SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN-212

"El juego didáctico como estrategia para la enseñanza de las matemáticas"

Proyecto de Innovación

Que para Obtener el Título de

Licenciada en Educación

Presenta:

Edelith Gabriela Sánchez Morales

Teziutlán, Pue., Julio de 2011

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN-212

"El juego didáctico como estrategia para la enseñanza de las matemáticas"

Proyecto de Innovación

Que para Obtener el Título de

Licenciada en Educación

Presenta:

Edelith Gabriela Sánchez Morales

Asesor:

Profr. Joel Vázquez Cordero

Teziutlán, Pue., Julio de 2011

PUEBLA
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-212
TEZIUTLÁN, PUEBLA.

UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

U-UPN-212-11/1015

Teziutlán, Pue., 09 de julio de 2011.

Profra.
Edelith Gabriela Sánchez Morales
P r e s e n t e.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa:

Proyecto de Innovación

Titulado:

"El juego didáctico como estrategia para la enseñanza de las matemáticas"

Presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar un ejemplar y cinco cd's rotulado en formato PDF como parte de su expediente al solicitar el examen.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 212 TEZIUTLAN

A t e n t a m e n t e
"Educar para Transformar"

Mtra. María del Carmen Sisniega González
Presidente de la Comisión

*MCSG/EJMT/DJA// gct**

CALLE PRINCIPAL IGNACIO ZARAGOZA No. 19 Bo. DE MAXTACO, TEZIUTLÁN, PUE. TEL. Y FAX 01 (231)31 2 23 02

ÍNDICE

Introducción..... VII
Tipo de proyecto……..……...IX
El contexto y su importancia en la educación…… X
Problema……....XVI
El Diagnóstico en Educación.....XVIII
Planteamiento del Problema XX
Delimitación del Problema.....XXI
Justificación.....XXII
Objetivos de la Investigación.....XXIV
Objetivo General.....XXIV
Objetivos Específicos. XXIV

CAPÍTULO I

Aportes Teóricos

1.1 Revisión General del Programa de Matemáticas del Primer Grado de la Escuela Primaria de Acuerdo a la RIEB 2009.....26
1.2 Teoría del problema……31
1.3 Teoría Psicológica.....32
1.4 Teoría pedagógica: Constructivismo ..... ……35

CAPÍTULO II

La Alternativa

2.1 Teoría de la Alternativa 41
2.2 Plan de trabajo……..……...59
2.3 Evaluación……61

CAPÍTULO III

Metodología

3.1 Cronograma de actividades para la estructuración del proyecto ……69

3.2 Planeaciones e Instrumentos de evaluación .....……87

3.3 Informe……..::99

Conclusiones y recomendaciones 102

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Introducción

Relacionar constantemente los intereses del niño con los conocimientos que se le van impartiendo, mejorará considerablemente la calidad de la enseñanza.

Un profesor que en realidad tiene amor a su carrera y trata de mejorarla día a día, es aquél que busca todos los auxiliares disponibles para hacer más interesante su clase, trata de crear buenos hábitos en sus alumnos, ayuda a desarrollar sus habilidades, etc. Todo esto es con la firme intención de contribuir a la formación integral de la personalidad del educando. Un auxiliar didáctico muy importante que puede ayudar a la formación integral del alumno es el juego, y éste tiene aplicación práctica en el salón de clases, a través de él se pueden liberar los sentimientos del niño en forma tangible.

El juego forma parte de la niñez, una persona que no haya jugado en su infancia no es totalmente feliz, se siente incompleto porque le faltó jugar.

El principal interés del niño es el juego, y todas las actividades que realiza con éste las lleva a cabo alegremente. Por ello podemos decir que es importante que el maestro emplee el juego como un auxiliar didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que con él puede dirigir el interés del niño hacia los conocimientos que se le están impartiendo.

Es necesario que el profesor comprenda que el jugar con los alumnos no es una pérdida de tiempo, es un medio que ayuda a desarrollar la inteligencia, la creatividad, la imaginación y por ende, la esfera afectiva del niño.

El juego le puede servir al maestro como medio de motivación, realización y comprobación de la enseñanza. Conocido es el hecho de que con la simple expresión del maestro “Vamos a jugar”, el niño se llena de entusiasmo y se apresura a realizar su actividad. Es en este momento cuando el maestro debe actuar como guía y el niño irá

poco a poco adentrándose al juego-aprendizaje, y así podrá decir “Estamos jugando y aprendiendo”. Cuando el maestro se dé cuenta de la importancia que tiene el juego para llamar la atención del niño, no debe separarlo de su labor docente, ni decir, que es algo innecesario, sino que debe relacionar ambas actividades para auxiliarse y lograr su principal objetivo, que es ayudar a la buena formación de sus alumnos.

El presente proyecto es de acción docente debido a que el problema que prevalece se relaciona directamente con la manera de enseñar de los docentes y la aplicación de dicha alternativa, mejorará el desempeño del maestro en la enseñanza de las matemáticas, a través del juego como estrategia didáctica.

Es por esto que se ha decidido trabajar con el presente proyecto titulado **“El juego didáctico como estrategia para la enseñanza de las matemáticas en 1° grado de primaria”,** está desarrollado tomando en cuenta los tres momentos importantes del proceso enseñanza- aprendizaje; el diagnóstico, la aplicación de la alternativa de solución y la evaluación de la solución propuesta.

Para iniciar se describe el resultado del diagnóstico pedagógico aplicado en el grupo de estudio, donde se relatan las principales problemáticas del grupo, el por qué de la elección del problema tomando en cuenta las características esenciales del grupo, el contexto escolar de la escuela donde se aplicó la propuesta y las cualidades y deficiencias del trabajo docente en la materia de matemáticas.

En segunda instancia se presenta el sustento teórico del documento relacionando las teorías seleccionadas con el problema de estudio y con la alternativa que se propone como posible solución. Siguiendo con la alternativa de solución que se aplicó en el grupo, describiendo las secuencias aplicadas y cada uno de los planes de clase que se elaboraron para la aplicación de lo mencionado.

Para finalizar el documento, se escriben los resultados obtenidos a través de la evaluación realizada de la alternativa de solución propuesta, presentando los

instrumentos de evaluación aplicados en cada una de las secuencias didácticas y una evaluación final de la alternativa.

El niño necesita que los contenidos enseñados sean interesantes y que las clases a las que asista sean dinámicas y atractivas, en virtud de que su naturaleza es curiosa e inquieta. Al relacionar el maestro el juego con los conocimientos a apropiarse, los alumnos se divierten, participan y aprenden sin estar necesariamente quietos y en silencio.

A través de esta actividad, el niño centra su interés en el aprendizaje, lo toma como juego y es muy diferente a que esté sentado, callado y con los ojos fijos en los movimientos del maestro, quizá su pensamiento no esté allí; tal vez esté en la hora del recreo, en el juego que practicará con sus compañeros, etc., porque éste es el interés principal del niño: jugar, explorar y divertirse.

Tipo de proyecto: Acción Docente

El proyecto pedagógico de acción docente se entiende como la herramienta teórico-práctica en desarrollo que utilizan los profesores-alumnos para conocer y comprender un problema significativo de su práctica docente. Nos permite pasar de la problematización de nuestro quehacer cotidiano, a la construcción de una alternativa crítica de cambio que permita ofrecer respuestas de calidad al problema en estudio. Es de acción docente, porque surge de la práctica y es pensado para esa misma práctica. Ofrece una alternativa al problema significativo para alumnos, profesores y comunidad escolar, que se centra en la dimensión pedagógica y se lleva a cabo en la práctica docente propia.

Este proyecto lo desarrollamos los alumnos-maestros, se puede trabajar en colectivo incluso. Es necesario pensar en los criterios básicos para el desarrollo de este proyecto: el proyecto pedagógico de acción docente con pretensiones de innovación se inicia, promueve y desarrolla por los profesores-alumnos en su práctica docente, se construye mediante una investigación teórico-práctico de nivel micro. El soporte material

del proyecto no puede ser de gran alcance si consideramos los recursos económicos con que contamos los maestros.

El proyecto pedagógico de acción docente requiere de creatividad e imaginación. Las fases identificables para ello son elegir el tipo de proyecto, elaborar la alternativa del proyecto, aplicar y evaluar la alternativa, elaborar la propuesta de innovación y formalizar la propuesta. Para lograrlo requerimos que en la primera fase problematicemos la práctica docente que realizamos, conceptualizar los tipos de proyecto que ofrece el eje metodológico y elegir el proyecto más apropiado al problema de nuestra práctica docente. Problematizar es el proceso de cuestionamiento e interrogación del quehacer docente. En la segunda fase, debemos proponer una respuesta imaginativa y de calidad al problema planteado, con la perspectiva de superar la dificultad. En su tercera fase, es cuando todo lo planeado se pone a prueba. En la cuarta fase, las evidencias documentadas en el seguimiento y evaluación de la Alternativa Pedagógica de Acción Docente, nos permitirán reflexionar, analizar mejor las acciones, madurar las ideas, buscar otros métodos y técnicas. Finalmente, en la quinta fase, se realizará un documento final, debemos realizar una recuperación y enriquecimiento de los elementos teórico pedagógicos y contextuales que fundamentan la propuesta, debemos realizar una estrategia general de trabajo, elaborar un plan para la puesta en práctica de la propuesta y su evaluación.

El Contexto y su importancia en la educación

El conocimiento de las condiciones en las que se realiza el trabajo docente, las necesidades y exigencias del trabajo en el aula y en la escuela, así como el desarrollo de habilidades y actitudes propicias para comunicarse eficazmente con los alumnos, diseñar estrategias y actividades didácticas adecuadas, interpretar y valorar las reacciones de los alumnos en el transcurso de las clases y responder en forma oportuna y apropiada a las situaciones imprevistas son condiciones para una tarea educativa eficaz en la escuela primaria. La formación de estas competencias sólo se

logrará en la medida en que los docentes observen y vivan la experiencia, y enfrenten los desafíos cotidianos de la actividad laboral.

El contexto educativo es la serie de elementos y factores que favorecen o en su caso, obstaculizan el proceso de la enseñanza y el aprendizaje escolar. Para los maestros frente a grupo es de vital importancia conocer el tipo de contexto en el cual sus alumnos se desenvuelven, los niveles de aprendizaje y conocimiento adquiridos hasta ese momento y las situaciones sociales y culturales en las cuales están inmersos.

Por ejemplo, aunque existen los mismos planes y programas de estudio para las asignaturas de educación básica, no se abordan de la misma manera en una comunidad rural y una urbana, en una escuela particular a una pública, en una zona montañosa a una costera. Es importante hacer las adecuaciones pertinentes y necesarias de acuerdo al nivel y tipo de población así como la ideología predominante o cultura para sacar provecho de los contenidos escolares.

Por lo anterior es de suma importancia conocer el medio en el que se desenvuelve el alumno y los alrededores del espacio educativo, por lo que a continuación se describen los aspectos más importantes.

La escuela primaria “20 de noviembre de 1910” con clave C.C.T. 21DPR2861C, de la zona escolar 036, sector 03 se encuentra ubicada en la calle Emiliano Zapata s/n de la población de Tlachichuca Pué.

Comunidad

El municipio de Tlachichuca se localiza en la parte centro-este del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 19º 01' 36" y 19º 19' 54" de latitud norte y los meridianos 97º 10' 24" Y 97º 30' 18" de longitud occidental.

Colinda al norte con Guadalupe Victoria, al sur con Chalchicomula y Atzitzintla, al este con el estado de Veracruz, Quimixtlán y Chilchotla y al oeste con Aljojuca y San Nicolás Buenos Aires.

Tiene una superficie de 459.25 kilómetros cuadrados que lo ubica en el lugar 12 con respecto a los demás municipios del Estado.

La zona correspondiente al área de estudio está dedicada a la agricultura de temporal, que poco a poco se están extendiendo hacia la sierra, a costa de los bosques. Se han inducido pastizales en áreas dispersas.

En fauna existen especies como: coyotes, conejos, armadillos, ardillas, víboras, serpientes y aves de diferentes especies. Cuenta con minas de tepecil, bancos de arena, bancos de grava roja: además se explotan árboles para leña y madera.

El municipio produce granos de maíz, avena, trigo, frijol, haba, albejón y girasol, en cuanto a las hortalizas se cultiva la papa, en fruticultura es la manzana, pera y la ciruela. También cuenta con ganado de traspatio entre los que destacan el bovino, caprino, porcino, equino, mular, asnal y aves de corral.

Los comercios que sobresalen son tiendas de abarrotes, carnicerías, pollerías, tortillerías, dulcerías, tlapalerías, materiales para construcción, peleterías, panaderías, mercado de frutas y legumbres así como la venta de granos y semillas. Se dispone de 3 hoteles, 4 restaurantes, 3 fondas, peluquerías, carpinterías, herrerías, taxis, gasolinera, reparación de automóviles y camiones y correo.

La población económicamente activa del municipio es de 39.9%, el cual el 98.9% son ocupados y el 1.1% desocupados. Además el total de la población económicamente inactiva es de 59.2%.

La población tiene un total de 70 planteles educativos, de los cuales 23 son de enseñanza preescolar con 1,121 alumnos; 3 preescolares de la CONAFE con 20

alumnos; 23 de nivel primaria formal con 5,061 alumnos; 4 primarias de la CONAFE con 77 alumnos; 16 de nivel secundaria con 1,233 alumnos y un bachillerato con 224 alumnos. Además cuenta con 2 escuelas particulares, una preescolar y una primaria con 193 alumnos.

Por otro lado la escuela primaria 20 de Noviembre de 1910 ubicada en esta población se encuentra rodeada por una barda de concreto, dentro de ella existen 9 aulas para los diferentes grupos, una biblioteca escolar, un edificio donde se ubica la dirección de la escuela, baños de niños y niñas, dos explanadas dentro de la escuela habiendo en una de ellas una cancha de baloncesto.

Todos los salones están construidos de block y tienen ventanales amplios que permiten la buena iluminación y ventilación de los mismos, el suelo es firme y el techo es de colado, todas las instalaciones del plantel cuentan con luz eléctrica y con mobiliario adecuado como son, mesas con sillas para ubicar a los niños por binas, dos pizarrones en cada aula, uno de gis y otro de acrílico y dos estantes que funcionan como bibliotecas del aula.

La escuela cuenta con dos grupos de primer grado, dos de segundo grado, dos de tercer grado y uno de cuarto a sexto grado respectivamente; además de contar con el cien por ciento de la planilla docente para cubrir dichos grupos, un director, un profesor de educación física y un conserje quienes laboran en dicha institución educativa.

Se distingue por ser una institución educativa capaz de desarrollar de manera integral a los alumnos y alumnas que atiende, sin olvidar la práctica de valores como el respeto, diálogo y tolerancia que llevará a la búsqueda de una mejora continua hasta llegar a ser una escuela de alto nivel que se distinga por su sentido de responsabilidad y equidad; es una Institución comprometida que educa para la vida, trabaja permanentemente en equipo, toma acuerdos sobre formas de enseñanza e instrumentos de evaluación, establece cronogramas, respeta normas, fomenta valores,

realiza talleres para padres de familia, integra en la planeación de clases, actividades que atienden las necesidades educativas especiales entre otras acciones, a fin de fortalecer una cultura escolar de calidad para beneficiar a todos los actores de la comunidad escolar, basada en el trabajo colectivo que atienda a la diversidad, promueva la equidad; teniendo como aspiración orientar a todos los integrantes de la escuela para que participen en función de una mejor visión y misión para la vida y promover constantemente los valores y el desarrollo humano.

Grupo de estudio

La labor docente es de suma importancia como ya se ha dicho pero adquiere aun mayor responsabilidad cuando su trabajo se desempeña en el primer año de primaria ya que es el primer acercamiento formal que el niño tiene con la educación en la escuela. Aunque es sabido que el alumno ya ha pasado por la educación preescolar, las actividades y la relación que existe entre los alumnos y los maestros sirve para socializar al alumno y prepararlo para la educación primaria a través de actividades que el educando realiza comúnmente como juegos, canto, dibujo, etc.

Es en este momento inicial de la educación primaria en que los alumnos empezaran a formarse académicamente y se apropiaran de estrategias de aprendizaje que utilizarán el resto de su vida estudiantil, si el alumno se empieza a formar de manera adecuada, su desarrollo en la educación será mucho más sencilla.

El grupo asignado es el de primero “A” con 30 alumnos de los cuales 17 son niñas y 13 son niños, cuyas edades oscilan entre los 6 y 7 años de edad. La mayoría de los alumnos proviene de familias de clase media y la ocupación sobresaliente en los padres de familia es la agricultura y el comercio.

Desde un inicio el grupo mostro disciplina en el aula primero tal vez por el temor que genera el inicio de algo nuevo para ellos, y a través del trabajo y el control que al trabajo docente promueve se logró controlar de manera aceptable. No se quiere decir

que el grupo es sumamente callado y controlado ya que acorde a su edad son entusiastas, gritones, con mucha energía pero si se les encauza de buena manera se pueden obtener buenos resultados en las actividades que se realizan en la clase.

Lo anterior permite reconocer que el grupo se presta para trabajar en equipos o sugerir actividades que permitan el movimiento de los alumnos dentro de la clase sin perder el control.

Como característica importante se observó que el grupo no es muy participativo y cuesta mucho trabajo hacer que los niños hablen u opinen en las clases, cosa que se debe evitar ya que en el perfil del egresado del alumno de educación primaria se pretende que el alumno sea capaz de expresarse de manera correcta tanto verbal como oralmente, sin embargo cuando en el desarrollo de las clases se proponen actividades a manera de juego o en equipos se observó que el grupo cambia totalmente su actitud y muestra entusiasmo por resolver o participar en lo que se realice en las actividades.

