SECRETARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

EL JUEGO

Un medio para la Enseñanza de las Matemáticas en el Primer Grado de la Escuela Primaria.

Investigación Documental presentada para obtener el grado de Licenciado en Educación Básica

Profa. Yazmín Elizabeth Flores Allier

Prof. Carlos Martínez Ramírez

México, D. F. 1998.

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO UNO

IMPORTANCIA DEL JUEGO COMO ACTIVIDAD RECREADORA Y EDUCATIVA

1.- Concepto general y pedagógico del juego
2.- Características del juego
3.- Finalidades del juego

CAPITULO DOS

TEORIA DE JEAN PIAGET

1.- Antecedentes
2.- Proceso del desarrollo de la inteligencia
3.- Factores que intervienen en el desarrollo
4.- Características de los niños del primer grado de educación primaria.

CAPITULO TRES

EL JUEGO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE JEAN PIAGET

CAPITULO CUATRO

REVISION GENERAL DEL PROGRAMA DE MATEMATICAS DEL PRIMER GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA

1.- Introducción

2.- propósitos generales.

3.- Organización de los contenidos

CAPITULO CINCO

PROPUESTA DIDÁCTICA

CONCLUSIONES

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C ION

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 ala 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 empleé 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 auxiliar, se y lograr su principal objetivo, que es ayudar a la buena formación de sus alumnos.

El niño necesita que su aprendizaje sea interesante 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 que sus alumnos deben apropiarse, ellos 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.

Al realizar el presente trabajo tomamos como base los siguientes objetivos:

- Destacar la importancia del juego como un auxiliar didáctico para obtener una mayor atención del niño.

- Aumentar nuestros conocimientos sobre las características del niño del primer grado (entre 6 y 8 años), para elegir los juegos que pudiera realizar él, y utilizarlos como auxiliar didáctico, porque en esta edad el niño tiene como primordial interés el juego.

- Proponer algunos juegos que puedan realizarse con el grupo de primer grado de la Escuela Primaria.

CAPITULO UNO

IMPORTANCIA DEL JUEGO COMO ACTIVIDAD RECREADORA Y EDUCATIVA

1.- Concepto General y Pedagógico del Juego

El **juego** constituye una actividad importante de los seres humanos, se inicia durante los primeros meses de la vida y muchas veces se prolonga a lo largo de la existencia.

La infancia sirve para imitar y para jugar; por eso, estudiar en el niño sólo su crecimiento sin tener en cuenta el **juego,** sería descuidar el impulso irresistible, por el cual modela su propia estatua y se desarrolla.

Es por esto que Luzuriaga escribe en torno al juego que: "Es el mundo propio del niño, la forma que tiene de expresarse espontáneamente. Por él se puede conocer su condición personal y por medio de él se puede educar debidamente".[1]

El **juego** no es únicamente pasatiempo o diversión. Cumple con propósitos más serios y profundos que el de entretener al niño.

Al respecto del **juego** Howard dice: "Ejercicio de cualquiera de las formas típicas de conducta de una especie determinada sin referencias específicas a las necesidades orgánicas. Formas de diversión regidas por reglas definidas y generalmente comprende una competencia. Caracteriza al animal joven y también se manifiesta en el adulto como medio del recreo". [2] Según su obra, la opinión de Aldrete respecto del **juego:** "Es aquel que permite tareas comunes que transforman la simple coexistencia en convivencia activa, donde se hace necesario sujetarse a unas normas, respetar el derecho ajeno, donde se aprende a ganar y a perder -sin perder la compostura-, en un sano disfrute de la

---

[1] Luzuriaga, Lorenzo Diccionario de Pedagogía Pág. 225
[2] Howard, Warren C. Diccionario de Psicología Pág. 193

competencia que ayude a relacionar la situación del juego con la realidad de la vida misma". [3] La actividad lúdica desarrolla un papel importante en la escuela primaria, ya que el docente tiene a su alcance material tanto físico como artificial (en algunos casos) para poder desarrollar de la manera más acertada dicha actividad, pero sin olvidar que se debe de llevar mediante las reglas o las leyes que se atribuyen al juego, que es donde el pequeño va a tomar gran parte de su formación. por otra parte, el niño fuera de la escuela, en la mayoría de los casos, no cuenta con compañeros o amigos de su misma edad e intereses, y por tanto no tiene todas las posibilidades que tiene dentro de la escuela para poder realizar la actividad que más le agrada, ésta se va a llevar a cabo con muchas limitaciones, con la anterior no queremos decir que el niño no tiene la posibilidad de jugar fuera de la escuela primaria, pero si podemos señalar que será menor la intensidad a consecuencia de la limitación de varios factores, que son determinantes para realizar su actividad lúdica (libertad, área de juego, materiales, etc.).

Para nosotros los adultos, el trabajo, es igual que para los infantes, el juego: una actividad necesaria y útil; ya que el jugar es vivir, es gozar, es disfrutar. La mayor función del **juego** en la escuela y en el hogar es la de preparar al niño para actuar con eficacia en la vida. Por esta razón se justifica que se considere al **juego infantil** como un verdadero adiestramiento futuro.

Es indudable que el niño no puede prescindir de la actividad lúdica, de ahí que sea de vital importancia que la escuela permita al niño que se manifieste por medio del juego, si ésta acepta y emplea de manera adecuada la actividad lúdica del niño, será entonces formadora de individuos más seguros de sí mismos y con mayor capacidad de adaptación al medio donde se desenvuelven.

Algunas investigaciones de psicoanalistas, como Freud y M. Klein, presentan al juego como un medio para el análisis infantil en el tratamiento de los desórdenes de la personalidad, porque el niño expresa en los juegos sus problemas con más facilidad que en palabras, convirtiéndose así, en una técnica y en un recurso de diagnóstico y de tratamiento.

---

[3] Aldrete, R. Ma. Teresa Para educar mejor. Pág. 45

Actualmente los niños cuentan con una inmensa serie de juegos, desde aquellos manuales y de materiales sumamente accesibles, hasta aquellos en los que se utilizan los medios más avanzados de la tecnología moderna.

Dicha tecnología se ha ido transformando al paso del tiempo, al grado de crear juegos en base a aparatos electrónicos y con apoyo de programas de video como el Atari y el Nintendo, así como aquellos que tienen como base la computación.

2.- Características del Juego

El **juego** estimula el desarrollo físico del niño, cuando juega, sus músculos se están desarrollando, además adquiere la capacidad de coordinar movimientos cada vez más complicados. Al estar jugando, su fantasía, su espíritu creador y sus capacidades de selección y de relación se cultivan, propiciando un mejor equilibrio en su personalidad y en su salud mental. Mediante el **juego** puede actuar libremente guiado por sus criterios, vivencias, experiencias propias y se libera así, de muchas de las presiones a las que siente estar sometido cuando actúa ante el mundo adulto.

Cuando juega con sus amigos, va aprendiendo poco a poco a incorporarse en juegos de grupos, lo que le permite cooperar con ellos, respetar las reglas, considerar los derechos ajenos y los propios y saberse comportar dentro del grupo; todo ello conduce a experimentar en el campo de las relaciones sociales, tratándose de adaptar a la sociedad en la cual vive. En el **juego** la actitud interior del niño es principalmente de liberación, es decir, se hace más receptivo, sensibilizándose a tal grado, que se despiertan aficiones en su actividad lúdica, que quizá puedan ser decisivas en su vida adulta.

Un indicador para el observador adulto es el **juego**, porque refleja estados de ánimo. Si se observa a un niño que juega sin interrumpirle ni molestarle, pero ayudándole cuando él lo solicite, van a observarse muchas acciones en que su intimidad quedará al descubierto, levantándose la capa de misterio que todo niño trae consigo.

Por lo que Tourtet, en relación al **juego** expresa: "En el juego se reflejan sus alegrías y sus penas, sus deseos y sus sentimientos; es por esto que el juego es un elemento más y tan importante como todos los que integran a la educación". [4]

El **juego** es importante desde el punto de vista educativo, ya que por medio de él, el niño puede desarrollar de una mejor manera sus habilidades, sus capacidades, sus destrezas, etc., acercándolo a un buen desenvolvimiento integral.

3.- Finalidades del Juego

El **juego** tiene como objetivo primordial desarrollar completamente el cuerpo y el espíritu, y trata de conseguirlo por medio de una vida infantil feliz y completa.

Así, el niño tiene más posibilidades de ser un hombre feliz, sano, sin trabas ni problemas psíquicos; el niño que logra su desarrollo físico y mental, que satisface y manifiesta su personalidad jugando, vive una infancia dichosa.

Pero el **juego**, no es una actividad que ejerza su influencia solamente en la vida infantil, interviene también en la de los adultos y en la de la sociedad.

El **juego** es un verdadero descanso para los adultos que en su vida diaria desarrollan labores intensas y cansadas, ya sea física o mentalmente, porque alivia al organismo de la tensión en que se encuentra, al mismo tiempo repara las fuerzas y proporciona nuevas energías para continuar con el trabajo que se . tiene que realizar.

El **juego** no sólo proporciona descanso, sino que también divierte, alivia del tedio producido por la ociosidad y proporciona una distracción, si se quiere a veces pasiva, a quienes se ven obligados a reprimir una parte de su personalidad en el trabajo que realizan o a quienes gastan en exceso su energía física y mental.

---

[4] Tourtet, Lise. Jugar, soñar y crear. Pág. 103

También, como ya se ha mencionado, el **juego** cumple con el fin de promover el desarrollo físico y psíquico, además, puede ser un medio eficaz para lograr el aprendizaje en el proceso de adquisición de las matemáticas.

CAPITULO DOS

TEORIA PSICOGENETICA DE JEAN PIAGET

I. Antecedentes

La adquisición de los conceptos matemáticos por parte del hombre constituye un proceso que se da desde temprana edad.

El desarrollo del conocimiento lógico-matemático comprende una infinidad de aspectos que no lo circunscriben exclusivamente a la comprensión y manejo de los contenidos previstos en los planes y programas escolares.

En el campo matemático, como en todas las demás áreas del saber humano, es el niño quien construye su propio conocimiento. Desde pequeño, en sus juegos, el niño comienza a establecer comparaciones entre los objetos, a reflexionar ante los hechos que observa ya buscar soluciones para los diversos problemas que se le presentan en su vida cotidiana.

