a causa del deterioro ambiental; sólo quedan mariposas, libélulas, abejas, zancudos, alacranes, hormigas, moscas y mosquitos.

Características y uso del suelo

Superficie territorial.

La Delegación Álvaro Obregón tiene una superficie territorial de 8,878.5 has, lo que representa el 5.9% del territorio del Distrito Federal, por lo que ocupa el quinto lugar entre las delegaciones por la extensión de su territorio.

De la superficie de la demarcación, el 65.4% son utilizadas para suelo urbano, mientras que para suelo de conservación se dispone del 29.4% del territorio. De la superficie total destinada a la producción agropecuaria y forestal del Distrito Federal, esta Delegación contribuye con el 12.0%. El presente estudio cobra importancia, pues es parte del contexto escolar en el cual se trabajó el proyecto.

TABLA 1.1 Usos de la Tierra a Nivel Delegacional

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE	POBLACIÓN
Total	96,17 km ²	100.00 %	706.567 hab.
Agrícola	10,780.0	25.75 %	
Temporal	5,656.4	13.51 %	
Riego	4,210.6	10.06 %	
Tierras ociosas	913.0	2.18 %	
Pecuario	3,616.9	8.64 %	
Intensivo	93.8	0.22 %	
Extensivo	3,523.1	8.41 %	
Forestal	13,556.1	32.38 %	
Bosques	13,265.4	31.68 %	
Arbustiva	290.7	0.69 %	
Urbano	2,175.0	5.19 %	
Industrial	90.8	0.22 %	
Erosionado	7,026.4	16.78 %	
Cuerpos de Agua	25.4	0.06 %	
Otros usos	4,598.8	10.98*	

Fuente: INEGI: 2010 anuario estadístico.⁵

Características Económicas y Políticas

Santa Fe, uno de los distritos financieros de la ciudad de México. Sobresaliente para el presente trabajo, ya que algunos padres de familia obtienen sus ingresos pues laboran en el lugar, así como también algunos se dedican al comercio.

⁵ Fuentes: INEGI¹La tasa de crecimiento es la observada entre un censo y el anterior.

Los mercados ambulantes, conocidos como tianguis, son importantes a la economía y apoyo de las áreas, las colonias, a las que sirven periódicamente. Comúnmente se distinguen por sus toldos de color rosa. En las cercanías del Colegio William James se encuentra un centro comercial Soriana y tienditas, papelerías, tlapalerías tortillerías y una vulcanizadora. La Cabecera de la delegación Álvaro Obregón se encuentra en: Prolongación Calle 10 esq. Av. Central Col. Cristo Rey a unos 25 minutos del Colegio. Gentilicio: Obregonense.

Orografía

Álvaro Obregón es también una de las delegaciones con una zona rural y zonas montañosas boscosas, entre los pueblos ubicados están San Bartolo, Santa Lucía, avenida sobre la cual se encuentra ubicado el colegio William James y Santa Rosa, las zonas montañosas localizadas en esta delegación alcanzan los 3.800 msnm, en donde hay sitios ideales para el excursionismo y la caminata de alta montaña. Por la delegación no corre ningún río, el último río vivo de la ciudad que sufre un grave problema de contaminación es el Río Magdalena en la zona de Texcoco.

Perfil Sociodemográfico

Álvaro Obregón es una de las 16 delegaciones del Distrito Federal de México. Colinda al oriente con Benito Juárez y Coyoacán, al sur con Magdalena Contreras y Tlalpan, al norte con Miguel Hidalgo y al poniente con Cuajimalpa. Su nombre es un reconocimiento a Álvaro Obregón, el vencedor de la batalla de Celaya, que enfrentó al Ejército Constitucionalista contra la División del Norte de Pancho Villa. Álvaro Obregón fue asesinado en el restaurante *La Bombilla*, en San Ángel, y es por esto que a esa antigua municipalidad se le puso el nombre del ex-presidente de México. Dato interesante ya que es de utilidad que los alumnos del mencionado centro de trabajo conozcan la historia del lugar en donde viven o asisten a la escuela.

La delegación Álvaro Obregón es una de las que presenta los mayores contrastes sociales, al tener zonas residenciales muy exclusivas como Lomas de Santa Fe, San Ángel, Florida, Jardines del Pedregal, Guadalupe Inn, Las Águilas y Villa Verdún y áreas con un alto índice de delincuencia y marginación como el pueblo de Santa Fe o el Cuernito. Esta pluralidad cultural y social se observa también en el Colegio motivo del presente estudio.

Evolución demográfica

Para efectos de este trabajo fue relevante profundizar sobre las características de la población Total y tasas de crecimiento poblacional, en la siguiente tabla se muestra el crecimiento poblacional en el periodo 1970-2005.

TABLA 1.2 Crecimiento poblacional de la delegación Álvaro Obregón

CENSO					TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL			
1980	1990	1995	2000	2005	80-90	90-95	90-00	00-2005
689,334	642,753	776,930	687,720	706,567	0.1	1.0	0.7	0.6*

*Fuente: Gobierno del Distrito Federal. INEGI. Censo de población y vivienda 2005.⁶

De acuerdo al *Censo de Población y Vivienda 1995*, la población total de la delegación ascendía a 706,567 personas, y en el periodo 1995-2005 se observó una tasa media de crecimiento anual del 0,6%.

Es importante señalar que para el año 2005, de acuerdo con los resultados preliminares del *Censo General de Población y Vivienda*, efectuado por el INEGI, existían en la delegación un total de 706,567 habitantes, de los cuales 352,283 son hombres y 354,284 son mujeres; esto representa el 54.9% del sexo femenino y el 45.1% del sexo masculino.

⁶ Fuente: INEGI. Según un estudio elaborado por CONAPO, esta demarcación se encuentra en el nivel medio en las condiciones de marginalidad para sus habitantes, con respecto a las demás delegaciones, al ocupar la novena posición

Religión

La mayor parte de los obregonenses profesa la religión católica, según el INEGI para el año 2000, el segundo lugar corresponde a Testigos de Jehová. Las denominaciones pentecostales tienen amplia difusión, sobre todo en las regiones marginadas. En paralelo a los cultos y religiones anteriores, han florecido en la capital mexicana otros menos ortodoxos, que recogen tradiciones populares no reconocidas como válidas por la Iglesia Católica. Entre ellos está el culto a la Santa Muerte, que tiene su centro en la zona de Tepito y La Merced. Hay practicantes de Santería de origen afro antillano pero esto es mínimo.⁷ Esto es importante de destacar, ya que también en este rubro existe una variedad de religiones entre los alumnos del Colegio.

Educación

La Ciudad de México cuenta con múltiples centros educativos públicos y privados, y es la entidad con mayor número de estudiantes. Y aunque diversos estudios de expertos señalan que el nivel de educación deja mucho que desear (dista mucho de lograr excelencia a nivel mundial, sobre todo a la que se refiere a la enseñanza media pública), sí alcanza a ser el más elevado dentro de los Estados Unidos Mexicanos. Cuenta con jardines de niños (Kinders), primarias y secundarias, las cuales son dependientes de la Secretaría de Educación Pública. En la delegación existen actualmente 586 instituciones escolares de todos los niveles educativos.

Institutos de Nivel Medio Superior

También se encuentran diversos centros de educación media superior, los cuales aunque sean diversos no abastecen las necesidades de la urbe, creando conflictos con estudiantes que fueron rechazados por el examen que aplica el COMIPEMS, el cual sirve para elegir escuelas y colegios públicos mediante un concurso de ingreso,

⁷ Fuente: Gobierno Federal, 1963 y 1972: VIII y IX Censos Generales de Población 1960 y 1970, Estado de México; SIC-DG.; Talleres Gráficos de la Nación, México. D.F.

desafortunadamente la oferta de espacios para el nivel superior es corto en comparación a la cada vez mayor demanda de espacios educativos, además la mayor cantidad de los alumnos no se quedan en su primera o segunda opción.

En primera instancia tenemos La Universidad Lasalle casi enfrente del Colegio William James que pertenece a una de las universidades más importantes de la ciudad y del país. El 94,83% sabe leer y escribir. La media nacional es de 90,69%. En lo que respecta al grado de escolaridad, El promedio ronda los once años de instrucción. La Ciudad de México concentra una alta proporción de personas que han concluido una formación universitaria, o de postgrado.

Vivienda

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2005, la delegación contaba con 234,823 viviendas de las cuales 768 eran colectivas y 34,755 particulares, en las que habitan en promedio 5 a 7 personas por vivienda. Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en la delegación 43,791 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.53 personas en cada una.

Servicios Públicos

La cobertura de servicios públicos es la siguiente:

TABLA 1.3 Uso de servicios públicos.

SERVICIO	COBERTURA PORCENTUAL %	HABITANTES
Agua entubada	97.3	173,813
Drenaje	98.4	175,784
Energía eléctrica	98.2	175,359

Fuente: Departamento del Distrito Federal INEGI 2010.

Medios de Comunicación

Álvaro Obregón cuenta con dos periódicos y una estación de radio en frecuencia modular. Sus principales vialidades son: -Periférico Poniente y Sur -Altavista-Revolución - San Jerónimo - Santa Lucía - Alta Tensión - Camino Real a Toluca - Vasco de Quiroga - Centenario - Calzada de las Águilas - Camino al Desierto de los Leones - Insurgentes Sur - Paseo del Pedregal Ya que maneja la Universidad Autónoma de Chapingo, además llegan a la cabecera municipal los principales diarios que se editan en el Distrito Federal, así como los canales de televisión y radiodifusoras del Valle de México. También cuenta con servicio de casetas telefónicas, servicio de telégrafos, correo; cobertura para telefonía celular y televisión por cable y varios centros de Internet.

Vías de Comunicación y Transporte

El parque vehicular de la Delegación está conformado por 205,193 automotores, de los cuales el 94.8% son de servicio particular y solamente el 3.5% es transporte público. La delegación tiene 1737 colonias con servicios de autobuses de pasajeros, microbuses y taxis. El 95% están pavimentadas lo demás es terracería; y cuenta con una central camionera, la de observatorio.

La participación de Álvaro Obregón en el parque vehicular total del Distrito Federal es de solamente 6.0%, porcentaje que es casi similar en el caso de los automóviles (6.1%) y que disminuye al 2.0% con relación a los camiones de pasajeros. Información necesaria pues se deduce que los alumnos del colegio tienen opciones para asistir al colegio o asistir a centros de recreación.

Actividad Económica

Distribución del Empleo por Actividad Económica.

En la Delegación Álvaro Obregón el 62.7% de sus trabajadores se dedican a los servicios, seguido por el 20.1% de las personas que se dedican a la actividad

comercial; el 9.8% pertenece a la industria de manufacturera; 4.2% a la industria de la construcción y solamente un 3.1% se dedica al sector de transportes. La Delegación Álvaro Obregón contribuye con el 7.1% de los trabajadores que hay en el Distrito Federal, siendo mayor al promedio la participación en los servicios al ubicarse en 9.2% y en la industria de la construcción con el 8.6%. Con una menor contribución se encuentra el comercio con el 5.7%, la industria manufacturera con el 4.4% y el sector de los transportes, correos y almacenamiento con 4.2%.

Las unidades de producción rural en esta Delegación alcanzan la cifra de 842, es decir, 4.2% de las poco más de 20,000 que existen en el Distrito Federal, de tal manera que en el sector primario de la economía se tiene una participación marginal por parte de esta Delegación con relación a los demás sectores económicos.

La demarcación Álvaro Obregón solamente tiene destinadas 118 hectáreas para cultivos cíclicos y perennes, de las más de 27 mil que se destinan para este fin en la Ciudad. De la superficie sembrada en la Delegación la mayor parte (62.2%) está destinada al cultivo de maíz forrajero. La participación de la población ganadera de la Delegación en el total del Distrito Federal, alcanza una proporción muy pequeña, alcanzando el 3.0% en el caso del ganado porcino y de solamente el 1.0% y 1.6%, en el bovino y ovino.

Turismo

En referencia al turismo de la Ciudad de México, la Delegación Álvaro Obregón tiene una participación marginal en la infraestructura hotelera. El número de establecimientos es apenas de 8 y en su mayoría de “paso”, por lo que la contribución de la demarcación alcanza solamente un 0.3% del total del Distrito Federal y por el número de cuartos el porcentaje se eleva a escasamente un 0.5%.

Marco Jurídico-Normativo de la Educación Primaria

Con respecto a la parte normativa del presente proyecto de innovación; se incluyeron algunos puntos importantes para interpretar los lineamientos que se deben respetar y profundizar en la estructura de los planes y programas que ordenan el trabajo en el señalado nivel.

El programa de trabajo que nos permitió la realización de este proyecto comienza en el año 2008, valorando y tomando en cuenta como antecedentes la experiencia acumulada desde el ciclo escolar 1994–1995.

Algunas de las Instituciones encargadas de regular los trabajos relativos a los planes y programas de Educación Primaria delineados por la Secretaría de Educación Pública⁸ son:

- Subsecretaría de Educación Básica (SEB).
- Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal (AFSEDF).
- Dirección General de Innovación y Fortalecimiento Académico (DGIFA).
- Dirección General de Operación de Servicios Educativos (DGOSE).

Estas últimas, es las responsables de operar el Programa en las escuelas de la entidad.

El programa operado responde a las necesidades e intereses del Ejecutivo Federal, el cuál señala que el Plan Nacional de Desarrollo 2007–2012 que es una alternativa educativa consistente en ampliar las oportunidades de aprendizaje de los alumnos.

⁸ Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal.

Por otra parte, el Programa Sectorial de Educación 2007–2012, en los objetivos 1 y 2 enfatiza la necesidad de elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional, para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad.⁹

Además el Artículo tercero Constitucional, hace los siguientes señalamientos entre otros:

- Que todo individuo tiene derecho a la educación.
- Que la educación debe ser laica, gratuita y obligatoria.
- Que abarca los niveles de preescolar, primaria y secundaria.
- Que el Ejecutivo Federal es la instancia encargada de determinar los planes y programas de estudio de la educación preescolar, primaria, secundaria y normal para toda la República.
- Que las escuelas particulares podrán impartir educación en todas sus modalidades.
- Que el Congreso de la Unión es el que se encarga de expedir las leyes necesarias, destinadas a distribuir la función social educativa entre la federación, los estados y municipios con el fin de unificar y coordinar la educación de toda la República.¹⁰

⁹ Alianza por la Calidad de la Educación, México, mayo 2008. Pág. 10

¹⁰ Todo sobre carrera magisterial, tercer ciclo, Editorial Auroch S. A. De C. V. Edo de México, 1999.

CONTEXTO ESCOLAR

En el presente apartado denominado contexto escolar, se abordarán datos generales y particulares del Colegio William James; pues la mencionada institución será el lugar en el cual se estará realizando el presente proyecto de innovación con los alumnos del 4º “A” sujetos del estudio.

COLEGIO WILLIAM JAMES

Clave del centro de trabajo: 31-2822-137-19-Px-021

Sector: 19

Zona: 137

Ubicación: Av. Tamaulipas No. 1190 Col. Corpus Christy Álvaro Obregón. C. P. 01530. Esta institución educativa es particular. Tiene una superficie total de 3500 m². La estructura del edificio está realizado con tabique y techos de concreto armado, cuenta con 21 aulas, de las cuales 3 pertenecen a secundaria, 10 pertenecen a primaria, 8 de Jardín de Niños, biblioteca, sala de maestros, departamento psicopedagógico, auditorio, laboratorio de biología; laboratorio de matemáticas, en cada sección oficina de coordinación, auditorio, bodega para material didáctico y servicios sanitarios, los cuales cuentan con lavamanos, para los alumnos y para personal docente, 3 patios uno para cada área, además una cancha de fútbol, dirección general. Coordinación de deportes, coordinación de inglés, coordinación general, sala de informática, salón de cantos y juegos; y la cooperativa cuenta con cocina integrada, existe un proyecto para abrir la preparatoria.

El personal docente que labora son maestros titulados de maestría, Normal superior, Normal Primaria, así como especializados en Inglés, física, biología y tres estudiantes a nivel licenciatura en educación. Para tranquilidad de todos, se cuenta con una persona de seguridad que siempre está en la puerta, y los niños no salen si no viene por ellos una persona con su credencial. (Ver anexo 4).

Antecedentes

En un inicio la fundación del Colegio, fue con la finalidad de atender a los niños que básicamente vivían en la colonia Corpus Cristy de la Delegación Álvaro Obregón de esta ciudad, cuya situación socioeconómica en general era de clase baja. A lo largo de estos años, la población fue creciendo y el Colegio quedo rodeado de colonias donde sus pobladores pertenecían a una clase social media alta, así mismo se tiene a colonias como Presidentes, Piloto, Santa Lucia, Jalalpa, Olivar del Conde; cuya población en general es de clase media.