Otra característica en el grupo es el disgusto que muestran por la materia de las matemáticas ya que en voz de los mismos niños es una materia muy pero muy difícil y aburrida, dicho pensamiento ha sido manifestado por los alumnos pero se ha formado en ellos por la influencia de sus padres, hermanos o familiares cercanos a los que el estudio de esa materia se les dificultó desde el inicio, así que más que disgusto es temor por la materia cosa que es inexplicable.

Retomando las expresiones de los alumnos y tras un análisis del grupo se pudo concluir que la mayor influencia que tienen los niños en cuanto a su aprendizaje proviene de los medios de comunicación y en esta edad la televisión ha desplazado a segundo término a la educación que los padres deben dar a sus hijos. Si bien las expresiones o ciertas ideas que los niños expresan provienen de lo que le han enseñado sus padres o hermanos, la mayoría de ellas se origina de lo que observa en la televisión,

Los niños generalmente son seguidores de las caricaturas, del futbol y de las luchas libres extranjeras que recientemente son televisadas en nuestro país y las niñas, las caricaturas y las novelas que seguramente su mamá ve en casa; por lo que los alumnos de esta edad empiezan a mostrar actitudes, opiniones o ideas sobre ciertos temas que no están acorde a sus edades y lo cual se pretende corregir desde el inicio. Retomando lo descrito; en la primera reunión con los padres de familia, el docente solicitó su apoyo para contribuir y trabajar en conjunto en la formación de los hijos ya que su labor es sumamente importante en la búsqueda de aprendizaje significativo en los niños.

Sabemos que en ocasiones las actividades cotidianas de los padres impiden estar pendientes siempre de los hijos pero si por periodos cortos y por lo menos cuidando de lo que sus hijos ven en la televisión sea acorde a su edad.

Retomando los problemas en el aprendizaje de los alumnos dentro del salón de clases, el docente considera de suma importancia la solución de los mismos y mediante un proyecto de acción docente pretende contribuir en la solución de uno de ellos presentando una propuesta didáctica que permita mejorar la calidad del aprendizaje de sus alumnos.

Problema

Los problemas de índole educativa siempre se han considerado de gran relevancia; sin embargo, hoy en día se ha tomado conciencia en lo referente al aprendizaje de las matemáticas.

Es en el nivel primaria donde parece ser de mayor facilidad resolver los problemas de aprendizaje, sin embargo resulta complejo ofrecer soluciones adecuadas y concretas, ya que las dificultades derivadas de la naturaleza propia de las matemáticas, no siempre se ajusta al pensamiento infantil, además de que no se toma en cuenta el nivel práctico de aplicación que tienen los alumnos en su vida diaria.

Con los datos arrojados durante la observación realizada al primer grado grupo “A” de la escuela primaria 20 de noviembre de 1910, de la comunidad de Tlachichuca, Puebla y para dar seguimiento al proceso de investigación que durante el desarrollo de la práctica docente se pudo diagnosticar y delimitar, en esta etapa de investigación resulta sumamente importante revisar nuevamente los indicadores que han definido el problema de investigación, esta revisión ha confirmado que el juego utilizado como herramienta de trabajo ha dado siempre buenos resultados; en base a estos antecedentes se determinó hacer uso del juego didáctico para abordar contenidos de la asignatura de matemáticas y favorecer su aprendizaje, para así darle solución al problema: **la dificultad de aprendizaje de matemáticas en los alumnos de primer grado para la resolución de problemas .**

Es de gran importancia en el desarrollo de los alumnos el aprendizaje de las matemáticas ya que han sido una de las materias más usuales en la historia del hombre, éste las utilizaba para contar su ganado o pertenencias propias. Su desarrollo y evolución ha ido tomando importancia cada vez más, éstas han avanzado de acuerdo al tiempo, logrando un mejoramiento constante.

Antes de ingresar a la escuela los niños ya tienen ciertas experiencias matemáticas, las cuales han sido adquiridas en el hogar y en la sociedad en que se desenvuelven; a pesar de esto los alumnos al ingresar a la escuela, lo hacen con algunas carencias en lo que a conocimiento matemático se refiere, por ello es necesario, que las actividades escolares que se propongan enlacen los contenidos de los programas de estudio con los aprendizajes que los niños han adquirido fuera de ella, incluyendo la forma en la que han arribado a ellos, apoyándose en la percepción visual, en la manipulación de objetos, en la observación de su entorno y en la resolución de problemas.

En la actualidad las matemáticas adquieren una mayor importancia en la enseñanza de los niños. Sin embargo se ha observado a un gran número de sujetos de inteligencia normal que han obtenido éxito en otras áreas y han fracasado en el de las

matemáticas, así mismo el que algunos muestren interés en ellas, lo que provoca que unos logren obtener aptitudes y habilidades y otros fracasen, esto ocurre en la medida que las matemáticas aumentan en el número de conceptos y se convierten en instrumento de selección, y debido al fracaso, existen alumnos que se retiran de las actividades escolares dentro de las matemáticas. Las matemáticas construyen una prolongación directa de la lógica que obtienen las operaciones generales del pensamiento.

Todas estas características en la enseñanza de las matemáticas antes mencionadas, se llevan a cabo dentro del grupo de estudio y permitieron desarrollar estrategias para poder hacer que los alumnos puedan apropiarse de los conocimientos y así desenvolverse de la mejor manera dentro del aula y sobre todo en la materia**.**

El Diagnóstico en Educación

Aproximación conceptual: definición y delimitación.

El diagnóstico en educación según Álvarez Rojo; es una forma de organización de recoger información sobre un hecho educativo relativo a un sujeto o un conjunto de sujetos con la intención de utilizarlo hacia la mejora de los pasos siguientes de un proceso educativo. (Álvarez Rojo, 1984)

Según Basseras, el diagnóstico psicopedagógico es un proceso en el que se analiza la situación de los alumnos con dificultades en el marco de la escuela y del aula. Está contextualizado a fin de proporcionar a los maestros, orientaciones e instrumentos que permitan modificar el conflicto manifestado.

El diagnóstico es una investigación, pues intenta ser científico pero en la práctica no lo es porque el epicentro es el sujeto individual.

El objetivo general del diagnóstico es orientar para que haya una mejora integral. Según Álvarez Rojo, el diagnóstico sirve para tres cosas o hay tres modalidades o aspectos vertientes del diagnóstico:

- Preciación: comprobar cuál es el progreso del alumno hacia unas metas previamente establecidas. Por ejemplo: preciación afectuosa, saber hacer amigos. Preciación psicosomática, saltar.
- Pronóstico: identificar los factores de una situación de enseñanza aprendizaje concreta que pueden interferir en el desarrollo normal de la escolaridad. Por ejemplo: niños con padres divorciados o procedentes de otro colegio preveo que puede ser una institución posible de diagnóstico.
- Pedagogía correctiva: adaptar aspectos de la situación de la enseñanza aprendizaje a las necesidades y características del alumno para asegurar la superación de los retrasos y del desarrollo continuado. Por ejemplo: una vez visto los problemas poner soluciones.

Según Granado (2002) las dificultades de aprendizaje el diagnóstico se divide en tres tipos:

- Clasificador: saber la posición relativa del niño respecto a los otros. De esto se deriva una vez clasificado, el hacer grupos. El primer test de inteligencia que se hizo para esto, para poder reforzar el rendimiento educativo.
- Preventivo: encaminado a anticiparse a posibles problemas para prevenirlos.
- Modificar o correctivo: encaminado a informar sobre las causas de una situación o problema que ya se ha dado para arreglarlo.

Así el diagnóstico pedagógico se define como: un proceso que mediante la aplicación de unas técnicas específicas permiten llegar a un conocimiento.

El maestro tiene absoluta necesidad de conocer a sus alumnos para orientar adecuadamente todas las actividades que conforman el aprendizaje, fruto de este conocimiento es el diagnóstico que permitirá sobre cada uno de ellos, dando a ese

término un sentido amplio, es decir, teniendo en cuenta que todos los sujetos han de ser diagnosticados y no solo aquellos que presenten dificultades para aprender.

Cuando el alumno sea normal, el diagnóstico consistirá en reconocer esa normalidad; por el contrario cuando se adviertan en él diferencias notables en el sentido positivo o negativo, será preciso investigar la naturaleza

Por tanto, no solo serían sujetos de diagnósticos especiales los alumnos que tienen alguna limitación para el aprendizaje, sino también los superdotados, que presentan una facilidad fuera de la regla en la orientación de los conocimientos. Así también dentro del grupo escolar es labor del profesor analizar las situaciones de aprendizaje que tienen sus alumnos, a través de un diagnostico pedagógico el cual no se refiere al estudio de casos particulares de niños con problemas de aprendizaje; sino al análisis de las problemáticas significativas que se están dando en la práctica docente.

Planteamiento del Problema

Con las observaciones hechas en el transcurso de la práctica docente en la escuela primaria “20 de noviembre de 1910” clave: 21DPR2861C de la zona escolar: 036 ubicada en calle Emiliano Zapata s\n de la cabecera municipal Tlachichuca, Puebla; auxiliado del diagnóstico pedagógico surge el siguiente problema:

La poca aplicación del juego didáctico ¿De qué manera dificulta el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas en los alumnos de 1er. grado”?

Este problema podría estar vinculado a ciertos factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre ellos la influencia de juegos didácticos que le permita al niño sentirse atraído al área de matemáticas y le permita al docente enseñar

la aplicación de estrategias o metodologías para el logro de su planificación. Al respecto, Poyla, citado por Mendoza (2006), señala que: “solo es posible lograr que los niños se entusiasmen a la práctica de los números si y solo si el docente busca alternativas con juegos didácticos” (Mendoza, 2006, pág.62).

Este problema es muy común en los alumnos de primer grado ya que el aprendizaje de las matemáticas representan mucha dificultad y es de suma importancia para todos los docentes conocer las características que se observan en los niños que padecen el problema, pues es cotidiano observar como el alumno se confunde o simplemente no sepa diferenciar una operación y es por esta razón que se ha decidido trabajar con la siguiente alternativa de solución:

“El juego didáctico como estrategia para favorecer el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de 1er grado grupo A de la escuela primaria 20 de Noviembre de 1910”

La estrategia del juego didáctico es un auxiliar para el maestro en la enseñanza de las matemáticas para poder lograr su principal objetivo, que es ayudar a la buena formación de sus alumnos. El juego no es únicamente pasatiempo o diversión. Cumple con propósitos más serios y profundos que son entretener al niño sobre todo en las materias que más dificultades presentan.

Delimitación del Problema

Es importante y necesario delimitar el problema con el objetivo de ubicarlo en una dimensión conceptual y espacio temporal.

a) **Acción Social:** Influencia de juegos didácticos en el aprendizaje de las matemáticas.
b) **Sujeto Social:** Estudiantes del 1° grado A de la escuela primaria “20 de Noviembre de 1910” de Tlachichuca, Puebla.

c) **Dimensión Espacial:** escuela primaria “20 de Noviembre de 1910” de la comunidad de Tlachichuca, Puebla.
d) **Ámbito Espacial:** ciclo escolar 2010-2011.

Justificación

El acelerado cambio de la importancia de las matemáticas en el mundo en general, o en alguna cultura particular, significa una serie de desafíos y cambios correlativos en el aprendizaje de la materia. De modo que el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura supone, entre otras cosas, una reflexión cuidadosa sobre los diferentes factores determinantes como estrategias y pertinencia de los juegos didácticos necesarios para adquirir conocimientos, los cuales abarcan un plan de estudio en los estudiantes de educación básica en el país, sin embargo, el aprendizaje de los alumnos está condicionado por diversos factores que, en algunos casos, pueden determinar un escaso aprovechamiento de los contenidos de la enseñanza de las matemáticas.

Entre estos factores condicionantes están, la predisposición de rechazo a la asignatura que existe en los alumnos y que desencadena una solapada aversión a los textos de estudio, al profesor y sobre todo a la materia, llevándolo muchas veces a no someter a prueba su capacidad para lograr un mayor aprovechamiento de los contenidos y por ende un aprendizaje efectivo, con razonable riqueza de tiempo y esfuerzo.

Otro factor de singular importancia, lo constituyen las estrategias que a su vez vienen a engrosar la lista de factores que inciden en el alumno y tendrán una gran influencia en el desarrollo evolutivo cognitivo en la matemática. Si bien es cierto que el manejo de estrategias es un problema complejo y multidisciplinario, no es menos cierto la necesidad y variedad en usarlos como instrumentos metodológicos para mejorar la calidad del aprendizaje de las matemáticas a nivel de educación básica.

El propósito de favorecer la comprensión de los aprendizajes significativos, las estrategias permiten a los estudiantes resolver problemas, relacionar ideas, tomar decisiones y crear o innovar. En este sentido, el docente podría asignar un contenido que permite al educando descubrir fundamentos para realizar cualquier actividad en la práctica de la matemática. (Useche, 2000).

Todo lo expuesto anteriormente, resulta interesante para determinar las causas de dicha situación y de esa forma ofrecer sugerencias para el mejoramiento de los conocimientos adquiridos en hechos educativos donde los juegos didácticos permiten que los educandos de educación básica de la Escuela Primaria “20 de Noviembre de 1910” desarrollen sus habilidades y destrezas. Si las matemáticas es simplemente parte del conocimiento humano, ¿Por qué su enseñanza se transforma en una dificultad? Se considera entonces que es necesario desarrollar nuevas ideas y estrategias con alternativas pedagógicas que ayuden a los niños.

Finalmente este estudio sirve para el desarrollo posterior de otras investigaciones donde se puedan aplicar resultados obtenidos en el mismo y así contribuir al mejoramiento de la calidad educativa.

Objetivos de la Investigación

Habitualmente, los objetivos de investigación se dirigen a conocer las características de un problema, es decir a lo que se aspira en una investigación, por tal en la presente se plantean los siguientes:

Objetivo General.

Determinar la influencia del uso de juegos didácticos en el aprendizaje de las matemáticas en el 1° grado grupo A de la escuela primaria “20 de Noviembre de 1910” de Tlachichuca, Puebla.

Objetivos Específicos.

- Valorar la importancia del aprendizaje de los números para la resolución de problemas matemáticos.
- Analizar las principales formas de aprendizaje para la búsqueda de procedimientos propios en la resolución de problemas.
- Investigar los tipos de juegos didácticos que permiten explorar, experimentar y favorecer el aprendizaje significativo.
- Determinar la forma en que es utilizado el material concreto para permitir los distintos procedimientos en la resolución de problemas.
- Analizar la repercusión de la teoría del constructivismo y aprendizaje social en las matemáticas específicamente en la resolución de problemas.

CAPÍTULO I

Aportes Teóricos

1.1 Revisión General del Programa de Matemáticas del Primer Grado de la Escuela Primaria de Acuerdo a la RIEB 2009.

Antes de ingresar a la escuela, los niños ya tienen ciertas experiencias matemáticas: cuentan sus pequeñas colecciones de objetos y operan con pequeñas cantidades de dinero; usan los primeros números en sus juegos y en otras actividades cotidianas; han visto números escritos en el mercado, las tiendas o en el calendario; hacen dibujos en los que representan su entorno, su familia, su casa, sus muebles, sus juguetes y juegan con objetos de diversas formas. Con estas experiencias han adquirido conocimientos y construido hipótesis sobre algunos aspectos de las matemáticas que son la base sobre la que desarrollarán conocimientos matemáticos más formales.

Es necesario, entonces, que las actividades que se propongan en la escuela, enlacen los contenidos de los programas de estudio con los aprendizajes que los niños han adquirido fuera de la escuela y con la forma en la que han arribado a ellos.

Se busca que a través de estas actividades, los conocimientos matemáticos sean para los alumnos una herramienta flexible y adaptable para enfrentar las situaciones problemáticas que se les presenten. Dichas situaciones, que los niños resolverán al principio con procedimientos propios, son las que darán significado a los conocimientos más formales que la escuela proporciona. Los conocimientos escolares tienen sentido para los alumnos cuando aportan algo a los procedimientos que ellos han desarrollado con anterioridad, cuando cubren necesidades que ya tienen identificadas o cuando facilitan una tarea en la que han experimentado la dificultad.

El desarrollo de la expresión oral en el trabajo con las matemáticas es también un aspecto importante. Se pretende que los alumnos aprendan a expresar sus ideas, a explicar a sus compañeros cómo logran resolver las situaciones problemáticas, que aprendan a discutir defendiendo sus formas de solución, así como a reconocer sus errores.

Que los niños expresen sus ideas, hace posible que el maestro entienda el razonamiento que siguen para resolver un problema y le permite determinar las actividades que refuercen algún contenido o proponer situaciones para favorecer la adquisición de conocimientos. Si bien antes de terminar la primaria los alumnos conocerán reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones propias de las matemáticas, la forma que se propone para llegar a ellos considera el desarrollo intelectual de los alumnos, los procesos que siguen y las dificultades que enfrentan para adquirir dichos conocimientos.

Propósitos Generales para la Educación Primaria.