Esta construcción se hace posible no sólo por la maduración neurológica del niño, sino también, en virtud de la información que extrae de las acciones que él mismo ejerce sobre los objetos (experiencia), y de la que le proporciona el medio en donde se desenvuelve, todos estos factores se van a equilibrar dentro de cada uno de los 4 períodos del desarrollo intelectual. El desarrollo del conocimiento lógico-matemático guarda determinadas características que son propias a todo el proceso de desarrollo cognoscitivo en. general del ser humano.

“Para Piaget, el avance que va logrando el niño en la construcción de los

conocimientos obedece a un proceso inherente al sujeto e inalterable en cuanto al orden que sigue en su conformación". [5] "Piaget establece tres tipos de conocimiento: el físico, el social y el lógico matemático. El conocimiento físico resulta de la construcción cognoscitiva de las características de los objetos del mundo: su color, textura, forma, etc. El conocimiento social es producto de la adquisición de información Proveniente del entorno. El conocimiento lógico-matemático no está dado directa y únicamente por los objetos, sino por la relación mental que el sujeto establece entre éstos y las situaciones". [6] Los tres tipos de conocimiento no se dan en forma aislada, ya que tanto la realidad externa como su comprensión por parte del niño se compone de elementos que interactúan entre sí, pero además llevan hacia un aprendizaje, respecto del cual se tratan algunos aspectos.

APRENDIZAJE

Entendemos que el aprendizaje se genera de la interacción entre el sujeto y los objetos de conocimiento. El sujeto desde que nace entra en relación directa con objetos y esto da como resultado un aprendizaje que podríamos caracterizar como no inducido, en el sentido de que:

1. no existe alguien (maestro, padre, etc.) que medie entre el objeto de conocimiento y el sujeto.
2. el sujeto interactúa con los objetos sin el objetivo específico de aprender. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el desarrollo del sujeto y decimos que éste ha aprendido cuando el conocimiento que ha construido, en virtud de la información extraída en su interacción con la realidad, es aplicado de una manera inteligente, es decir, cuando el conocimiento ha sido integrado por el sujeto y es utilizado en situaciones diversas.

---

[5] Gómez Palacio, Margarita. Conocimiento y aprendizaje en propuesta para el aprendizaje de la Lengua Escrita. Pág. 10

[6] Gómez Palacio, Margarita. Conocimiento y aprendizaje en propuesta para el aprendizaje de la Lengua Española. Pág. 11

"Según Piaget, el individuo recibe dos tipos de **herencia intelectual**, por un lado, una **herencia estructural**, y por otro, una herencia funcional". [7]

HERENCIA

La **herencia estructural** parte de las estructuras biológicas que determinan al individuo en su relación con el medio ambiente. Por ejemplo, de acuerdo con nuestro sistema visual sólo podemos percibir ciertas partes del espectro solar y otras no; hay animales que pueden ver cosas que nosotros no vemos. El ejemplo más conocido es el de las gallinas (las aves en general), los gatos y muchos otros animales. Lo mismo pasa con el sonido: nosotros percibimos ciertos sonidos y otros no; hay animales que perciben sonidos mucho más débiles que los percibidos por el ser humano.

Nuestra **herencia estructural** nos lleva apercibir un mundo específicamente humano. Todos recibimos la misma **herencia estructural**, todos vemos las mismas partes del espectro solar, todos oímos los mismos sonidos, todos tenemos capacidad de recordar, es decir, de memorizar, de atender, de conocer. Pero es gracias a la **herencia funcional** que se van a producir distintas estructuras mentales, que parten de un nivel muy elemental hasta llegar aun estadio máximo. Este desarrollo se llama **génesis,** y es por esto que a la teoría que estudia el desarrollo de las estructuras mentales la denominamos **psicología genética.** La originalidad de la **psicología genética** radica en estudiar cómo se realiza este funcionamiento (el desarrollo de las estructuras mentales), cómo podemos propiciarlo y, en cierto sentido, estimularlo.

Gracias a la **herencia funcional** se organizan las distintas estructuras. La función más conocida, tanto biológica como psicológicamente. es la **adaptación.** La **adaptación** y la **organización** (otra función que no estudiaremos ahora) forman lo que Piaget denomina las **invariantes** funcionales, llamadas así porque son funciones que no varían durante toda la vida, ya que permanentemente tenemos que organizar nuestras estructuras para adaptarnos.

---

[7] Gómez Palacio, Margarita. El niño y sus primeros años en la escuela. Pág. 26

De las invariantes funcionales tenemos la de **adaptación,** formada por dos movimientos: el **de asimilación y el de acomodación**. Es muy importante entender bien estos movimientos, pues desempeñan un papel primordial en su aplicación al estudio del aprendizaje.

Adaptación

Desde el punto de vista biológico, el ser humano tiene necesidades específicas, entre otras, comer, cubrirse, dormir.

Todas sus necesidades las satisface adaptándose al medio: si tiene frío, busca fuentes de calor, como acercarse al fuego o ponerse ropa gruesa; si tiene calor, busca refrescarse en la sombra, usa abanicos o aparatos de refrigeración; si tiene hambre, busca alimento. En general, a través de muchas maneras, el ser humano ha encontrado medios para adaptarse. Mediante su inteligencia ha inventado instrumentos que van desde la más sencillo, como el palo para bajar una fruta del árbol, hasta los aviones y los cohetes para llegar a la Luna. Desde el punto de vista psicológico, el ser humano ha incrementado su inteligencia al desarrollar sus estructuras mentales con el fin de adaptarse mejor a la realidad. Desde la época de las cavernas vemos como el hombre inventa constantemente instrumentos de adaptación. Las pinturas rupestres nos cuentan la manera en que, desde hace diez o quince mil años, el hombre usaba lanzas para cazar animales y así poder subsistir.

En el transcurso del tiempo el ser humano ha inventado la palanca, el cálculo y la escritura, la arquitectura y la agricultura, ha inventado incluso instrumentos que ha usado en su autodestrucción, como las armas de guerra, que van desde la lanza y la flecha hasta la bomba atómica y las armas químicas.

Podemos estudiar la adaptación analizando sus dos procesos que son complementarios: la asimilación y la acomodación.

"La **asimilación** es el resultado de incorporar el medio al organismo y de las luchas o cambios que el individuo tiene que hacer sobre el medio para poder incorporarlo". [8]

Los movimientos de **asimilación y acomodación** se pueden repetir y de hecho se repiten constantemente. Esa repetición tiene como resultado facilitar la adaptación. A la incidencia de invariantes funcionales la llamamos esquemas de acción. Los esquemas de acción se pueden autorizar y las acciones se realizan rápidamente.

Los esquemas de acción se pueden modificar y, de hecho, cada modificación de un esquema de acción provoca una acomodación que permite la asimilación de situaciones complejas. Durante el aprendizaje, la creación y modificación de esquemas de acción será la que determine su aplicación y progreso. Finalmente, la generalización de tales esquemas se traducirá en un aprendizaje real y significativo. Lo importante es que los esquemas se pueden aplicar a situaciones un poco diferentes; entonces, el sujeto tendrá que elegir o seleccionar el o los esquemas de acción que le sirvan para resolverlas, es decir, para adaptarse a cada situación. Esta adaptación formará un nuevo esquema de acción. Así el aprendizaje se dará por medio de los procesos de asimilación y acomodación.

Una de las aportaciones más importantes de Piaget a la Psicología ya la educación en general fue estudiar los esquemas de acción que caracterizan los diferentes **períodos o etapas de desarrollo** del individuo. Los primeros esquemas son solo perceptivos y motores. Al crecer, el niño va introyectando muchas acciones en forma de imágenes mentales. Luego podrá simbolizarlas y no sólo recordar un movimiento o una acción, sino también traducirlos a la lengua.

"Piaget describió el desarrollo del niño organizando, bajo un determinado título, los esquemas que caracterizan cada una de las etapas que presenta el desarrollo" [9] y los períodos que nos propone son: Sensorio-motor, Preoperatorio, Operaciones concretas y Operaciones formales.

---

[8] Gómez Palacio, Margarita. El niño y sus primeros años en la escuela. Pág. 28
[9] Gómez Palacio, Margarita. El niño y sus primeros años en la escuela. P.31

2.- Proceso del Desarrollo de la Inteligencia

* PERIODO SENSORIO-MOTOR

Este período comprende desde el nacimiento hasta los 18-24 meses de edad, observando diversos esquemas de acción, que caracterizan el desarrollo del niño. En este período perceptivo y motor, la adaptación del niño al medio consiste en:

- Ejercitar los reflejos con los que nace: succión y aprehensión.

- Su visión es muy general y su exploración de objetos con la vista se realiza especialmente en los contornos.

- Descubrir ciertos movimientos que al ejercitarlos, le permitirán coordinar determinados esquemas (relación boca-mano, ojo-oído y mano-pie), entreteniéndose al repetirlos incansablemente.

- Descubrir que haciendo un movimiento puede producir un espectáculo interesante (jala la cobija y mueve todo lo que está arriba, juega con sonajas, etc.)

- Comienza a reconocer la cara de la madre y posteriormente las de personas con quienes tiene mas contacto.
- Al sentarse tiene posibilidades de control del medio, pues aprende a jugar con los objetos, chapándolos, golpeándolos, tirándolos, etc.

- Comienza a desplazarse, primero rodando y luego gateando. El desplazamiento le permitirá desarrollar una capacidad incipiente de intencionalidad, como el apoderarse de algo.

- Presenta los primeros actos de inteligencia práctica, es decir, la

intencionalidad se deja ya sentir, al utilizar el llanto o el grito y el balbuceo con el fin de llamar la atención del adulto.

- Se dedica a experimentar todo (tira de los manteles, arroja los juguetes, los usa de tambor, sacude o agita los objetos, etc.). Se relaciona con la gente que más le simpatiza e imita sobre todo sus gestos.

- Comienza a anticipar, a utilizar instrumentos para alcanzar algo (palos, sillas, cajones o mesas)

- Comienza a ser capaz de representar mentalmente el mundo exterior en imágenes, recuerdos y símbolos que puede combinar sin necesidad de más acciones físicas, comienza a inventar al mismo tiempo que a descubrir.