Los antecedentes del Colegio nos dan a conocer que al inicio el edificio se construyo en 1987, su finalidad fue casa de formación escolar nivel preescolar. Al no reunir en la época la colonia Santa Lucia los centros de formación para los niños poder estudiar, fue construida la casa para estos fines, motivo por el cual surge la idea, el deseo de ocupar las instalaciones, transformándolas en escuela, que prestara servicios a los niños de los alrededores de la Colonia Corpus Cristy, dándoles educación preescolar. Después de reunir los requisitos y la aprobación por las autoridades educativas, se inicio dicho proyecto durante el curso escolar 1988-1989, con 37 alumnos en Jardín de Niños, primero y segundo de primaria con 35 alumnos cada uno bajo la dirección de la Licenciada Martha Leticia Deza, tratando de implantar la Pedagogía adecuada.

La institución tiene como misión trabajar en la formación de niños y jóvenes coadyuvando a los padres de familia es su misión como primeros educadores. Considera propiciar el crecimiento integral de niños y jóvenes, guiándolos en la búsqueda y sentido de la verdad, desarrollando su mundo afectivo, cognitivo, social, para que sean hombres y mujeres capaces de tomar decisiones; ejerciendo con libertad y sentido de responsabilidad sus emociones y sentimientos, todo ello bajo un clima educativo donde se les brinde responsablemente una atención de calidad, en un marco de respeto, esfuerzo y superación, bajo la guía de la pedagogía

constructivista y en parte de la tradicionalista, tomando como centro de interés al alumno y educarlo como ser único.

Y se visualiza como institución que ofrecerá servicios de calidad, para proporcionar a niños y jóvenes los medios técnicos, científicos y humanos, para brindarles una formación sólida que dé respuesta a las necesidades que ellos viven. Sin embargo no maneja la parte lúdica y es de este punto de donde nace la idea del presente proyecto de innovación.

Características de la Institución

Aspecto Económico.

Se deduce por lo que se observó y por los datos arrojados, que la población del Colegio pertenece a una clase social media–alta, pues como se pudo apreciar, en su mayoría son gente preparada, profesionistas, se encontró que sus ingresos mensuales ascienden a más de \$20,000.00 mensuales, se observó también que son gente culta y se pudo apreciar que de pintura no saben mucho.

La mayoría de los padres se infiere que trabajan ambos pues en casi todos los casos la encuesta la respondieron abuelos o familiares muy cercanos a los niños.

Los niños se ven cuidados, arreglados y limpios, del mismo modo van desayunados y llevan almuerzo y dinero, esto pudiera hacer pensar que son niños bien atendidos.

Se pudo observar que casi todos tienen automóvil y cotejando este detalle con la realidad, efectivamente a la mayoría de los niños los llevan al colegio y los recogen en automóvil, incluso se ha observado que hay quien llega con chofer.

Aspecto Social

A lo largo de estos años, la población fue creciendo y el Colegio quedo rodeado de colonias donde sus pobladores pertenecían a una clase social media alta, así mismo se atiende a niños de colonias como Presidentes, Piloto, Santa Lucia, Jalalpa, Olivar del Conde, Cuya población en general es de clase media. También existen alumnos “becados” por su condición social (bajos recursos económicos, pero excelentes académicamente).

Casi la totalidad de la población escolar tiene casa propia; las viviendas se ubican en ambientes cómodos y agradables. De igual manera, han elegido sin preocupación el colegio que consideran favorece la educación integral de sus hijos. Cada ciclo escolar hay un incremento de matrícula de 22% aproximadamente.

TABLA 1.4: Recursos con los que cuenta la escuela (Ciclo escolar 2009–2010)

Humanos

Personal Directivo	3
Personal Docente	22
Personal de Apoyo	5
Personal de servicio al plantel	5
Total	35

Grado académico del Personal en general

Primaria terminada	30
Secundaria terminada	30
Bachillerato incompleto	1
Técnico	5
<i>Teacher</i>	9
Licenciatura pasante	22
Licenciatura titulado	8
Licenciatura incompleta	3
Maestría	1

TABLA 1.5: Total de alumnos atendidos en el periodo escolar 2009-2010: 367

NIVEL ESCOLAR	TOTAL
Preescolar I	16
Preescolar II	18
Preescolar III "A"	23
Preescolar III "B"	22
1º "A" Primaria	25
1º "B" Primaria	27
2º "A" Primaria	24
2º "B" Primaria	23
3º "A" Primaria	32
4º "A" Primaria	23
4º "B" Primaria	24
5º "A" Primaria	31
6º "A" Primaria	25
1º Secundaria	16
2º Secundaria	18
3º Secundaria	20

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la dirección del colegio.

DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

Ante la inquietud de observar que los alumnos del cuarto grado de educación primaria del colegio William James se ponían ansiosos ante el solo hecho de informarles que se acercaba la clase de matemáticas, un examen o simplemente trabajar una pequeña rutina, comienzo a darme cuenta de su poco interés en ésta materia. Se comenzó por hacer ejercicios con operaciones básicas, al llegar a las sustracciones se observó que el 50% del grupo no podía resolverlas, por consecuencia tampoco multiplicaciones ni divisiones con dos o tres cifras fuera.

Con la aplicación del diagnóstico inicial que es la herramienta que se utilizó al principiar el ciclo escolar 2009–2010, comenzó a vislumbrarse el problema, sin embargo, con el paso de los días, los trabajos, las rutinas y los exámenes mensuales se llega a la conclusión a la que antes se hace mención. Al darme cuenta de la situación a la que se enfrentaban los niños y yo misma como docente, percibo que si no resuelvo este conflicto de momento, los alumnos continuarán con este problema y lo peor, cada vez va a empeorar más pues los contenidos van exigiendo más dificultad como podrían ser fracciones o geometría.

Ante tal problemática me vi obligada a buscar estrategias diferentes para que los alumnos se interesaran más en la materia pero no solo eso sino que a su vez las razonaran pues considero que si el niño no razona, no lo va a entender y continuará siendo un problema para él en el futuro. Por otro lado me di a la tarea de preguntar a los alumnos con quien elaboraba sus tareas y tristemente me di cuenta que en su gran mayoría la hacían con la abuelita, con la tía, el primo, el hermano o de plano solitos; esto denota que existe una escasa relación entre padres e hijos.

Y por último se recurrió a elaborar una encuesta a las compañeras docentes en la cual se pregunto si sabían algo referente a las competencias lógico–matemáticas, si

habían utilizado el laboratorio de matemáticas o si sabían cómo utilizar el material hay en dicho laboratorio; pues pudiera ser que también por allí podía estar el problema. (Ver anexo 5).

Se llegó a la conclusión de que si efectivamente allí se escondía parte de la problemática.

Con base a la observación se pudo detectar que en la actualidad uno de los problemas principales que presentan las familias es la falta de relación entre padres e hijos, ya que el cuidado posterior al colegio es brindado por las abuelas tíos, nanas o algún familiar cercano

La presente encuesta nace como una inquietud para obtener datos y referentes e importantes en torno al diagnóstico pedagógico de los dos grupos de 4º del Colegio William James. (Ver anexo 6).

En los siguientes cuadros se presenta una exploración cualitativa de cada operación básica matemática, de acuerdo con la manifestación de habilidades, facultades y talentos, considerando las cuatro operaciones básicas, haciéndose una recuperación diaria de información, aproximadamente durante dos horas, en diferentes actividades, y circunstancias.

Es importante señalar que un niño puede tener desarrollada más de una capacidad, y que no se consideran respuestas correctas o incorrectas, sino cuáles son sus habilidades, con el fin de lograr presentar información de acuerdo al estilo particular de cada aprendizaje. Detectar en qué situación matemática y porque tienen problema en la materia cada niño fue el fundamento de este análisis, para posteriormente conducirlos de manera paulatina en el vínculo de otras posibilidades donde no estén tan favorecidos, pero fundamentalmente, sin *encasillar o rotular* a los alumnos, sino por el contrario, acompañarlos en su proceso de desarrollo.

A continuación se presenta una apreciación cualitativa de los integrantes de 4º “B” de educación primaria del colegio William James, para distinguir la lógica-matemática más desarrollada, y detectar el estilo de aprendizaje de cada uno de los alumnos. Todas y cada una de las actividades lúdicas que se llevaron a cabo fueron cada viernes, con todo el grupo y los cuadros aparecen subsecuentemente por orden alfabético.

La primera parte se compone por un cuadro con los resultados arrojados por medio de una gráfica en total de alumnos y total de porcentajes.

TABLA 1.6: Exploración preliminar para abordar la problemática planteada

ALUMNOS 24 = 100%		
INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA	DESARROLLADA	
	SI	NO
SUMAS	20 = 87.5%	04 = 12.5%
RESTAS	16 = 66.6%	08 = 33.3%
MULTIPLICACIÓN	13 = 54.1%	11 = 45.8%
DIVISIÓN	09 = 37.5%	15 = 62.5%
TABLAS DE MULTIPLICAR	13 = 54.1%	11 = 45.8%
FRACCIONES PICTOGRÁFICAS	17 = 70.8%	07 = 29.1%
FRACCIONES NUMERALES	10 = 41.6%	14 = 58.3%
FIGURAS GEOMÉTRICAS	16 = 66.6%	08 = 33.3%

Fuente: elaboración propia, con base a situaciones dentro del aula durante el ciclo escolar.

Por todo lo anterior, se concluye con un axioma universal: ***cada ser humano tiene cualidades distintas***, esto quiere decir que cada alumno percibe, construye y expresa su realidad y mundo de forma distinta; así como talentos y habilidades; tomar en cuenta gustos, preferencias y habilidades es de suma importancia para

favorecer las capacidades que no se observan y fortalecer las que se presentan. Y por último el docente en el campo de su enseñanza debe estar consciente de lo que tiene en sus manos: la educación y la integridad moral y mental de sus alumnos. (Ver anexo 7).

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL Y PEDAGÓGICO

La información descrita anteriormente con respecto al Colegio William James en sus diagnósticos contextual y pedagógico, es por la importancia que tiene para el presente proyecto y por el alumnado; ya que al realizar las encuestas a los padres de familia, encuestar a las profesoras y diagnosticar a los alumnos, se logró obtener datos sobre la problemática encontrada; siendo que por la situación laboral de los padres de familia encuestados se llegó a la conclusión de que por causas de ausencia por situación laboral, los niños realizan las tareas solos o en su defecto con ayuda de familiares no dando la ayuda pertinente sobre todo en la asignatura de matemáticas, habiendo también otras causas tales como: desabasto de agua, existen centros de cafés Internet, lugares a donde acuden los alumnos para “hacer la tarea”, también de repente existen bandas de muchachos que se dedican al graffiti y se ha llegado a ver a algunos pequeños alumnos del Colegio.

Dentro de la Institución se tiene el cuidado pero cuando salen del colegio no se puede tener el mismo control. Por otro lado también, se observó el trabajo de algunas docentes motivo por el cual se aplicó un pequeño cuestionario.

Así mismo se considera la importancia de saber el tipo de contexto social que rodea al colegio para tener un panorama más completo de la situación y de la problemática que se abordó.

Por otra parte en el siguiente capítulo (2), se abordarán los conceptos teóricos, básicos para sustentar el presente proyecto de innovación.

CAPÍTULO 2

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sistema de educación tradicional sostuvo durante años que el ser humano nacía con un coeficiente intelectual determinado, y que éste mismo, era el que permitía adquirir mayor o menor conocimiento. Actualmente, los niños llegan a la escuela y el propósito inicial del profesor es que el niño adquiera conocimientos, sin embargo, se le suele otorgar un rol poco activo y participativo: sólo recibe el conocimiento impartido; así, el profesor planea para que el niño memorice palabras, conceptos, datos y otra información que es parte fundamental de lo curricular. ***Es común que el maestro tenga en mente el desarrollo del contenido y no el desarrollo del sujeto.***

Hoy, y desde las nuevas concepciones pedagógicas, se supone que el aprendizaje es una consecuencia del pensamiento, que la inteligencia es modificable, y que la posibilidad de desarrollar habilidades no es estática y no responde a patrones puramente genéticos, sino que se combinan factores culturales, sociales, biológicos y ambientales.

Frente al problema de la no asimilación y aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria. Se podrían hacer algunas reflexiones al respecto tal cómo: Las estrategias que en la actualidad han sido empleadas dentro del aprendizaje y la didáctica de esta materia. Investigar si los alumnos tienen un verdadero proceso de retroalimentación de la asignatura de las matemáticas con los actuales mecanismos empleados, pues dentro de la investigación del presente trabajo se pudieron percibir no uno; sino varios problemas, ante tales situaciones surgen dudas de si se lleva a

cabo y de manera correcta dicha enseñanza para lograr que los alumnos se interesen en aprender y en razonar.

Observar claramente si los recursos utilizados son novedosos y atractivos para emplearlos y facilitar el aprendizaje de las matemáticas en el grupo de cuarto grado de educación primaria y así lograr realizar una clase amena y eficaz.

Preparar al niño para el desarrollo de la mente hacia el desarrollo integral de sus potencialidades, es replantear el papel del profesor como facilitador para llevar al aula actividades que estimulen sus habilidades y los acompañen en el trabajo de sus debilidades para que el escolar: comprenda, retenga, infiera y satisfaga con éxito los desafíos internos y externos que se encuentre a su paso a lo largo de su estancia en la escuela primaria y a lo largo de su propia vida.

A partir de la aplicación del diagnóstico se procedió a formular el planteamiento específico del problema mediante la siguiente:

PREGUNTA CENTRAL

¿Es viable diseñar y aplicar estrategias lúdicas como instrumento para favorecer el aprendizaje de las matemáticas y desarrollar la capacidad lógico-matemática en alumnos de cuarto grado de educación primaria?

Para dar respuesta a esta interrogante en el siguiente capítulo se abordarán elementos teóricos que nos permitan desarrollar una propuesta alternativa y ponerla en marcha.

MARCO TEÓRICO

"El camino que va del niño al objeto y del objeto al niño pasa a través de otra persona. Esta compleja estructura humana es el producto de un proceso evolutivo profundamente enraizado en los vínculos existentes en historia Individual y la historia social".

Lev Semionovich Vigotsky

EL MUNDO DEL NIÑO. PADRES Y EDUCADORES

Para un niño casa y familia son durante muchos años, el centro de su universo. Al nacer la única persona de la que no puede prescindir es de su madre, la necesita para sobrevivir y por ella empieza a conocer el mundo. Al crecer y madurar, va poco a poco rompiendo esa dependencia y al mismo tiempo va adquiriendo conciencia de sí mismo y del mundo que le rodea.

El padre va adquiriendo un papel más importante y necesario en la vida de sus hijos provee, da cariño, apoyo, atención y protección. La escuela tiene la maravillosa misión de educar, formar almas de la mejor manera posible, cuyo compromiso es llevar conocimientos, la escuela se podría comparar desde un punto de vista personal con una lamparita eléctrica que lleva luz a donde no la había, el maestro necesita optimismo y la paciencia suficiente para enseñar, educar y guiar a sus alumnos.

TEORÍA DE LEV S. VIGOTSKY

La teoría de Vigotsky¹¹ se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cuál se desarrolla. Vigotsky considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su

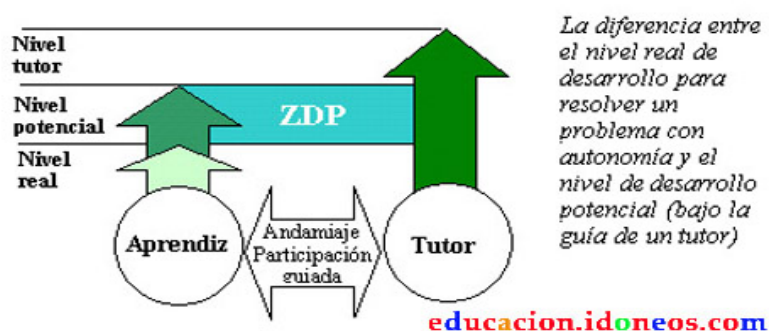
¹¹ Antonio C. Castañeda en Teorías contemporáneas del desarrollo y aprendizaje del niño. Toluca, Edo. De México., Mayo de 2004.

opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo. Vigotsky introduce el concepto de ‘zona de desarrollo próximo’, que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. Para determinar este concepto hay que tener presentes dos aspectos: la importancia del concepto social y la capacidad de imitación. Aprendizaje y desarrollo son dos procesos que interactúan. El aprendizaje se produce más fácilmente en situaciones colectivas. La interacción con los padres facilita el aprendizaje. “La única buena enseñanza es la que se adelanta al desarrollo”.