En esta fase de su educación, como resultado del estudio de las matemáticas se espera que los alumnos desarrollen los siguientes conocimientos y habilidades:

- Conozcan y sepan usar las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas.
- Utilicen de manera flexible el cálculo mental, la estimación de resultados y las operaciones escritas con números naturales, fraccionarios y decimales, para resolver problemas aditivos.
- Conozcan las propiedades básicas de triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, prismas y pirámides.
- Usen e interpreten diversos códigos para orientarse en el espacio y ubicar lugares.
- Sepan calcular perímetros, áreas o volúmenes y expresar medidas en distintos tipos de unidad.
- Emprendan procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos para comunicar información que responda a preguntas planteadas por sí mismos y por otros.
- Identifiquen conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente y sepan calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos.

- Sepan reconocer experimentos aleatorios comunes, sus espacios muéstrales y desarrollen una idea intuitiva de su probabilidad.

Competencias a desarrollar en el Programa de Matemáticas.

• **Resolver problemas de manera autónoma.** Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones. Por ejemplo, problemas con solución única, con varias soluciones o ninguna solución; problemas en los que sobren o falten datos; problemas o situaciones en los que son los alumnos quienes plantean las preguntas. Se trata también de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; o bien, que puedan probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.

• **Comunicar información matemática.** Comprende la posibilidad de expresar y representar información matemática contenida en una situación o de un fenómeno, así como la de interpretarla. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; que se establezcan relaciones entre estas representaciones; que se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; que se deduzca la información derivada de las representaciones y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representados.

• **Validar procedimientos y resultados**. En el nivel de primaria es importante que los alumnos adquieran la confianza suficiente para expresar sus procedimientos y defender sus aseveraciones con pruebas empíricas y con argumentos a su alcance, aunque éstos todavía disten de la demostración formal. Son justamente su antecedente. Cuando el profesor logra que sus alumnos asuman la responsabilidad de buscar al menos una manera de resolver cada problema que plantea, junto con ello

crea las condiciones para que los alumnos vean la necesidad de formular argumentos que den sustento al procedimiento y solución encontrados.

• **Manejar técnicas eficientemente**. Esta competencia se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora. Muchas veces el manejo eficiente o deficiente de técnicas establece la diferencia entre quienes resuelven los problemas de manera óptima y quienes alcanzan una solución deficiente. Esta competencia no se limita a usar de manera mecánica las operaciones aritméticas, apunta principalmente al desarrollo del significado y uso de los números y de las operaciones, que se manifiesta en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones al resolver un problema, en la utilización del cálculo mental y la estimación, en el empleo de procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones que se requieren en un problema y en evaluar la pertinencia de los resultados.

Para lograr el manejo eficiente de una técnica es necesario que los alumnos la sometan a prueba en muchos problemas distintos. Así adquirirán confianza en ella y la podrán adaptar a nuevos problemas.

Organización de los Contenidos

Con el objeto de facilitarle al maestro de primer año de la escuela primaria la integración de contenidos y su adecuación a los niños de esa edad, han organizado el programa de tal forma que dichos contenidos se introduzcan justo en el momento en que el alumno tiene las posibilidades para apropiarse del conocimiento en forma satisfactoria. Los contenidos del Programa de Matemáticas en el primer grado de Educación Primaria están organizados en tres ejes temáticos:

Sentido numérico y pensamiento algebraico alude a los fines más relevantes del estudio de la aritmética y del álgebra:

• La modelización de situaciones mediante el uso del lenguaje matemático.

• La exploración de propiedades aritméticas que en la secundaria podrán ser formuladas y validadas con el álgebra.

• La realización de diferentes formas de representar y efectuar cálculos.

Forma, espacio y medida encierra los tres aspectos esenciales en los cuales se establece el estudio de la geometría y la medición en la educación básica:

• Explorar las características y propiedades de las figuras geométricas.

• Generar condiciones para que los alumnos ingresen en un trabajo con características deductivas.

• Conocer los principios básicos de la ubicación espacial y el cálculo geométrico.

Manejo de la información incluye aspectos que en la sociedad actual, asediada por una gran cantidad de información que proviene de distintas fuentes, es fundamental estudiar desde la educación básica. Los alumnos de primaria tendrán la posibilidad de:

Formular preguntas y recabar, organizar, analizar, interpretar y presentar la información que responde a dichas preguntas.

• Conocer los principios básicos de la aleatoriedad.

• Vincular el estudio de las matemáticas con el de otras asignaturas.

La vinculación entre contenidos del mismo eje, de ejes distintos o incluso con los de otras asignaturas es importante para contrarrestar la tendencia generalizada de fragmentar el estudio y ofrecer conocimiento en pequeñas dosis, lo que deja a los alumnos sin posibilidades de establecer conexiones o de ampliar los alcances de un mismo concepto.

En estos programas, la vinculación se logra mediante la organización en bloques temáticos que incluyen contenidos de los tres ejes. Algunos vínculos se sugieren en las orientaciones didácticas y otros quedan a cargo de los profesores o de los autores de materiales de desarrollo curricular, tales como libros de texto o ficheros de actividades didácticas.

Un elemento más que atiende la vinculación de contenidos es Aprendizajes esperados, el cual se presenta al principio de cada bloque y señala, de modo sintético, los conocimientos y las habilidades que los alumnos deben alcanza como resultado del estudio del bloque en cuestión.

Los conocimientos y habilidades en cada bloque se han organizado para que los alumnos accedan gradualmente a contenidos cada vez más complejos y puedan relacionar lo que saben con lo que están por aprender. Es probable que haya otros criterios igualmente válidos para establecer la secuenciación, por lo tanto, no se trata de un orden rígido.

1.2 Teoría del problema

Al continuar con el presente documento recepcional, surge la necesidad de profundizar sobre el tema o problema educativo mencionado anteriormente, dicho problema está vinculado con la necesidad de conocer más sobre el mismo, de comprenderlo en su naturaleza, sus orígenes e implicaciones en el proceso educativo de los niños. Para ello será imprescindible considerar los conocimientos adquiridos a través de los distintos cursos que se dieron en la formación académica así como la investigación de campo generada en el grupo de estudio en la escuela “20 de Noviembre de 1910” así como fuentes teóricas sugeridas y material de apoyo para el estudio; con la finalidad de ampliar el conocimiento sobre los hechos y procesos propiciados para el estudio y seguimiento del problema de investigación

La educación dentro de sus propósitos y objetivos principales reconoce la necesidad de mejorar el aprendizaje de sus principales beneficiarios, los alumnos y perfeccionar la labor dentro del salón de clases para obtener mejores resultados y ser eficientes en su labor cotidiana. Dichos aprendizajes deben ser relevantes en la vida común de los alumnos y aplicables en sus labores escolares.

El aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria es de suma importancia para que el alumno desarrolle habilidades y capacidades que lo colocarán en una sociedad productiva y competitiva. Para lograr mejorar esos aprendizajes es conveniente recordar y analizar diferentes corrientes y sus perspectivas acerca del problema de estudio.

1.3 Teoría Psicológica

Teoría del Aprendizaje de Vygotsky

La teoría de Vygotsky se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla.

Vygotsky considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su 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. Vygotsky 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 contexto social y la capacidad de imitación. Aprendizaje y desarrollo son dos procesos que interactúan. El aprendizaje escolar ha de ser congruente con el nivel de desarrollo del niño. 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 socio cultural de Vygotsky se refiere a como el ser humano ya trae consigo un código genético o línea natural del 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 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.

Vygotsky, es el fundador de la teoría socio cultural en psicología. La principal influencia que le da una cierta unidad a su obra.
Es constructivista 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.

DESARROLLO COGNITIVO: Producto de la socialización del sujeto en el medio. Se da por condiciones inter psicológicas que luego son asumidas por el sujeto como intrapsicológicas.

APRENDIZAJE: Está determinado por el medio en el cual se desenvuelve y su zona de desarrollo próximo o potencial.

INFLUENCIAS AMBIENTALES: se da por las condiciones ambientales y esto da paso a la formación de estructuras más complejas.

Vygotsky 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, Vygotsky 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. Vygotsky señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en

el que está inmersa la persona. Para Vygotsky, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual.

Se destaca que:

1. Lo que hoy requiere de una asistencia para ser resuelto, en el futuro podrá realizarse sin ayuda.
2. La condición para que se produzca tal autonomía está dada, aunque resulte paradójico, por esta ayuda recibida.
3. Vygotsky no especifica que rasgos debe cumplir la ayuda, solo afirma que requiere de instancias de buen aprendizaje.
4. La introducción de la noción de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) por Vygotsky reubica el lugar de la enseñanza como un elemento que contribuye a expandir las posibilidades de aprendizaje de las y los estudiantes.
5. De acuerdo con la noción de ZDP cada estudiante puede ser un(a) constructor(a) de su propio aprendizaje, siempre que cuente con la ayuda de un mediador competente, quien tiene como una de sus tareas asegurar que la adquisición y la transformación de la información se haga de manera correcta.
6. La interacción entre las y los estudiantes y las y los docentes es la principal fuente de creación de ZDP. No obstante, el trabajo cooperativo entre las y los estudiantes puede resultar importante en la creación de ZDP.
7. Para lograr que la interacción entre las y los estudiantes constituya un elemento potenciador de ZDP es preciso diseñar y planificar de manera muy cuidadosa las situaciones de interacción entre las y los estudiantes.
8. Es importante considerar que una misma forma de intervención pedagógica o actuación del docente puede, en un momento dado y con unos alumnos dados, favorecer la creación de ZDP, pero que en otro momento o con otros alumnos, no servir para ello y no favorecer ese proceso. Lo anterior por cuanto las y los estudiantes asignan diversos significados y sentidos a la situación en cada caso concreto.

9. Las posibilidades de aprender y desarrollarse dependen de las ZDP que se creen en la interacción educativa.

1.4 Teoría pedagógica: Constructivismo

Básicamente puede decirse que el constructivismo es el modelo que mantiene que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Esta construcción que se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la vida, depende sobre todo de dos aspectos:

1.- De la representación inicial que se tiene de la nueva información y,

2.- De la actividad externa o interna que se desarrolla al respecto.

En definitiva, todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo.

Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva.

El conocimiento y el aprendizaje humano, en el constructivismo pedagógico, son el producto de una construcción mental donde el “fenómeno real” se produce mediante la interacción sujeto cognoscente-objeto conocido , siendo desde esta perspectiva inapropiado la separación entre investigador e investigado, ya que tanto los datos como

los hechos científicos surgen de la interacción ininterrumpida del hombre frente a su entorno. (Flórez Ochoa, 1994)

De esta forma la realidad que nos rodea se traduce como nuestro mundo humano, según la filosofía constructivista este mundo es el producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que alcanzamos a procesar con nuestra mente. Para el constructivismo, el conocimiento humano no es se origina en la pasividad de la mente, sino que es construido activamente por el sujeto que conoce en su adaptación con el medio.

El constructivismo pedagógico plantea que el verdadero aprendizaje humano se produce a partir de las “construcciones” que realiza cada alumno para lograr modificar su estructura y conocimientos previos, con la finalidad de alcanzar un mayor nivel de complejidad, diversidad e integración frente al mundo. Este aprendizaje es lo opuesto a la mera acumulación de conocimientos que postula la educación como sistema transmisor de datos y experiencias educativas aisladas del contexto.

Constructivismo Cesar Coll

El constructivismo es una explicación científica acerca del conocimiento que es citado frecuentemente como una novedad en los sistemas educativos de México y de algunas otras partes del mundo. El discurso acerca del constructivismo se ha constituido en una forma mediante la cual se ha considerado que es posible superar los problemas educativos que no han sido resueltos con la aplicación de las teorías del aprendizaje, derivadas, fundamentalmente, de la Psicología.

Coll recomienda distinguir los constructivismos existentes en el proceso educativo y dice que es necesario establecer una distinción entre el constructivismo, las teorías constructivistas del desarrollo y del aprendizaje y los planteamientos constructivistas en educación. De acuerdo con esta distinción, conviene reservar el término constructivismo

para referirse a un determinado enfoque o paradigma explicativo del psiquismo humano que es compartido por distintas teorías psicológicas, entre las que se encuentran las teorías constructivistas del desarrollo y del aprendizaje. El mismo Coll dice que los planteamientos constructivistas en educación son, en su inmensa mayoría, propuestas pedagógicas y didácticas o explicaciones relativas a la educación escolar que tienen su origen en una o varias de estas teorías del desarrollo y del aprendizaje (Coll, 1997, pág. 9.)

Para Coll, el problema de fondo es el consistente en que, pese a la magnitud y relevancia educativa de las aportaciones de las teorías constructivistas del desarrollo y del aprendizaje, ninguna de ellas es capaz de ofrecer, en su estado actual, una explicación de conjunto de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje suficientemente articulada, precisa y con sólidos apoyos empíricos (Coll, 1997, págs. 9-10.)

Tomando en cuenta las aportaciones de Piaget, Coll dice que la idea básica del constructivismo es que el acto de conocimiento consiste en una apropiación progresiva del objeto por el sujeto, de tal manera que la asimilación del primero a las estructuras del segundo es indisociable de la acomodación de estas últimas a las características propias del objeto; el carácter constructivista del conocimiento se refiere tanto al sujeto que conoce como al objeto conocido: ambos aparecen como el resultado de un proceso permanente de construcción. El constructivismo que subyace en la teoría genética supone además la adopción de una perspectiva relativista "el conocimiento siempre es relativo a un momento dado del proceso de construcción" e interaccionista "el conocimiento surge de la interacción continua entre el sujeto y el objeto, o más exactamente de la interacción entre los esquemas de asimilación y las propiedades del objeto" (Coll, 1983, pág. 34.) En este caso, Coll usa indistintamente las categorías de conocimiento, apropiación, asimilación y acomodación.

Coll considera que Piaget es uno de los fundadores de lo que actualmente se conoce como constructivismo ya que éste afirmó que, en realidad, el punto de partida

de todo conocimiento no hay que buscarlo en las sensaciones ni en las percepciones sino en las acciones y el gran servicio que el análisis psicogenético puede prestar a la epistemología de las ciencias exactas es precisamente el de restablecer la continuidad entre las operaciones (lógico-matemáticas o físicas) y las acciones, concebidas no bajo ese aspecto utilitario que han exagerado el pragmatismo y el bergsonismo, sino como el origen del propio acto de inteligencia (Piaget, 1986, págs. 133-134; Sebastián, pág. 158.)

Para Coll, el constructivismo no es, en sentido estricto, una teoría del desarrollo o del aprendizaje y aclara que la finalidad de la concepción constructivista es configurar un esquema de conjunto orientado a analizar, explicar y comprender los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje (Rodrigo, 1997, pág. 131; Coll, 1997, pág. 47; Coll, 1993, pág. 8; Hidalgo, 1993, pág. 20.) Coll piensa así por su incapacidad para distinguir los corpus teóricos de los constructos artístico, empírico o mágico-religioso. Desde luego que el constructivismo es una teoría, pero, para reparar en ello, es necesario identificar cuáles son las categorías y los conceptos que forman su entramado categórico-conceptual.

Concepción social del Constructivismo

La contribución de Vygotsky ha significado que ya el aprendizaje no se considere como una actividad individual, sino más bien social. Se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Se ha comprobado que el estudiante aprende más eficazmente cuando lo hace en forma cooperativa.

Si bien también la enseñanza debe individualizarse en el sentido de permitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo, es necesario promover la colaboración y el trabajo grupal, ya que se establecen mejores relaciones con los demás, aprenden más, se sienten más motivados, aumenta su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas.

Concepción Psicológica del Constructivismo

El constructivismo tiene como fin que el alumno construya su propio aprendizaje, por lo tanto, según TAMA (1986) el profesor en su rol de mediador debe apoyar al alumno para:

1.- Enseñarle a pensar: Desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento

2.- Enseñarle sobre el pensar: Animar a los alumnos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (metacognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje.

3.- Enseñarle sobre la base del pensar: Quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del currículo escolar.

En el alumno se debe favorecer el proceso de metacognición, tomando esto como base, se presenta un gráfico tomado del libro "Aprender a Pensar y Pensar para Aprender" de TORRE-PUENTE (1992) donde se refleja visualmente como favorecer en el alumno esta metacognición.

Características de un profesor constructivista

a. Acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del alumno
b. Usa materia prima y fuentes primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.
c. Usa terminología cognitiva tal como: Clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar, pensar.
d. Investiga acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.
e. Desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y desafía también a que se hagan preguntas entre ellos.

CAPÍTULO II

La Alternativa

2.1 Teoría de la Alternativa

Conceptualización Del Problema (Carlos Maza)

Contextos y usos de la adición

La operación aritmética como acción transformadora

Con las operaciones aritméticas no sólo se describe la realidad circundante sino que se actúa sobre ella, transformándola.

En efecto, si una persona tiene un billete de mil pesos en el bolsillo el número aquí mide una cantidad de una determinada magnitud (dinero). Si una abuela generosa le da dos mil pesos por su cumpleaños este nuevo número vuelve a medir otra cantidad de la misma magnitud. Con ello se describen dos cantidades presentes en la situación. Sin embargo, la persona en cuestión transforma la situación en otra reuniendo, juntando las dos cantidades para dar lugar a otra que le permite afirmar: “Tengo tres mil pesos en total”. Con ello se permite describir numéricamente una nueva situación, una situación (la del total de sus ahorros) conseguida al transformar dos situaciones previas.

Así pues, la cuantificación de las situaciones que nos rodean corresponde fundamentalmente a una acción descriptiva mientras que las operaciones aritméticas remiten a una acción transformadora por la que dos situaciones interactúan para dar lugar a una nueva situación que de nuevo se describe numéricamente.