Estas estructuras mentales se derivan de los procesos complementarios de la asimilación y la acomodación.

***PERIODO PREOPERATORIO**

Este período comprende de los dos años hasta los siete u ocho años de edad aproximadamente. Se llama así porque en él se preparan las operaciones, es decir, las estructuras del pensamiento lógico-matemático que se caracterizan por la reversibilidad. Este período es especialmente importante para el propósito del presente trabajo, ya que los niños que nos ocupan oscilan en estas edades, aunque algunos otros se hallarán en el momento de transición y otros más habrán iniciado ya el período operacional.

Lo más interesante del período preoperatorio, y alrededor de lo cual gira todo el desarrollo de la inteligencia, es la construcción del mundo en la mente del niño, es decir, la capacidad de construir su idea de todo lo que le rodea. Al formar su concepción del mundo, lo hace a partir de imágenes que él recibe y guarda, interpreta y utiliza, para anticipar sus acciones, para pedir lo que necesita y par-a expresar lo que siente. En este período el niño

aprende a transformar las imágenes estáticas en imágenes activas y con ello a utilizar el lenguaje y los diferentes aspectos de la función semiótica que subyacen en todas las formas de comunicación, que conforman los sistemas de representación, que son: la percepción, la imitación, la imagen mental, el juego, el lenguaje y el dibujo. Estos sistemas tienen repercusiones sobre el aprendizaje y naturalmente, en la enseñanza.

La Representación

Durante el período sensorio-motor, el niño ha aprendido a reconocer a las personas que están cerca, a jugar con los objetos, a buscar los juguetes que lanza y, en fin, a balbucir ya utilizar un lenguaje incipiente. Pero lo más interesante consiste en que llega a encontrar instrumentos sencillos. para Prolongar sus capacidades físicas, con lo que evidencia sus capacidades mentales, es decir, su inteligencia. Esta inteligencia práctica va acrecer ya volverse cada vez más interna en el sentido de que podrá pensar en muchas cosas, no sólo en imágenes, sino especialmente a través de sistemas simbólicos como el lenguaje.

Entre los sistemas simbólicos se puede hablar no sólo del lenguaje, sino también del juego, el dibujo, la imitación, la imagen mental y el sistema escrito de la lengua; a todo esto la llamamos función semiótica.

Por función semiótica se entiende cualquier sistema que nos permita comunicarnos por medio de simbolizaciones o representaciones; éstas se caracterizan por la capacidad que adquiere el niño para no tener que actuar directamente sobre los objetos, sino para hacerlo a través de un elemento que los sustituye, que los representa.

Los sistemas de representación se denominan significantes, y el objeto representado es el significado. Por ejemplo: el significado de la palabra "vaso" es un objeto, generalmente de vidrio, que sirve para tomar líquidos, y el significante es la palabra "vaso".

SIGNIFICADO: objeto de vidrio para tomar líquidos.

SIGNIFICANTE: palabra o dibujo que representa ese objeto.

"La Representación: La capacidad de representación consiste en la posibilidad de utilizar significantes para referirse a significados. El significante está en lugar de otra cosa, a la que se refiere, y designa ese significado, que puede ser un objeto, una situación o un acontecimiento. La utilización de significantes abre inmensas posibilidades al pensamiento ya la capacidad de actuar sobre la realidad. El sujeto no tiene que actuar materialmente sobre la realidad, sino que puede hacerlo de manera simbólica. Esta capacidad permite la construcción de representaciones o modelos complejos de la realidad. Los significantes pueden ser de tres tipos: índices o señales, símbolos y signos:

ÍNDICES o SEÑALES: el significante está directamente ligado al significado, bien porque es una parte de él o porque ambos están ligados y se producen juntos.

SÍMBOLOS: el símbolo guarda una Relación motivada con aquello que designa. El juego simbólico infantil se caracteriza por la utilización de símbolos. El símbolo guarda una mayor distancia con la que designa la señal.

SIGNOS: Los signos son significantes arbitrarios, que no guardan relación directa con el significado.[10]

- **La Percepción**

Al percibir algo, nuestra mente capta su forma, color, olor, sonido, y se apropia de esta percepción reproduciéndola o imitándola interiormente. Esta imitación internalizada da lugar a lo que se denomina imágenes mentales, que son los registros internos que vamos almacenando. Las imágenes mentales pueden estar unidas a la memoria ya través de esta facultad podremos, por ejemplo, reconocer un objeto que ya hemos visto; a esto le llamamos memoria de reconocimiento. Tratar de recordar un evento, una palabra o un nombre, es buscar en nuestro archivo de imágenes una que ya no está presente, pero que

[10] Delval, Juan. El desarrollo humano. Pág. 231

sabemos que estuvo presente algún día; a esto le llamamos memoria de evocación.

- **La Imitación**

Hay dos principales tipos de imitación: la imitación actual y la imitación diferida.

En los primeros meses de vida del niño aparece la imitación de los gestos; imita también ruidos, tonadas, etc. Toda la etapa sensorio-motora está dominada por la imitación gestual. Primero tiene lugar la imitación actual, aquella que se realiza con el modelo presente; esta imitación puede no limitarse a gestos, sino que se imitan eventos o series de acciones. Finalmente, al término de esta etapa, aparece la imitación diferida que, entre otras cosas, nos muestra la importancia que tiene ya la imagen mental.

La imitación diferida puede ser también verbal, el niño imita voces, ruidos, sonidos y palabras, sin saber bien a bien lo que significan.

En el juego de simulación, gran parte de los componentes son imitaciones de personas a las que los niños ven actuar de una forma o de otra.

- **La Imagen Mental**

Piaget define la imagen mental como la imitación interiorizada. Hay que entender que no sólo imitamos gestos con gestos, palabras con palabras, sonidos con sonidos, sino que también imitamos mentalmente los objetos que nos rodean extrayendo de ellos su forma, color y atributos fiscos como peso y volumen, y creamos de ese objeto una copia interna que guardamos en forma de imagen mental.

El papel que tiene la imagen mental en nuestra vida es enorme. El pensamiento del niño se inicia a través de la acción, ya partir de ella interioriza ciertas imágenes. Posteriormente, el niño aprenderá que a esas imágenes visuales corresponde un nombre. Así Piaget explica el origen del lenguaje.

La utilización que hace la memoria de la imagen mental es también de suma importancia. La memoria es el mecanismo del recuerdo, la imagen mental será el contenido del recuerdo. Piaget habla de imágenes reproductoras y de imágenes anticipatorias, ambas pueden ser estáticas o de anticipación.

En la práctica pedagógica se utiliza mucho la inferencia que, entre otras cosas, obliga al sujeto a manejar un recuerdo con imágenes recién creadas y luego lo invita a que, de acuerdo con sus esquemas de conocimiento se lance al futuro y descubra o imagine lógicamente qué pasará o habría pasado, por ejemplo, a un cierto protagonista de un evento. Esto nos da la diferencia entre hacer preguntas sólo de reconocimiento o evocación y elaborar preguntas constructivas que obliguen al sujeto a reflexionar lógicamente ya inferir situaciones en las que tendrá que transformar esas imágenes para otro contexto.

Por eso se habla de reproducciones inteligentes cuando el pensamiento tiene que intervenir con sus esquemas de acción para resolver un problema.

El Juego

El juego simbólico comienza en forma incipiente antes de los tres años, pero se consolida hacia los cuatro años, cuando el niño ya maneja bien el lenguaje y su realidad está mucho más estructurada.

Los cuentos son también, en gran parte, juegos simbólicos, particularmente cuando llevamos al niño a inventar o a reinventar un cuento. A los niños les gusta actuar sus cuentos, y esta es también una forma de juego simbólico.

El juego de reglas aparece en forma incipiente hacia los cuatro o cinco años, cuando el niño quiere imitar a los niños mayores pero aún no entiende la que es una regla. Los juegos de reglas se extenderán a lo que más tarde serán los deportes y los campeonatos.

- El Lenguaje

Para Piaget el lenguaje depende de la función semiótica, es decir, de la capacidad .que el niño adquiere, hacia el año y medio o dos de vida, para diferenciar el significado del significante, de manera que las imágenes interiorizadas de algún objeto, persona o acción permiten la evocación o repercusión de los significados. Poco a poco y con ayuda del medio externo, y especialmente de las personas, las imágenes se van acompañando de sus correspondientes sonoros.

"Piaget no confunde el pensamiento con el lenguaje, ya que considera que el lenguaje está subordinado al pensamiento". [11]

- **El Dibujo**

Es otra de las formas mediante las cuales el niño es capaz de iniciar la repetición de su realidad. La relación entre el dibujo y las otras formas de representación semiótica es muy estrecha, por la cual en un principio resulta muy difícil separarlas.

El dibujo se inicia como una prolongación de la actividad motora, estos movimientos darán paso a la intención de imitación de los objetos y de las personas que rodean al niño, quien entonces tratará de recoger las características del objeto que le resulten más significativas en su intento por reproducir la realidad.

*** PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS**

El período de las operaciones concretas se inicia aproximadamente a los siete años de edad, el niño alcanza formas de organización de su conducta muy superiores a las anteriores, debido a que organiza en un sistema los aspectos que antes manejaba de manera inconexa; a la vez, muchas características de la etapa preoperatoria desaparecen. El tipo de organización que el niño logra en este período le permite entender mejor las

[11] Gómez Palacio, Margarita. El niño y sus primeros años en la escuela. Pág. 48

transformaciones, y el modo en que cada estado de las situaciones queda sometido a aquéllas. Para llegar a comprender la realidad es necesario que el sujeto construya representaciones adecuadas a ella, alejándose cada vez más de los datos que recibe a través de la percepción, que en muchos casos resultan engañosos.

Las transformaciones que sufren los objetos puede ser de tipo muy variado, encontramos transformaciones que surgen por el cambio de posición o las que se realizan sobre la forma de un objeto cuando su sustancia es maleable.

Es característico de las transformaciones que, durante su desarrollo, algunas de las parte del objeto se modifiquen, mientras otras permanecen inmutables.

La conservación del objeto individual se construye al nivel de la inteligencia sensorio-motora en el mismo orden progresivo que en la comprensión de las transformaciones: siendo que los sujetos primero adquieren la conservación de la sustancia, luego la de peso y después la de volumen.