La teoría de Vigotsky se refiere a cómo el ser humano ya trae consigo un código genético o ‘línea natural de desarrollo’, también llamado código cerrado, la cual está en función de aprendizaje, en el momento que el individuo interactúa con el medio ambiente. Su teoría toma en cuenta la interacción sociocultural, en contra posición de Piaget. No podemos decir que el individuo se constituye de un aislamiento. Más bien de una interacción, donde influyen mediadores que guían al niño a desarrollar sus capacidades cognitivas. A esto se refiere la ZDP¹². Lo que el niño pueda realizar por sí mismo, y lo que pueda hacer con el apoyo de un adulto, la ZDP, es la distancia que exista entre uno y otro.

ESQUEMA 2.1

Zona de desarrollo próximo (ZDP)



FUENTE: página web. [www..google.com](http://www.google.com)

¹² Antonio C. Castañeda en Teorías contemporáneas del desarrollo y aprendizaje del niño. Toluca, Edo. De México., Mayo de 2004. Pág. 125

El cuadro anteriormente ilustrado, se explica de la manera siguiente:

El nivel real del alumno, son los conocimientos previos que trae consigo, es el aprendizaje por llamarlo de alguna manera; el nivel del tutor es guiado es el conocimiento que el alumno va a recibir y la Z. D. P. es el andamiaje con el cuenta el alumno y lo va construyendo con lo que va aprendiendo.

Vigotsky es el fundador de la teoría socio cultural en psicología. Su obra en esta disciplina se desarrolló entre los años 1925 y 1934, fecha en la que falleció a los 38 años a causa de una enfermedad infecciosa. La principal influencia que le da una cierta unidad a su obra, son los escritos del materialismo dialéctico e histórico Marx y Engels, de los que era un profundo conocedor. De hecho, Vigotsky, como los psicólogos soviéticos de su época, se planteó la tarea de construir una psicología científica acorde con los planteamientos.

Desde la perspectiva de Vigotsky el ser humano es constructivista y exógeno, considera al sujeto activo, construye su propio aprendizaje a partir del estímulo del medio social mediatizado por un agente y vehiculizado por el lenguaje. Por otro lado el desarrollo cognitivo es producto de la socialización del sujeto en el medio: Se da por condiciones ínter psicológicas que luego son asumidas por el sujeto como intrapsicológicas.

Lo anterior deriva en que el proceso de aprendizaje está determinado por el medio en el cuál se desenvuelve y su zona de desarrollo próximo o potencial, y al potenciar las influencias ambientales se da paso a la formación de estructuras más complejas.

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

otras posiciones (Gestalt, Piagetiana), Vigotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente.

El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas que se inducen en la interacción social. Vigotsky señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona. Para Vigotsky, el desarrollo de las funciones psicológicas se da primero en el plano social.

El juego ha sido una técnica de aprendizaje habitual a través de los tiempos. Si observamos la historia de la educación, comprobaremos que es fuente de aprendizaje que ha servido para fomentar el trabajo en equipo, favorecer la sociabilidad, desarrollar la capacidad creativa, crítica y comunicativa del individuo. Estimula la acción, reflexión, y la expresión.

Es la actividad que permite a los niños y niñas investigar y conocer el mundo que les rodea, los objetos, las personas, los animales, las plantas, e incluso sus propias posibilidades y limitaciones. Es el instrumento que le capacita para ir progresivamente estructurando, comprendiendo y aprendiendo el mundo exterior.

Jugando, el niño/a, desarrolla su imaginación, el razonamiento, la observación, la asociación y comparación, su capacidad de comprensión y expresión, contribuyendo así a su formación integral.

EL JUEGO: ANTECEDENTES, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Platón 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 enfatiza el juego y la diferencia entre el juego físico y el juego más elaborado dirigido con otros fines.

Las primeras escuelas elementales romanas recibieron el nombre de ludijuegos y el encargado de dirigirlas recibía el nombre de ludi magíster. El primero de los doce libros de la obra de Quintiliano, trata tres problemas pedagógicos: el atractivo de la enseñanza, el de su universalidad y el de las inclinaciones y aptitudes. Señala, así mismo, que para que el niño no odie el estudio, la enseñanza ha de ser, al principio, como cosa de juego.

Estima como señales de talento, la memoria, que tiene dos oficios: aprender con facilidad y retener fielmente lo que aprendió, y la habilidad para imitar, por ser señal de docilidad. La escuela alegre de Victoriano de Feltre (siglo XV) realizó las mejores ideas de Quintiliano, y las superó en la parte que se refiere a la educación física y al juego.

Luis Vives (siglo XVI), influenciado por Quintiliano¹³, reconoce la importancia del juego en la educación y propone diversos expedientes sustitutos del juego para aquellos momentos en que el niño no tenga ganas de jugar, tales como las conferencias de carácter ligero, las fábulas, las historietas, los chistes, los acertijos, etc.; a demás, señala que la fatiga y la desidia se remedian con descansos periódicos, con ejercicios lúdicos y estímulos para la voluntad (ingenios memoriosos, imaginativos e intelectivos).

Los alumnos se educan para todo aquello que sirva, para lograr su perfeccionamiento y su preparación para la vida social.

Definición y características del Juego

Para conceptualizar lo que es el juego, se considera de importancia las aportaciones de los autores Jean Piaget, L. S. Vigotsky y Howard Gardner.

¹³ Antología Pedagógica de Quintiliano. México. Luis Fernández G. 1956

Jean Piaget plantea que, a través del juego, de forma espontánea, los niños y las niñas asimilan y acomodan el conocimiento que obtienen del mundo que los rodea y de sí mismos, consiguiendo, sin la carga adicional emotiva de tratar de acertar o de no fracasar, afrontar conflictos cognitivos que no asumen en una situación impuesta, utilizando los esquemas operatorios adquiridos, y experimentando y descubriendo nuevos esquemas operatorios más ajustados a la resolución del problema que se habían planteado, consiguiendo así una nueva reorganización operativa.

A través de la obra de Vigotsky se sabe que en una situación de juego, y sobre todo jugando con otros niños y niñas, son capaces de resolver problemas que no resolverían en situaciones normales de tarea cotidiana. Analizando el desarrollo del juego, se puede ver en ello una evolución de situaciones por las que la humanidad como especie, ha ido pasando en el proceso de adaptación al medio, así como que los niños y las niñas, al jugar, utilizan y modifican esos mismos recursos: trepar, deslizarse, amasar el barro, etc.

Gardner ve en el juego uno de los elementos básicos del desarrollo de la imaginación creadora y de los esquemas y las operaciones que dan lugar a las explicaciones estéticas, al arte, la poesía, el drama; donde el drama es una actividad que se va generando a lo largo de un proceso evolutivo y que no ocurre sin la necesaria ayuda del profesor o de otros niños de más edad o experiencia en ese aspecto.

Dónde se juega ¿Por qué se juega?

La situación y el contexto contribuyen o no a la construcción de la autonomía. Según Lev Vigotsky: *La creación de una situación imaginaria no es un hecho casual o fortuito en la vida de un niño pequeño, es más bien la primera manifestación de su emancipación de las limitaciones situacionales que lo rodean (...) Una paradoja en el juego pasa porque él opera con un significado enajenado en una situación real (...) otra es que el juego adopta una línea de menor resistencia, hace lo que más le apetece, porque el juego está relacionado con el placer y, al mismo tiempo, aprende*

*a seguir la línea de mayor resistencia, sometiéndose a ciertas reglas y renunciando a lo que desea, pues la sujeción a las reglas y la renuncia a la acción impulsiva constituye el camino hacia el máximo placer en el juego.*¹⁴

Tipología del Juego

Juegos Funcionales

El juego en el niño comienza antes de que lo observemos como tal y consiste al principio en la repetición de una actividad por el mero placer sensorial o kinestésico. Al buscar la sensación placentera y repite, una y otra vez, los movimientos realizados en un primer momento casualmente.

Esas actividades que Piaget denomina reacciones circulares, serán la fuente de la primera aprehensión de la realidad externa que irá luego conformándose en estructuras del pensamiento. Estos juegos funcionales o de ejercicio, del primer periodo de la vida del niño, no desaparecen posteriormente, sino que continúan a medida que surge cada nueva función.

En el niño el nivel inicial aparecerán juegos como gritar, correr, saltar, repetir palabras; es decir que no necesariamente la función puesta en el juego es la motriz; interesa a todas las funciones, particularmente cuando cada una de ellas comienza a desarrollarse. Cada vez que el niño siente poseer un poder nuevo lo repite placenteramente; cuando comienza a hablar, repite sonidos y palabras; cuando comienza a dominar el lenguaje hace preguntas por el sólo placer de preguntar, sin importar las respuestas.

¹⁴ Lev Vygotsky. *El papel del juego en el desarrollo del niño*, en *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Cáp., VII. . Ed. Grijalbo, Buenos aires. 1988. Pág.79.

El Juego como Herramienta Didáctica.

Los juegos,¹⁵ posibilitan tanto la práctica controlada dentro de un marco significativo como la práctica libre y la expresión creativa, a demás de cubrir tanto conocimientos lingüísticos como socioculturales. Se han clasificado en:

- Juegos de observación y memoria.
- Juegos de deducción y lógica.
- Juegos con palabras.
- Juegos de presentación.
- Juegos de rompe hielo.
- Juegos de cohesión.

La repetición es una de las fórmulas para conseguir que el alumno interiorice las explicaciones recibidas en clase, pero para que esa repetición no resulte pesada, se debería cambiar la forma y evitar repeticiones mecánicas, es decir, realizar actividades lúdicas que refuercen las tareas realizadas con anterioridad.

Entendemos que el juego es una herramienta a disposición del profesor como cualquier otra; por lo tanto, debemos incluirlo dentro del proceso de aprendizaje. No se trata de realizar actividades lúdicas sin más, el juego implica realizar una programación, incluir estas actividades en el momento adecuado del proceso enseñanza-aprendizaje, controlar, guiar, asesorar, es decir, se requiere de una planeación, en donde se consideren edades, intereses, deseos, necesidades, habilidades y retos, a demás de la cantidad de personas que conforman el grupo.

En general, las actividades lúdicas tienen como objetivo la integración de las destrezas, puesto que se ejercita, entre otras, la comprensión auditiva, la

¹⁵ Antología Básica *El juego* Licenciatura en Educación Plan 1994.

comprensión y producción escrita y, finalmente, la producción oral en las puestas en común.

Hemos comprobado con éxito, cómo estas actividades captan el interés del alumno y le estimulan en la consecución de los objetivos, pues estos ayudan a soportar una realidad apunyalada de conflictos emocionales y contradicciones sociales. Freud señala: la ocupación favorita y más intensa del niño es el juego, en el juego se crea un mundo fantástico. De modo que la actividad de la fantasía es la creación artística. En el fantasear, representa una serie de personajes en su proceso de socialización. En su mundo fantástico todo es posible: la hormiga habla con voz humana, el árbol corre por las praderas y las piedras levantan vuelo como los pájaros.

Herramientas Didácticas Basadas en el Juego.

Como material complementario para la enseñanza/aprendizaje de las matemáticas, los juegos tienen como objetivo aportar un aliciente lúdico a través del cual, el estudiante puede afianzar sus conocimientos a demás de aprender contenidos nuevos.

A través del juego, el niño adquiere empatía, destrezas (motoras gruesas y finas) de equilibrio, cognitivas, de lenguaje, matemáticas de memoria, atención, análisis y síntesis de investigación y observación.

Papel del Profesor en el Juego.

Se desea incidir sobre el papel del profesor en las actividades de juego. Muchos docentes consideran que una vez dadas las instrucciones del juego, los alumnos ya pueden funcionar solos. Este no es nuestro criterio. Del mismo modo que el profesor toma un papel secundario de orientador, guía o facilitador, en muchas de las actividades comunicativas que se dan en el aula, durante los juegos, el profesor debe

adoptar ese mismo papel secundario, orientando, animando y guiando a los alumnos para que consigan el objetivo propuesto.

La experiencia nos ha mostrado que mientras los alumnos juegan, a menudo caen en el desánimo al comprobar sus errores, y en muchas ocasiones, tenemos que recordarles que están jugando, y jugando se aprende del error.

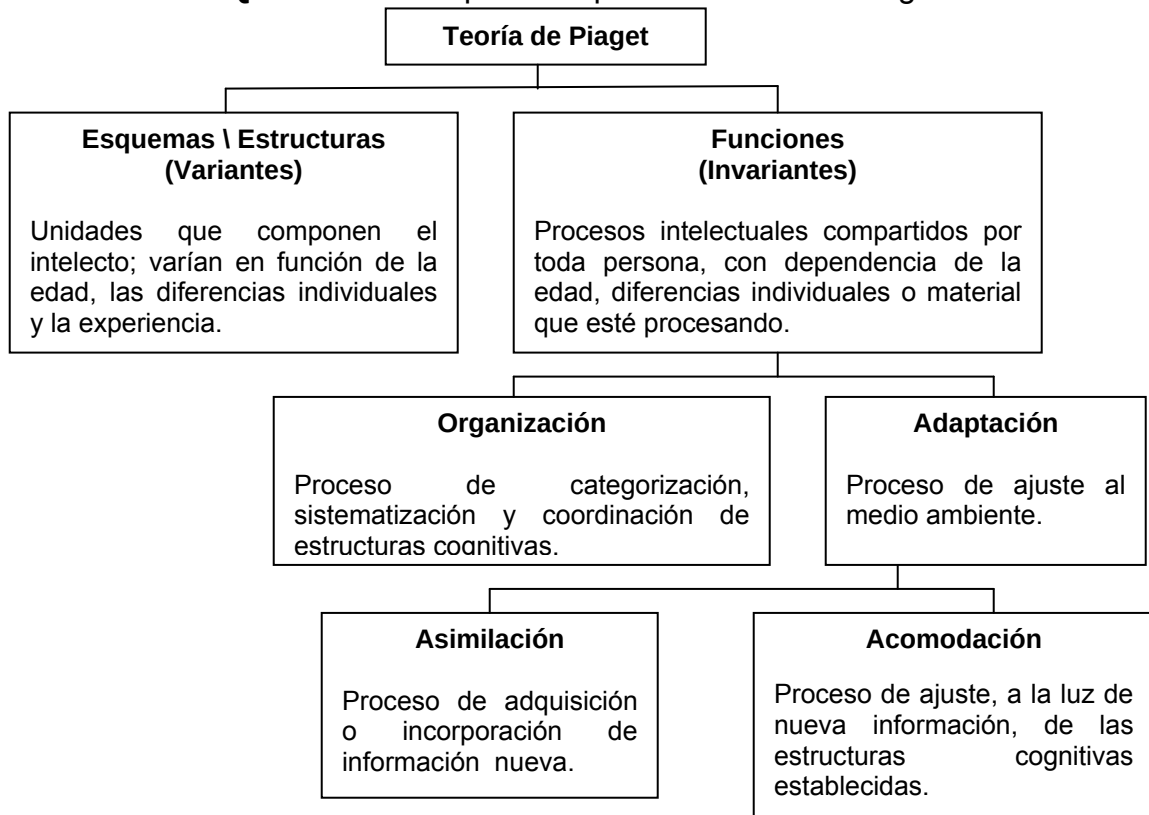
TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET

*Cada vez que le enseñamos algo
Al niño, impedimos que el
Lo descubra por sí mismo.
Jean Piaget*

De acuerdo con el autor europeo J. Piaget, el intelecto se compone de estructuras o habilidades físicas y mentales llamadas **esquemas**, que la persona utiliza para experimentar nuevos acontecimientos y adquirir otros esquemas. A partir de sus observaciones, el epistemólogo suizo concluyó que el niño comienza su vida con unos reflejos innatos, como gritar, asir y succionar. Estos actos reflejos son las habilidades físicas (estructuras o esquemas) con las que el bebé comienza a vivir.

El siguiente mapa conceptual muestra de manera más clara la teoría de J. Piaget, se utilizará para entender al alumno dentro de la problemática inmersa en el presente proyecto de innovación y se explicara a continuación punto por punto.

ESQUEMA 2.1: mapa conceptual de la Teoría Piagetiana



Estos reflejos innatos cambian gradualmente a causa de la interacción del niño con el medio ambiente desarrollándose otras estructuras físicas y, finalmente, mentales.¹⁶

En cualquier momento de su vida, el ser humano dispone de un conjunto de estructuras formadas, en su mayor parte, por ideas y conocimientos. Estas estructuras se utilizan para manejar las nuevas experiencias o ideas, a medida que se van teniendo. Las estructuras ya establecidas ayudan a adquirir nuevas ideas, que a su vez, a menudo inducen a cambiar las que se tenían hasta ese momento.

Piaget identificó dos funciones o procesos intelectuales que todo el mundo comparte, independientemente de la edad, de las diferencias individuales o de contenido que se procese.