Importancia social y cultural de la adición

Este tipo de acciones transformadoras no sólo son habituales sino que constituyen la estructura habitual de nuestro quehacer cotidiano, tanto en el mundo infantil como en la vida adulta, sea cotidiana o profesional. Uno de los contextos más frecuentes en dicho sentido es el de la compra y la venta. Si nos ceñimos a la adición numerosas acciones de compra y venta serían imposibles de describir sin esta operación: La cajera del supermercado realiza una suma o adición de los precios, una persona compra el

periódico y se cuentan los pesos para que sumen la cantidad debida, etc. En el tipo de sociedad que vivimos (basadas económicamente en la acción de consumir) los niños no se encuentran ajenos a tal actividad. Resulta ilustrativo en dicho sentido observar las operaciones aritméticas que realizan frente al vendedor de chucherías o el de juguetes, por ejemplo. Como normalmente disponen de un dinero limitado tienen que ir pidiendo lo que desean y sumando al mismo tiempo para observar si disponen del dinero necesario, han de ir aprendiendo a pedir la 'vuelta' del dinero entregado. Todas estas acciones elementales desde el punto de vista económico constituyen sin embargo un caldo de cultivo extremadamente importante, por su frecuencia y variedad de situaciones, en el aprendizaje y práctica cotidianos de la operación de suma.

No obstante, la adición está presente en múltiples situaciones más de la vida cotidiana. En lo que se refiere a los números más elementales (menores que la decena) una de estas situaciones es la medida del tiempo. Si un niño entra en su colegio a las nueve de la mañana o ¿cuántas horas faltan para el recreo o para terminar la jornada escolar? Si hemos quedado a las siete de la tarde y son las cinco, o cuántas horas me quedan para estudiar Matemáticas

Desde un punto de vista profesional los adultos han de emplear de una manera frecuente las diversas exigencias matemáticas de casi todos los tipos de empleo... Estos cálculos se hacen a veces mentalmente, a veces con papel y lápiz, y otras con una calculadora.

Actualmente, numerosas profesiones disponen de medios tecnológicos importantes, particularmente en el sector de servicios. Sin embargo, en la pequeña empresa dichos medios están limitados y se recurre muy frecuentemente al cálculo escrito o mental, sea exacto o bien aproximativo.

Habitualmente, todas estas operaciones se realizan sobre números mayores que la decena pero no se puede olvidar que su realización (sobre todo si ésta es de carácter mental) se apoya en un buen conocimiento de las operaciones aritméticas sobre

números elementales. En este sentido conviene recordar que la adición y sustracción de números menores que la decena son el fundamento de nuevos conocimientos escolares más desarrollados que serán abordados posteriormente. Así, la realización de algoritmos de suma descansa sobre las mismas operaciones en números elementales, diversos problemas de multiplicación y división se resolverán por suma o resta reiterada, el cálculo con fracciones, decimales se apoya en los mismos conocimientos previos.

En resumen, la adición es una operación aritmética que está presente en numerosos contextos y situaciones de la vida cotidiana infantil y adulta, particularmente los de compra y venta así como en los relacionados con medidas, sea del tiempo, de volumen, de peso, etc. Desde el punto de vista profesional las operaciones se realizan generalmente sobre números mayores que la decena pero ello permite suponer un adecuado dominio de las operaciones elementales, tanto para hacer cálculos mentales como aproximativos.

Fenomenología de la adición

El término de “adición” proviene del latín “addo, is” significando “añadir, agregar”. Una definición habitual en libros de texto aritmético del siglo XIX y comienzos del XX consistía en afirmar que “Sumar es reunir varios números en uno sólo” (Vidal 1909). La operación se define por su aplicación a los números, no por las situaciones en las que dicha aplicación tiene lugar.

En todo lo dicho subyace una sencilla idea: Las operaciones se pueden entender al menos de dos maneras, una específicamente matemática y otra que se relaciona con la descripción de acciones realizadas por una persona en una situación determinada. Por ejemplo, si un niño tiene cinco canicas y gana otras cuatro a lo largo de una tarde, querrá calcular al final cuántas tiene finalmente. Desde un punto de vista matemático se efectúa una suma entendiéndola como la “reunión de los números cinco y cuatro en uno sólo, nueve”. Desde el punto de vista que coloca el conocimiento en una situación

determinada, la suma puede ser entendida como una operación aritmética que describe una acción de añadir realizada por el niño en cuestión.

Es indudable que existe entre ambas perspectivas una relación puesto que ambas parten del mismo fenómeno pero las diferencias son también sensibles: En el primer caso el objeto de conocimiento está desligado de la situación, del contexto en el que se inscribe dicho fenómeno, mientras que en el segundo caso el objeto de conocimiento está indisolublemente ligado a la situación. En el primer caso la operación aritmética estará bien definida en cuanto se adecue de forma consistente a los conocimientos matemáticos previos. En el segundo caso dicha operación estará bien definida en cuanto describa adecuadamente la acción ejercida por la persona dentro de la situación, y esta adecuación vendrá dada por el hecho de que esta acción que se describe respete el significado dado por la persona a la acción emprendida.

Las matemáticas en la escuela primaria.

Las matemáticas en la escuela primaria son la base fundamental en conjunto con el español para la formación escolar de los alumnos en la escuela primaria así como en su vida cotidiana ya que las matemáticas están presentes en todos los aspectos de la vida diaria.

Con la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria se logra que los alumnos sean capaces de entender y resolver un problema matemático que se le presente en la vida diaria.

En el primer grado de la educación primaria es de gran importancia que los alumnos dominen los conceptos básicos de las matemáticas, los maestros encargados de esta formación para con los alumnos deben ser maestros que conozcan las partes fundamentales de las matemáticas así como, los propósitos y los enfoques de la materia para obtener un mejor resultado. Ya que sin las herramientas necesarias no se

puede llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, que es de suma importancia para los alumnos.

Las tareas tienen una dificultad creciente, siguiendo la teoría de Vygotsky y de Luria, que propone que el desarrollo cognitivo tiene lugar cuando los miembros del grupo se enfrentan a problemas para los que sus métodos anteriores de solución son inadecuados. El problema de aprender los números contando, según Davydov, es que se adquieren los conceptos mediante abstracciones empíricas, que proceden de la identificación de semejanzas y diferencias en el nivel de la apariencia, lo que es válido para la formación de conceptos espontáneos. Hay conceptos de tipo matemático y físico que no se pueden aprender a partir del nivel fenomenológico, sino que requieren la formación de un modelo teórico de pensamiento.

La teoría de Vygotsky sobre el desarrollo humano es actualmente una de las más importantes dentro de la perspectiva constructivista. Algunas de sus ideas se formulan como una crítica a nociones que en su tiempo estaban muy establecidas, por lo que pueden resultar radicales, sin embargo, las ideas fundamentales están siendo aplicadas en la educación hoy día en la mayoría de los países con un sistema educativo moderno. Vygotsky sitúa la cultura dentro del conjunto de variables que dan lugar al desarrollo humano, lo que permite considerarla de forma más flexible, no como algo establecido y fijo, sino como un sistema cambiante, en el que la educación puede tener un papel más activo. La ciencia es un elemento fundamental, ya que proporciona modelos de pensamiento y de descubrimiento de la realidad que complementan el pensamiento espontáneo o natural del niño. Vygotsky explica el desarrollo como una interacción entre lo natural y lo artificial.

El juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas.

El conocimiento matemático no es algo que ya está preestablecido o pre hecho, se trata que el estudiante construya en una interacción con su ambiente permitiendo, que sus estructuras cognoscitivas se modifiquen a medida que va adquiriendo el conocimiento matemático, y de esta manera poder aplicarlo en la resolución de problemas. Es importante presentar al alumno un ambiente de interacción que le permita involucrarse en situaciones lúdicas que lo conllevan al conocimiento.

Y de acuerdo a los propósitos del Plan y programa de estudios de Matemáticas "En el primer grado de primaria, el aprendizaje de las matemáticas debe ser adquirido a través de actividades significativas que favorezcan la resolución de problemas reales y que a su vez promuevan el desarrollo de la capacidad de razonamiento y para la búsqueda de procedimientos propios".

Tal es el caso de los alumnos del 1º "A" de la Escuela Primaria "20 de Noviembre de 1910" quienes se encuentran en el proceso de adquirir los conocimientos matemáticos mediante la resolución de problemas.

El enfoque de construcción del conocimiento es dado ya que los niños son protagonistas en los aprendizajes y se construye a partir de sus conocimientos previos y sus necesidades contextuales en el proceso de resolución de problemas, donde el intercambio de ideas, procedimientos y estrategias con los demás alumnos constituyen un motor de desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La resolución de problemas contextualizados y reales como procedimiento y contenido consiste en definir una situación problematizadora, buscar información, buscar y desarrollar estrategias para encontrar soluciones, comprobar los procedimientos, las soluciones y formular nuevos problemas. Aprendiendo así a pensar

de manera amplia, abierta y a reflexionar sobre los propios aprendizajes que es una finalidad fundamental de la etapa.

Para lograr que el niño construya con mayor facilidad el aprendizaje de las matemáticas, es importante tener en cuenta que el juego es la base para desarrollar los conocimientos, le permite explorar, experimentar y ser creativo a lo largo del trabajo. Es importante tomar en cuenta que la formación de sus propias estructuras mentales y conceptuales es la base de todo aprendizaje. Sí las matemáticas son la asignatura eje de cualquier plan de estudios, es importante que en la escuela primaria se cumpla con las especificaciones que se enuncian.

Los conocimientos matemáticos deben ser para los alumnos herramientas fundamentales que les permiten reconocer y resolver las situaciones problemáticas de su entorno, tradicionalmente los problemas se han usado para que los alumnos apliquen los conocimientos aprendidos; sin embargo, cuando los alumnos se enfrentan a la resolución de problemas se les dificulta seriamente. Además de que la manera en que se les presentan no permite que se enfrenten realmente a ellos, no se estimula la búsqueda personal y la creación de procedimientos propios. Para que la resolución de problemas sea el motor que promueva el aprendizaje matemático y el desarrollo de la capacidad de razonamiento de los alumnos, es necesario invertir el orden en que tradicionalmente se procede.

Se sabe que los alumnos aprenden mejor cuando el conocimiento tiene un sentido real para ellos. En matemáticas esto significa resolver problemas o situaciones cotidianas o sencillas.

El Juego como Estrategia de enseñanza en la materia de Matemáticas

El juego es una actividad inherente al hombre como una necesidad, su utilización en el proceso de aprendizaje es benéfico, es una situación didáctica real; sin embargo hay que tener presente que no todo juego garantiza un conocimiento, para que sea así debe cubrir ciertas características y su aplicación debe realizarse en condiciones específicas.

Una de las características interesantes del juego es: que si es bueno se puede empezar a jugar con pocos conocimientos y si este presenta un reto al jugar con la práctica se van construyendo estrategias que exigen nuevos conocimientos, la actitud del jugador es autónoma tomando sus propias decisiones y al final del juego se puede saber por el resultado obtenido la forma en que se juega, es decir, si fue buena o mala, identificando los errores cometidos durante esta y así mejorar las estrategias. El juego didáctico permite el desarrollo de habilidades matemáticas como lo son la especulación o el poner a prueba procedimientos mediante el conductismo en el proceso de construir estrategias sin temor a equivocarse.

Lo que se busca fundamentalmente es lograr que el aprendizaje de las matemáticas sea a partir de juegos donde elaboren y resuelvan problemas. Este tipo de trabajo debe ser un reto para el logro de los objetivos, éstos deben ser más ambiciosos durante los tiempos de trabajo; La resolución de problemas y el aprendizaje significativo deben avanzar en forma articulada, cuando los alumnos tienen libertad para buscar la manera de resolver problema, por lo general encuentran al menos una forma de aproximarse al resultado.

La matemática resulta ser una excelente oportunidad para que los niños adquieran los llamados contenidos actitudinales, tanto los juegos reglados como las diversas actividades son buenas para trabajar en grupo de forma cada vez más armónica, resolver problemas a nivel grupal e individual, aceptar y respetar reglas y acuerdos en un juego, tolerar el error propio y ajeno y desarrollar una actitud de curiosidad, concentración e investigación sobre la realidad.

El juego didáctico es una técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al logro de la motivación por las asignaturas; o sea, constituye una forma de trabajo docente que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas.

El juego es una actividad, naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la personalidad del hombre y en particular su capacidad creadora. Como actividad pedagógica tiene un marcado carácter didáctico y cumple con los elementos intelectuales, prácticos, comunicativos y valorativos de manera lúdica.

Para tener un criterio más profundo sobre el concepto de juego tomaremos uno de sus aspectos más importantes, su contribución al desarrollo de la capacidad creadora en los jugadores, toda vez que este influye directamente en sus componentes estructurales: intelectual-cognitivo, volitivo- conductual, afectivo-motivacional y las aptitudes.

En el intelectual-cognitivo se fomentan la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, etc.

En el volitivo-conductual se desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, la iniciativa, las actitudes, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la tenacidad, la responsabilidad, la audacia, la puntualidad, la sistematicidad, la regularidad, el compañerismo, la cooperación, la lealtad, la seguridad en sí mismo, estimula la emulación fraternal, etc.

En el afectivo-motivacional se propicia la camaradería, el interés, el gusto por la actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, etc.

Como se puede observar el juego es en sí mismo una vía para estimular y fomentar la creatividad, si en este contexto se introduce además los elementos técnico-constructivos para la elaboración de los juegos, la asimilación de los conocimientos técnicos y la satisfacción por los resultados, se enriquece la capacidad técnico-creadora del individuo.

Entre estas actividades técnico-creativas pueden figurar el diseño de juegos y juguetes, reparación de juguetes rotos, perfeccionamiento de juegos y juguetes, y pruebas de funcionamiento de juegos y juguetes.

Los juegos, durante cientos de generaciones, han constituido la base de la educación del hombre de manera espontánea, permitiendo la transmisión de las normas de convivencia social, las mejores tradiciones y el desarrollo de la capacidad creadora.

Esta última como elemento básico de la personalidad del individuo que le permitan aceptar los retos, en situaciones difíciles y resolver los problemas que surgen en la vida.

Los juguetes didácticos son el soporte material con que se desarrolla el método para el cumplimiento del objetivo, permitiendo con su utilización el desarrollo de las habilidades, los hábitos, las capacidades y la formación de valores del estudiante.

El juego como recurso metodológico se recomienda su estudio e implementación en aquellos temas conflictivos para el estudiante o que la práctica señale que tradicionalmente es repelido por el alumno pero que constituya un objetivo básico y transferible a diversas esferas de la actividad o por la repercusión de su aplicación en su profesión o la vida cotidiana, hacer un uso excesivo del juego y poco fundamentado puede traer consecuencias lamentables en la efectividad del proceso. Por la importancia que reviste, para la efectividad del juego didáctico en el proceso docente,

es necesario que estos cumplan con las diferentes especificaciones de calidad establecidas en los documentos normativos.

Los juegos didácticos deben corresponderse con los objetivos, contenidos, y métodos de enseñanza y adecuarse a las indicaciones, acerca de la evaluación y la organización escolar.

La diversión y la sorpresa del juego provocan un interés episódico en los estudiantes, válido para concentrar la atención de los mismos hacia los contenidos.

La particularidad de los Juegos Didácticos consiste en el cambio del papel del profesor en la enseñanza, quien influye de forma práctica en el grado o nivel de preparación del juego, ya que en éste él toma parte como guía y orientador, llevando el análisis del transcurso del mismo, se pueden emplear para desarrollar nuevos contenidos o consolidarlos, ejercitar hábitos y habilidades, formar actitudes y preparar al estudiante para resolver correctamente situaciones que deberá afrontar en su vida.

El juego favorece un enfoque interdisciplinario en el que participan tanto los profesores como los estudiantes y elimina así una interrelación vacía entre las diversas asignaturas.

Objetivos de la utilización de los juegos didácticos en las instituciones educativas:

- Enseñar a los estudiantes a tomar decisiones ante problemas que pueden surgir en su vida.
- Garantizar la posibilidad de la adquisición de una experiencia práctica del trabajo colectivo y el análisis de las actividades organizativas de los estudiantes.
- Contribuir a la asimilación de los conocimientos teóricos de las diferentes asignaturas, partiendo del logro de un mayor nivel de satisfacción en el aprendizaje creativo.

- Preparar a los estudiantes en la solución de los problemas de la vida y la sociedad.

Características de los juegos didácticos:

- Despiertan el interés hacia las asignaturas.
- Provocan la necesidad de adoptar decisiones.
- Crean en los estudiantes las habilidades del trabajo interrelacionado de colaboración mutua en el cumplimiento conjunto de tareas.
- Exigen la aplicación de los conocimientos adquiridos en las diferentes temáticas o asignaturas relacionadas con éste.
- Se utilizan para fortalecer y comprobar los conocimientos adquiridos en clases demostrativas y para el desarrollo de habilidades.
- Constituyen actividades pedagógicas dinámicas, con limitación en el tiempo y conjugación de variantes.
- Aceleran la adaptación de los estudiantes a los proceso sociales dinámicos de su vida.
- Rompen con los esquemas del aula, del papel autoritario e informador del profesor, ya que se liberan las potencialidades creativas de los estudiantes.

Fases de los juegos didácticos:

1.-Introducción:

Comprende los pasos o acciones que posibilitarán comenzar o iniciar el juego, incluyendo los acuerdos o convenios que posibiliten establecer las normas o tipos de juegos.

2.-Desarrollo:

Durante el mismo se produce la actuación de los estudiantes en dependencia de lo establecido por las reglas del juego.