Otras evidencias de la organización mental que el sujeto ha alcanzado en este momento de su desarrollo son las clasificaciones, las seriaciones y la noción de número.

La clasificación supone construir clases o conjuntos con las cosas que son semejantes, estableciendo relaciones de inclusión de unas clases en otras y de pertenencia de los elementos hacia cada clase. El manejo de la jerarquía de clase implica la construcción de diferentes aspectos lógicos que los alumnos van elaborando a la largo de su desarrollo y que les permite, además, resolver otro tipo de problemas. Durante el desarrollo de las operaciones de clasificación se pueden distinguir tres niveles:

Primer nivel: los sujetos hacen lo que se denomina colecciones figúrales, es decir, que realizan clasificaciones siguiendo criterios variados. Segundo nivel: se caracteriza por la capacidad para formar colecciones con los objetos según sus semejanzas.

Tercer nivel: los sujetos logran construir clasificaciones, ya que pueden cambiar el criterio de éstas y realizar clasificaciones ascendentes y descendentes.

En cuanto a la seriación, al principio los sujetos no son capaces de realizar la serie completa, sino que se limitan a ordenar dos o tres elementos, poniendo un objeto grande y otro pequeño y luego volviendo a empezar con otro par o tercia. En un segundo momento ya son capaces de realizar la serie completa, pero lo hacen por ensayo y error. Finalmente realizan la serie sistemáticamente: tomando el objeto más pequeño, luego el más pequeño que queda, y así sucesivamente.

El estudio de la noción de número revela que su adquisición va más allá del aprendizaje de los nombres de los números, del conteo y de la representación gráfica de los signos. El concepto de número está estrechamente relacionado con las operaciones lógicas de clasificación y seriación.

En la etapa de las operaciones concretas, las acciones interiorizadas desde la etapa preoperatoria, empiezan a coordinarse entre ellas.

Esto propicia que los niños vayan descubriendo que las acciones se pueden combinar entre sí y que la aplicación de dos acciones sucesivas da lugar a otra acción; que existen acciones que invierten el resultado obtenido, que son acciones inversas o recíprocas y, que hay acciones que no cambian el resultado, que se pueden considerar como nulas.

Las operaciones son acciones interiorizadas o interiorizables, reversibles y coordinadas en estructuras de conjunto.

*** PERIODO DE LAS OPERACIONES FORMALES**

Este período se inicia aproximadamente entre los once y los doce años de edad, se produce otra transformación fundamental en el pensamiento del niño, que marca la finalización del período de las operaciones concretas y el tránsito hacia las operaciones

formales. En el proceso de enseñanza-aprendizaje que se genera en las escuelas, la enseñanza está caracterizada por:

- Ser un aprendizaje dirigido con objetivos específicos. Por ejemplo: aprender matemáticas.

- El objeto de conocimiento se presenta por el maestro; de ahí la importancia de buscar la manera más apropiada para la presentación de éste (objeto de conocimiento).

El niño es el actor principal de su conocimiento y lo hace suyo en la medida que la comprende y la utiliza en el actuar diario.

3.- Factores que Intervienen en el Desarrollo

Los elementos circunstanciales, la calidad del medio, las oportunidades de acción y un sinnúmero de situaciones, determinan el que se logre o no el desarrollo óptimo de los potenciales cognoscitivos de un sujeto.

Como primer factor tenemos la acción, la acción del sujeto sobre los objetos; la acción transformadora que lleva al niño a realizar experiencias no sólo físicas por las cuales conoce las características específicas de los objetos, sino también las experiencias lógico-matemático, que realiza sobre los objetos, como a través de ellos, descubriendo sus propiedades por medio de abstracciones que logra realizar a través de las acciones mismas.

El segundo factor se refiere a la madurez, considerándose como el proceso o camino que recorre un sujeto para llegar a su culminación perfeccionada. Toda noción, operación o simple conocimiento de algo, pasa por un proceso, donde el niño no conoce de inmediato las cosas, las va conociendo poco a poco y las va interpretando de acuerdo con ese conocimiento. La experiencia social es otro de los factores en el desarrollo del niño que

ayudan a la comunicación o transmisión de reflexiones, de valores, de experiencias, etc.

Por último encontramos al equilibrio como un factor importante para la resolución de conflictos, de situaciones ambiguas o contradictorias que llegan a sobrepasar la dificultad o la parálisis en que caemos. Nos permite reflexionar, juzgar, valorar, inventar soluciones, así como crear nuevos instrumentos. Gracias a este factor, aprendemos de nuestras propias experiencias y creemos, en otras palabras, ampliamos nuestros instrumentos de conocimiento y nuestra capacidad de adaptación.

PROCESO DEL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA

PERIODO

PERIODO SENSORIO-MOTOR 0 A 2 AÑOS

CARACTERÍSTICAS

El niño conquista a través de las percepciones y de los movimientos, todo el universo práctico que le rodea y a partir de los reflejos y percepciones llega al desarrollo de la inteligencia.

PERIODO

PERIODO PREOPERATORIO 2 A 7 AÑOS

El niño hace uso de los signos y símbolos para llegar a los significados de objetos o conocimientos y consiste en poder representar algo por medio de un significado diferenciado y que sólo sirve para su representación.

PERIODO

PERIODO DE OPERACIONES CONCRETAS 7 A 11 AÑOS

Las acciones se interiorizan y se organizan en sistemas de conjunto. Son capaces de actuar mentalmente sobre los objetos, pueden crear y transformar sus propias representaciones.

PERIODO

PERIODO DE OPERACIONES FORMALES 11 A 15 AÑOS.

El pensamiento ya no va de lo real a lo teórico, sino que parte de lo teórico a lo real. El pensamiento permite al joven introducir supuestos simples y lógicos, adaptando una tercera posición sin apelar a la verificación por medios diferentes de los lógicos.

ASPECTOS DEL DESARROLLO INFANTIL

El desenvolvimiento de las capacidades biológicas, psicológicas y sociales, se realizan durante el desarrollo infantil en forma unitaria. Por motivo de estudio se presentan separados; la cual no significa que estén desintegrados, porque el desarrollo debe ser comprendido como un proceso en el que de manera indisociable confluyen estos aspectos:

a) DESARROLLO COGNOSCITIVO, es el producto de la organización, asimilación y modificación de las experiencias que el niño tiene frente al mundo que lo rodea:

- Del pensamiento prelógico al lógico
- De la percepción global al análisis

- De la intuición a la lógica

- Desarrollo del lenguaje

b) DESARROLLO PSICOMOTRIZ, es la serie de movimientos corporales que el niño realiza permitiéndole la estimulación a su sistema nervioso:

- Integración del esquema corporal.

- Coordinación motriz gruesa

- Coordinación motriz fina

- Literalidad

- Percepción visual-auditiva

- Ubicación espacio-temporal

c) DESARROLLO SOCIO-AFECTIVO, se refiere a las expresiones de alegría y felicidad, de tristeza y desconsuelo, de ira y enojo, que son experiencias o vivencias afectivas relacionadas con la satisfacción o insatisfacción de las necesidades humanas:

- Del egocentrismo a la socialización.

- Necesidad constante de reafirmación de afecto

El desarrollo del ser humano es un proceso continuo y no es posible determinar con precisión el paso de una etapa evolutiva a otra, y menos aún las diferencias entre un grado escolar y el siguiente. Con todas las limitaciones que esto supone, los avances logrados por

la psicología en el aspecto evolutivo, siempre representarán para el maestro un marco de referencia de suma utilidad. Al inicio de todo aprendizaje escolarizado se deben de tomar en cuenta las experiencias personales del niño y conocer sus antecedentes en cuarto a los hábitos, habilidades, destrezas, capacidades y conocimientos previos; así como el grado de desarrollo individual que nos aportará elementos de juicio para detectar las características psicológicas, condiciones biológicas y socioeconómicas del niño que son necesarias para su óptimo desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.- Características de los Niños del Primer Grado de Educación Primaria.

ASPECTO COGNOSCITIVO

La mayoría de los niños que ingresan al primer año de la escuela primaria, se encuentran al inicio del Período de las Operaciones Concretas, presentando las siguientes características: Su percepción es global, percibe las cosas como un todo; aún no es capaz de analizar el todo en sus partes, describe situaciones sin analizarlas.

Su pensamiento es sincrético, no percibe aún la necesidad del estudio sistematizado por materias o asignaturas.

Su capacidad de análisis surgirá a través de las experiencias del aprendizaje y de acuerdo a sus procesos de maduración.

Es egocéntrico, limitado para entender los sentimientos de los demás; sigue sus propias reglas aunque juegue en equipo, realmente juega solo; conversa, no con los demás, sino consigo mismo.

Ampliará su concepto del mundo basándose en la interacción con objetos.

A través del lenguaje, entrará en contacto con los conceptos y nociones de los demás integrantes de su grupo escolar.

Sus nociones de espacio y tiempo son inestables y difusas.

Empieza a comprender ya ubicar los tiempos: pasado, presente y futuro. Sus explicaciones para algunas situaciones son de carácter animista o mágico. No es capaz de fundamentar sus afirmaciones.

Aún tiene dificultades para reconstruir retrospectivamente situaciones de causa-efecto. Recurre a la intuición para resolver problemas.

Su pensamiento carece de estructura lógica formal.

Su pensamiento prelógico lo diferencia del razonamiento lógico adulto.

El desarrollo cognoscitivo se desenvuelve al mismo tiempo que las actividades o movimientos corporales en los primeros años de la vida infantil, no es posible separar las conductas motrices de aquellas propiamente psicológicas, están fuertemente ligadas, y sólo gracias al proceso de maduración neurológica progresiva que oculte con el tiempo, dicha relación va independizándose hasta alcanzar el momento en que ambos procesos continúan su desarrollo sin relación inicial, aunque nunca desaparece del todo.

Las adquisiciones psicomotrices están íntimamente relacionadas con el proceso de maduración neuromuscular, y con las conquistas de tipo cognoscitivo como: los conocimientos relativos a las nociones de la existencia de los seres y objetos del mundo exterior, el lenguaje, el espacio y el tiempo.

ASPECTO PSICOMOTRIZ

El orden en que el niño adquiere las habilidades psicomotrices sigue una doble dirección que empieza con:

- El control de los movimientos de la cabeza hasta lograr el dominio de la

locomoción vertical.