Estos procesos que forman y cambian los esquemas, reciben por regla general el nombre de ***adaptación y organización***. La adaptación es un proceso doble, que consiste en adquirir información y en cambiar las estructuras cognitivas previamente establecidas hasta adaptarlas a la nueva información que se percibe. La adaptación es el mecanismo por el medio del cual una persona se ajusta a su medio ambiente. El *proceso de adquisición de información* se llama ***asimilación***; el *proceso de cambio, a la luz de la nueva información, de las estructuras cognitivas establecidas* se llama ***acomodación***.

Aunque los subprocesos de asimilación y acomodación tienen lugar con frecuencia casi al mismo tiempo y desembocan en el aprendizaje, es posible que una persona asimile información que no pueda acomodar inmediatamente en sus estructuras previas. En tal caso el aprendizaje, es incompleto y se dice que la persona se halla en un ***estado de desequilibrio cognitivo***, estado en el cual las ideas viejas y nuevas no se acoplan y no pueden reconciliarse.

¹⁶ *Desarrollo Cognitivo*. Enciclopedia de la psicopedagogía. Ed. Océano. España. 2002. Pág. 68.

Para J. Piaget, este continuo proceso de establecimiento de equilibrios entre las ideas viejas y nuevas, es la parte esencial de todo aprendizaje. Mediante la asimilación y la acomodación, las ideas de una persona, así como las conductas relacionadas con estas ideas, cambian gradualmente. Tales cambios son una prueba del aprendizaje. Las estructuras cognitivas se organizan a medida que se van adquiriendo y modificando a través de la adaptación.

La **organización**, la segunda función fundamental del desarrollo intelectual, es el **proceso de categorización, sistematización y coordinación de las estructuras cognitivas**. La organización de las estructuras ayuda a la persona que aprende, a ser selectiva en sus respuestas a objetos y acontecimientos. En el proceso de aprendizaje se produce una constante reorganización, puesto que las modificaciones de las estructuras cognitivas suelen originar cambios en las relaciones entre ellas. El proceso de reorganización se utiliza tanto en la categorización de conductas que se manifiestan como en las ideas.

Todos los individuos comparten las funciones de adaptación y de organización. Por esta razón se denominan **invariantes**, explicando todo aprendizaje cognitivo. Pero en la teoría se enfatiza que *todos aprenden a través de los procesos de adaptación y organización*. Toda persona desarrolla una estructura cognitiva única. Por lo tanto, **las estructuras, a diferencia de las funciones, se conocen con el nombre de variantes**: difieren marcadamente de una persona a otra. No solamente hay diferencias de estructuras cognitivas entre personas de edades parecidas, sino que existen también diferencias fundamentales entre las estructuras cognitivas de personas de diferente edad.

Para Jean Piaget las diferencias anteriores se pueden entender una vez que se haya familiarizado con cada uno de los cuatro estadios del desarrollo cognitivo definidos y descritos por él.

Los cuatro períodos que estableció Jean Piaget son ordenados, pero no tienen una duración fija, y son los siguientes: sensoriomotor (aproximadamente de 0 a 2 años de edad) preoperacional (aproximadamente de 2 a 7 años de edad) y el de las operaciones formales (aproximadamente de 11 a 15 años de edad).¹⁷

Período Sensorio motor

J. Piaget describió este período en su obra *Los orígenes de la inteligencia en el niño*. Hizo referencia sobre una duración aproximada de 0 a 2 años; relató de manera vivida y sorprendente, la conducta *automática* que emitían sus propios hijos, sacando conclusiones de sus observaciones naturalistas, **la observación cuidadosa o experimentos primitivos**. Piaget delineó seis etapas dentro de este periodo e informó de las conductas que se desarrollan de manera característica en cada una de ellas.

Concepto de Objeto

Las investigaciones de J. Piaget acerca del concepto de *objeto* en el período sensoriomotor revelan varias facetas del pensamiento del niño; de acuerdo a este autor, el niño adquiere gradualmente un concepto de los objetos que existen en el espacio. Este epistemólogo sugiere que, durante las etapas uno y dos, los niños sólo experimenten sensaciones, y se prolonguen las sensaciones placenteras, elevando al máximo la estimulación sensorial; de modo que los niños continúan fijando su atención en los lugares cuando los objetos interesantes que miraban desaparecen de pronto. En la etapa tres, los niños extrapolan las sensaciones que tienen en el presente a las sensaciones del futuro; así, miran al suelo cuando los objetos empiezan a caer, pero no buscan los objetos ocultos **¡Lo que no se ve, no se piensa!**. Acerca de esto, J. Piaget escribió que todo sucede como si el niño creyera

¹⁷ Jean Piaget sus colegas y sus partidarios disienten un poco en lo que se refiere a los nombres de los períodos y de los límites cronológicos. La secuencia que se presenta aquí es representativa de los demás colegas. Las etapas preoperacional y de las operaciones concretas; como el período y el subperíodo, tienen nombres idénticos por lo que las designaciones son confusas. Para evitar esta dificultad, los subperíodos se denominan aquí períodos.

que un objeto puede hacerse y deshacerse alternadamente. Cuando el niño ve un objeto que surge por detrás de una pantalla, considera que el objeto se ha formado en el momento de salir de la pantalla. En la etapa cuatro, los bebés buscan los objetos que han visto ocultos. Sin embargo sí los bebés buscan y encuentran los objetos que han visto ocultos en A, y luego observan objetos idénticos en B, continúan buscando en A. En la etapa cinco, los bebés buscan y encuentran objetos en los lugares en donde han visto que se escondieron *más recientemente*. En la etapa seis, el niño adquiere un concepto total del objeto; de modo que cuando el niño ve una moneda en la mano del experimentador y que éste pone su mano bajo una cobertura y luego la saca, mira primero en la mano y luego bajo la cobertura.

Periodo Preoperacional

El autor de la psicogénesis definió este periodo, más o menos entre los 2 y 7 años de edad; en la mitad de sus publicaciones, aproximadamente, investigó menos de la primera parte, de los 2 a los 5 años de edad, que en la última, de 5 a 7 años de edad. Subrayó que los niños pasan del período sensoriomotor al periodo preoperacional cuando adquieren ideas; sus actos sensoriomotores manifiestos se transforman en representaciones simbólicas encubiertas.

Jean Piaget da el nombre de *funciones simbólicas* a los procesos que hacen posible esta transformación. Los niños usan las funciones simbólicas para diferenciar y manipular *los significadores y los significados*. **Significador es la** palabra que usa Piaget para designar a la *idea*, y **significado** es la palabra que utiliza para designar a las *imágenes perceptuales*. Los niños aprenden que los significadores permanecen cuando los significados dejan de existir. Es probable que la mayoría de los significadores sean privados; cada niño provee sus propias ideas idiosincrásicas y piensa con ellas. Otros significadores son públicos; la cultura provee a cada niño con vocabularios comunes y el niño piensa con las ideas que se llaman lenguaje.

El periodo sensoriomotor contrasta con el preoperacional. El pensamiento sensoriomotor está limitado a sensaciones sucesivas, sólo tiene metas concretas, y es útil en el presente inmediato. Sin embargo, el pensamiento preoperacional compara percepciones que se tuvieron hace mucho tiempo, tiene metas abstractas, y es útil en lo pasado y en lo futuro. El pensamiento preoperacional es mucho más poderoso.

Los niños preoperacionales presentan pensamientos extraordinariamente *egocéntricos* hacia si mismos y excluyen a todos los demás. Los niños ven solamente sus propios campos preceptuales, y no pueden imaginar otro. Cuando el niño y el experimentador están mirando lados opuestos de un juguete y se le pide que describa lo que ve el experimentador, *el niño describe lo que él mismo ve*. Estos niños no pueden pensar acerca de su propio pensamiento; en la teoría se afirma que el análisis lógico le es imposible.

Los niños preoperacionales se *concentran* en un aspecto principal del pensamiento; no pueden fijarse en aspectos menores *pero fundamentales*. Cuando se le muestra al niño dos recipientes de agua idénticos y se le pregunta *¿Cuál tiene más?* El niño responde: *tienen lo mismo*. Luego mientras el niño observa el experimentador vierte el contenido de un recipiente en otro recipiente adicional que tiene *forma diferente*. Cuando se le muestran al niño los recipientes de agua diferente, y se le pregunta *¿Cuál tiene más?* El niño escoge uno u otro. Si se le pregunta: *¿Por qué?* El niño responde: *Porque es más grande o porque es más amplio*.

Periodo de las operaciones concretas

Este periodo resulta un tanto importante dentro del presente proyecto de innovación, pues los niños -objeto de estudio-, oscilan entre los 9 y 11 años siendo pequeños de 4º de educación primaria y el periodo de las operaciones concretas abarca de los 7 a los 11 años de edad según la teoría de J. Piaget.

Jean Piaget describió el *periodo de las operaciones concretas* entre los 7 a 11 años de edad, en su libro sobre el pensamiento lógico matemático, principalmente. El niño pasa del periodo preoperacional al de las operaciones concretas, cuando organiza sus ideas mentales según las operaciones de la lógica simbólica moderna. Piaget afirma que cada niño redescubre individualmente estas operaciones lógicas, que los filósofos contemporáneos han planteado tan laboriosamente, mientras se desarrolla su aparato del pensamiento.

Todo estudiante de las nuevas matemáticas conoce estas operaciones, que son: **adición, sustracción, división, clasificación, equivalencia, inclusión, identidad, conjunción y disyunción**. Los niños que están en este periodo informan que un objeto es mayor que otro, que puede clasificarse junto con otro, que está contenido en otro, que ha sido tomado de otro, que es igual a otro, y que es la suma de varios otros. De modo que si se le pregunta al niño: *¿Son pesadas todas las cajas rojas?*, la respuesta es: *No, algunas son ligeras*. Cuando se le muestran al niño tres palos, el primero más largo que el segundo, y el segundo más largo que el tercero, el niño *infiere* que el primero es más largo que el tercero.

Período de las operaciones Formales

J. Piaget y una colaboradora muy cercana, la psicóloga B. Inhelder, describieron este periodo entre los 11 a los 15 años de edad, aproximadamente. Lo describe principalmente en su libro: *El crecimiento del pensamiento lógico en la adolescencia*. Los niños pasan del periodo de las operaciones concretas al de las formales, cuando aplican las operaciones a *abstracciones* que son posibles; que son posibles pero que no necesariamente existen en el mundo real. ***Este es el último logro intelectual.***

Los adolescentes de este periodo pueden enfocar problemas que tienen el enunciado preparatorio: *si esto que es, no fuera*; entonces se rompe de esta manera, las ligas restrictivas que encadenan el pensamiento a su medio. Los adolescentes piensan fácilmente en *campos abstractos* numerosos, como la *correlación*, la *probabilidad*, las *permutaciones*, las *combinaciones* y la *teoría de los números*.

INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA

*Adquieren relevancia en el desempeño esta inteligencia los lóbulos parietales del hemisferio izquierdo del cerebro y las áreas de asociación temporal y occipital contiguas, y lesiones en esa zona ocasionan colapsos en la capacidad de cálculo, dibujo geométrico y orientación izquierda/derecha.*¹⁸

H. Gardner postula que el modelo de desarrollo cognitivo del autor de la teoría psicogenética, J. Piaget, que abarca desde las actividades sensoriomotoras hasta las operaciones formales... *constituyó probablemente una descripción del desarrollo en un solo campo, el de la inteligencia lógico-matemática.*¹⁹

J. Piaget describió el progreso de la inteligencia lógica: comienza con las interacciones del niño con los objetos de su entorno, sigue con el descubrimiento del número, con la transición de los objetos concretos a los símbolos abstractos, con la manipulación de abstracciones y llega, finalmente, a la consideración de fórmulas hipotéticas con sus relaciones e implicaciones. *Gardner expresa sus dudas acerca de que las ideas del científico Piaget respecto del desarrollo cognitivo se apliquen de la misma manera a otras áreas de la competencia humana.*²⁰

La inteligencia lógico-matemática incluye numerosos componentes: cálculos matemáticos, pensamiento lógico, solución de problemas, razonamiento deductivo e inductivo y discernimiento de modelos y relaciones. En el centro mismo de la capacidad matemática se encuentra la capacidad para reconocer y resolver problemas. Gardner sostiene que la inteligencia lógico-matemática no es necesariamente superior a otras inteligencias, ni que se le otorgue universalmente el mismo prestigio.

¹⁸ C. Antunes. *Las inteligencias múltiples*. Ed. Alfaomega. México, 2006. Pág. 27.

¹⁹ Jean Piaget e Inhelder Barbel. *Psicología del niño*, Madrid Ed. Morata, 1969, Pág. 69.

²⁰ Linda Campbell, Bruce Campbell, Lee Dickinson. *Inteligencias Múltiples*. Ed. Troquel. Argentina 2006. Pág.54

Existen otros procesos lógicos y métodos de solución de problemas inherentes a cada una de las inteligencias. Cada inteligencia posee su propio mecanismo ordenador, sus principios, sus operaciones fundamentales y sus recursos, los que la inteligencia lógico-matemática no puede revelar.

Una pregunta que resulta de lo anteriormente referido es: ¿Cómo estimular la inteligencia lógico-matemática?, las respuestas más comunes a esta interrogante serían las siguientes:

- ✓ Utilizando diversas estrategias de interrogación.
- ✓ Plantear problemas con final abierto para que los alumnos los resuelvan.
- ✓ Construir modelos para los conceptos clave.
- ✓ Solicitar a los alumnos que demuestren su comprensión utilizando objetos concretos.
- ✓ Pronosticar y verificar los resultados lógicos.
- ✓ Discernir modelos y conexiones en diversos fenómenos.
- ✓ Solicitar a los alumnos que justifiquen sus afirmaciones u opiniones.
- ✓ Brindar oportunidades para la observación y la investigación.
- ✓ Estimular a los alumnos para construir significados a partir de su objeto de estudio.
- ✓ Vincular los conceptos o procesos matemáticos con otras áreas de contenido y con aspectos de la vida cotidiana.

Características de la Inteligencia Lógica-Matemática

Las características que señala Gardner en esta inteligencia los resume en tres componentes amplios, aunque interrelacionados: *la matemática, la ciencia y la lógica y se encuentran en el razonamiento, la intuición, el nivel de concreción, el nivel de abstracción, la problematización, comparación, igualación, anticipación, cardinalidad, ordinalidad, clasificación, seriación transitiva, seriación recíproca y concepto numérico son características que se encuentran en la Inteligencia lógico-matemática.*²¹

²¹ Mónica Montes Ayala, María Auxilio Castro García. *Juegos para niños con necesidades educativas especiales*. Ed. PAX México, 2005, Pág.199

Razonamiento: Es la capacidad de procesar información de una manera lógica, acorde a la etapa de desarrollo en que se encuentre el individuo.

Intuición: Se sirve de la imagen para predecir los efectos de determinados cambios en la experiencia a que se halla sujeto. Implica la conceptualización creciente, al ordenar y relacionar sus representaciones con la naturaleza conceptual del lenguaje. En un plano superior se refiere al interés en los objetos del mundo y cómo operan, buscando un conjunto limitado de reglas o principios que pueden ayudar a explicar el comportamiento de los objetos, esto es, cuando se relacionan elementos dispares y unas cuantas reglas sencillas pueden explicar las interacciones observadas.

Nivel de concreción: El nivel y la etapa de desarrollo en se encuentra el individuo, de acuerdo con el tipo de interacción que ejerce sobre los objetos del medio y su experiencia.

Nivel de abstracción: Esta es la capacidad para realizar operaciones y resolver problemas en un nivel que no requiere de concreciones. El manejo del razonamiento matemático en este caso comienza con teorías elaboradas en nivel mental que llegarán, en su momento, a la experiencia concreta, pero no requiere de ella para la formación de respuestas.

Problematización: La habilidad para reconocer problemas significantes y resolverlos por distintas vías o procesos arbitrarios o convencionales, haciendo uso de la lógica, la intuición y/o los conocimientos matemáticos.

Comparación: La relación cuantitativa biunívoca entre dos o más colecciones de objetos o entre dos o más objetos por sus características físicas. Es la contrastación entre conjuntos de manera cualitativa o cuantitativa.

Igualación: La comparación de una colección de la misma cantidad de elementos con otra.

Anticipación: La predicción aleatoria (al azar) de los resultados de un evento con base en los esquemas referenciales (experiencia). La valoración de la anticipación del resultado de ciertas transformaciones sobre las cantidades.

Cardinalidad: La capacidad de reconocer la propiedad numérica de los conjuntos.

Ordinalidad: Capacidad de establecer la relación de orden de los conjuntos que se establece entre las clases de conjunto a partir de su propiedad numérica (*mayor que*, *menor que*).

Clasificación: Una actividad mental o una actividad concreta que permite agrupar o separar por semejanzas y por diferencias utilizando diversos criterios sobre uno o varios universos.

Seriación transitiva: Relación que puede establecerse entre un elemento de una serie y el siguiente para deducir la relación existente entre el primero y el último de los elementos considerados.