3.-Culminación:

El juego culmina cuando un jugador o grupo de jugadores logra alcanzar la meta en dependencia de las reglas establecidas, o cuando logra acumular una mayor cantidad

de puntos, demostrando un mayor dominio de los contenidos y desarrollo de habilidades.

Los profesores que se dedican a esta tarea de crear juegos didácticos deben tener presente las particularidades psicológicas de los estudiantes para los cuales están diseñados los mismos. Los juegos didácticos se diseñan fundamentalmente para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en determinados contenidos específicos de las diferentes asignaturas, la mayor utilización ha sido en la consolidación de los conocimientos y el desarrollo de habilidades.

Los Juegos Didácticos permiten el perfeccionamiento de las capacidades de los estudiantes en la toma de decisiones, el desarrollo de la capacidad de análisis en períodos breves de tiempo y en condiciones cambiantes, a los efectos de fomentar los hábitos y habilidades para la evaluación de la información y la toma de decisiones colectivas.

Principios básicos que rigen la estructuración y aplicación de los juegos didácticos:

- La participación:

Es el principio básico de la actividad lúdica que expresa la manifestación activa de las fuerzas físicas e intelectuales del jugador, en este caso el estudiante. La participación es una necesidad intrínseca del ser humano, porque se realiza, se encuentra a sí mismo, negársela es impedir que lo haga, no participar significa dependencia, la aceptación de valores ajenos, y en el plano didáctico implica un modelo verbalista, enciclopedista y reproductivo, ajeno a lo que hoy día se demanda. La participación del estudiante constituye el contexto especial específico que se implanta con la aplicación

- El dinamismo:

Expresa el significado y la influencia del factor tiempo en la actividad lúdica. Todo juego tiene principio y fin, por lo tanto el factor tiempo tiene en éste el mismo significado

primordial que en la vida. Además, el juego es movimiento, desarrollo, interacción activa en la dinámica del proceso pedagógico.

- El entretenimiento:

Refleja las manifestaciones amenas e interesantes que presenta la actividad lúdica, las cuales ejercen un fuerte efecto emocional en el estudiante y puede ser uno de los motivos fundamentales que propicien su participación activa en el juego.

El valor didáctico de este principio consiste en que el entretenimiento refuerza considerablemente el interés y la actividad cognoscitiva de los estudiantes, es decir, el juego no admite el aburrimiento, las repeticiones, ni las impresiones comunes y habituales; todo lo contrario, la novedad, la singularidad y la sorpresa son inherentes a éste.

- El desempeño de roles:

Está basado en la modelación lúdica de la actividad del estudiante, y refleja los fenómenos de la imitación y la improvisación.

- La competencia:

Se basa en que la actividad lúdica reporta resultados concretos y expresa los tipos fundamentales de motivaciones para participar de manera activa en el juego. El valor didáctico de este principio es evidente: sin competencia no hay juego, ya que ésta incita a la actividad independiente, dinámica, y moviliza todo el potencial físico e intelectual del estudiante.

Significación metodológica de los juegos didácticos

Tradicionalmente se han empleado de manera indistinta los términos juegos didácticos y técnicas participativas; sin embargo, es nuestro criterio que todos los juegos didácticos constituyen técnicas participativas, pero no todas las técnicas participativas pueden ser enmarcadas en la categoría de juegos didácticos, para ello es preciso que haya competencia, de lo contrario no hay juego, y en este sentido dicho principio adquiere una relevancia y un valor didáctico de primer orden.

Las técnicas participativas son las herramientas, recursos y procedimientos que permiten reconstruir la práctica de los estudiantes, para extraer de ella y del desarrollo científico acumulado por la humanidad hasta nuestros días, todo el conocimiento técnico necesario para transformar la realidad y recrear nuevas prácticas, como parte de una metodología dialéctica.

Existen técnicas de presentación y animación, técnicas para el desarrollo de habilidades y técnicas para la ejercitación y consolidación del conocimiento. En la bibliografía existente acerca de este tema aparecen nombradas también como ejercicios de dinámica, técnicas de dinámica de grupo, métodos activos o productivos.

Para utilizar de manera correcta las técnicas participativas es preciso crear un clima positivo que permita que el estudiante esté contento, inmerso en el contexto, estas técnicas no se pueden aplicar por un simple deseo de hacerlo, deben tener relación con la actividad docente profesional que se esté llevando a cabo, además, su ejecución debe tener un fundamento psicológico, de lo contrario es preferible no emplearlas porque pueden conducir a resultados negativos en el intercambio y anular el debate.

Exigencias metodológicas para la elaboración y aplicación de los juegos didácticos:

- Garantizar el correcto reflejo de la realidad del estudiante, en caso que sea necesario, para recibir la confianza de los participantes, así como suficiente sencillez para que las reglas sean asimiladas y las respuestas a las situaciones planteadas no ocupen mucho tiempo.
- Las reglas del juego deben poner obstáculos a los modos de actuación de los estudiantes y organizar sus acciones, deben ser formuladas de manera tal que no sean violadas y nadie tenga ventajas, es decir, que haya igualdad de condiciones para los participantes.
- Antes de la utilización del juego, los estudiantes deben conocer las condiciones de funcionamiento del mismo, sus características y reglas.
- Deben realizarse sobre la base de una metodología que de forma general se estructure a partir de la preparación, ejecución y conclusiones.
- Es necesario que provoquen sorpresa, motivación y entretenimiento a fin de garantizar la estabilidad emocional y el nivel de participación en su desarrollo.

Evidentemente, el Juego Didáctico es un procedimiento pedagógico sumamente complejo, tanto desde el punto de vista teórico como práctico la experiencia acumulada a lo largo de muchos años en cuanto a la utilización de los juegos didácticos muestra que el uso de la actividad lúdica requiere una gran preparación previa y un alto nivel de maestría pedagógica por parte de los profesores.

Los juegos didácticos no son simples actividades que pueden utilizarse una tras otra, sino que deben constituir actividades conclusivas, o sea, finales no son procedimientos aislados aplicables mecánicamente a cualquier circunstancia, contexto o grupo, por cuanto podemos incursionar en un uso simplista del juego, generar conflictos en el grupo, no lograr los objetivos esperados, desmotivar a los estudiantes y crear indisciplinas en éstos.

Ventajas fundamentales de los juegos didácticos:

- Garantizan en el estudiante hábitos de elaboración colectiva de decisiones.
- Aumentan el interés de los estudiantes y su motivación por las asignaturas.

- Permiten comprobar el nivel de conocimiento alcanzado por los estudiantes, éstos rectifican las acciones erróneas y señalan las correctas.
- Permiten solucionar los problemas de correlación de las actividades de dirección y control de los profesores, así como el autocontrol colectivo de los estudiantes.
- Desarrollan habilidades generalizadas y capacidades en el orden práctico.
- Permiten la adquisición, ampliación, profundización e intercambio de conocimientos, combinando la teoría con la práctica de manera vivencial, activa y dinámica.
- Mejoran las relaciones interpersonales, la formación de hábitos de convivencia y hacen más amenas las clases.
- Aumentan el nivel de preparación independiente de los estudiantes y el profesor tiene la posibilidad de analizar, de una manera más minuciosa, la asimilación del contenido impartido.

Clasificación de los juegos didácticos:

Han sido escasos, y podríamos decir que nulos, los intentos de clasificar los Juegos Didácticos. Nosotros, a partir de la experiencia docente y la práctica de su estructuración y utilización, consideramos dos clases de juegos:

- Juegos para el desarrollo de habilidades.
- Juegos para la consolidación de conocimientos.
- Juegos para el fortalecimiento de los valores (competencias ciudadanas).

La selección adecuada de los juegos didácticos está en correspondencia con los objetivos y el contenido de la enseñanza, así como con la forma en que se determine organizar el proceso pedagógico su amplia difusión y aplicación se garantiza en primera instancia por el grado de preparación, conocimiento y dominio de los mismos que adquieran los docentes, para que se desarrollen exitosamente, los juegos exigen una preparación bien sólida por parte de los estudiantes.

Los juegos didácticos pueden aplicarse en un turno de clases común o en horario extra clase, todo está en dependencia de los logros que se pretenden alcanzar y del contenido de la asignatura en que se utilice. Al concluir cada actividad es recomendable seleccionar el grupo ganador y ofrecerle un premio, así mismo debemos seleccionar el estudiante más destacado, aspectos estos muy valiosos para lograr una sólida motivación para próximos juegos.

2.2 PLAN DE TRABAJO

OBJETIVO: utilizar el juego didáctico como herramienta esencial en todas las áreas del conocimiento, para que los alumnos resuelvan problemas de manera autónoma, empleando diversas estrategias.

METAS	ACTIVIDADES	PERIODO DE REALIZACIÓN	RECURSOS
*Diseñar actividades que promuevan el desarrollo de competencias en los alumnos durante el ciclo escolar 2010-2011 en la materia de Matemáticas	• ¿Quien sigue?	2 sesiones de 50 minutos cada una	Material didáctico como son: • Fichas • Lápices de colores • Tarjetas de cartoncillo • Monedas y billetes • Plumones
	• El contador numérico	2 sesiones de 50 minutos cada una	
	• Adivina el número que pensé	1 sesión de 50 minutos cada una	
	• El orden de los números	1sesion de 50 minutos	.

	• El cajero	2 sesiones de 50 minutos cada una	
	• ¿Cuántas fichas necesito?	1sesión de 50 minutos	
	• La caja	2 sesiones de 50 minutos cada una	

2.3 Evaluación

¿Qué es la evaluación? Necesidad de evaluar.

En el contexto educativo se vienen utilizando *tres vocablos* para dar a conocer y valorar, con la mayor precisión posible, el producto educativo, el producto de la actividad escolar, son los conceptos de *evaluación, calificación y medida.*

a) El primero de ellos-evaluación- es el más general, y apoyándose en los otros dos conceptos – calificación y medida- , pretende valorar el resultado del trabajo escolar, el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje, la eficacia de un centro educativo, la eficacia relativa de un programa de acción; apreciando, asimismo, todas las variables que inciden en el proceso educativo: alumnos, profesores, programas, estímulos educativos, ambiente social, etc. El término evaluación, no obstante, se ha incorporado hoy día a todos los sectores de la actividad humana y no sólo a la actividad educativa. Su utilización es, pues, universal. (García Ramos)

La evaluación, en general, aspira a conocer y valorar, no sólo los resultados conseguidos, sino también la correlación que existe entre estos y los medios utilizados.

La actividad evaluadora es una característica inherente a toda actividad humana intencional. Se presenta como una fase de todo sistema operativo, vinculada a los restantes elementos del mismo. De hecho, y durante décadas, la literatura pedagógica, en particular, ha considerado a la evaluación como algo necesario.

La *evaluación educativa* intenta conocer los resultados de las instituciones escolares, de sus programas de enseñanza, de sus métodos, etc., matizándola con criterios de valor.

Como afirma Pophan, “evaluar algo es determinar su valor” (Pophan, 1980, pág. 16).

Así pues, y para empezar, la evaluación es un juicio de valor apoyado en conocimientos y datos de lo evaluado. La evaluación exige un conocimiento previo de unas escalas de valor que sirvan de marco de referencia a la formulación de nuestros juicios. La primera consecuencia que se deriva de ello es que evaluar exige *medir*; sin medidas no es posible *calificar* ningún resultado o producto y mucho menos evaluar en sentido objetivo, sistemático y científico.

Para muchos autores, pues, la evaluación es la valoración que se realiza sobre la base de medidas previas, medidas objetivas, precisas, fiables y válidas en cierto grado.

Ahora bien, la evaluación, siendo un elemento permanente en toda situación de aprendizaje, y en cuanto tal, implica bastante más que la simple aplicación de pruebas objetivas o algún tipo de medida. Como afirma De la Orden (1982), "el profesor deberá dirigir su atención a cuestiones como éstas: ¿logré mis objetivos?, ¿cambió la conducta de los alumnos?, ¿fueron efectivos mis procedimientos?, ¿los usaría de nuevo en una situación similar?, ¿qué destrezas, aptitudes o conocimientos necesitan más atención?, interesarse en averiguar si se siguieron los mejores caminos para lograr los objetivos establecidos" (pág.14).

La evaluación es pues, en sí misma, un proceso continuo y un elemento, a la vez, de toda actividad educativa intencional.
Siguiendo con el análisis del concepto de evaluación, y además de ser en un núcleo conceptual un juicio de valor sobre una realidad, la evaluación se caracteriza además por su *carácter instrumental*, esto es, evaluamos algo que trasciende a la propia evaluación.

Se evalúa *para tomar decisiones* en el contexto educativo, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Así pues, como afirma De la Orden (1982), *"al juicio de valor* en que la evaluación consiste, *sigue una decisión…* Ciertamente que en ocasiones la mera formulación del juicio puede parecer la única decisión: tal alumno ha comprendido el concepto; tal profesor es eficiente; tal departamento funciona bien; tal

centro es mejor que tal otro; etc. Pero aun en estos casos, hay decisiones implícitas que van más allá del propio juicio de valor: este alumno ha comprendido, luego no necesito repetir la explicación; como tal profesor o departamento o centro son eficientes, me quedo satisfecho; etc. Estas consecuencias y otras de tipo similar constituyen la manifestación mínima de la toma de decisiones inherente a todo proceso educativo" (pág. 17-19).

En el contexto educativo, como vemos, pueden evaluarse diferentes instancias de la realidad educativa.

De hecho, la evaluación educativa debe abarcar todo el conjunto de valores significativos que inciden, no sólo en el aprendizaje, sino en la educación integral de los sujetos. Pero a la vez, debe referirse también a todo el conjunto de elementos que forman parte del proceso educativo, condicionándolo o facilitando la mejora de los educandos.

En consecuencia y así contemplada, la evaluación se constituye en motor y palanca del aprendizaje del alumno y "determina en gran medida- al prescribir realmente los objetivos de la educación- las características de la enseñanza y del aprendizaje, lo que los alumnos aprenden y cómo los aprenden, lo que los profesores enseñan y cómo lo enseñan, los contenidos y los métodos; en otras palabras, el producto y el proceso de la educación" (De la Orden, 1982, pág. 25). Dada la importancia que concedemos a este enfoque, continuemos con el análisis del mismo autor: "En efecto si la calidad de la educación está vinculada a un sistema de coherencia con el proceso total de la educación, la virtualidad de la evaluación, como estímulo o freno de la calidad educativa, dependerá enteramente de las características del esquema evaluador. Si, los criterios y modos de evaluación que determinan los objetivos reales y, en última instancia, el producto de la enseñanza y el aprendizaje son coherentes con los objetivos formalmente establecidos –o sobre los que existe un consenso implícito- y a través de ellos con los fines generales de la educación y el sistema de valores del que derivan, la evaluación actuará como el más poderoso factor

de promoción de la calidad educativa, al garantizar la congruencia y eficacia del sistema en su conjunto. Si, por el contrario, los criterios y modos de evaluación movilizan los procesos educativos hacia objetivos o coherentes con las metas formalmente establecidas o implícitamente aceptadas, ni en consecuencia con los fines generales de la educación y el sistema axiológico en que se sustentan, la evaluación se constituye en el mayor obstáculo a una educación de calidad" (págs.. 25-26).

Tipos de Evaluación

Esta clasificación atiende a diferentes criterios. Por tanto, se emplean uno u otro en función del propósito de la evaluación, a los impulsores o ejecutores de la misma, a cada situación concreta, a los recursos con los que contemos, a los destinatarios del informe evaluador y a otros factores.

Según su finalidad y función

a) *Función formativa:* la evaluación se utiliza preferentemente como estrategia de mejora y para ajustar sobre la marcha, los procesos educativos de cara a conseguir las metas u objetivos previstos. Es la más apropiada para la evaluación de procesos, aunque también es formativa la evaluación de productos educativos, siempre que sus resultados se empleen para la mejor de los mismos. Suele identificarse con la evaluación continua.

b) *Función sumativa:* suele aplicarse más en la evaluación de productos, es decir, de procesos terminados, con realizaciones precisas y valorables. Con la evaluación no se pretende modificar, ajustar o mejorar el objeto de la evaluación, sino simplemente determinar su valía, en función del empleo que se desea hacer del mismo posteriormente.

Según los agentes evaluadores

a) *Evaluación interna:* es aquella que es llevada a cabo y promovida por los propios integrantes de un centro, un programa educativo, etc.

A su vez, la evaluación interna ofrece diversas alternativas de realización: autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.

- Autoevaluación: los evaluadores evalúan su propio trabajo (un alumno su rendimiento, un centro o programa su propio funcionamiento, etc.). Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas.
- Heteroevaluación: evalúan una actividad, objeto o producto, evaluadores distintos a las personas evaluadas (el Consejo Escolar al Claustro de profesores, un profesor a sus alumnos, etc.)
- Coevaluación: es aquella en la que unos sujetos o grupos se evalúan mutuamente (alumnos y profesores mutuamente, unos y otros equipos docentes, el equipo directivo al Consejo Escolar y viceversa). Evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente.

b) *Evaluación externa:* se da cuando agentes no integrantes de un centro escolar o de un programa evalúan su funcionamiento. Suele ser el caso de la "evaluación de expertos". Estos evaluadores pueden ser inspectores de evaluación, miembros de la Administración, investigadores, equipos de apoyo a la escuela, etc.

Estos dos tipos de evaluación son muy necesarios y se complementan mutuamente. En el caso de la evaluación de centro, sobre todo, se están extendiendo la figura del "asesor externo", que permite que el propio centro o programa se evalúe a sí mismo, pero le ofrece su asesoría técnica y cierta objetividad por su no implicación en la vida del centro.