- El control de los movimientos de los hombros, brazos y antebrazos, hasta concluir con el control de los movimientos de las manos y de los dedos; lo mismo ocurre con las extremidades inferiores, es decir, de la cadera a los dedos.

Logrará aprendizajes conforme madure el sistema motor y los centros de percepción visual y auditiva.

Las dificultades de percepción visual, algunas veces se superan con la edad, pero en tanto no se superen, generan tensiones y-o fracasos que afectan su actitud hacia el aprendizaje; lo mismo sucede para su coordinación motriz, articulación del lenguaje, comprensión del lenguaje, esquema corporal, etc. De la coordinación viso motriz depende su nivel de eficiencia en las actividades como: correr, brincar, patear una pelota o saltar sobre un obstáculo, así como para leer, escribir, realizar operaciones matemáticas y demás habilidades para el aprendizaje escolar.

De la discriminación figura-fondo depende su atención y organización.

De la constancia perceptual depende la identificación, localización y reconocimiento de las formas geométricas, palabras, números, letras, etc.

De la percepción espacial depende la comprensión y ubicación de objetos y símbolos.

De la percepción de las relaciones depende la organización de la lectura y escritura.

Requiere de apoyo en actividades perceptivas a fin de lograr el desarrollo del concepto de la imagen corporal, pues las experiencias y las sensaciones con objetos y consigo mismo, le permitirán el acceso para el aprendizaje escolar.

ASPECTO SOCIO-AFECTIVO

Las actitudes, motivaciones, necesidades, posibilidades y sobre todo la expectativa del niño frente al medio escolar, están determinadas en gran parte, por las características del medio socio-económico del que procede. Uno de los principales temores es la separación del núcleo familiar.

El tránsito de un ambiente lúdico (preescolar o familiar) a un ambiente formal, puede generarle ansiedad.

Requiere de apoyo para la expresión de sus emociones, un ambiente de aprobación le permitirá comunicar sus ideas.

Su dependencia hacia el adulto se incrementa al principio del período escolar.

Requiere de apoyo para establecer los primeros mecanismos de responsabilidad que le permitan descubrir en sí mismo mejor rendimiento en la participación con el-grupo.

Empiezan a aparecer algunas actitudes de agrado hacia el orden.

Requiere de la aceptación a su presentación personal para facilitarle el proceso de identificación con maestro y compañeros.

Niños y niñas comparten intereses comunes en los juegos, pues aún no están muy limitados por prejuicios de tipo social.

Es frecuente la tendencia a relacionarse más con la figura .materna representada por la maestra, no obstante, es importante propiciar su comunicación con adul tos de ambos sexos. Requiere vivir y convivir en un ambiente comprensivo y estimulante, cordial y afectuoso, que no debe confundirse con debilidad o falta de orientación. Necesita como todo ser humano, saberse aprobado, comprendido y estimado para elaborar una imagen

positiva de sí mismo y del nuevo grupo social en el que se desenvuelve. Comienza a ubicar el pensamiento individual dentro del sistema del pensamiento colectivo.

CAPITULO TRES

EL JUEGO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE JEAN PIAGET

Piaget ve en el juego tanto la expresión como la condición del desarrollo del niño. A cada período de desarrollo le corresponde cierto tipo de juego.

Para Piaget el juego constituye un verdadero revelador del desarrollo mental del niño.

En la medida en que el juego asume un importante papel en la formación de la personalidad y en el desarrollo de la inteligencia, su función en el aprendizaje es esencial.

El juego es una actividad que tiene un fin en sí mismo, porque está ligado ala etapa de la inmadurez del individuo y permite resistir la frustración al no ser capaz de obtener un resultado tal como se espera en la edad adulta, ya que el niño no necesita alcanzarlo de un modo total, basta la satisfacción en la acción; al mismo tiempo que en dicha acción se ejercita y entrena para poder vivir en el futuro de un modo estable.

El sujeto no busca adaptarse a la realidad sino recrearla, con un predominio de la asimilación sobre la acomodación.

La Teoría del Juego de Jean Piaget está ligada a su Teoría del Desarrollo del Niño.

Otras investigaciones realizadas por él nos muestran que el juego adopta diferentes modalidades, de acuerdo con las distintas características e intereses de cada Período de Desarrollo, que son las siguientes:

a) JUEGO SENSORIO-MOTOR

De cero a dos años aproximadamente, el niño obtiene placer al realizar ejercicios en los que interviene la coordinación sensorio-motor.

El juego consiste en repetir actividades de tipo motor que forman las llamadas reacciones circulares que inicialmente tenían un fin adaptativo, pero que pasan a realizarse por el puro placer- del ejercicio funcional y sir-oven para consolidar-o lo adquirido, y aprender otras nuevas actividades de este tipo. Muchas actividades se convierten así en juego. El simbolismo todavía está ausente. Es un juego de carácter individual, aunque a veces los niños juegan con los adultos.

Esta modalidad corresponde al Período Sensorio- Motor-o del desarrollo del niño.

b) JUEGO SIMBOLICO

En niños de dos a seis años aproximadamente, la función principal de esta modalidad de juego es la asimilación de lo real al yo.

Aparece la capacidad de evocación de un objeto o fenómeno ausente y con ella las circunstancias propicias para que se manifiesten en él los conflictos latentes.

El juego se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño y la niña reproducen escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades. Los símbolos adquieren su significado en la actividad. Muchos juguetes son un apoyo para la realización de este tipo de juegos. El niño y la niña ejercitan en el juego los papeles sociales de las actividades que les rodean.

La realidad ala que está continuamente reprimido el niño, en el juego se somete a sus necesidades y deseos.

Durante este período los aprendizajes más significativos en el niño tienen lugar a través del juego.

El Período del desarrollo del niño que le corresponde a esta modalidad es el Preoperacional.

e) JUEGO REGLADO

A partir de los seis años aproximadamente, el niño combina la espontaneidad del juego con el cumplimiento de las normas que comporta (ejemplos: las canicas, la roña, encantados, etc.).

El juego es de carácter social y se realiza mediante reglas que. todos los jugadores deben respetar. Esto hace necesaria la cooperación, pues sin la labor de todos no hay juego, y la competencia, ya que generalmente un individuo o un equipo gana. Ello obliga a situarse en el punto de vista del otro para tratar de anticiparse y no dejar que gane, la que requiere de una coordinación de los puntos de vista de todos, muy importante para el desarrollo social y para la superación del egocentrismo.

Este tipo de juegos tiene una función esencialmente socializadora y suelen ser juegos organizados, que con frecuencia se realizan en equipo e implican algún tipo de competitividad. A esta modalidad corresponden los Períodos del desarrollo del niño de las Operaciones Concretas y de las Operaciones Formales.

Por lo que Piaget menciona: "En el juego la realidad se adapta alas propias necesidades del niño. En su forma de asimilación el juego acaba, al final del período de la inteligencia preoperacional, con la disminución del egocentrismo". [12]

Jean Piaget habla del juego como un aspecto del desarrollo intelectual del ser humano. Con base en estos principios, nosotros consideramos que efectivamente el juego

[12] Piaget, Jean. La formación del símbolo en el niño, imitación, Juego y sueño. P. 18

tiene una función esencial en la formación de la personalidad y en el desarrollo de la inteligencia del niño; puesto que los aprendizajes más significativos se apropian a través del mismo. El niño manifiesta en el juego, de un modo simbólico, sus estados de ánimo; convirtiendo el juego en una expresión creativa, que además, estimula el desarrollo físico del niño y facilita el equilibrio de su personalidad, teniendo en cuenta que el niño modifica la realidad en función de su representación mental.

El juego en la escuela puede ser de gran utilidad. En las clases, estimular la participación de los niños en la que se suele llamar juego educativo, cuya finalidad muy específica, busca despertar el interés en trabajar temas que, abordados de otra forma, resultan difíciles y-o aburridos.

El trabajo-juego resulta un gran apoyo, tanto por los aprendizajes que permite como por el interés que despierta.

CAPITULO CUATRO

REVISIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE MATEMATICAS DEL PRIMER GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA.*

1.- Introducción

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, apoyándose en la percepción visual, en la manipulación de objetos, en la observación de las formas de su entorno y en la resolución de problemas.

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.

2.- Propósitos Generales

En base al enfoque que se plantea, se pretende que los alumnos del primer grado de la Escuela Primaria:

- Utilicen y comprendan el significado de los números naturales hasta de dos cifras en diversos contextos.

- Resuelvan problemas de suma y resta de números naturales hasta de dos cifras, mediante procedimientos no convencionales.

- Desarrollen la habilidad para realizar estimaciones y cálculos mentales de sumas y restas sencillas.

- Comparen longitudes directamente y usando un intermediario (medida no convencional).

- Comparen superficies mediante la superposición.

- Comparen longitudes, la capacidad de recipientes y el peso de los objetos mediante el uso de unidades arbitrarias de medición.

- Reconozcan algunas características que hacen que las figuras geométricas se parezcan o diferencien entre sí. .Identifiquen cuadrados, rectángulos, triángulos y círculos en el entorno.

- Desarrollen la habilidad para ubicarse en un plano al recorrer trayectos y representarlos gráficamente.

- Resuelvan problemas a partir de la información que contienen diversas ilustraciones.

- Resuelvan problemas a partir del análisis de la información registrada por ellos, en tablas.

3.- 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 cuatro ejes:

- Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Medición.
- Geometría.
- Tratamiento de la información.

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Con las actividades que implican los contenidos de este eje, los alumnos aprenderán a usar los números hasta de dos dígitos, en forma oral y escrita, para comparar y cuantificar colecciones, para ordenar los elementos de una colección e identificar objetos.

Comprenderán que para escribir los números del 1 al 99, se necesitan únicamente los dígitos del O al 9; harán agrupamientos de unidades en decenas y, en consecuencia, comprenderán que los dígitos adquieren valores diferentes según el lugar que ocupen.

También resolverán problemas sencillos que implican sumar o restar con distintos significados (agregar, unir, igualar, quitar y buscar un faltante) utilizando diversos procedimientos (uso de material concreto, dibujos, conteo, . descomposición de números y cálculo mental); además representarán simbólicamente sumas y restas de dígitos.