Seriación recíproca: El establecimiento de las relaciones entre los elementos de manera que al invertir el orden de la comparación, el orden de la relación también se invierte.

Concepto numérico: La representación gráfica (simbólica) del número implicando el reconocimiento del significado (numeral 1, 2, 3) y el significado (concepto).

ELEMENTOS DEL MARCO TEÓRICO Y SU RELEVANCIA PARA EL PROYECTO DE INNOVACIÓN

Cómo se explicó en la introducción, el Marco Teórico ofreció argumentos y bases teóricas para poder llevar a cabo el presente proyecto de innovación las actividades lúdicas como estrategia didáctica en la enseñanza de matemáticas en niños de 4º de educación primaria.

De ésta manera quedó sustentado el trabajo, estableciendo un compromiso con los alumnos y el docente y así poder planear y planificar, con bases las actividades que en su momento y dentro del siguiente capítulo se llevarán a cabo en términos de desarrollo; las cuales deberán ser supervisadas y avaladas dentro del centro educativo.

Como se pudo observar, se trabajó desde la perspectiva de tres teóricos, los cuales se trato en todo momento de compaginar con la problemática presentada en los aspectos:

- Sociocultural: resulta muy importante la situación social en los contextos escolar y familiar de cada pequeño (Vigotsky).
- Psicogenético: También es importante observar perfectamente el aspecto psicológico y la etapa por la cual está atravesando cada alumno. (Piaget)
- Pensamiento matemático: al ser una de las inteligencias múltiples dentro de la teoría de Howard Gardner, para apoyar de la mejor manera a cada pequeño para resolver su situación de manera individual.
- Por último se intentará introducir el juego como una herramienta didáctica no sin antes averiguar que es el juego, para que sirve y como el niño se interesa y aprende precisamente mediante el juego.

Todo esto para potencializar el aprendizaje y motivar a los alumnos.

Así mismo y después de un minucioso estudio tanto en los contextos escolar, social y pedagógico que se abordaron en el capítulo 1 y bajo la perspectiva de las teorías tomadas en cuenta dentro del marco teórico abordadas en el capítulo 2; Dentro del próximo capítulo se desarrolla *in extenso* una propuesta de trabajo; momento bastante interesante pues, en el se observará lo que se planea hacer para después llevarlo a cabo, mismo que se dividirá en 3 fases, conteniendo: fechas, documentos y herramientas con las que se evaluarán todos y cada uno de los momentos de la aplicación; así mismo se anexarán una gráfica de Gantt y las rúbricas.

CAPÍTULO 3.

PLAN DE TRABAJO

LA PROPUESTA

EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 4º DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Desde tiempos inmemoriales, las matemáticas se han mostrado como algo muy complicado de entender; esta situación prevaleció hasta fechas recientes y se ha manifestado con toda su intensidad en las aulas de niños de educación primaria.

Hasta ahora y mediante el ***Diagnóstico Pedagógico*** aspecto bastante significativo en el que se integran los resultados obtenidos de la observación realizada en alumnos de cuarto grado de educación primaria del colegio **William James**, es que se abundó en la elaboración de ejercicios con operaciones básicas, al llegar a las sustracciones se observó que el 50% del grupo no podía resolverlas, por consecuencia tampoco multiplicaciones ni divisiones con dos o tres cifras fuera.

Con base en observación se pudo detectar que en la actualidad uno de los problemas principales que presentan las familias es la falta de relación entre padres e hijos, ya que el cuidado posterior al colegio es brindado por las abuelas tíos, nanas o algún familiar cercano.

El ***Marco Contextual*** se integra por la situación escolar y social, donde se realiza el análisis de los aspectos significativos para comprender la circunstancia cultural y socioeconómica de los alumnos objeto de estudio.

Es por ello que en la presente propuesta se aplicarán varias sugerencias de juegos como estrategias de aprendizaje para ésta materia tan difícil en alumnos del 4º grado de educación primaria la cual nos permitirá observar con más detalle lo que sucederá dentro del aula y que a su vez se dividirá en fases.

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Formular e implementar una estrategia didáctica que facilite el aprendizaje de las matemáticas, diseñando y aplicando actividades lúdicas dentro del aula para favorecer el desarrollo de la capacidad lógico matemática en alumnos de cuarto grado de educación primaria del Colegio William James.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar el desarrollo y la construcción de las nociones y procesos en la aritmética básica, mediante secuencias didácticas que estimulen la creatividad y la imaginación, para apoyar el desempeño del niño en su vida cotidiana y escolar.
- Desarrollar la lógica y la sistematización ligadas al lenguaje matemático, para que los niños las apliquen en situaciones que le sean significativas y se conviertan en un marco de referencia para su desempeño académico posterior.
- Ocupar sus referentes individuales (cuerpo, objetos personales, espacios vitales, etc.) para desarrollar y construir nociones geométricas, e inducir así una mejor representación y percepción del mundo en forma visual y espacial.
- Fomentar la capacidad de analizar los fenómenos de la vida cotidiana y trasladarlos al lenguaje matemático, donde el niño obtenga respuestas claras y coherentes para tomar decisiones sobre situaciones reales que involucren al razonamiento matemático.

TIPO DE PROYECTO

El presente proyecto se inscribe en la perspectiva de la *Acción Docente*, porque permite pasar de la problemática educativa a la construcción de una alternativa: ***el maestro tiene en mente el desarrollo del contenido y no el desarrollo del sujeto, y de ahí se deriva el presente estudio: Las actividades lúdicas como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas de 4º de educación primaria.***

El compromiso de esta alternativa es ofrecer respuestas para el óptimo desarrollo de los alumnos en general, pero que en este caso, se retoma para niños de 4º de primaria, con recursos pedagógicos adecuados a la edad del alumno, que permitan encauzar las preferencias cognitivas para el desarrollo de las capacidades lógico-matemáticas, así como lingüísticas. La ejecución está planeada para un mínimo de cinco sesiones, aplicando dos por semana, en la práctica docente.

Esta investigación acción docente surge de la práctica y es pensado para mejorar la misma; por lo que se observa la teoría y la práctica para enriquecer el trabajo cotidiano. La teoría como método que brinda herramientas al profesor. La práctica con los elemento de experiencia, creatividad, reflexión y constancia pedagógica del profesor, son los paradigmas del enriquecimiento de la labor docente así como la retroalimentación constante del trabajo pedagógico diario, para caminar hacia una educación de calidad.

El presente proyecto es de acción docente porque propone una alternativa al problema que será aplicada y evaluada en el quehacer cotidiano. Para el desarrollo de alumnos, profesores y comunidad escolar.

Según la autora Anita Barabtarlo y Zedansky de la antología básica de 6º semestre Proyectos de Innovación de la Licenciatura en Educación²², nos propone que el tipo de proyecto de acción docente tiene como base la concientización de un grupo para la acción y en la acción con la finalidad de ayudar a la transformación de la realidad; esto es, la concepción de enseñanza – aprendizaje, basada en la relación educador – educando en el cuál los sujetos conozcan desde el interior del mismo grupo su acción y situación para hacerse a si mismo objeto de su conciencia.

ELEMENTOS QUE SE RETOMAN DE LOS APARTADOS ANTERIORES

En el diagnóstico que se aplicó para plantear el problema, se pudo observar que existen ciertas lagunas en la materia de matemáticas; con la aplicación del diagnóstico inicial que es la herramienta que se utilizó al principiar el ciclo escolar 2008 – 2009, comenzó a vislumbrarse el problema, sin embargo, con el paso de los días, los trabajos, las rutinas y los exámenes mensuales se llega a la conclusión a la que antes se hace mención.

Por otro lado también se observó que la mayoría de los alumnos elaboraban sus tareas con la abuelita, con la tía, el primo, el hermano o de plano solitos; esto denota que existe una escasa relación entre padres e hijos, pues en la mayoría de los casos ambos padres trabajan o son hogares disfuncionales en los cuales están la madre o el padre al mando del hogar y trabajan, así mismo se pudo comprobar que muchos padres no comprenden la negativa matemática en los niños.

²² Anita Barabtarlo y Zedansky. “A manera de prólogo, Introducción, Socialización y Educación y Aprendizaje grupal e investigación –acción: Hacia una construcción del conocimiento”, en: *Investigación acción: Una didáctica para la formación de profesores*, UNAM-Castellanos editores, México, 1995, pp. 7-45. Antología Básica 6to. Semestre *Proyectos de innovación* Licenciatura en Educación Plan 94. Págs. 80-83.

En el segundo capítulo -marco teórico- se agregaron elementos para fundamentar el presente plan de trabajo. Se habló de Lev Semionovich Vigotsky quien se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cuál se desarrolla. Vigotsky introduce el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial, más bien de una interacción, donde influyen mediadores que guían al niño a desarrollar sus capacidades cognitivas a esto se refiere la ZDP. Lo que el niño pueda realizar por sí mismo, y lo que pueda hacer con el apoyo de un adulto, la ZDP, es la distancia que exista entre uno y otro.

También se abordó el juego como la actividad que permite a los niños y niñas investigar y conocer el mundo que les rodea es el instrumento que le capacita para ir progresivamente estructurando, comprendiendo y aprendiendo el mundo exterior.

Se tomaron en cuenta los cuatro estadios del desarrollo cognitivo de Jean Piaget definidos y descritos por él siendo estos ordenados pero que no tienen una duración fija y son los siguientes sensoriomotor de 0 a 2 años, preoperacional de 2 a 7, operaciones concretas de 7 a 11 y operaciones formales de 11 a 15.

Se consideró la opinión de Howard Gardner, el nos habla de su teoría de las inteligencias múltiples, sin embargo, aquí trataremos la inteligencia lógico-matemática de la cual el sostiene que no es necesariamente superior a otras inteligencias, ni que se le otorgue universalmente el mismo prestigio.

Las características que señala Gardner en esta inteligencia los resume en tres componentes amplios, aunque interrelacionados: la matemática, la ciencia y la lógica y se encuentran en el razonamiento, la intuición, el nivel de concreción, el nivel de abstracción, la problematización, comparación, igualación, anticipación, cardinalidad, ordinalidad, clasificación, seriación transitiva, seriación recíproca y concepto numérico.

Según la propuesta planteada resulta importante trabajarla desde las bases teóricas antes mencionadas, pues socioculturalmente hablando se partirá de los conocimientos previos que el niño ya trae consigo transversándolos con los conocimientos que en la escuela y con ayuda del docente el niño adquiera; construirá nuevos conocimientos tomando en cuenta su entorno escolar, también se tomará en cuenta el estadio del desarrollo cognitivo según la edad y el grado de escolaridad del alumno y por último se tendrá en cuenta la inteligencia lógico – matemática, a su vez se trabajará con estrategias lúdicas, pues el juego es una parte significativa para el niño, tratándolo de llevar a un interés por la materia.

CAMPOS FORMATIVOS

Esta propuesta se enmarca dentro del campo formativo *pensamiento matemático* y va a considerar las siguientes competencias:

- 1.- Resolver problemas de manera autónoma.
- 2.- Comunicar información matemática.
- 3.- Validar procedimientos y resultados.
- 4.- Manejar técnicas eficientemente.

Tanto los campos formativos como las competencias a desarrollar están formulados dentro de los planes y programas que la Secretaría de Educación Pública marca para la educación primaria; La asignatura de matemáticas nos muestra los siguientes propósitos:

- Desarrollar la capacidad de anticipar y verificar resultados.
- Desarrollar la imaginación espacial.
- Desarrollar la habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.

Los contenidos de la asignatura están articulados en seis ejes temáticos:

1. Los números, sus relaciones y sus operaciones.
2. Medición
3. Geometría.
4. Procesos de cambio
5. Tratamiento de la información.
6. La predicción y el azar.

Cabe mencionar que dentro de los cambios que se realizaron en los nuevos planes y programas; los números negativos, y el volumen de cilindros y pirámides se transfieren a la enseñanza secundaria, aunque en 6° se incluyen situaciones algebraicas.

LA INNOVACIÓN DE LA PROPUESTA

La pregunta que a continuación se aborda resulta de suma importancia y tratará de contestarse de la manera más concreta posible.

¿Cuál es la innovación de la propuesta?

Que en la escuela en donde laboro generalmente los compañeros profesores no suelen enseñar por medio del juego. Entonces la innovación sería probarles y sensibilizar a los compañeros y directivos que es posible enseñar matemáticas por medio del juego, sin alterar el orden de las cosas, y si antes a los niños se les enseñaba de manera mecánica hoy día puedan hacerlo razonando.

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA POR FASES

La propuesta se divide en tres fases, las cuales para obtener un orden cada una de ellas va a tener un objetivo, así como una evaluación. Al cierre de la misma se evaluará de manera general con la finalidad de percibir de mejor manera el grado de éxito a que se llegó.

FASE 1. SENSIBILIZACIÓN DOCENTE

- **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Determinar la importancia, la calidad y la cantidad de los recursos con que cuentan los docentes y la institución en la materia de matemáticas, tomando en cuenta el concepto, los propósitos y la utilización, con las cuales se tomará evaluar el área cognoscitiva, de las profesoras para adoptar sugerencias en la planeación de una estrategia lúdica, dentro del aula. Para seguir un orden y poder graficar se elaborará un cuestionario diseñado para las profesoras y así deducir en donde se encuentra la problemática.

- **TIEMPOS.**

Este cuestionario se aplicará a principios del mes de septiembre de 2009, con un tiempo aproximado de tres horas. Se anexa cuestionario y gráficas con interpretaciones. (Ver anexo 5).

- **MATERIALES Y RECURSOS.**

Un cuestionario, la sala de juntas, y las profesoras del plantel de la sección de primaria, se ofrecerá café y se dará una plática previa para que las profesoras puedan saber el propósito de dicha junta.

- **EVALUACIÓN DEL PROCESO.**

Con la aplicación del cuestionario y después con preguntas abiertas y alusivas al tema se elaborarán gráficas para percibir de manera absoluta la situación real de conocimientos de las profesoras. También se observará la disposición de las maestras para dicha actividad.

FASE 2. JUGANDO CON LAS MATEMÁTICAS

- **OBJETIVO ESPECÍFICO.**

Vincular el juego y las matemáticas para hacer de ellas una actividad más atractiva, y así elevar la asimilación de la materia en el infante; es conveniente comenzar desde el primer grado de educación primaria, para fomentar y desarrollar en el alumno, una nueva visión de la materia y así poder dar los primeros pasos para superar semejante adversidad y aumentar la confianza en el pequeño para resolver operaciones cada vez más complejas, conforme al avance en los seis grados de la educación primaria.

Dado que los alumnos con los que se pretende seguir trabajando, cursaron el 4º de educación primaria en el ciclo escolar 2008 – 2009 y que en su momento ya fueron diagnosticados pedagógicamente y la misma profesora impartirá 5º para el ciclo 2009 – 2010 al mismo grupo; se dará seguimiento aplicando un pequeño examen diagnóstico.

- **TIEMPOS.**

Se harán 6 sesiones dentro del plan de trabajo, quedando de la siguiente manera: dos sesiones en el mes de septiembre de 2009, dos sesiones en el mes de octubre de 2009 y dos sesiones en el mes de noviembre de 2009 y cada una de ellas se

pretende que tengan una duración total de una a dos horas por sesión aproximadamente. La última sesión, es decir la séptima será para evaluar todo el proceso, con una duración de tres horas.

- **MATERIALES Y RECURSOS.**

Se utilizarán para cada sesión, diferentes materiales didácticos como; telas, esferas de unicel, cartulinas, tijeras, crayolas, pegamentos, plastilina, plumones, colores, cubos de plástico, tangram, etcétera. Los niños generalmente en equipos, aunque se pretende que también lo hagan de manera individual. Y un examen diagnóstico. (Ver anexo 6).

- **EVALUACIÓN DEL PROCESO.**

Se elaborará una lista de cotejo y un examen exploratorio, los cuáles contendrán: los propósitos, las actividades perfectamente desglosadas, los materiales a utilizar y una evaluación sobre la participación grupal, como lo percibieron, que fue lo que se transformó y cómo se logró el objetivo de cada una de las actividades en cada sesión, así como llevar al alumno a la reflexión.

FASE 3. CIERRE

- **OBJETIVO ESPECÍFICO.**

Transformar la clase de matemáticas ofreciéndola de manera lúdica para el mejor aprendizaje de la materia.

- **TIEMPOS**

Se pretende que ocurra en las dos primeras semanas de diciembre de 2009, con una duración de una hora y media para el juego didáctico y una hora y media para examen evaluatorio.

- **MATERIALES Y RECURSOS.**

Se optará por un juego didáctico llamado el submarino matemático, es un tablero de 1 metro cuadrado con letras en el costado izquierdo en forma vertical y números del 1 al 10 en forma horizontal, en centro llevará preguntas específicas sobre matemáticas las deberá contestar por turno el alumno asignado, todo ante el grupo y todos participarán. Por último se aplicará un examen escrito en hojas de papel bond tamaño carta. (Ver anexo 8).