Rúbricas

- Se define las rubricas como “un descriptor cualitativo que establece la naturaleza de un desempeño” (Simón, 2001)
- La rúbrica (matriz de valoración) facilita la calificación del desempeño de los estudiantes, en áreas que son complejas, imprecisas y subjetivas, a través de un conjunto de criterios graduados que permiten valorar el aprendizaje, los conocimientos y/o competencias logradas por el estudiante.
- Se diseñan para realizar una evaluación objetiva y consistente de actividades como trabajos, presentaciones o reportes escritos.
- Permiten evaluar las competencias relacionadas con síntesis, aplicación, crítica, producción de trabajos, etc. explicitando el mayor o menor dominio de una competencia.

Utilidad de la rúbrica

- Muestra a los estudiantes los diferentes niveles de logro que pueden alcanzar en un trabajo, proporcionando los aspectos pueden alcanzar en un trabajo, proporcionando los aspectos que deben cumplir para alcanzar niveles altos de calificación. que deben cumplir para alcanzar niveles altos de calificación.
- Posibilita la que los estudiantes realicen la evaluación de sus Posibilita la que los estudiantes realicen la evaluación de sus propias realizaciones (autoevaluación, heteroevaluación), propias realizaciones (autoevaluación, heteroevaluación), conociendo los criterios de calificación con que serán conociendo los criterios de calificación con que serán evaluados. evaluados.
- Posibilita al docentes una evaluación objetiva, justa e imparcial Posibilita al docentes una evaluación objetiva, justa e imparcial de los trabajos de los estudiantes mediante una escala que de los trabajos de los estudiantes mediante una escala que mide las habilidades y desempeño de los estudiantes. mide las habilidades y desempeño de los estudiantes

Tomando en cuenta lo descrito anteriormente, se ha decidido evaluar el proyecto utilizando rúbricas que permitirán determinar si el proyecto funcionó o no en su aplicación.

A continuación se describen los rasgos considerados como rúbricas para identificar si cada actividad logró el propósito deseado.

- Mejora en el aprovechamiento de la materia
- Progreso en el trabajo en equipo de los alumnos
- Claridad en la distinción de los signos de suma y resta en los alumnos
- Mejora en la calidad del aprendizaje obtenido en las actividades sugeridas
- Mejora en la solución de situaciones propuestas para los alumnos

A estos rasgos se calificará con los valores nominales Todos, Alguno y Ninguno; a continuación se presenta una tabla que señala la evaluación mencionada.

RÚBRICAS	TODOS	ALGUNOS	NINGUNO
Mejora en el aprovechamiento de la materia			
Progreso en el trabajo en equipo de los alumnos			
Claridad en la distinción de los signos de suma y resta en los alumnos			
Mejora en la calidad del aprendizaje obtenido en las actividades sugeridas			
Mejora en la solución de situaciones propuestas para los alumnos			

CAPÍTULO III

Metodología

3.1 Cronograma de actividades para la estructuración del proyecto.

Para la realización de las actividades, se elaboró un cronograma, el cual se presenta a continuación.

Actividades realizadas para la estructuración del proyecto.	**Nov**	**Dic**	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**
Diagnóstico del problema.	*							
Recopilación de la información sobre las competencias a favorecer en la asignatura de matemáticas.	*	*						
Diseño de la alternativa.		*	*					
Planeación y evaluación de la alternativa.			*	*	*	*		
Redacción de los capítulos.	*	*	*	*	*	*		
Revisión y estructuración del documento.					*	*	*	

3.2 Alternativa de solución al problema de estudio

Situaciones Didácticas para el primer grado de Educación Primaria.
Eje temático: Sentido numérico y pensamiento algebraico.

Las bases para el desarrollo del pensamiento matemático de los niños se establecen en los primeros años; el aprendizaje de las matemáticas se construye sobre la curiosidad y el entusiasmo de los niños y crece naturalmente con sus experiencias. A esta edad, si las matemáticas se conectan adecuadamente a su mundo, son algo más que "prepararlos" para la escuela o adelantarles algo de aritmética elemental. Las experiencias matemáticas apropiadas, los estimulan para explorar ideas relativas a patrones, formas, números y al espacio, con complejidad creciente.

La conexión entre las actividades matemáticas espontáneas e informales de los niños y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento, es el punto de partida de la intervención educativa.

El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los lleva a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático.

Los niños aprenden explorando su mundo, así, sus intereses y actividades diarias son vehículos naturales para desarrollar el pensamiento matemático. Cuando se le pone en la mano del bebe 2 galletas y se le dice "aquí hay dos galletas, "1 y 2", cuando los niños clasifican figuras de animales por tamaño, se le puede preguntar "¿cuál es el más pequeño?". A través de la observación cuidadosa, de conversaciones y de orientación, los adultos pueden ayudar a los niños a establecer conexiones entre las matemáticas que aparecen en situaciones familiares y en otras nuevas. Debido a esto, las oportunidades de aprendizaje deben de ser positivas y de apoyo.

Los adultos deben aprovechar las oportunidades de controlar e influir en cómo los niños emplean su tiempo. Se les puede proporcionar libros y cuentos con números y patrones, canciones que incluyan acciones y direcciones, tales como arriba, abajo, dentro y fuera; o juegos que impliquen reglas y turnos. Los niños necesitan cosas para contar, comparar, emparejar, reunir y separar.

Las situaciones didácticas que aquí se presentan, fueron diseñadas a partir de los indicadores de bajo dominio detectados, con el propósito de fortalecer el desarrollo de competencias matemáticas de los niños que cursan el 1er. Grado la educación básica.

Este material sirve para apoyar la práctica educativa y contribuir en la creación de un ambiente enriquecedor del pensamiento matemático, posibilitando al niño la construcción de estos saberes; ya que las matemáticas no se adquieren de una vez y para siempre, sino que implican un proceso continuo de aprendizaje que abarca toda la vida de las personas, a través de estas actividades se pretende que el docente, junto con el grupo de niños pongan en práctica estas situaciones, las cuales constituyen una guía que pueden adecuar, con ingenio y creatividad, a las características y necesidades de los niños y su entorno.

Es importante considerar los rangos de edad en los que se encuentran los niños, y los materiales que se requieren, con la finalidad de obtener el mayor provecho de las situaciones didácticas aquí propuestas, se espera que el material que aquí se presenta, sea un recurso didáctico que con el trabajo decidido y profesional de los docentes, contribuya a desarrollar sistemáticamente el pensamiento matemático y por consecuencia mejorar el logro educativo de los alumnos que cursan el primer grado de la Educación Primaria.

Contenido: Sucesor y antecesor de un número

La resolución de problemas y el cálculo mental constituyen un área que demanda una gran participación de la intervención docente para estimular su desarrollo en los alumnos, y lograr la comprensión de las reglas del sistema de numeración decimal a partir de situaciones centradas en el análisis de los procedimientos que ponen en juego cada una de las reglas. El conteo oral es un recurso valioso para el trabajo con cantidades, para contar se necesita, además de conocer la serie verbal de los números, establecer una correspondencia uno a uno entre la serie oral y los objetos que se van a contando.

Para mejorar los aprendizajes de los alumnos y las estrategias de enseñanza de los alumnos en el contenido de sucesor y antecesor se sugiere trabajar actividades como las siguientes: *¿Quién sigue*?, *el contador numérico* y *adivina el número que pensé*.

Aprendizaje esperado:

- Identificar el antecesor y sucesor de un número hasta el 100.
- Descubrir que al agregar una unidad a un número dado se obtiene el número que va inmediatamente después (sucesor) y que al quitarle una unidad se obtiene el número que va antes (antecesor).
- Representen en el contador los resultados que obtengan al resolver problemas.
- Comprender los usos y funciones de los números.

Secuencia didáctica: ¿Quién sigue?

Materiales:

100 tarjetas de cartoncillo numeradas del 1 al 100 por parejas.

10 fichas por pareja.

(Se propone que en esta actividad se incluya una imagen con tarjetas en las que se aprecie algunos números, todos menores a 100)

Descripción de la situación didáctica:

El maestro organiza al grupo en parejas y entrega a cada una 20 tarjetas con números consecutivos. De tal manera que a una pareja le entrega las tarjetas del 1 al 20, a otra las tarjetas del 21 al 40 y así sucesivamente.

Cada pareja acomoda sus tarjetas del número menor al mayor, con los números hacia arriba.

Un niño de cada pareja saca una tarjeta de la serie sin que la vea su compañero y reacomoda las que quedan para que no se note el espacio vacío.

Le pide a su compañero que observe la nueva numeración y diga cuál es el número que falta.

Para ver si acertó, el niño que sacó la tarjeta se la muestra a su compañero.

Gana un punto y toma una ficha si adivina el número que faltaba.

El juego termina después de 10 rondas. Gana el niño que acumuló más fichas.

Recomendaciones para la intervención docente:

Se recomienda repetir la actividad en otras sesiones, con variantes como entregar a cada pareja una serie de números diferentes.

Que el maestro seleccione tarjetas que corresponden a la serie numérica con las que propone trabajar, esto dependiendo del bloque y grado escolar de los alumnos, de tal manera que en una sesión seleccione tarjetas de la serie de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4, etc.

Otra variante será organizar al grupo en equipos de cuatro o cinco niños. Entregar a cada equipo un juego de tarjetas con esa serie y pedir que las ordenen, con los números hacia arriba, del número menor al mayor.

Una vez que las tengan ordenadas, voltean todas las tarjetas con los números hacia abajo, excepto las dos primeras.

El primer jugador debe decir el número que está escrito en la tercera tarjeta y la voltea para verificar. Si acertó gana un punto.

El que sigue dice qué número está escrito en la siguiente tarjeta. Continúan de la misma manera hasta que todas las tarjetas estén con el número hacia arriba. Gana el niño que acumuló más puntos. Se recomienda también proponer que un niño de cada pareja esconda cinco tarjetas de la serie con la que están trabajando y reacomoda las que quedan para que no se vean los espacios vacíos.

El otro niño debe averiguar cuáles son los números que tienen las tarjetas que su compañero escondió. Verifican las respuestas mostrando las tarjetas escondidas. Se le entrega una ficha por cada acierto. Gana el niño que más fichas acumuló.

Las actividades propuestas en ¿Quién sigue? Se ubican en el contexto de juego, es decisión del maestro de grupo repetir las actividades de tal manera que permita que los alumnos identifiquen las regularidades en el sistema de numeración decimal.

Secuencia didáctica: El contador numérico.

Materiales:
Contador numérico para el maestro y para los alumnos.

Descripción de la situación didáctica:
Organizar al grupo en equipo de tres o cuatro integrantes. Se les entrega a cada equipo un contador, en el caso de primer grado manejar el contador con unidades, decenas y centenas.

El maestro pide al grupo que borre cualquier cantidad que está en el contador, esto quiere decir que en cada casilla coloquen el cero de cada tira numérica. Establecer en los equipos el rol de participación.

El docente dicta una cantidad y un integrante del equipo la escribe en el contador, posteriormente el maestro pregunta al grupo el sucesor del número dictado, antes de escribirlo en el contador, solicita lo anticipen, pide las respuestas y lo

comprueban moviendo la tira hacia arriba cuando es sucesor y hacia abajo cuando es antecesor. Solicitar que uno de los alumnos del grupo argumente su resultado y confronte su respuesta.

Recomendaciones para la intervención docente:

Antes de iniciar con las actividades el maestro construirá un contador numérico con unidades, decenas y centenas, colocando el orden de derecha a izquierda. El contador es un tablero con espacios para colocar tiras numéricas del 0 al 9 en las unidades, decenas y centenas las cuales son movibles. Se recomienda que el maestro tenga un contador visible para el grupo y realice las actividades junto con él para comparar resultados, es importante que siempre solicite al niño que argumente su resultado.

El docente dicta una cantidad menor a 100 y en el caso que solo se usen unidades y decenas el espacio de las centenas se tendrá que colocar el 0. Se sugiere que antes de dictar se le pida al alumno que “borre” las cantidades, esto es que en cada casilla se coloque el cero. Conforme avancen en el conocimiento de la serie numérica, puede ampliarse el rango de números para plantear preguntas y problemas más complejos.

Secuencia didáctica: Adivina el número que pensé.

Materiales:

Un juego de tarjetas del 1 al 100.

(Se propone incluir una imagen de tarjetas con números menores que 100)

Descripción de la situación didáctica:

Considerando el grado escolar y el bloque en el que se está trabajando, se propone que antes de iniciar la sesión el maestro seleccione 10 tarjetas con números de la serie de 1 al 100.

Comunica al grupo en qué consiste la actividad. Toma una de las tarjetas. En un papel se escribe un número que pertenezca al rango de los que se estén trabajando durante el bloque, por ejemplo, entre uno y 10. A los alumnos se les explica que deben adivinar el número escrito en el papel. Sólo se les indica el rango en el que puede estar.

Por turnos, los alumnos harán preguntas para descubrir el número. Si preguntan por alguno en particular, se les puede responder "sí es", "es mayor" o "es menor". Si preguntan por alguna característica del número, por ejemplo, "¿es más grande que 5?", se contesta "sí" o "no".

Cada ronda termina cuando adivinan el número. Para verificar se muestra el papel en el que está escrito el número. Es conveniente anotar en el pizarrón las preguntas de los niños y las respuestas, aunque ellos todavía no sepan leer. Si repiten alguna pregunta, se les hace notar que ya la habían hecho.

Después de que han adivinado el número, también puede señalarse que cuando preguntaron "¿es más grande que 6?" y la respuesta fue "no", automáticamente quedaron descartados los números 7, 8 y 9.

Aunque los alumnos pregunten al azar, dejando de lado las preguntas y respuestas anteriores, se recomienda realizar el trabajo para que poco a poco aprendan a tomar en cuenta las preguntas de sus compañeros y a no repetirlas, para encontrar así el número con más facilidad. Conforme las estrategias de los alumnos avancen para encontrar el número la cantidad de preguntas se debe limitar a un máximo de 10.

Se organiza al grupo en equipos de cuatro niños. Un equipo elige un número que esté entre 100 y 200, lo escriben en un papel y lo guardan. Los demás equipos deben averiguar con sólo 10 preguntas cuál fue el número elegido.

Por turnos, cada equipo hace una pregunta al niño que eligió el número. Si preguntan por algún número en particular, por ejemplo: "¿Es el 110?", sólo puede

responder: "Sí es", "es mayor" o "es menor". Si preguntan por alguna propiedad del número elegido, por ejemplo: "¿Es más grande que 100?", sólo puede contestar "sí o no".

El maestro anota en el pizarrón las preguntas y las respuestas. El juego termina cuando adivinan el número. Para comprobarlo, se muestra el papel en el que está escrito el número elegido.

Al final de la actividad se revisan las preguntas y las respuestas. Se hace notar que a veces hacen preguntas que ya fueron contestadas, por lo que todos deben fijarse para no repetirlas. Por ejemplo: si un niño preguntó "¿es el 121?" y la respuesta fue "no", ya no es necesario volver a hacer la misma pregunta. También la respuesta pudo ser en este caso "es mayor", por lo que ya no es necesario preguntar por todos los números menores que 121.

El análisis de la información propicia que los alumnos elaboren estrategias cada vez más efectivas, que les permiten averiguar el número elegido con más facilidad y rapidez.

Si los alumnos tienen mucha dificultad para identificar el número es conveniente reducir el rango numérico o aumentar el número de preguntas. El maestro cambiará el rango numérico que se utilice para realizar esta actividad, conforme los alumnos avancen en el conocimiento de la serie

Situación didáctica: El orden de los números

Material:

Tarjetas de cartoncillo numeradas del 1 al 100 o según la serie que se trabajará.

Al realizar las actividades propuestas el niño está desarrollando habilidades de:

Reconocimiento de patrones numéricos:

- Que los alumnos ordenen números.
- Que identifiquen el antecesor y el sucesor de un número.
- Que lean y escriban números menores que 1000 con los símbolos convencionales.

Descripción de la situación didáctica:

Se organiza el grupo en equipos de cinco o seis niños. El maestro selecciona una serie numérica corta que esté entre el 1 y el 100, por ejemplo del 30 al 60. Saca dos o tres tarjetas de la serie y las guarda.

Las demás tarjetas se revuelven y se reparten entre todos los niños del grupo. Explicar que con las tarjetas formarán una serie del 1 al 100. Primero se pondrán las decenas (10, 20, 30...) y después, para completarla, se intercalarán los otros números.

Cada equipo, en su turno, pone una tarjeta. Gana un punto si coloca la tarjeta en el lugar correcto; por ejemplo, si ya se colocaron las tarjetas 30, 60, y un niño tiene la tarjeta con el número 40, deberá intercalarla entre el 30 y el 60. Si algún niño se equivoca los demás le dan instrucciones orales para que coloque el número en el lugar que le corresponde, pueden decirle: "Va después del 30, va entre el 30 y el 60".

Se les indica a los alumnos que no se vale pararse e indicar con el dedo el lugar en el que debe colocarse ese número ni decir "va más allá" o "va más acá". Gana un punto el equipo que indique el lugar en que debe acomodar el niño su tarjeta.

Cuando hayan formado la serie 30, 40, 50, 60, por turnos cada equipo pasa e intercala los números que tiene, en el orden que le corresponde. Por ejemplo, si uno de los niños del equipo tiene el número 35, deberá abrir un espacio entre el 30 y el 40 para colocarlo.