Medición

A lo largo del año, los alumnos iniciarán el desarrollo de las nociones de longitud, capacidad, superficie, peso y tiempo.

Tradicionalmente, el estudio de estas nociones ha estado relacionado, casi de manera exclusiva, con el uso de unidades de medida convencionales, poniendo énfasis en el cálculo numérico y el uso de algunos instrumentos de medición. Por estas razones, en los programas anteriores al Plan y Programas de Estudio 1993 de la escuela primaria, los contenidos vinculados con estos temas estaban incluidos en grados posteriores, ya que se esperaba que los alumnos desarrollaran las habilidades numéricas y de lecto-escritura necesarias para trabajarlos cuantitativamente.

Sin embargo, se ha comprobado la factibilidad de iniciar desde el primer grado el desarrollo de estas nociones mediante experiencias en las que los alumnos empiecen a establecer ciertas comparaciones de longitud, superficie, capacidad y peso, sin llegar a la cuantificación convencional, y en las que, paralelamente, comprendan que para realizar comparaciones en cada una de estas magnitudes necesitan utilizar elementos con características determinadas. Por ejemplo, se darán cuenta de que para comparar longitudes no podrán usar el agua, pero sí podrán emplearla para comparar la capacidad de recipientes; no podrán comparar superficies con un cordón, pero sí longitudes.

Conocer las propiedades de los objetos que son útiles para comparar estas magnitudes facilitará que los alumnos, en grados posteriores, comprendan los diferentes sistemas de medición y puedan también utilizar las unidades de medida convencionales, de manera más adecuada, cuando se enfrenten a situaciones problemáticas que las impliquen.

Geometría

Los alumnos realizarán diversas actividades con objetos y cuerpos geométricos, identificarán diferentes formas en su entorno y aprenderán que algunas formas tienen

características que las hacen parecerse y diferenciarse de otras. Poco a poco, reconocerán e identificarán por su nombre algunas figuras, como los cuadrados, rectángulos, triángulos y círculos. Al mismo tiempo, aprenderán a expresar adecuadamente su propia ubicación en relación con su entorno, la de seres u objetos en relación con él y la de los objetos entre sí.

Desarrollarán también la habilidad para ubicarse en un plano al recorrer trayectos y al representarlos gráficamente.

Tratamiento de la información

Por medio de los contenidos de este eje, se introduce a los alumnos en el análisis de información de su interés, contenida en dibujos y tablas. Asimismo, utilizarán la información que proporcionan las ilustraciones de su libro de texto u otras fuentes, para inventar preguntas y resolver problemas sencillos.

CAPITULO CINCO

PROPUESTA DIDACTICA

Hemos venido revisando, a lo largo de este trabajo, la relación que se da entre el desarrollo y el aprendizaje del niño, y cómo el juego puede influir en ambos.

Por lo que es de suma importancia considerar el nivel de desarrollo en cuanto a los conocimientos que ha construido el alumno, lo que permitirá al docente promover el aprendizaje mediante el juego más adecuado, tanto por motivación, como por la relación que tenga con los conocimientos que posea el grupo y los que desee impartir con dicho juego. “Se considera que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las

matemáticas”. [13] Nuestro interés se centra en los niños de primer grado, cuya edad es de seis a ocho años aproximadamente, porque consideramos que el juego es una actividad básica para su desarrollo, con el que adquiere habilidades y destrezas que pueden aprovecharse para irlo formando; ya que al niño se le debe enseñar partiendo de sus intereses, y uno de ellos es el lúdico..

El objetivo de esta propuesta es:

Presentar al maestro de primer año de la escuela primaria, una serie de sugerencias de actividades lúdicas, que le permita apoyar el aprendizaje del alumno en la asignatura de matemáticas, con l-especto a los siguientes ejes temáticos: Los números, sus l..elaciones y sus operaciones; Medición; Geometría y Tratamiento de la información, que son los que corresponden al primer ciclo de la escuela primaria.

Para este trabajo se tomaron en cuenta los temas de matemáticas contenidos en el Libro para el Maestro Matemáticas Primer Grado de la Escuela Primaria, así tenemos que los conceptos a trabajar son los siguientes:

Presentamos a continuación algunos juegos que creemos pueden ser de gran ayuda en su labor docente a los maestros que atienden este grado.

Todas las actividades que sugerimos pueden ser modificadas de acuerdo alas necesidades que presente el grupo donde vayan a ser realizadas. Para que el niño pueda construir el concepto de número, necesita pasar por varias etapas de desarrollo cognoscitivo: operaciones de: clasificación, seriación y correspondencia.

CLASIFICACIÓN

La primera de ellas consiste en que el alumno llegue a clasificar objetos o elementos de un conjunto, tomando dicha acción como la define Nemirovsky: “clasificar es juntar por

[13] S. E. P. Plan y programas de estudio 1993 p. 43

semejanzas y separar por diferencias" [14] y dominar las relaciones de pertenencia (cada elemento con la clase de que forma parte) y de inclusión (cada subclase con la clase de que forma parte). Existe una diversidad de actividades que el docente puede realizar con sus alumnos y lograr este objetivo. Le sugerimos el siguiente juego:

***NOMBRE DEL JUEGO**

"El juego de las diferentes clasificaciones" [15]

***EJE TEMATICO**

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

*** TEMA**

Clasificación

*** MATERIAL**

Para cada equipo se necesitarán diversos objetos (pelotitas, canicas, cerillos, piedras, botones, cuadernos, libros, etc.) que puedan ser clasificados fácilmente por los alumnos, ya sea por su tamaño, color, forma, textura o utilidad.

***DESARROLLO DEL JUEGO**

Se organiza al grupo en equipos de tres a cinco participantes.

Se pintan en el suelo tantos círculos (de aproximadamente 50 centímetros de diámetro como equipos se hayan formado.

---

[14] Nemirovsky Taber, M. Edith. Contenidos de aprendizaje. Anexo I. P. 3
[15] Zapata, Oscar. Aprender jugando en la escuela primaria. Pax México. 1995.

Cerca de cada uno de los círculos se colocan los objetos que serán clasificados por el equipo correspondiente. El maestro pedirá a cada equipo que reúna dentro de su círculo todos los objetos que sean parecidos, sin mencionar el tipo de clasificación que puedan hacer' (color, tamaño, utilidad, textura, forma, peso, tipo de material, etc.), permitiendo con ello, la creatividad del niño.

CLASIFICACIÓN

*** NOMBRE DEL JUEGO**

"El juego de las diferentes clasificaciones".

*** EJE TEMATICO**

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

*** TEMA**

Clasificación

* MATERIAL

Para cada equipo se necesitarán diversos objetos (pelotitas, canicas, cerillos, piedras, botones, cuadernos, libros, etc.) que puedan ser clasificados fácilmente por los alumnos.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

Se organiza al grupo en equipos de tres a cinco participantes.

Se pintan en el suelo tantos círculos (de aproximadamente 50 centímetros de diámetro) como equipos se hayan formado.

Cerca de cada uno de los círculos se colocan los objetos que serán clasificados por el equipo correspondiente.

El maestro pedirá a cada equipo que reúna dentro de su círculo todos los objetos que sean parecidos por color, por tamaño, por utilidad, por textura, por forma, por peso, etc.

Posteriormente, se les puede pedir a los equipos que realicen conjuntos nombrándoles al mismo tiempo dos o más características de los objetos. Por ejemplo: que sean del mismo color y que tengan la misma forma.

SERIACIÓN

La segunda etapa del Desarrollo Cognoscitivo consiste en que el alumno pueda seriar objetos o elementos de una colección, tomando en cuenta algún aspecto que los distinga entre sí, ordenando esas diferencias.

El dominio de dicha acción no nada más debe de consistir en hacerlo en forma creciente o decreciente, sino que también deberá manejar correctamente las dos propiedades de la l..elación de elementos, que son: transitividad (A>B, B <C por lo tanto A> C) y reciprocidad (A> B es lo mismo que B < A).

El docente puede recurrir a un sinfín de actividades para que sus alumnos lleguen a seriar elementos u objetos de una colección, lo que le proponemos, es el siguiente juego:

*** NOMBRE DEL JUEGO**

"Ordenar elementos por tamaño". [16]

[16] Ibidem

*** EJE TEMATICO**

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

*** TEMA**

Seriación

*** MATERIAL**

Para cada equipo se necesitará de cinco a diez ramas o palitos de madera de diferente tamaño, de tal forma que el niño pueda percibir fácilmente dicha variación.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

Se formará con el grupo, equipos de tres a cinco participantes.

A cada uno de ellos se les entregará el material que se seleccionó.

El maestro les dará la indicación de que ordenen los elementos por su tamaño, sin mencionar que lo hagan del más chico al más grande o viceversa.

De esta manera no se limitará la iniciativa del alumno.

SERIACIÓN

*** NOMBRE DEL JUEGO**

"Ordenar alumnos por tamaño". ,

*** EJE TEMATICO**

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

*** TEMA**

Seriación

*** MATERIAL**

Los alumnos del grupo.

***DESARROLLO DEL JUEGO**

Se formará con el grupo, equipos de cinco participantes. El maestro les dará la indicación de que se formen en hilera, por estaturas, de menor a mayor o viceversa; o bien, alternados: uno alto y otro bajo.

CARDINALIDAD CORRESPONDENCIA

La tercera y última de las etapas, con la cual el alumno logra construir interiormente el concepto de número, es la correspondencia, la cual resulta de la fusión de las operaciones de clasificación y de seriación.

De entre todas las actividades que el docente puede realizar con sus alumnos para que lleguen a construir el concepto de número, le sugerimos el siguiente juego:

* NOMBRE DEL JUEGO

“ Juego del dominó”. [17]

* EJE TEMATICO

[17] S. E. P., Propuesta para el aprendizaje de la Matemática, SEP. México. 1991

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

* TEMA

Cardinalidad. Correspondencia

*** MATERIAL**

Para cada equipo un dominó, éste deberá ser un dominó al cual se le hayan modificado la disposición de los puntos de manera que para un mismo número de puntos no se tenga una misma disposición.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

Se organiza al grupo en equipos de cuatro jugadores y se reparte el material que corresponde a cada uno de ellos.