A continuación, se observarán los cuadros sintéticos; estos cuadros tienen como finalidad detallar las actividades que se llevaron a cabo dentro de la aplicación, y contienen: las fechas, nombre de la coordinadora del proyecto, horarios, materiales que utilizaron en cada fase, los propósitos para cada uno de ellas así como las evaluaciones.

CUADROS SINTÉTICOS.

Plática y cuestionario (docentes)

Participantes: Profesoras de 3° a 6° de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 09:00 a 12:00 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 25 de septiembre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Aplicación y plática con las profesoras docente.	* La coordinadora del proyecto tendrá una plática el día de Junta de Consejo Técnico y aplicará un cuestionario a las docentes con la finalidad de observar en qué medida se utilizan y se conocen los planes y programas en la enseñanza de la asignatura de matemáticas y observar la disposición de las mismas al proyecto y tratar de que se unifique el trabajo de las matemáticas por medio del juego.	* La sala de juntas. * Café y galletas. * El cuestionario.	* Participación Grupal. * Participación individual. * Grado de comprensión. * Interpretación * Con cada una de las docentes. * Disposición de llevar a cabo el proyecto.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA (ALUMNOS)

Participantes: Alumnos de 4° de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 10:30 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 02 de octubre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Evaluar por medio de un examen diagnóstico escrito el aprendizaje real de los alumnos de 5° en la asignatura de matemáticas.	* Se platicará con los alumnos sobre el examen diagnóstico escrito. * Se les informará que no es para calificación en boleta, más bien para tratar de apoyarlos en la materia sabiendo con más exactitud sus deficiencias y fortalezas.	* El aula. * Un examen escrito en hojas bond tamaño carta. * Bolígrafo, lápiz, regla, goma, sacapuntas y colores.	* Participación individual. * Grado de comprensión. * Interpretación * Disposición de cada uno de los alumnos.

DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA

TEATRO CON TÍTERES

Sesión: 1

Participantes: Alumnos de 4º de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 10:30 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 16 de octubre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Estimular el desarrollo de la inteligencia lingüística. * Estimular el desarrollo de la capacidad para inventar historias.	* Representación de una historia con apoyo de títeres. * Se dialoga sobre la construcción de un títere, donde cada niño decide el nombre, el vestuario y el títere que quiere elaborar con apoyo de la profesora. * Se adorna el calcetín a gusto de cada niño, para formar la cabeza y el cuerpo del títere. * A la cabeza se le pega estambre o papel para simular el cabello; después se le colocan ojos, nariz, boca y orejas a la cara del títere. * Con el <i>fomi</i> se hacen las manos y se le colocan al cuerpo. * Se organiza el grupo por parejas para determinar el dialogo de su títere, pero además se les explica que el dialogo será ante grupo y debe contener <i>inicio, nudo y desenlace</i> * Determinado lo anterior se hace un consenso de las intervenciones del personaje. * Los alumnos representan su historia utilizando el teatro de la escuela * Al finalizar se comenta en grupo lo que les gustó y no les gustó de la elaboración de los títeres; la invención y presentación de la historia.	*Calcetines *Estambre. *<i>Fomi</i> * Colores. * Tijeras. * Pegamento blanco. *Mueble teatro de títeres.	* Participación Grupal. * Significación. * Orden. * Ritmo. * Función. * Pragmática. *Poder nemotético.

OPERACIONES MATEMÁTICAS

Sesión: 2

Participantes: Alumnos de 4º de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 10:30 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 30 de octubre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Estimular el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática * Estimular el desarrollo de la capacidad participativa. * Que los alumnos usen el razonamiento matemático.	* Se explica detalladamente en qué consiste el juego. * Representación de operaciones básicas con los cuadritos de fomi sobre la tabla de unicel. * Se van dictando operaciones básicas de +, -, x y /. por ejemplo $13 + 54 =$. * Los alumnos con su equipo buscan los números y los signos y los acomodan en su tabla. * Ponen el resultado. * El equipo que termina primero y de manera correcta se va anotando en el pizarrón según el lugar en que terminaron primero, segundo o tercer lugar. * Al finalizar se comenta en grupo lo que les gustó y no les gustó del juego matemático; y si consideraron que les ayudó la invención de operaciones, resolverlas a veces de manera mental y si aprendieron algo.	* Tablas de unicel de 15 x 15 cm. * Pintadas del color que cada equipo guste. * Fomi de colores en cuadritos de 2 x 2 cm. para escribir los signos y números * Tijeras. * Pizarrón para ir anotando los resultados por equipos.	* Participación Grupal. * Significación. * Orden. * Ritmo. * Función. * Grado de Asertividad

MERCADO DE VALORES (OFERTA-DEMANDA)

Sesión: 3

Participantes: Alumnos de 4° de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 10:30 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 06 de noviembre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Estimular el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática * Estimular el desarrollo de la capacidad participativa. * Que los alumnos usen el razonamiento * Que los alumnos comprendan el contexto del dinero, por medio una tiendita, vendiendo y comprando artículos. * Que los alumnos trabajen de manera ordenada, clara y organizada. * Que la comprensión del razonamiento matemático, sea cada vez más complejo y refinado.	* Se explica detalladamente en qué consiste el juego. * Representación de una tiendita de abarrotes. * De manera libre pero ordenada, los alumnos decidirán quién vende y quien compra. * Cada alumno tendrá que traer su dinero, para que sepan la importancia del dinero y cuánto pueden gastar. * Los alumnos elaborarán sumas y restas para saber cuánto pagarán o cuánto van a dar de cambio. * Al finalizar se comenta en grupo lo que les gustó y no les gustó el juego de la tiendita, si comprendieron el contexto y la importancia del dinero y si consideraron que les ayudó a la resolución de operaciones básicas y resolverlas a veces de manera mental, si aprendieron algo y que les dejó como experiencia.	* Recipientes, cajas y bolsas vacíos de algunos productos; como lácteos, galletas, cereales, gelatinas, etc. de diferentes tamaños. * Frutas y verduras de plástico. * La báscula de la escuela. * Billetes de papel de diferentes denominaciones. * Monedas de fomi de diferentes denominaciones. * Pizarrón para ir anotando los resultados de manera individual.	* Participación Grupal. * Participación individual. * Significación. -Orden. * Función. * Grado de comprensión. * Resolución de operaciones de suma y resta mentales * Grado de errores.

EL TANGRAM (GEOMETRÍA)

Sesión: 4

Participantes: Alumnos de 4° de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 10:30 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 13 de noviembre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Estimular el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática * Estimular el desarrollo de la capacidad tanto participativa como individual. * Que los alumnos estudien la clasificación y análisis de figuras y cuerpos * Que identifiquen y tracen figuras tanto en dibujo como en escala. -Que los alumnos enriquezcan el manejo e interpretación del espacio y las formas * Que los alumnos comparen figuras geométricas.	* Se explica detalladamente en qué consiste el juego. * Cada alumno y de manera individual mostrará su tangram. * Cada uno de los alumnos medirá cada figura que contiene el tangram. * Cada uno medirá con su regla las medidas de cada figura de plástico y procederá a medirlas en sus hojas de fomi. Ya teniendo todas las figuras en el fomi, las recortará. * Se irán armando figuras geométricas, como cuadrados, rectángulos, triángulos, trapecios, etc. * De cada figura que armen, se obtendrán el perímetro y su área. * Inventarán problemas de perímetro y área y los resolverán en sus libretas. * Al finalizar se comenta en grupo lo que les gustó y que no les gustó del juego geométrico, y si consideraron que les ayudó para comprender mejor el perímetro y el área en las figuras geométricas.	* Un tangram de plástico. * Fomi de colores para que ellos elaboren su propio tangram. * Tijeras. * Regla. * Libretas, lápiz, regla.	* Participación Grupal. * Participación individual. * Significación. * Orden. * Claridad. * Inventiva. * Grado de comprensión. * Interpretación * Grado de errores.

LA PIZZERÍA (FRACCIONES)

Sesión: 5

Participantes: Alumnos de 4° de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 10:30 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 20 de noviembre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Estimular el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática con respecto al eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones. * Estimular el desarrollo de la capacidad tanto participativa como individual. * Que los alumnos comprendan y aprendan a manejar los números fraccionarios, tanto escritos como de forma graficada.	* Se formarán equipos de cuatro niños cada uno. Son 24 niños por lo tanto se obtendrán seis equipos - Se explica detalladamente en qué consiste el juego. * Cada equipo preparará su masa. * Prepararán sus ingredientes por separado en platitos. * La salsa de jitomate ya vendrá previamente preparada y en frascos uno por cada equipo. * Cada equipo preparará su pizza acomodando todos los ingredientes sobre las planchas. * Las pizzas ya listas, se llevarán a la cocina para hornearlas. * Ya en clase se partirán las pizzas en medios, tercios, cuartos, sextos, octavos y décimos. * Los alumnos degustarán sus pizzas escogiendo el tamaño que prefieran e identificando la parte que van a consumir. * En sus libretas dibujarán y describirán toda la actividad desarrollada. * Se Inventarán problemas sencillos de fracciones y los resolverán en sus libretas, partiendo del aprendizaje aprendido. * Al finalizar se comentará en grupo lo que les gustó y que no les gustó del juego fraccionario, y si consideraron que les ayudó para comprender mejor el aprendizaje que obtuvieron sobre las fracciones.	* Harina de trigo, sal, agua levadura. * Jamón en cuadritos, queso rallado, piña en almíbar picada, un frasco de salsa de jitomate previamente preparada en casa. * Rodillo y planchas para hornear. * Platitos y cucharitas desechables, un cuchillo (que llevará la profesora). * La cocina del colegio. * Libretas, lápiz, regla. Compás, colores	* Participación Grupal. * Participación individual. * Significación. * Orden. * Claridad. * Inventiva. * Grado de comprensión. * Interpretación * Grado de errores.

EVALUACIÓN DEL PROCESO (LISTA DE COTEJO)

Sesión: 6

Participantes: Alumnos de 4° de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 09:30 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 27 de noviembre de 2009.

(Ver anexo 8).

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Observar durante toda la semana anterior el grado de comprensión y aprendizajes obtenidos por parte de los alumnos, cotejando el diagnóstico inicial con el final, alumno por alumno.	* La docente elaborará las listas de cotejo para elaborar de manera y con tablas los resultados obtenidos.	* Hojas blancas tamaño carta, bolígrafo y rubricas.	* Participación Grupal. * Participación individual. * Significación. * Orden. * Claridad. * Inventiva. * Grado de comprensión. * Interpretación * Grado de errores. * Todo con cada uno de los niños.

JUEGO DIDÁCTICO EL SUBMARINO MATEMÁTICO (EVALUACIÓN LÚDICA)

Sesión: 7

Participantes: Alumnos de 4º de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 10:00 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 04 de diciembre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Lograr la transformación de la clase de matemáticas al ofrecerla de manera lúdica. * Obtener un aprendizaje, la asimilación y comprensión óptimos de la asignatura. * Observar la capacidad de cada uno de los alumnos para resolver problemas cada vez más complejos. * Observar si funcionaron las sesiones de juego vinculado con las matemáticas.	* Se colocará el tablero matemático en el pizarrón para la mejor visualización de todos los alumnos. * El tablero tendrá previamente pegadas con diurex los rectángulos con las preguntas volteadas para que no se vean. * Cada alumno escogerá un número del uno al diez y una letra de la “A” a la “J”. * El alumno asignado deberá responder su pregunta de manera correcta. * Cuando las preguntas se hayan agotado, se pegará otra serie de preguntas. * Los alumnos irán escribiendo en sus libretas las preguntas hechas y sus respuestas, esto de manera individual. * Todos en completo silencio y por cada respuesta acertada los demás aplaudirán. * Finalmente se les preguntará a los niños si les agradó o no les agradó esta manera de aprender y de ser evaluados.	* Un tablero de un metro cuadrado pintado de azul de papel cascarrón, el cual del lado izquierdo y de manera vertical llevará los números del uno al diez y de forma horizontal llevará las letras del alfabeto de la “A” a la “J”. * Rectángulos de hojas de colores de 5 x 8 centímetros, los cuales estarán enjicados y llevarán preguntas alusivas a la materia. * Los alumnos. * Libretas, lápiz, regla. * Compás, colores	* Participación Grupal. * Participación individual. * Significación. * Orden. * Claridad * Grado de comprensión. * Interpretación * Grado de errores.

EVALUACIÓN FINAL DEL PROCESO (CIERRE)

Sesión: 8

Participantes: Alumnos de 4º de primaria

Responsable: Coordinadora del Proyecto, María Eugenia Vargas Morales

Horario: 08:30 a 10:00 A.M.

Fecha de Aplicación: Viernes 11 de diciembre de 2009.

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	MATERIALES	EVALUACIÓN
* Lograr la transformación de la clase de matemáticas al ofrecerla de manera lúdica. * Obtener un aprendizaje, la asimilación y comprensión óptimos de la asignatura. * Observar la capacidad de cada uno de los alumnos para resolver problemas cada vez más complejos. * Observar si funcionaron las sesiones de juego vinculado con las matemáticas. * Observar el grado de comprensión de la materia de manera escrita.	* Después de una breve información sobre el examen a aplicar, se entregarán los exámenes. * Todos en completo silencio para la buena concentración. * Al término del examen escrito, se dedicará media hora para escuchar y transmitir las diversas opiniones del grupo. * Finalmente se les preguntará a los niños si les agradó o no les agradó esta manera de aprender y de ser evaluados. * Las dos últimas actividades del proyecto servirán de guía para saber en qué porcentaje se obtuvieron los resultados deseados.	* Hojas blancas de papel bond tamaño carta como herramienta evaluatoria. * Los alumnos. * Lápiz, regla. Compás, colores.	* Participación individual. * Significación. * Orden. * Claridad * Grado de comprensión. * Interpretación * Grado de errores.

RÚBRICAS

Matemáticas-Resolución de Problemas : Juego y Mate

Nombre del maestro/a: **María Eugenia Vargas Morales**

Nombre del estudiante: _____

CATEGORÍAS	EXCELENTE	MUY BIEN	BIEN	MALO
Orden y Organización	El trabajo es presentado de una manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer.	El trabajo es presentado de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer.	El trabajo es presentado en una manera organizada, pero puede ser difícil de leer.	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil saber qué información está relacionada.
Contribución Individual a la Actividad	El estudiante fue un participante activo, escuchando las sugerencias de sus compañeros y trabajando cooperativamente durante toda la lección.	El estudiante fue un participante activo, pero tuvo dificultad al escuchar las sugerencias de los otros compañeros y al trabajar cooperativamente durante la lección.	El estudiante trabajó con su(s) compañero(s), pero necesito motivación para mantenerse activo.	El estudiante no pudo trabajar efectivamente con su compañero/a.
Uso de "Manipuladores"	El estudiante siguió consistentemente las instrucciones durante la lección y solamente usó los manipuladores según se indicó.	El estudiante siguió consistentemente las instrucciones durante la mayor parte de la lección y utilizó los manipuladores según se le indicó.	Los manipuladores distraen al estudiante, pero cuando se le indica los utiliza adecuadamente.	Los manipuladores distraen al estudiante y éste no los utiliza adecuadamente para la situación matemática.
Razonamiento Matemático	Usa razonamiento matemático complejo y refinado.	Usa razonamiento matemático efectivo.	Alguna evidencia de razonamiento matemático.	Poca evidencia de razonamiento matemático.

Terminología Matemática y Notación	La terminología y notación correctas fueron siempre usadas haciendo fácil de entender lo que fue hecho.	La terminología y notación correctas fueron, por lo general, usadas haciendo fácil de entender lo que fue hecho.	La terminología y notación correctas fueron usadas, pero algunas veces no es fácil entender lo que fue hecho.	Hay poco uso o mucho uso inapropiado de la terminología y la notación.
Conclusión	Todos los problemas fueron resueltos.	Todos menos 1 de los problemas fueron resueltos.	Todos menos 2 de los problemas fueron resueltos.	Varios de los problemas no fueron resueltos.
Errores Matemáticos	90-100% de los pasos y soluciones no tienen errores matemáticos.	Casi todos (85-89%) los pasos y soluciones no tienen errores matemáticos.	La mayor parte (75-85%) de los pasos y soluciones no tienen errores matemáticos.	Más del 75% de los pasos y soluciones tienen errores matemáticos.
Explicación	La explicación es detallada y clara.	La explicación es clara.	La explicación es un poco difícil de entender, pero incluye componentes críticos.	La explicación es difícil de entender y tiene varios componentes ausentes o no fue incluida.
Estrategia/Procedimientos	Por lo general, usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver problemas.	Por lo general, usa una estrategia efectiva para resolver problemas.	Algunas veces usa una estrategia efectiva para resolver problemas, pero no lo hace consistentemente.	Raramente usa una estrategia efectiva para resolver problemas.
Conceptos Matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado para resolver los problemas.	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado para resolver los problemas.	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático necesario para resolver los problemas.	La explicación demuestra un entendimiento muy limitado de los conceptos subyacentes necesarios para resolver problemas o no está escrita.
Comprobación	El trabajo ha sido comprobado por dos compañeros de clase y todas las rectificaciones apropiadas fueron hechas.	El trabajo ha sido comprobado por un compañero de clase y todas las rectificaciones apropiadas fueron hechas.	El trabajo ha sido comprobado por un compañero de clase, pero algunas rectificaciones no fueron hechas.	El trabajo no fue comprobado por compañeros de clase o no hubo rectificaciones.