Cuando se hayan colocado todas las tarjetas se pide que se fijen si le hace falta algún número a la serie. Por turnos, un representante de cada equipo dice uno de los números que faltan e indica oralmente el lugar en el que debe colocarse, después escribe el número en un papel y lo coloca en su lugar. Ganan los equipos que al final hayan acumulado más puntos.

Recomendaciones para la intervención docente.

Para que los alumnos avancen en el conocimiento de la serie numérica puede plantearse la misma actividad cambiando el rango numérico. Por ejemplo, puede trabajarse con la serie del 100 al 150, del 150 al 200, etcétera. Se puede implementar el uso de la calculadora.

Contenido: Resuelve problemas naturales que impliquen suma y resta.

Los problemas, son situaciones que implican una solución en la que es importante analizar la relación que se establecen entre los datos, el lugar en donde se localiza la incógnita, el rango numérico y la interpretación de la información dada.

Los primeros procedimientos que los niños desarrollan para resolver problemas de suma y resta se apoyan fundamentalmente en el conteo a partir de la serie numérica, en cambio, hay situaciones en las que es necesario utilizar procedimientos convencionales, estos pueden ser construidos por los niños, a partir de sus conocimientos sobre los principios de base y posición del sistema decimal de numeración. Los alumnos crean procedimientos cuando se les plantean problemas antes de enseñarles algoritmos aritméticos; al crear procedimientos al mismo tiempo que aprenden a resolver problemas con sus recursos, conocen las propiedades de la suma y resta y se aproximan por si mismos a conocimientos más formales. No se trata de adquirir conocimientos para aplicarlos a los problemas, sino de adquirir conocimientos al resolver situaciones problemáticas.

Lo relevante para que un problema sea interesante es que presente un desafío a los alumnos, un reto con una dificultad adecuada a su edad que les permita a los estudiantes crear nuevas herramientas a partir de lo que ya saben y desarrollar técnicas cada vez más eficientes para sumar y restar al resolver problemas.

A lo largo de la educación primaria los niños van logrando resolver problemas aditivos cada vez más complejos, entendiéndose por problema una situación estructurada en un enunciado ya sea oral o escrita que implique resolverse con operaciones aritméticas de suma o resta.

De acuerdo a la estructura semántica del planteamiento el problema puede clasificarse en: cambio, combinación, comparación o igualación.

Problemas de **combinación** son aquellos en los cuales, la relación entre las cantidades se presentan de forma simultánea, es decir son problemas estáticos. Si está en relaciones de aumento, se denominan problemas de combinación de suma. Ejemplo: tengo dos caramelos en una mano y tres en otra. ¿Cuántas tengo en las dos manos? Si la relación es de disminución, se denominan problemas de combinación de resta. Ejemplo: hay 20 sillas y 15 alumnos ¿cuántas quedan libres?

Problemas de **cambio** son de naturaleza dinámica, y son aquellos en los que aparece una cantidad inicial que se modifica en un segundo momento por otra cantidad. Esta modificación puede ser a más, lo que denominamos problemas de cambio- unión. Ejemplo: Juan tenía ocho caramelos y le regalaron 2. ¿Cuántos tiene en total? La modificación puede ser más o menos, y se llaman problemas de cambio-disminución. Ejemplo: Juan tenía ocho caramelos y perdió dos. ¿Cuántos tiene ahora?

Problemas de **comparación** son aquellos en los que aparecen dos cantidades iníciales y se comparan entre ellas. Ejemplo: Ruth tiene ocho caramelos y Esther 3 ¿cuántos caramelos tienen más Ruth que Esther? Estos problemas nos permiten comparar la relación " más que" y "menos que".

Problemas de **igualación** son aquellos en los que te dan un conjunto inicial, te dan la relación y te preguntan sobre el elemento final. Ejemplo: Juan tiene siete carritos hoy y tiene tres más que ayer, ¿cuántos tenían ayer?

Para mejorar los aprendizajes de los alumnos y las estrategias de enseñanza de los alumnos en el contenido de resolver problemas naturales que impliquen sumar y restar se sugiere trabajar actividades como las siguientes: El cajero, ¿cuántas fichas necesito?

Aprendizajes esperados:

- Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta utilizando diversos procedimientos.
- Interpreten y representen diversas cantidades con material concreto.
- Cuenten, oralmente, cantidades menores que 100.

Situación didáctica: El cajero

Materiales:

Monedas de 1 peso y monedas de 10 pesos.

Portadores de texto con precios menores de $30.00

(Se propone incluir una imagen de una tienda en donde se muestren objetos con etiqueta del precio, además es importante que se vea a una persona con algo de dinero o cobrando el precio de un artículo a otra persona)

Descripción de la situación didáctica:

El grupo se organiza en parejas, a cada una se le entrega una caja con diferentes cantidades de "monedas" unas con valor de 10 pesos y otras de 1 peso. Es importante señalar que a cada pareja se le entrega cantidades diferentes de tal manera que un

equipo puede tener tres monedas de 10 y cuatro de 1 peso, otra puede tener dos monedas de 10 y seis monedas de 1 peso. Las cantidades de monedas de 10 pesos que se entreguen a cada pareja se aumentan conforme los niños aprendan a contar.

El maestro plantea situaciones problemáticas en el contexto del supermercado como por ejemplo: Lulú compró una lata de atún en 6 pesos y una mayonesa en 8 pesos. Por lo que una niña del grupo compra los dos productos, paga con monedas de 10 y se cuestiona al grupo.

¿Cómo cuánto pagará Lulú, más de 10 o menos de 10?

¿Cuánto pagará por los dos artículos?

Si paga con dos monedas de 10, le regresará dinero

¿Sí? ¿Cuánto? ¿No? ¿Por qué no?

¿Cuánto pagará Ricardo si se lleva del supermercado una mermelada de 15 pesos, 1 bote de crema de 23 pesos y una bolsa de pan de 8 pesos?

¿Completa cubrir el gasto, si paga con 5 monedas de 10 pesos?

Se sugiere plantear situaciones similares cuando se trabaje el cajero, agregando más productos y diferentes precios.

Orientaciones pedagógicas:

Designar a un alumno la función de cajero del supermercado o de la tiendita. Se sugiere que todos los problemas que el maestro plantea, sean escenificados por lo que los compradores entregaran al cajero las monedas y el cajero entregará los productos adquiridos y el cambio, comunicando al resto del grupo lo que el niño compró, las monedas que le entregó y el cambio que le va a dar. El maestro pregunta al grupo ¿se realizó bien la compra?, en caso de que alguien no esté de acuerdo, que diga el por qué.

Recomendaciones para la intervención docente:

Considerando que los contenidos de bajo dominio en los alumno como el de la resolución de problemas de suma y resta, se pueden trabajar actividades en el contexto de dinero, en el que se utilizan materiales manipulativos y trabajo con agrupamientos para que el niño se familiarice con las reglas del sistema de numeración, por otro lado hacer cambios que le ayuden a entender por qué al sumar con un procedimiento usual se dice que se lleva una decena.

Una buena disposición para resolver problemas se puede alcanzar mediante las siguientes orientaciones:

- Crear una atmósfera propicia para la exploración,
- Fomentar posturas de interés y desafío hacia la exploración de problemas orales y relacionando los problemas con el juego.
- Trabajar a través de materiales manipulativos para pasar poco a poco a la abstracción
- Fomentar el intercambio de ideas en el grupo, por lo que se recomienda el trabajo en grupo.
- Presentar situaciones problemáticas variadas para fomentar las bases de un buen desarrollo mental que den al niño posibilidad de observar, describir, clasificar, ordenar, comparar, conjeturar, preguntar o realizar una representación.
- Animar a los niños a desarrollar estrategias de resolución.
- Dar importancia a la actividad de contar y a la formación de patrones.

Situación didáctica: ¿Cuántas fichas necesitas?

- Que los alumnos comparen e igualen cantidades menores que 100 representadas con material concreto.

- Que reflexionen sobre el número de decenas que contienen los números escritos hasta con centenas.
- Que verbalicen la serie numérica de 10 en 10 hasta 100 o más.

Material

Para cada pareja, un juego de serpientes y escaleras.

Para cada niño, una bolsa con fichas de colores y un objeto pequeño.

Descripción de la situación didáctica:

Se organiza al grupo en parejas y toman del Rincón de las matemáticas una caja, un tablero de "Serpientes y escaleras". El maestro pide que saquen del sobre sólo las fichas rojas y las pongan en el centro de su mesa. Después elige un número menor que 100, que termine en cero, por ejemplo el 50, y lo escribe en el pizarrón.

Cada pareja busca en el tablero el casillero que tiene escrito el número 50 y coloca ahí su objeto. Después, un niño de cada pareja, sin ver el tablero, cuenta de 10 en 10 del 50 en adelante, mientras que el otro niño, a partir del mismo número, coloca una ficha roja en cada casillero del tablero por cada número que dice su compañero. Dejan de contar y de colocar fichas cuando el maestro diga "¡basta!".

El niño que contó escribe en su cuaderno el número en el que se detuvo, después lo comparan con el que está escrito en el casillero que tiene la última ficha. Si es el mismo, la pareja gana una ficha azul. Se repite la actividad. El maestro elige otro número, pero ahora le toca contar al niño que puso las fichas en el tablero.

Recomendaciones para la intervención docente:

Es importante que el maestro antes de poner la actividad en el grupo, practique y escriba las preguntas para evitar confusiones cuando se plantean, en el entendido que

solo cambiará la cantidad de puntos que se obtengan al lanzar los dos dados, por lo que al plantear anticipadamente las preguntas estima cantidades porque al lanzarse los dos dados la cantidad menor será 2 y la mayor 12.

En el caso de trabajarla con alumnos de primer grado se puede usar el tablero hasta el 30 y usar sólo un dado. Llegando al 30 se pueden regresar. Otra actividad que se puede implementar con el mismo material es realizar suma de puntos y comparar quien llega más lejos.

Por parejas se lanza un dado, inicia el juego el alumno que haya obtenido mayor número de puntos. El maestro indica a los alumnos que se avanza un casillero por punto obtenido, se cuentan los puntos y avanza en el tablero, después se lanza otra vez el dado, y antes de avanzar anticipa el resultado, en el caso de anticipar el resultado correcto avanza un casillero más, pero si no pudo anticipar el resultado retrocede un casillero. Gana el alumno que avanzó más a determinado tiempo que establezca el docente.

Situación didáctica: La caja

- Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta, utilizando diversos procedimientos.
- Asocien las acciones de "agregar" y "quitar" con los signos de suma y resta.
- Interpreten la representación gráfica convencional de los números del 1 al 100.

Materiales

Para cada equipo: una bolsa con fichas, una caja con 1 puño de semillas de frijol, tarjetas numeradas del 1 al 100.

Descripción de la situación didáctica:

Los niños toman un puño de semillas y las colocan dentro de la caja y las cuentan; después otro niño elige al azar una de las tarjetas numeradas del 1 al 100 y la muestra a sus compañeros por el lado del número. El niño que contó las semillas debe agregar o quitar para tener igual que el número escrito en la tarjeta.

Antes de que los alumnos igualen la cantidad, el maestro pregunta ¿vas a agregar o a quitar semillas? ¿Cuántas? Estas preguntas permiten que los alumnos estimen cantidades y cuando logra representarlas en un algoritmo su resultado se aproxime a su estimación. Ganan un punto el alumno que haya acertado. Después de repetir varias veces la actividad, ganan los alumnos que hayan acumulado más puntos.

Esta actividad puede realizarse colectivamente u organizando al grupo en dos equipos o en parejas. Si a algunos niños se les dificulta leer el número en la tarjeta, la voltean para que lean la cantidad escrita. Se recomienda que cada vez que se reinicie el juego la caja tenga el mismo número de semillas con las que se comenzó.

Es conveniente que en cada sesión que se dedique a esta actividad, los alumnos agreguen y quiten objetos de una colección fija, con el fin de que desarrollen estrategias y habilidades para sumar y restar dígitos a un mismo número.

Las secuencias detalladas anteriormente forman parte de la alternativa propuesta como solución al problema de estudio: **La poca aplicación del juego didáctico ¿De qué manera dificulta el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas en los alumnos de 1er grado grupo A de la escuela primaria "20 de noviembre de 1910"?,** la cual se aplicó en el grupo de primero "A" de la escuela mencionada.

A continuación se presentan los planes de trabajo en los que se incluyen las secuencias anteriormente descritas así como los instrumentos de evaluación aplicados los cuales permitieron determinar si la alternativa de solución cumplió con las expectativas esperadas.

3.3 Planeaciones

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ESCUELA PRIMARIA FED. "20 DE NOVIEMBRE DE 1910" C.C.T. 21DPR2861C
TLACHICHUCA, PUÉ. CICLO ESCOLAR 2010-211

GRADO: 1° A
PLAN DE CLASE. 1

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS
EJE TEMÁTICO :SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

TEMA	SUBTEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	SECUENCIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS
Significado y uso De los números	Números naturales	Determinar el resultado de agregar o quitar elementos de una colección, juntar o separar colecciones, buscar lo que le falta a una cantidad.	Identificar el antecesor y sucesor de un número hasta el 100. Descubrir que al agregar una unidad a un número dado se obtiene el número que va inmediatamente después (sucesor) y que al quitarle una unidad se obtiene el número que va antes (antecesor). Representen en el contador los resultados que obtengan al resolver problemas. Comprender los usos y funciones de los números.	¿QUIEN SIGUE? Organizar al grupo en parejas y entrega a cada una 20 tarjetas con números consecutivos. De tal manera que a una pareja le entrega las tarjetas del 1 al 20, a otra las tarjetas del 21 al 40 y así sucesivamente. Cada pareja acomoda sus tarjetas del número menor al mayor, con los números hacia arriba. Un niño de cada pareja saca una tarjeta de la serie sin que la vea su compañero y reacomoda las que quedan para que no se note el espacio vacío. Le pide a su compañero que observe la nueva numeración y diga cuál es el número que falta. Para ver si acertó, el niño que sacó la tarjeta se la muestra a su compañero.	Tarjetas de cartoncillo del 1 al 100. 10 fichas por bina

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ESCUELA PRIMARIA FED. "20 DE NOVIEMBRE DE 1910" C.C.T. 21DPR2861C
TLACHICHUCA, PUÉ. CICLO ESCOLAR 2010-211

GRADO: 1° A
PLAN DE CLASE. 1

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS
EJE TEMÁTICO: SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

TEMA	SUBTEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	SECUENCIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS
Significado y uso de los números	Números naturales	Resolver problemas en situaciones correspondientes A distintas funciones del número Relacionadas con la adición y sustracción.	Resuelve y modela problemas de suma y resta utilizando los signos +, -, =	Organizar al grupo en equipo de tres o cuatro integrantes. Se les entrega a cada equipo un contador, El docente dicta una cantidad menor a 100 y en el caso que solo se usen unidades y decenas el espacio de las centenas se tendrá que colocar el 0 Conforme avancen en el conocimiento de la serie numérica, puede ampliarse el rango de números para plantear preguntas y problemas más complejos.	Libro de actividades Lápiz Pizarrón

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ESCUELA PRIMARIA FED. "20 DE NOVIEMBRE DE 1910" C.C.T. 21DPR2861C
TLACHICHUCA, PUÉ. CICLO ESCOLAR 2010-211

GRADO: 1° A PLAN DE CLASE. 1

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS EJE TEMÁTICO: SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

TEMA	SUBTEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	SECUENCIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS
Significado y uso de los números	Números naturales	Resolver problemas en situaciones correspondientes A distintas funciones del número Relacionadas con la adición y sustracción.	Determinar el resultado de juntar o separar objetos de diferentes colecciones	En un papel se escribe un número A los alumnos se les explica que deben adivinar el número escrito en el papel. Sólo se les indica el rango en el que puede estar. Por turnos, los alumnos harán preguntas para descubrir el número. Si preguntan por alguno en particular, se les puede responder "sí es", "es mayor" o "es menor". El juego termina cuando adivinan el número. Para comprobarlo, se muestra el papel en el que está escrito el número elegido.	Tarjetas del 1 al 100 Pizarrón Plumones

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ESCUELA PRIMARIA FED. "20 DE NOVIEMBRE DE 1910" C.C.T. 21DPR2861C
TLACHICHUCA, PUÉ. CICLO ESCOLAR 2010-211

GRADO: 1° A
PLAN DE CLASE. 1

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS
EJE TEMÁTICO: SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

TEMA	SUBTEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	SECUENCIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS
Significado y uso de los números	Números naturales	Resolver problemas en situaciones correspondientes A distintas funciones del número Relacionadas con la adición y sustracción.	Que los alumnos ordenen números. Que identifiquen el antecesor y el sucesor de un número. Que lean y escriban números menores que 1000 con los símbolos convencionales.	Se organiza el grupo en equipos de cinco o seis niños. El maestro selecciona una serie numérica corta que esté entre el 1 y el 100 Cada equipo, en su turno, pone una tarjeta. Gana un punto si coloca la tarjeta en el lugar correcto; por ejemplo, si ya se colocaron las tarjetas 30, 60, y un niño tiene la tarjeta con el número 40, deberá intercalarla entre el 30 y el 60. Cuando se hayan colocado todas las tarjetas se pide que se fijen si le hace falta algún número a la serie.	Tarjetas numeradas Pizarrón Plumones

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ESCUELA PRIMARIA FED. "20 DE NOVIEMBRE DE 1910" C.C.T. 21DPR2861C
TLACHICHUCA, PUÉ. CICLO ESCOLAR 2010-211

GRADO: 1° A
PLAN DE CLASE. 1

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS
EJE TEMÁTICO: SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