El maestro permite que manipulen el material y aprovecha este momento para explicarles que las fichas del dominó se dividen en dos mitades y que los puntos de cada parte se cuentan por separado; este aspecto es importante para el buen desarrollo del juego.

El maestro continúa explicando: "Coloquen las fichas del dominó cara abajo, en el centro de la mesa. Para iniciar el juego necesitan repartir las fichas, de tal manera que tengan la misma cantidad cada jugador y no sobre ninguna.

Es necesario permitir a los alumnos que ensayen diversas estrategias para solucionar este Problema; si después de algún tiempo se les dificulta repartir las fichas equitativamente, se les indicará que deben tomar siete cada uno.

Una vez repartidas las fichas, el maestro prosigue explicando: "Cada equipo se pondrá de acuerdo sobre quién será el que inicie el juego. El niño que empiece colocará al

centro una de sus fichas (la que quiera), por ejemplo, si pone: (mostrándola al grupo), el niño que está a su derecha será quien continúe el Juego colocando ahora una ficha que tenga igual cantidad de puntitos que cualquiera de los dos lados".

El maestro pondrá el ejemplo anterior en el pizarrón para mayor claridad por parte de los alumnos y continuará: "En caso de que el niño que siga no tenga ninguna ficha con tres cuatro puntos deberá decir 'paso' y jugará el que se encuentra a su derecha. Así seguirán el juego y ganará el niño que primero se quede sin fichas".

Habrá ocasiones en que los niños no puedan seguir jugando porque ninguno de ellos tiene alguna ficha de las que exige el juego; en este caso ganará el niño que tenga menos fichas; pero si hubiera dos o más niños en esta situación, ganará aquél cuya suma de los puntos de sus fichas sea menor que la de los otros..

Al finalizar el juego, el maestro preguntará a los niños del equipo: "¿Quién quedó en segundo lugar?, ¿Cuántos puntos tienes?, ¿y quién en tercer lugar?, ¿Cuántos puntos te quedaron?, etc.".

CARDINALIDAD CORRESPONDENCIA

*** NOMBRE DEL JUEGO**

" Juego del dominó"

*** EJE TEMATICO**

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

*** TEMA**

Cardinalidad. Correspondencia

*** MATERIAL**

Para cada equipo un dominó, el cual estará modificado de la siguiente manera: ca torce fichas con números y catorce fichas con p untos, los cuales no deberán tener la misma disposición.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

Se organiza al grupo en equipos de cuatro jugadores y se reparte el material que corresponde a cada uno de ellos.

El maestro permite que manipulen el material y aprovecha este momento para explicarles que las fichas del dominó, se dividen en dos mitades y que los puntos o números de cada parte se cuentan por separado; este aspecto es importante para el buen desarrollo del juego. El maestro continúa explicando: "Coloquen las fichas del dominó cara abajo, en el centro de la mesa. Para iniciar el juego necesitan repartir las fichas, de tal manera que tengan la misma cantidad cada jugador y no sobre ninguna ficha".

Es necesario permitir a los alumnos que ensayen diversas estrategias para solucionar este problema; si después de algún tiempo se les dificulta repartir las fichas equitativamente, se les indicará que deben tomar siete fichas cada uno.

Una vez repartidas las fichas, el maestro prosigue explicando: "Cada equipo se pondrá de acuerdo sobre quién será el que inicie el juego. El niño que empiece colocará una de sus fichas (la que quiera, ya sea con números o con puntos), el niño que está a su derecha será quien continúe el juego colocando ahora una ficha que tenga igual cantidad de puntos o el número de cualquiera de los dos lados".

El maestro pondrá el ejemplo anterior en el pizarrón para mayor claridad por parte de los alumnos y continuará: "En caso de que el niño que siga no tenga ninguna ficha con un tres, con un dos, con un uno o con tres puntos, con dos puntos o con un punto deberá decir

paso y jugará el que se encuentra a su derecha. Así seguirán el juego y ganará el niño que primero se quede sin fichas".

Habrá ocasiones en que los niños no puedan seguir jugando porque ninguno de ellos tiene alguna ficha de las que exige el juego; en este caso ganará el niño que tenga menos fichas; pero si hubiera dos o más niños en esta situación, ganará aquél cuya suma de sus fichas sea menor que la de los otros. A1 finalizar el juego, el maestro preguntará a los niños del equipo: "¿Quién quedó en segundo lugar?, ¿Cuántos puntos tienes?, ¿y quién quedó en tercer lugar?, ¿Cuántos puntos te quedaron?, etc.".

El alumno al tratar de expresar por escrito su concepto de número, requiere de símbolos, los cuales en un principio pueden ser no convencionales, y poco a poco logre llegar a la utilización de la numeración decimal.

REPRESENTACIÓN

La inventiva que el docente posee para trabajar este concepto con sus alumnos es tan vasta, que aún siendo así, le presentamos a su consideración el Juego siguiente:

*** NOMBRE DEL JUEGO**

"La caja del tesoro". [18]

*** EJE TEMATICO**

Los números, sus relaciones y sus operaciones.

*** TEMA**

Representación

[18] Ibidem

*** MATERIAL**

Una caja con tapa y diferentes objetos (canicas, carritos, monedas, plumas, etc.) Se pretende llegar, a partir de una representación no convencional, ala representación convencional de los dígitos; esto se logrará a partir del trabajo que se haga en algunas semanas o días, depende de las posibilidades de los niños.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

El maestro inicia la actividad explicando: "Esta cajita será la Caja del Tesoro y en ella van a guardar algunos de los tesoros que tengan, es decir, cosas que sean importantes para ustedes, como: carritos, canicas, etc. Deben fijarse qué es lo que guardan, porque al día siguiente vamos a destaparla para ver si sus tesoros están completos".

Al inicio se sugiere guardar de cuatro a cinco clases de objetos diferentes, variando el número de cada uno, por ejemplo: cuatro monedas, dos plumas, una canica y tres carritos. Estos objetos se deberán guardar de uno en uno y por tipo de objetos, ya la vista de todos los niños. Al día siguiente, antes de destapar la caja, es probable que los niños recuerden cuáles y cuántos son los objetos que guardaron, por lo que se irán agregando otros tipos de objetos en las diferentes sesiones en que se retorne esta actividad, procurando llegar a tener en la caja de diez a doce clases de objetos diferentes, variando la cantidad de elementos de cada una y con un máximo de nueve elementos.

Procediendo de esta manera, habrá un momento en que los niños no tengan tan buena memoria para recordar qué contiene la caja, por lo que el maestro aprovechará esta situación para preguntarles: "¿Qué podemos hacer para que no se olvide qué objetos y cuántos de cada tipo hay en nuestra Caja del Tesoro.

Es importante que el maestro observe las representaciones gráficas que los niños utilizan para representar la Cardinalidad de las clases de objetos; de esta forma, ya lo largo de las diferentes sesiones, podrá hacer algunas restricciones, por ejemplo: "Ahora no se

vale dibujar cada uno de los objetos, etc.”; hasta llegar a la aceptación por parte del grupo de un signo para representar el cardinal.

REPRESENTACIÓN

*** NOMBRE DEL JUEGO**

“La ruleta”

*** EJE TEMATICO**

El número, sus relaciones y sus operaciones.

*** TEMA**

Representación

*** MATERIAL**

Para todo el grupo: un círculo de unos 50 o 60 centímetros de diámetro con ocho divisiones. En cada división se representarán números a base de elementos, sin utilizar los símbolos o numerales. Si el maestro lo juzga conveniente, puede cambiar el número de divisiones, para ajustarlo a sus necesidades particulares. Los números a representar en cada división, serán aquellos que el maestro haya trabajado previamente (puede repetir aquellos que considere con mayor dificultad para sus alumnos, en la convencionalidad del signo).

Una flecha de cartón o de cartoncillo.

***DESARROLLO DEL JUEGO**

El maestro colocará la ruleta en la pared, de manera que se pueda girar. También

fijará la flecha, de tal manera que señale una sola división a la vez. Se formará con el grupo dos o tres equipos. Pasará un niño de cada equipo (alternándose) a girar la ruleta y escribirá en el pizarrón el símbolo del número que haya señalado la flecha.

Ganará aquel equipo que hay...a escrito más signos correctamente.

CÁLCULO DE LONGITUDES Y MEDICIONES

Por medición entendemos el proceso por medio del cual asignamos un número a una Propiedad física de un objeto o conjunto de objetos con el fin de comparar y evaluar- dicha Propiedad. La medida es el número de unidades de la propiedad seleccionada.

La medición implica dos aspectos: uno es la elección de una unidad apropiada para medir el objeto, y el otro es la participación mental o real del mismo, mediante dicha unidad. Al medir se toma la unidad con la cual se realiza la participación del objeto y, a la vez, se van contando cuántas unidades se obtienen de esa participación.

Es importante que el maestro propicie que los alumnos comprendan que:

a) la medida de una longitud se obtiene al desplazar la unidad de medida, sin empalmarla, sobre el objeto a medir;

b) nuestras unidades de medida se eligieron en forma arbitraria.

En el primer año sólo se verán medidas de longitud, sin llegar a la unidad convencional “metro”. Es importante que en el caso de que la unidad de medida elegida no “quepa” exactamente en el objeto a medir, se le permita al alumno realizar aproximaciones.

Existen muchas actividades que el docente puede hacer con sus alumnos para lograr este propósito le sugerimos el siguiente juego:

NOMBRE DEL JUEGO

"Rompecabezas" [19]

*** EJE TEMATICO**

Medición

*** TEMA**

Cálculo de longitudes y mediciones.