Una de las herramientas con las que se evaluó a los alumnos de manera cualitativa, fueron las denominadas rubricas; mismas que se encuentran completas en la libreta de evidencias.

GRÁFICA DE GANTT

EL DESARROLLO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 4º DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ACTIVIDAD	hrs.	septiembre				octubre				noviembre				diciembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plática y aplicación de cuestionario a docentes.	3																
Examen diagnóstico a alumnos.	2																
Teatro con títeres (1)	2																
Operaciones matemáticas (2)	2																
Mercado de valores (oferta-demanda) (3)	2																
El tangram (geometría) (4)	2																
La pizzería (fracciones) (5)	2																
Evaluación del proceso (cotejo) (6)	1																
Juego didáctico (evaluación) (7)	1.5																
Evaluación final del proceso (8)	1.5																

	FASE 1
	FASE 2
	FASE 3

La gráfica de Gantt, fue una de las herramientas utilizadas en el presente proyecto a manera de llevar los registros de fechas y aplicaciones de la forma más acertada posible y así evitar confusiones y como se puede apreciar cada fase lleva un color para mejor identificación de las actividades que se llevaron a cabo.

CAPÍTULO 4

INFORME DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

FASE UNO. SENSIBILIZACIÓN DOCENTE

El día viernes 25 de Septiembre de 2009 día de Junta de Consejo Técnico se comenzó con la primera actividad de la fase uno llamada Sensibilización docente, se aplicó un cuestionario y se realizó una plática con las compañeras docentes, el objetivo principal fue investigar el grado de conocimientos que las profesoras tenían sobre los planes y programas de la asignatura de matemáticas, con la finalidad de investigar de manera más profunda la problemática encontrada en el diagnóstico con respecto de los niños de 5º y poder trabajar de manera sincronizada con los demás grupos y a su vez dar seguimiento a las siguientes fases.

El resultado obtenido de la plática y el cuestionario fue bastante favorable, aunque al principio había cierta renuencia por parte de las compañeras docentes.

En el libro de evidencias se anexan las gráficas utilizadas para evaluar de manera más certera los conocimientos de las docentes. Se anexan en las evidencias.

Se pensó en 3 horas y no hubo necesidad de tiempo extra, pues se cumplió el tiempo estimado y el objetivo.

- **VALORACIÓN SOBRE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

En general la actividad se desarrolló en un principio de manera insegura por parte de las docentes, pues no entendían con exactitud que se estaba haciendo y pensaron

que se les estaba enjuiciando su trabajo, por otro lado también pensaban que si contestaban “mal” podría repercutir en su pago, sin embargo, finalmente y después de la plática se tranquilizaron, comprendieron lo que se estaba realizando, que era un proyecto el cuál podría ayudar en el futuro y hubo apoyo, honestidad y disposición y sus dudas quedaron contestadas.

Esto dio lugar al inicio de la aplicación de la segunda fase.

- **LISTAS DE COTEJO**

Las listas de cotejo se realizaron con la finalidad de saber con mayor certeza el grado de atraso de los educandos y dejar bien claro por donde se iba a comenzar y aunque estaban previstas para el 27 de Noviembre de 2009 se obtuvieron los resultados el 30 de Septiembre de 2009. Se anexan para comprobar. (Anexo 8).

FASE DOS. JUGANDO CON LAS MATEMÁTICAS

La segunda fase llamada Jugando con las matemáticas, dio inicio el día viernes 2 de Octubre de 2009.

La primera parte fue una evaluación diagnóstica aplicada a los alumnos del 5º del Colegio William James. La herramienta utilizada consistió en un examen escrito de dos hojas, antes de comenzar se platicó con los niños para que no estuvieran nerviosos pensando que la calificación que obtuvieran en el examen fuera a su boleta.

Esta evaluación diagnóstica se realizó con la finalidad de obtener datos fidedignos para saber cómo se iba a abordar y en que medida la problemática encontrada en el diagnóstico y saber con la mayor exactitud posible en que punto se iban a comenzar las siguientes sesiones.

Se planeo abarcar un total de dos horas y sin ocurrir novedad, se respeto el tiempo estipulado en un principio.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

En general la actividad se desarrolló dentro de un ambiente tranquilo, solamente en un principio los alumnos estaban un poco preocupados por la calificación, pero respondieron de manera bastante positiva después de una breve explicación, pues según aseguraron algunos, -la miss nos quiere ayudar-, esto ayudó de manera significativa, no hay que olvidar que hay niños que se tranquilizan cuando ven que otros están tranquilos y seguros.

- **PRIMERA SESIÓN**

La primera sesión llamada Teatro con títeres, tuvo lugar el viernes 16 de Octubre de 2009, el grupo de 5º consta de 24 alumnos, por lo tanto para llevar a cabo la sesión se organizaron equipos de 6 niños cada uno, desde el miércoles 14 escogieron un cuento pequeño y se les pidió que realizaran su títere para representar a los personajes, el viernes cada equipo tuvo media hora para la realización de su cuento, se pensó en un cuento para observar la lingüística, la inventiva y la manera de improvisación de los niños y dar apertura a la comprensión de matemáticas en las siguientes sesiones.

Los tiempos en un principio fueron planificados para dos horas en la sesión, sin embargo, como cada equipo utilizó media hora y eran cuatro equipos, se tomó media hora extra para poder dar opiniones sobre el desempeño y como se habían sentido.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

En un principio se pensó en que se trabajara esta actividad en parejas, pero viendo los tiempos y que algunos pequeños necesitan sentirse más apoyados que otros, se llegó a la decisión de formar 4 equipos de 6 niños cada uno.

La sesión ocurrió sin novedad, fue muy gratificante ver como se organizaron y como elaboraron sus propias escenografías, algunos llevaron micrófonos, el equipo tres llevó una especie de teatrillo hecho de una caja de huevo, con cortinas, en general transcurrió muy bien.

- **SEGUNDA SESIÓN**

La segunda sesión llamada Operaciones matemáticas, se había planificado para el viernes 30 de Octubre, pero se atravesó la Junta de Consejo Técnico motivo por el cual se recorrió para el viernes 6 de Noviembre de 2009, se volvió a pedir a los alumnos que formaran equipos de 6 niños cada uno, en esta ocasión se les pidió que escogieran a diferentes compañeros, se les entregó su cuadro pintado de unicel y a cada equipo se les repartió en una bolsa con cuadritos de fomi, con los números del cero al nueve y los signos de las cuatro operaciones básicas, el pizarrón se dividió en cuatro con el número de cada equipo y tenían su libreta y su lápiz a un ladito para ir anotando las operaciones que iban formando, el equipo ganador fue obsequiado con aplausos y cinco décimas, los demás equipos también fueron aplaudidos por su entusiasmo y se les obsequió con dos décimas.

Los tiempos previstos de dos horas se respetaron pues no hubo alteración.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

Resulta impresionante ver como el solo hecho de saber que están jugando les da a los niños la motivación necesaria para resolver problemas y trabajar con entusiasmo, así mismo trabajar para lograr un éxito los hace competitivos. Escucharon con mucha atención las instrucciones y se percibió seguridad y orden.

- **TERCERA SESIÓN**

La tercera sesión denominada Mercado de valores (oferta–demanda), se tuvo que recorrer para el viernes 13 de Noviembre de 2009, inicialmente estaba prevista para el 6 de noviembre.

El objetivo de esta sesión fue estimular el desarrollo de la capacidad participativa de los educandos; un día antes el jueves, se les pidió a los niños que llevaran billetes de todas las denominaciones de juguete y monedas de \$10, \$5, de \$1, de 50c. de 10c. Y de 5c.

Se formaron 4 equipos de seis niños cada uno y se armó una tienda de abarrotes con envases y bolsitas que habían llevado. En otro lado del salón se montó una agencia de coches, con cochecitos de juguete, el equipo uno vendió en la tiendita y el equipo dos fue el comprador, el equipo tres vendió carros y el equipo cuatro fue el comprador, después cambiaron y los que habían vendido fueron los compradores, la docente había puesto los precios previamente.

Los niños comprendieron con mayor facilidad el contexto del dinero, pues lo demostraron y los tiempos fueron respetados.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

Se logró el objetivo pues los alumnos además de divertirse, trabajaron de manera bastante organizada y se notó en todo momento la utilización del razonamiento matemático. Cabe mencionar que las niñas preferían atender y cobrar en la tiendita y los niños se fascinaron en la agencia de coches.

La actividad dio entrada para que ellos trabajaran con seguridad la lección prevista para ese día y no alterar la planeación de la semana.

- **CUARTA SESIÓN**

La cuarta sesión denominada El tangram (geometría), tuvo lugar el 20 de Noviembre de 2009 también fue recorrida.

El objetivo de esta actividad fue básicamente que los niños aprendieran con claridad a clasificar y analizar las diferentes figuras geométricas, además de comprender y diferenciar entre el perímetro y el área de las figuras.

La docente llevó un tangram de fomi grande con imanes para trabajarlo en el pizarrón y los niños formados por equipos siguieran las instrucciones de la manera más clara posible; se les repartió a cada equipo siete hojas de fomi de diferentes colores, sacaron su regla, su lápiz comenzaron a trazar las medidas que la profesora les iba pidiendo, así completaron la primera etapa de la actividad. Posteriormente se les explicó cuál era el perímetro y el área de las figuras que tenían en sus manos, acto seguido, se comenzaron a armar diferentes figuras con la dirección de la profesora, los alumnos ya entusiasmados fueron pidiendo las figuras que querían armar y en su libreta fueron trazando las figuras que iban armando.

Los tiempos fueron respetados y el objetivo se cumplió de manera general.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

Definitivamente se está comprobando que mediante el juego el alumno se interesa en la asignatura y se enriquecen sus conocimientos, también aprende a escuchar y expresar opiniones. Como ya saben que los viernes juegan con las matemáticas, comienzan a comprender que la materia no es tan aburrida como ellos creían pues lo están manifestando. Están mejorando, poco a poco pero lo están logrando y esto da a entender que el proyecto vale la pena.

- **QUINTA SESIÓN**

La cuarta sesión se denominó La pizzería (fracciones), se aplicó el 27 de Noviembre de 2009; iba a haber Junta de Consejo Técnico; sin embargo se les dio clase a los niños de 8:00 A.M. a 11:00 A.M., esto permitió llevar a cabo ésta sesión.

El objetivo principal de la sesión fue que los alumnos comprendieran de manera correcta y aprendieran a manejar los números fraccionarios. Primero durante la semana se trabajó con resúmenes sobre la clasificación de los números, después; se estuvieron haciendo ejercicios, así trabajaron con naranjas, limones pan de dulce (mantecadas y donas) y así dar lugar a la sesión lúdica.

Después de organizarse por equipos, cada uno de ellos acomodó sus ingredientes, (harina, levadura, agua sal, jitomate preparado, jamón en trocitos, piña y queso), con las instrucciones de la docente prepararon su masa, pusieron el jitomate preparado y acomodaron el jamón, la piña y el queso. Posteriormente el representante de cada equipo tomó su charola y se dirigieron a la cocina para hornear su pizza. 20 minutos 45 minutos después pasaron al salón y comenzaron a dividir sus pizzas en medios, cuartos tercios y octavos y procedieron a comerla.

Los tiempos y objetivo fueron respetados.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

Después de los temas de inicio de la semana, los ejercicios previos y por último la sesión de fracciones; se nota que el tema quedó muy bien comprendido, los alumnos trabajan cada vez con más entusiasmo, estaban muy emocionados con la idea de comer algo que ellos mismos habían preparado, pero lo más importante es que quedó bastante bien comprendido el tema.

Cabe mencionar el gran apoyo que se ha percibido en los padres de familia.

- **SEXTA SESIÓN**

En la presente sesión, se elaboraron las listas de cotejo; para precisamente cotejar el diagnóstico inicial y el proceso que hasta el momento parece ser del todo favorable. Esto fue de manera individual; es decir, alumno por alumno.

Se llevó a cabo el 4 de Diciembre de 2009.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

Los pequeños se sintieron mucho más seguros al contestar, se respetaron los horarios de una hora prevista y se tuvo que recorrer una semana.

FASE TRES. CIERRE

- **SÉPTIMA SESIÓN.**

Para la séptima sesión estaba previsto el juego didáctico, pero hubo un cambio de planes y se cambio por la evaluación final del proceso, que fue un examen escrito diseñado para evaluar el proceso completo. Se efectuó el 11 de diciembre de 2009, también fue recorrido y se respeto el tiempo de 8:30 a 10:00 A.M.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

Los pequeños estuvieron pensativos durante el examen, un poco nerviosos pues querían dar lo mejor de ellos mismos; por otro lado la docente se manejo con tranquilidad en todo momento pero a su vez también se sentía algo preocupada, pues se esperaba todo de manera positiva y se esperaba que hubiera valido la pena casi cuatro meses de trabajo; sin embargo cuando se calificaron y se evaluaron con las rubricas el proyecto se puede decir que funcionó en un 80%.

Se anexan en la libreta de evidencias.

La razón por la cual se cambio de plan y se aplicó primero el examen escrito, dejando para el final el juego didáctico, fue que el asesor del proyecto el maestro Luis Manuel Juncos Quiané iba a estar presente en el cierre del proceso.

- **OCTAVA SESIÓN CIERRE**

La octava sesión se llevó a cabo el 18 de diciembre de 2009, se mencionó con anterioridad el cambio de el juego por el examen escrito. Esta sesión se denominó Juego didáctico (El submarino matemático) Evaluación lúdica. Consistió en un

tablero de madera pintado de azul, dividido en rectángulos y llevando en su parte superior letras de la A a la E y en su parte izquierda los números del uno al cinco. Lo primero fue colocar el tablero en el pizarrón, por orden de lista se le fue preguntando a cada alumno y de manera individual según el número y la letra escogidas. La sesión transcurrió de manera ordenada y tranquila. El maestro Luis Manuel Juncos Quiané asesor del presente proyecto estuvo presente durante toda la sesión.

- **Valoración sobre el desarrollo de la actividad**

La sesión tuvo lugar en un ambiente cálido y de confianza que ayudó a los alumnos a sentirse más seguros. El asesor del proyecto, observó la sesión con atención y con respeto incluso ayudo a tomar fotografías.

Al término de la sesión se les agradeció a los niños por su esfuerzo y su participación con un dulce.

CONCLUSIÓN

El presente proyecto de innovación está enfocado hacia el Desarrollo de las habilidades lógico–matemáticas en niños de 4º y 5º de educación primaria por medio de actividades lúdicas.

Después de diagnosticar pedagógica y contextualmente (cap. 1) y de elaborar un Marco Teórico para fundamentar el documento completo (cap.2); se llegó al capítulo 3, el cuál habla de la propuesta y su aplicación; en un principio surgieron algunas dudas e incertidumbre, pues al ser un proyecto de innovación de acción docente, se pretendía contar con la colaboración de las compañeras docentes, quienes en un principio se veían un tanto renuentes y preocupadas, sin embargo, con el paso de los días y las explicaciones adecuadas se logró un significativo avance.

Por otra parte también se requería de la cooperación del alumnado y de sus padres, estaba en puerta un proyecto ambicioso desde el punto de vista de las autoridades del colegio, afortunadamente todo comenzó de manera positiva y surgió el arranque de la aplicación.

Desde las primeras sesiones tanto los educandos como la docente estuvieron muy entusiasmados, cabe mencionar que a la expectativa y al tanto estuvieron docentes y directivos. Por la tercera sesión aproximadamente se comenzó a vislumbrar un avance y algunas compañeras optaron por tratar de establecer estrategias lúdicas dentro de sus aulas.

Se hará mención a los tiempos los cuales estaban previstos en un principio pero que con el paso de las semanas fueron recorriéndose sobre todo por las Juntas de Consejo Técnico, esto hablando en cuanto a los días de aplicación que fueron los viernes por ser el día un poco más relajado para los pequeños.

En cuanto a los horarios fueron siempre respetados, no habiendo hechos fortuitos que obligaran a cambiarlos.