TEMA	SUBTEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	SECUENCIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS
Significado y uso de los números	Números naturales	Resolver problemas en situaciones correspondientes A distintas funciones del número Relacionadas con la adición y sustracción.	Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta utilizando diversos procedimientos. Interpreten y representen diversas cantidades con material concreto. Cuenten, oralmente, cantidades menores que 100.	El cajero Designar a un alumno la función de cajero del supermercado o de la tiendita. Se sugiere que todos los problemas que el maestro plantea, sean escenificados por lo que los compradores entregaran al cajero las monedas y el cajero entregará los productos adquiridos y el cambio, comunicando al resto del grupo lo que el niño compró, las monedas que le entregó y el cambio que le va a dar. El maestro pregunta al grupo ¿se realizó bien la compra?, en caso de que alguien no esté de acuerdo, que diga el por qué.	Monedas de 1 peso y monedas de 10 pesos. Portadores de texto con precios menores de $30.00 Imágenes que muestren productos con recios Pizarrón Plumones

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ESCUELA PRIMARIA FED. “20 DE NOVIEMBRE DE 1910” C.C.T. 21DPR2861C
TLACHICHUCA, PUÉ. CICLO ESCOLAR 2010-211

GRADO: 1° A
PLAN DE CLASE. 1

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS
EJE TEMÁTICO: SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

TEMA	SUBTEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	SECUENCIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS
Significado y uso de los números	Números naturales	Resolver problemas en situaciones correspondientes A distintas funciones del número Relacionadas con la adición y sustracción.	Que los alumnos comparen e igualen cantidades menores que 100 representadas con material concreto. Que reflexionen sobre el número de decenas que contienen los números escritos hasta con centenas. Que verbalicen la serie numérica de 10 en 10 hasta 100 o más.	¿Cuántas fichas necesito? elegir un número menor que 100, que termine en cero, por ejemplo el 50 Un niño de cada pareja, sin ver el tablero, cuenta de 10 en 10 del 50 en adelante, mientras que el otro niño, a partir del mismo número, coloca una ficha roja en cada casillero del tablero por cada número que dice su compañero. Dejan de contar y de colocar fichas cuando el maestro diga "¡basta!". El niño que contó escribe en su cuaderno el número en el que se detuvo, después lo comparan con el que está escrito en el casillero que tiene la última ficha. Si es el mismo, la pareja gana una ficha azul.	Un juego de serpientes y escaleras. Una bolsa con fichas de colores y un objeto pequeño.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ESCUELA PRIMARIA FED. "20 DE NOVIEMBRE DE 1910" C.C.T. 21DPR2861
TLACHICHUCA, PUÉ. CICLO ESCOLAR 2010-211

GRADO: 1° A
PLAN DE CLASE. 1

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS
EJE TEMÁTICO: SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

TEMA	SUBTEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	SECUENCIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS
Significado y uso de los números	Números naturales	Resolver problemas en situaciones correspondientes A distintas funciones del número Relacionadas con la adición y sustracción.	Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta, utilizando diversos procedimientos. Asocien las acciones de "agregar" y "quitar" con los signos de suma y resta. Interpreten la representación gráfica convencional de los números del 1 al 100.	La caja Los niños toman un puño de semillas y las colocan dentro de la caja y las cuentan; después otro niño elige al azar una de las tarjetas numeradas del 1 al 100 y la muestra a sus compañeros por el lado del número. El niño que contó las semillas debe agregar o quitar para tener igual que el número escrito en la tarjeta. Ganan un punto el alumno que haya acertado. Después de repetir varias veces la actividad, ganan los alumnos que hayan acumulado más puntos.	Una bolsa con fichas, una caja con 1 puño de semillas de frijol, tarjetas numeradas del 1 al 100.

3.4 Instrumentos de evaluación

De las secuencias didácticas sugeridas descritas a detalle anteriormente y de las cuales se realizaron las planeaciones mostradas como alternativa de solución al problema de estudio se desprenden los siguientes instrumentos de evaluación tanto para los alumnos como para el docente.

Secuencia didáctica: ¿Quién sigue?

Evaluación a los alumnos

RÚBRICA	TODOS	ALGUNO	NINGUNO
Los alumnos trabajaron de manera ordenada, con respeto y responsabilidad			
Los alumnos entendieron claramente las reglas y participaron activamente en el juego			
Los alumnos reafirmaron el contenido de series numéricas			

Evaluación para el docente

RÚBRICA	SI	NO	POR MEJORAR
Las reglas e indicaciones del juego fueron claras para los alumnos			
El juego tiene relación con el contenido abordado			
El juego generó aprendizaje en los alumnos			

Secuencia: el contador numérico

Evaluación para el alumno

RÚBRICA	TODOS	ALGUNO	NINGUNO
Los alumnos mostraron interés por la actividad sugerida			
Los alumnos trabajaron en equipo ordenada y correctamente			
Los alumnos participaron y reafirmaron el contenido			

Evaluación para el docente

RÚBRICA	SI	NO	POR MEJORAR
El material sugerido genero interés en los alumnos			
La secuencia generó participación constante en los alumnos			
El juego sugerido es relevante para mejorar el aprendizaje de las matemáticas			

Secuencia: adivina el número que pensé

Evaluación para el alumno

RÚBRICA	TODOS	ALGUNO	NINGUNO
Los alumnos participaron de manera asertiva en la actividad			
El juego hace que los alumnos se interesen y participen en la clase			
Los alumnos aprendieron de una manera más sencilla a través del juego sugerido			

Evaluación para el docente

RÚBRICA	SI	NO	POR MEJORAR
El juego es atractivo y se relaciona con el contenido de la materia			
La secuencia propició la interacción constante en el aula			
Se mantuvo el orden del grupo en el desarrollo de la actividad			

Secuencia: el cajero

Evaluación para el alumno

RÚBRICA	TODOS	ALGUNO	NINGUNO
Los alumnos entendieron las reglas del juego y las siguieron en el transcurso del mismo			
Los alumnos resolvieron cada una de las preguntas de los problemas sugeridos			
Los alumnos son capaces de plantar problemáticas cotidianas similares			

Evaluación para el docente

RÚBRICA	SI	NO	POR MEJORAR
Las problemáticas sugeridas son claras y generan interés en los alumnos			
El juego promueve aprendizajes significativos			
Se relacionó correctamente el juego con el contenido abordado			

Secuencia: la caja

Evaluación para el alumno

RÚBRICA	TODOS	ALGUNO	NINGUNO
Los alumnos mostraron interés por la actividad sugerida			
Los alumnos trabajaron en equipo ordenada y correctamente			
Los alumnos participaron y reafirmaron el contenido			

Evaluación para el docente

RÚBRICA	SI	NO	POR MEJORAR
El material sugerido fue el adecuado en la secuencia			
Se fomentó la participación grupal			
El juego propició la interacción constante entre los estudiantes			
Se mantuvo el control del grupo			
Las actividades sugeridas generaron aprendizaje			

3.3 Informe

Con el cambio en la vida común del individuo se requieren claro está nuevos métodos y estrategias que el docente aplique en su aula y en la búsqueda de aprendizajes significativos para el alumno y que le permitan al docente mejorar en su labor día a día.

Como diagnóstico del grupo de primer año de la escuela primaria 20 de Noviembre de 1910 en el que se desarrollo y aplicó el proyecto titulado "**El juego didáctico como estrategia para la enseñanza de las matemáticas**"; se pudo observar que de inicio el niño llega a la escuela con unas enormes expectativas de aprendizaje y descubrimiento que se nota en sus miradas entusiastas, inocentes y deseosas de crecer en todos los aspectos.

Por el contrario si se observa con detenimiento a los alumnos de los grados posteriores se logra encontrar en un buen número a alumnos apáticos por estudiar y que ahora les disgusta ir a la escuela, lo que nos lleva a pensar en los errores que se cometen en el aula para propiciarlo y aún más siendo uno de los actores principales de ello los docentes.

El niño en primer lugar tiene como actividad primaria el juego, juega en su casa, jugaba en preescolar y es una actividad indispensable en su desarrollo, lo que motivó al docente a utilizarlo como estrategia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ahora bien analizando el desarrollo educativo de los alumnos en la escuela, se puede identificar fácilmente que la materia con mayor rechazo y hasta repudio y temor es la de matemáticas, porque a lo largo del tiempo se han utilizado estrategias que las hacen parecer aburridas, complicadas etc., así que la utilización del juego en la materia de además de generar aprendizaje, crea en el alumno una idea de que la materia no es mala ni aburrida sino al contrario divertida y aplicable.

Del análisis mencionado se eligió el problema "**la poca aplicación del juego didáctico ¿De qué manera dificulta el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas en los alumnos de primer grado?**"

En definitiva, un aprendizaje que tienda a producir satisfacción y a favorecer los aspectos personales, motivacionales y actitudinales de las personas involucradas en dicho proceso es mucho mejor y con mejores resultados.

Al aplicar la presente alternativa al problema mencionado el docente considera que se logro lo siguiente:

- Que los alumnos no se aburran, por efectos de la rutina y falta de focos atencionales atractivos
- No entiendan, a causa de la dispersión de los focos atencionales y no estar convencidos del sentido del conocimiento.
- Las secuencias sugeridas generan la participación constante en el desarrollo de las mismas ya que propician la interacción entre los alumnos así como entre el docente y los alumnos
- Presentar los contenidos a través de actividades lúdicas propicia aceptación de los alumnos así como gusto e interés en el desarrollo de las mismas
- Presentar los contenidos utilizando este tipo de estrategias genera aprendizajes significativos.

Se puede mencionar como estrategia el uso del juego como una aplicación práctica en las clases que permiten la total liberación del niño y le permiten desarrollar su inteligencia, creatividad e imaginación y donde el docente es un "maestro guía" con lo que se podrá asegurar que el alumno esta "jugando y aprendiendo".

Además de lo mencionado el juego en el aprendizaje ayuda al alumno a mejorar sus relaciones sociales y a respetar las reglas que cada juego propuesto maneje, siendo estos, valores esenciales en el desarrollo del alumno.

Se considera que con la acertada aplicación de la propuesta se lograrán los propósitos mencionados, ya que partiendo de simples juegos el alumno se apropia del conocimiento y posteriormente será capaz de aplicarlo en situaciones comunes.

Por otra parte y continuando con un análisis del plan y programa del primer año de primaria, en el cual se mencionan una a una las competencias a desarrollar en los alumnos y que formaran desde un inicio el perfil del egresado de la educación primaria, se considera que la aplicación de la propuesta participa directamente en el desarrollo de las siguientes competencias:

Competencias para el aprendizaje permanente: a sabiendas que la materia de matemáticas es secuencial, y que a través del juego se logre el aprendizaje significativo de las operaciones de suma y resta, le permitirán al alumno aplicarlas en situaciones futuras en la educación formal e informal.

Competencias para el manejo de situaciones, a través de la solución de problemas o situaciones para el alumno

Competencias para la convivencia, ya que el uso del juego fortalece el trabajo en equipo, mejora las relaciones sociales, etc.

Antes de finalizar se considera importante los obstáculos que surgieron a lo largo de la aplicación de la propuesta didáctica: sin lugar a duda el primer conflicto surge cuando se propone jugar en la clase y el juego aplicado requiera movimiento de los alumnos, agrupación, desplazamiento etc., lo que puede generar descontrol grupal y desorden en el grupo lo cual sucedió en las primeras instancias de la aplicación pero que se pueden solucionar a tiempo comunicando al alumno las reglas a seguir a lo largo del proceso de aprendizaje en las clases, y la otra dificultad mas latente sería la falta en el cumplimiento de los materiales que se requiera a los alumnos para la aplicación de la estrategia, por lo que surge la comunicación y solicitud de participación directa de los padres de familia o tutor del alumno, en la elaboración o cumplimiento de

materiales que se requieran para las clases y si aun así existen alumnos que no cumplan con ello, evitar excluirlos de la actividad y acercarlo con algún grupo de alumnos para evitar su rezago educativo.

Las sociedades actuales reciben modelos que ponen el énfasis en la cultura del "tener", induciendo al consumismo y contradiciendo los valores intelectuales, estéticos, éticos y religiosos, como los relevantes para la realización personal y social. El acto de valorar implica una internalización y apropiación del valor y ello conlleva una toma de posición, una actitud ante las personas, sus circunstancias y los objetos involucrados; en síntesis, un compromiso.

Los valores, en tanto son construidos socialmente y cobran realidad en la cultura, crean el marco de convivencia para una comunidad de personas y conforman los fundamentos de una nación. Por lo que el juego como estrategia didáctica en la escuela permite a los alumnos el fortalecimiento de valores y el gusto por aprender y vivir, ya que el jugar es vivir, es gozar y disfrutar la vida con responsabilidad.

Conclusiones

Al presentar este trabajo y observando el desarrollo de los juegos que aplican dentro de las aulas, las sugerencias de actividades lúdicas propuestas, permitirán utilizarlas como apoyo para el aprendizaje del alumno en la asignatura de Matemáticas, logrando que paso a paso los docentes se interesen cada vez más en el estudio y el conocimiento del proceso evolutivo del niño, evitando con ello juicios precipitados sobre el avance de sus alumnos en este aprendizaje. Después del minucioso estudio teórico que se realizó para comprobar nuestra hipótesis, llegamos a las siguientes conclusiones:

1a.- El niño por naturaleza propia gusta del juego y éste lo realiza en cada espacio libre que tiene, tanto en la escuela como en su casa. Es por esto que su energía lúdica debe ser utilizada para motivar su deseo de aprender.

2a.- El maestro que tiene a su cargo el primer grado de educación primaria, debe aprovechar el interés del niño por jugar, para organizar y planear sus clases, tomando en cuenta que el alumno pondrá mayor atención cuando el motivador del trabajo escolar sea una actividad que satisfaga sus intereses.

3a.- La presentación y secuencia de esta propuesta se hizo en base a las características cognoscitivas del alumno ya la revisión del programa de Matemáticas del primer grado de la escuela primaria.

4a.- Las actividades de aprendizaje propuestas permitirán, de acuerdo con el desempeño que presente cada uno de sus alumnos, considerar cuáles de éstas promovieron efectivamente un avance significativo en la apropiación del conocimiento deseado.

5a.- Las actividades que aquí se presentan son sólo muestras de una innumerable variedad que los maestros pueden diseñar para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas desde la perspectiva constructivista.

Bibliografía

Aldrete R., M. T. (1990). *para educar mejor.* México: Minos.

Beard, R. M. (1971). *Psicología Evolutiva de Piaget.* Buenos Aires: Kapelusz.

Delval, J. (1994). *El desarrollo humano.* Madrid: Siglo XXI.

Fuenlabrada, I., & otros. (1991). *Juega y aprende matemáticas.* México: SEP.

Gómez Palacio, M. (1987). Conocimiento y aprendizaje. En SEP, *Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita.* México: SEP-OEA.

Gómez Palacio, M. (1987). *El niño y sus primeros años en la escuela.* México: SEP.

Gómez Palacio, M. (1987). *Psicología genética y educación.* México: SEP.

Luzuriaga, L. (1965). *Diccionario de pedagogía.* Buenos Aires.

Nemirovsky T., M. (1983). *Contenidos de aprendizaje. Anexo I.* México: SEP.

SEP. (1991). *Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas.* México: SEP.

SEP. (2009). *Libro para el maestro. Matemáticas. Primer Grado.* México: SEP.

SEP. (2009). *Libro para el maestro. Primer grado.* México: SEP.

SEP. (2009). *Plan y programas de estudio 2009.* México: SEP.

SEP. (s.f.). *Revista Mexicana de Pedagogía* (Vol. VII). SEP.

Toarte, L. (s.f.). *Jugar, soñar y crear.* Sociedad de educación Atenas.

Zapata, O. A. (1995). *Aprender jugando en la escuela primaria.* México.

ANEXOS

Y

APÉNDICES

Apéndice 1

LISTA DE ALUMNOS DE 1° GRADO “A”

- ALFARO BLAS KARLA VALERIA
- BALDERAS OJEDA VALERIA ANTONIA
- BAROJAS JIMÉNEZ JOSUÉ
- BAZÁN GARCÍA MARÍA CONCEPCIÓN
- BELLO VERA DIEGO JAHIR
- CAMPOS PINEDA JESÚS MIGUEL
- CASTRO ROMÁN JAQUELINE
- CELESTINO HUERTA PAULINA
- CRISANTO NERI CINTHYA ANAHI
- DE JESÚS HERNÁNDEZ FERNANDO
- DE LA CRUZ MACEDA ADRIÁN
- DE LA MORA MORALES ENRIQUE
- ESPINOSA BUSTOS EDGAR
- ESPINOSA CASTRO JOSÉ GUADALUPE
- ESPINOSA FLORENTINO VALENTE
- GARCÍA ROQUE DAVID FABIÁN
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ JOSÉ ENRIQUE
- JUÁREZ MARTÍNEZ MIGUEL ÁNGEL
- LÓPEZ GARCÍA JULIO CESAR
- MARTÍNEZ FLORES MARÍA FERNANDA
- OSORIO SÁNCHEZ OCTAVIO
- POCEROS RAMÍREZ ALICIA VIANNEY
- REYERO MEZA SERGIO ANTONIO
- REYES ORTEGA JESÚS GAEL
- REYES VÁZQUEZ DULCE MARIBEL
- TAMARIZ PAREDES CLAUDIA NOEMÍ
- TÉLLEZ GONZAGA VERÓNICA ABIGAIL

ANEXO 1
Fotografías del grupo de estudio

Anexo 2

Fotografías de la escuela