Es importante mencionar, que también se atravesó en estas fechas el Servicio Social de la coordinadora del proyecto María Eugenia Vargas Morales, quien lo comenzó el 5 de octubre de 2009 y dio término el 30 de abril de 2010 en la Dirección No. 3 de Educación Primaria en el Distrito Federal. Al presentar el proyecto y la propuesta que se estaba llevando a cabo en el Colegio William James a la Profesora Marina Esquinca Andrade, directora de la Oficina de Promociones y Servicios Escolares (OPSE), se interesó bastante y pidió como favor que si se podía aplicar a los alumnos de 4º de primaria de la Escuela Primaria Fernando Menéndez ubicada en San Pedro de los Pinos, calle 4: pues algunos de estos niños venían de Casa Hogar y mostraban serias carencias matemáticas, llevándose a cabo la propuesta en dicha escuela; los resultados no se hicieron esperar y funcionó en un 60%, según la apreciación del profesor titular del grupo en que se aplicó la propuesta.

La situación planteada anteriormente dio origen a un gran impacto y a muy buenos resultados, sobra decir que esto dio fuerza para continuar y llevar el proyecto a buen término.

Hecho notorio y gratificante fue cuando el asesor del proyecto el maestro Luis Manuel Juncos Quiané estuvo presente en el cierre de la propuesta, quien con cuidado, amabilidad e interés se dio a la tarea de revisar: exámenes, rubricas y gráfica de Gantt. Compartiendo a su vez comentarios con el profesor titular del grupo y con la coordinadora del presente proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1996 JOSÉ MARÍA ALONSO Manual de Orientación educativa para los profesores Titulares en la escuela preparatoria CEDI-ULSA México. Para ayudar en la labor educativa.

Alianza por la calidad de la Educación. México, mayo 2008. Pág. 10.

ANTUNES C. *Las inteligencias múltiples*. Ed. Alfaomega. México, 2006. Pág. 27.

CAMPBELL Linda, CAMPBELL Bruce, DICKINSON Lee. *Inteligencias Múltiples*. Ed. Troquel. Argentina 2006. Pág.54

CASTAÑEDA C Antonio. en *Teorías contemporáneas del desarrollo y aprendizaje del niño*. Toluca, Edo. De México, Mayo de 2004.

COLL César. “Las Competencias en la Educación Escolar” en: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. Revista Aula de Innovación Educativa. Núm. 161. Pág. 34-39.

ELLIOT John. “El cambio educativo desde la investigación – acción”. Madrid, Morata. 1991. Antología “Investigación de la práctica docente propia” Pág. 31. 35-41.

Gobierno Federal, 1963 – 1972. VIII y IX censos generales de población. Estado de México; SIC-DG. Talleres Gráficos de la Nación. México, D. F.

INEGI. Según estudios elaborados por CONAPO 2000.

MONTES Ayala Mónica, CASTRO García María Auxilio. *Juegos para niños con necesidades educativas especiales*. Ed. PAX México, 2005, Pág.199

Pertinencia, Equidad, Cobertura, calidad y Flexibilidad, son atributos genéricos de la educación para el siglo XXI, según UNESCO.

PIAGET Jean y BARBEL Inhelder. *Psicología del niño*, Madrid Ed. Morata, 1969, Pág. 69.

SCHMELKES, Silvia Hacia *Una mejor calidad de nuestras escuelas* SEP, México.

Todo sobre carrera magisterial, tercer ciclo. Editorial Auroch S. A. de C. V. Estado de México, 1999.

ANTOLOGÍAS

Antología Básica de Licenciatura en Educación Plan 1994 *Escuela, Comunidad y Cultura*. Pág. 11 – 15.

Antología Básica *Contexto y valoración de la práctica docente*. Licenciatura en Educación Plan 1994. Pág. 63 – 85.

Antología Básica *Investigación de la práctica docente propia* Licenciatura en Educación Plan 1994. Pág. 31. 35-41.

DICCIONARIOS

Desarrollo Cognitivo. Enciclopedia de la psicopedagogía. Ed. Océano. España.

FUENTES ELECTRÓNICAS

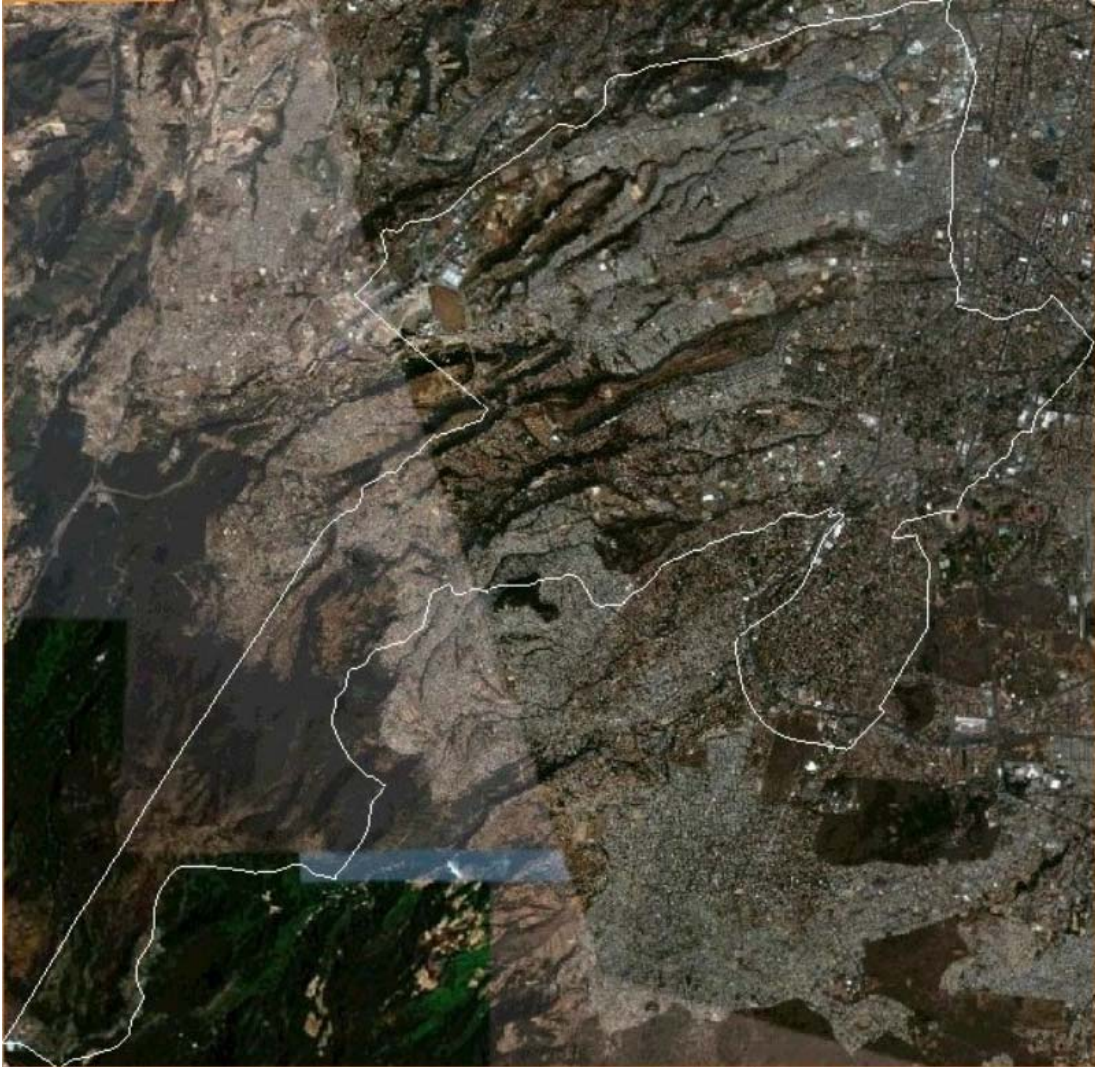
- www.educación.idoneos.com
- www.google.com

SECCIÓN DE ANEXOS

ANEXO 1

LÍMITES GEOGRÁFICOS Y POLÍTICOS DE LA DELEGACIÓN

ÁLVARO OBREGÓN



ANEXOS 2 Y 3

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN



ANTIGUA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN



ANEXO 4

FACHADA DEL COLEGIO WILLIAM JAMES



ANEXO 6

CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES DEL COLEGIO WILLIAM JAMES.

COLEGIO WILLIAM JAMES

Responde de manera honesta el siguiente cuestionario, recuerda que no es para lastimar, el objetivo es ver en cuánto podemos ayudar a nuestros alumnos a obtener una óptima educación y sobre todo evaluar nuestra labor docente,. Por tu apoyo mil gracias.

1.- Menciona los ejes temáticos en que se basan las matemáticas de acuerdo con el programa oficial. R=
2.- ¿Qué problemas enfrentas al impartir tu clase de matemáticas con respecto a las actividades que asignas cuando trabajas por equipo? R=
3.- ¿Qué entiendes por pensamiento lógico matemático? R=
4.- ¿Cómo evalúas el pensamiento lógico – matemático en tus alumnos? R=
5.- ¿Conoces el objetivo general de la asignatura de matemáticas para la educación primaria? R=
6.- ¿Cómo crees que influye el uso de material didáctico para desarrollar el pensamiento lógico – matemático en los alumnos? R=
7.- ¿Con que frecuencia utilizas material concreto o el laboratorio de matemáticas para impartir la clase? R=
8.- ¿Qué material utilizas con mayor frecuencia en la clase de matemáticas? R=
9.- ¿Conoces lo que es una competencia y has trabajado basado en ellas? R=
10.- ¿Crees que implementar un profesor especial en el laboratorio de matemáticas para favorecer un mejor manejo de la materia, donde los niños, toquen, jueguen y aprendan; te ayudaría al impartir tu clase? R=

A un grupo de 10 docentes del colegio William James se les solicitó contestar un cuestionario de 10 preguntas relacionadas al aula temática como recurso para el desarrollo de las competencias lógico – matemáticas.

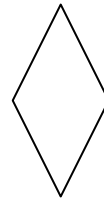
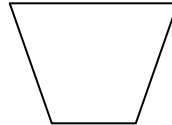
Se pudo observar en la Junta de Consejo Técnico, que al entregar el cuestionario arriba mencionado, a las profesoras encuestadas un tanto pensativas al contestarlo Los resultados arrojados se encuentran en la carpeta de evidencias.

“EL RESPETO Y EL AMOR A LA VERDAD ”

CLAVE: 31 2822-137-32-Px021

MATEMÁTICAS

--



- $$32 + \underline{\hspace{2cm}} = 160$$

$$56 - \underline{\quad\quad} = 17$$

- $$\begin{array}{r} 3 \ 5 \ 9 \\ \times \ 3 \ 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 497 \\ \times 56 \\ \hline \end{array}$$

4 / 6 5 9

2 / 7 7 8

$$\begin{array}{r} 596 \\ + 591 \\ \hline 78 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3947 \\ + 897 \\ 3856 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3875 \\ - 2686 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5425 \\ - 897 \\ \hline \end{array}$$

5. Escribe con letra la siguiente cantidad 1 3 5 7 _____

6. Escribe la cantidad:

Mil ciento veinticuatro. _____

7. Escribe en notación desarrollada la siguiente cantidad: 856

8. Ordena de mayor a menor las siguientes cantidades: 345 325 425 423

9. Representa gráficamente las siguientes fracciones

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{2}$$

10. Escribe los siguientes números ordinales que se te piden:

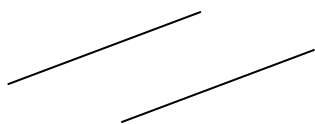
Trigésimo cuarto: _____

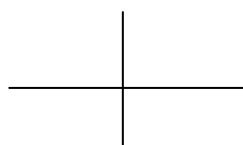
25°: _____

11. Completa la siguiente Serie Numérica:

10, 20, 30, 40, _____, 60, _____, 80. _____ 100.

12.- Anota en la línea si las siguientes rectas son Perpendiculares o Paralelas





Las evidencias se encuentran completas en la carpeta.

ANEXO 8

Colegio William James

Cuarto grado grupo "B"

Listas de cotejo

Fecha: 25 de noviembre de 2009

El siguiente cuestionario tiene como objetivo adquirir información para brindar mejor servicio educativo y a su vez obtener información acerca del aprovechamiento real de los alumnos: Tache con x si se observa lo que se pregunta o si no se observa lo que se pregunta, según corresponda:

Nombre del alumno: _____. Fecha ____/____/____.

Inteligencia lógico-matemática	Sí	No
1. ¿Te resulta divertido trabajar con números?		
2. ¿Te resulta entretenido resolver enigmas, cálculos mentales y/o situaciones problemáticas?		
3. ¿Te gusta y cree que es bueno para jugar domino, memorama o diferentes juegos de ingenio?		
4. ¿Puedes recordar direcciones y las edades de tus compañeros?		
5. ¿Te interesa formular hipótesis y desarrollar argumentos para demostrarlas?		
6. ¿Te resultan entretenidas y de fácil realización las actividades donde debe ordenar o clasificar diferentes secuencias?		
7. ¿Aprendes otro idioma con facilidad?		
8. ¿Te gusta leer y/o escribir cuentos, historias o poemas?		

[illegible]
$$\begin{array}{r} 7 \text{ . } 1 \text{ } 4 \\ + 8 \text{ . } 3 \text{ } 6 \text{ } 7 \\ \hline 5 \text{ . } 4 \text{ } 6 \text{ } 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \text{ } 5 \text{ } 5 \text{ . } 2 \\ - 6 \text{ } 9 \text{ } 8 \text{ . } 1 \text{ } 6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \text{ } 5 \text{ . } 9 \\ \times 6 \text{ . } 5 \\ \hline \end{array} \quad 2 \overline{) 1 \text{ } 8 \text{ . } 4 \text{ } 5}$$

- Juan necesita 1,435 clavos. ¿Cuántas cajas de 35 clavos tiene que comprar?

DATOS	OPERACIÓN	RESULTADO

- | DATOS | OPERACIÓN | RESULTADO |
|-------|-----------|-----------|
| | | |

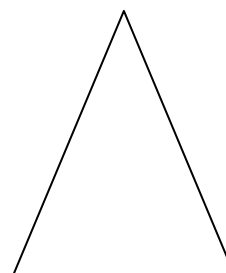
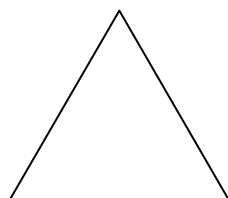
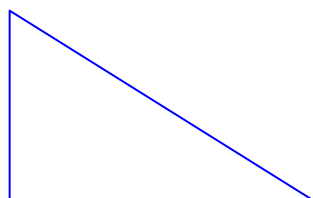
III.- Completa la siguiente tabla. No olvides el signo de pesos \$.

Litros de jugo	1	3	5	7	10
Precio	\$ 2.00				

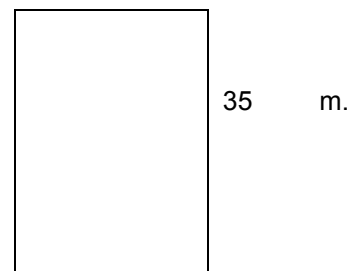
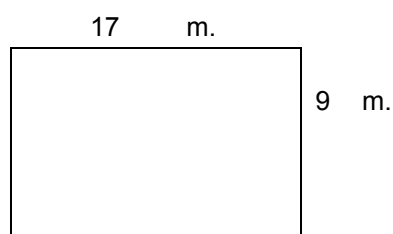
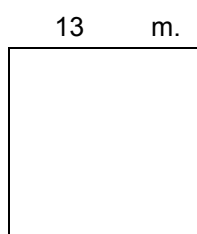
IV.- Escribe el antecesor y sucesor de los números.

ANTECESOR	NUMERO	SUCESOR
	21,849	
	39,644	
	67,122	

V.- Repasa con rojo la altura correcta de los triángulos.



VI.- Obtén el área de las siguientes figuras. No olvides que son metros cuadrados.



Fórmula A =	Fórmula A =	Fórmula A =
Sustitución A =	Sustitución A =	Sustitución A =
Operación	Operación	Operación
Resultado A =	Resultado A =	Resultado A =

VII.- Resuelve la suma y resta de fracciones mixtas.

$$2 \frac{1}{3} + 3 \frac{2}{3} =$$

$$7 \frac{2}{4} - 6 \frac{3}{4} =$$

VIII.- Escribe con letra las siguientes cantidades.

7,854 _____.

9,999 _____.

IX.- Completa la tabla con el nombre del ángulo según corresponda.

ÁNGULO	CARACTERÍSTICAS
	Mide exactamente 90 grados.
	Mide menos de 180 grados y más de 90 grados.
	Mide menos de 90 grados.

X.- En la cuadrícula siguiente construye tres figuras de 8 cuadritos de área, pero de diferente perímetro.