* MATERIAL

Para todo el grupo: gises de colores.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

Se organiza al grupo en equipos de ocho alumnos. El maestro traza en el patio círculos de aproximadamente dos metros de diámetro como equipos se hayan formado en el grupo, dividiéndolos en ocho casillas cada uno (en cada una anotará el nombre de un país diferente). El maestro indica a los niños: "Cada uno va a elegir una casilla y tendrán que recordar el nombre del país que le tocó; en cada equipo escogerán al niño que inicie el juego, el cual gritará: Declaro la guerra en contra de ...¡Perú!. Todos los niños correrán hacia el exterior del círculo, excepto el niño que ocupa la casilla nombrada, quien debe saltar rápidamente al centro del círculo y gritar: ¡Alto!. Todos los jugadores deberán detenerse en el momento de escuchar la palabra ¡Alto!, entonces el niño que saltó al centro tiene que anticipar con cuántos pasos o saltos de la misma medida puede alcanzar a alguno de sus compañeros; si con este número de pasos o brincos lo alcanza, entonces se le anota

[19] FUENLABRADA, IRMA, Juega y aprende matermáticas. SEP México, 1991,

un punto bueno (V), pero si falla en su anticipación, se le pondrá un punto malo (X)". El maestro solicitará a los equipos que eviten repetir el nombre de un país, salvo que ya se hayan nombrado a los ocho, logrando con ello la participación de todos sus integrantes. El juego continúa con el niño que esté a la derecha del que inició y se procede de la misma manera como se explicó, para que al término del juego, resulte ganador aquel niño que acumule mayor número de puntos buenos (V).

CÁLCULO DE LONGITUDES Y MEDICIONES.

*** NOMBRE DEL JUEGO**

"Alto".

*** EJE TEMATICO**

Medición

* TEMA

Cálculo de longitudes y mediciones

*** MATERIAL**

Para todo el grupo: gises de colores. Una unidad de medida convencional que surja del grupo (cuadernos, hojas de papel tamaño carta u oficio, tiras de cartulina, cuerdas, palos de escoba, cajas de cartón, varas, etc.) para cada uno de los equipos.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

Se organiza al grupo en equipos de ocho alumnos. El maestro traza en el patio círculos de aproximadamente dos metros de diámetro como equipos se hayan formado en el

grupo, dividiéndolos en ocho casillas cada uno (en cada una anotará el nombre de un país diferente). El maestro indica a los niños: “Cada uno va a elegir una casilla y tendrán que recordar el nombre del país que le tocó; en cada equipo escogerán al niño que inicie el juego, el cual gritará: “Declaro la guerra en contra de ...¡Perú!'. Todos los niños correrán hacia el exterior del círculo, excepto el niño que ocupa la casilla nombrada, quien debe saltar rápidamente al centro del círculo y gritar: “Alto”. Todos los jugadores deberán detenerse en el momento de escuchar la palabra 'Alto', entonces el niño que saltó al centro tiene que anticipar la cantidad de unidades convencionales para alcanzar a alguno de sus compañeros; si con este número de medidas convencionales lo alcanza, entonces se le anota un punto bueno o si falla en su anticipación, se le pondrá un punto malo. El maestro solicitará a los equipos que eviten repetir el nombre de un país, salvo que ya se hayan nombrado a los ocho, logrando con ello la participación de todos sus integrantes.

El juego continúa con el niño que esté a la derecha del que inició y se procede de la misma manera como se explicó, para que al término del juego, resulte ganador aquel niño que acumule mayor número de puntos buenos.

TRANSFORMACIÓN

La idea de transformación puede ser tomada como base para el estudio de la geometría. Los cuerpos o superficies pueden ser. transformados de dos formas diferentes:

1) En su ubicación espacial.

2) Cuando se alteran algunas de las propiedades intrínsecas de las figuras o superficies geométricas.

En toda transformación hay algunas propiedades que se ven modificadas y otras no; en el estudio de la geometría interesará ir conociendo estas propiedades que son invariantes, ya que ellas constituyen la que de característico tiene cada una de las figuras geométricas. El juego que planteamos a continuación, que no es el único con el que el docente podrá

lograr que sus alumnos alcancen este propósito, la consideramos bastante motivacional para el alumno, además de que implícitamente la proveerá del conocimiento deseado.

*** NOMBRE DEL JUEGO**

"Rompecabezas".

*** EJE TEMATICO**

Geometría

*** TEMA**

Transformación

*** MATERIAL**

Un rompecabezas para cada pareja. Tantos rompecabezas distintos como parejas resulten en el grupo. Se utilizan dos dibujos iguales. de cada rompecabezas; uno recortado y otro no. El dibujo que se recorta se usa como rompecabezas desarmado y el que no se recorta se utiliza como modelo. Dichos dibujos serán de tamaño carta. Conviene que los cortes sean a veces regulares y a veces irregulares.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

El maestro organiza a los niños del grupo en parejas. Entrega a cada pareja un rompecabezas desarmado y su modelo. Cuando todas las parejas terminan de armar su rompecabezas, lo desarman y lo intercambian con otra pareja para continuar con el juego.

Cuando los niños arman fácilmente los rompecabezas viendo el modelo, el maestro les pide que los armen sin ver el modelo.

TRANSFORMACIÓN

Si deseamos que nuestros alumnos puedan reconocer fácilmente algunas de las figuras geométricas que su entorno posee, será necesario que ellos mismos manipulen algunas de ellas, para que así aprecien y palpen todas sus características; encontradas espontáneamente por los alumnos o comentadas por el maestro.

Le damos a conocer a continuación un juego que podrá emplear con sus alumnos para lograr este objetivo. Consideramos también que la creatividad que posee el docente es tan amplia, que él podrá auxiliarse de otras actividades para lograr este fin.

*** NOMBRE DEL JUEGO**

"Recortar envases" [20]

***EJE TEMATICO**

Geometría

*** TEMA**

Reconocer círculos, cuadrados y rectángulos

*** MATERIAL**

Para cada niño: tijeras. Para cada equipo: cajas de cartón de diferentes formas y tamaños, botellas de plástico delgado ("Frutsi"), vasos de cartón o de plástico, resistol. diurex, cartulina y lápices,

***DESARROLLO DEL JUEGO**

---

[20] S. E. P Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas, SEP. México, 1991

El maestro organiza al grupo en equipos de cuatro niños y les muestra una caja que tenga caras rectangulares y cuadradas; señala la cara cuadrada y pregunta“ a los niños: “¿Qué forma tiene esta cara?, ¿Esta otra qué forma tiene? (señalando una de las caras rectangulares), ¿Tiene sus orillas del mismo tamaño?” .El maestro puede indicar que alas orillas también se les llama lados y continúa diciendo: “Esta cara de la caja tiene forma de rectángulo, vamos a fijarnos en las cosas del salón a ver si encontramos algunas que tengan esta. El maestro les reparte el material a los niños y les dice: “Fíjense en la forma de las caras que tienen las cajas y envases que les di y recórtenlos”.

Una vez recortadas las caras, el maestro les pide: “Pongan juntas aquellas que tengan la misma forma”. Concluida esta parte, cada equipo nombrará a un representante para que recolecte aquellos conjuntos que contengan partes de igual forma, las cuales pegará con resistol y-o diurex en una cartulina, poniendo en la parte superior de ésta, una letra que designe a toda la colección, por ejemplo: “círculo” o “rueda “ para los recortes circulares, “cuadrado” o “cuadro” para los recortes cuadrados, etc.

CONSTRUCCIÓN DE FORMAS: RECTÁNGULOS Y TRIÁNGULOS

Es importante que antes de que los alumnos aprendan de memoria los nombres de los cuerpos O figuras geométricas, la atención se centre en que descubran sus partes y propiedades, por lo tanto, es recomendable que los términos utilizados en geometría sean proporcionados por el maestro (si es que no surgen del mismo grupo), sólo cuando los alumnos hayan tenido una base suficiente de experiencias que les permitan significarlos.

Existen muchas actividades para que el docente alcance este propósito con sus alumnos. Sugerimos un juego que creemos puede ser atractivo para ellos y al mismo tiempo comprendan algunas características y propiedades que poseen el rectángulo y el triángulo.

*** NOMBRE DEL JUEGO**

"Envolturas para regalo" [21]

* EJE TEMATICO

Geometría

* TEMA

Construcción de formas: rectángulos y triángulos

*** MATERIAL**

Por equipo: tijeras, tres cajas pequeñas de cartón de diferentes formas que tengan caras triangulares y rectangulares, papel lustre de varios colores para forrar las cajas, pegamento y lápices.

*** DESARROLLO DEL JUEGO**

El maestro organiza al grupo en equipos de cuatro niños. Coloca el material en la mesa de cada uno de los equipos para que los niños lo vayan tomando en la medida que lo necesiten. Propicia la reflexión acerca de la superficie de las cajas, Preguntando: "¿cuántas caras tiene cada caja?, ¿todas son iguales?, ¿en qué son diferentes?, ¿por qué se parecen?," etc. y explica a los niños: "van a forrar de diferente color cada uno de los lados de la caja, para lo cual necesitan recortar el papel del tamaño necesario para cada lado".

Les pide que tengan cuidado en recortarlo del tamaño adecuado para que al pegarlo quede justo en la orilla, preguntándoles: "¿de qué manera se puede recortar el papel del tamaño y forma que se necesita?". Los alumnos pueden proponer, por ejemplo: pegarle a un

[21] SEP. Propuesta para el Aprendizaje de la Matemática, SEP. México, 1991

lado un trozo de papel y luego recortar lo que sobra, 0 trazar con lápiz el contorno de cada lado de la caja y luego recortarlo, etc. Intercambian ideas en relación a las soluciones dadas y cada uno utiliza el procedimiento que crea conveniente.

Cuando han forrado todos los lados de su caja, el maestro pregunta a los niños: "¿cómo recortaron el papel para cubrir cada cara?, ¿tenían esquinas?, ¿cuántas esquinas?, ¿quién quiere dibujar en el pizarrón la forma que tienen los recortes que hicieron?, ¿recuerdan el nombre que tiene cada una de las figuras recortadas para su caja?", etc.

Se sugiere aprovechar el nombre de la actividad para que cada niño tenga un regalo, metiendo en las cajitas un dulce, paleta, galleta, etc.; de tal manera que sea un "regalo sorpresa" y después de haber forrado su caja y analizando las figuras, decirles: "ahora abran su cajita para ver qué regalo les tocó". Una vez terminada la actividad, para reforzar el tema, se les puede solicitar a los alumnos palitos o ramitas para que construyan rectángulos y triángulos de diferentes tamaños.

CONSTRUCCIÓN DE FORMAS: RECTÁNGULOS Y TRIÁNGULOS

***NOMBRE DEL JUEGO**

"Sombrero de periódico"[22]

***EJE TEMATICO**

Geometría

[22] S. E. P. Propuesta para el Aprendizaje de la Matemática, SEP. México, 1991

*** TEMA**

Construcción de formas: rectángulos y triángulos

*** MATERIAL**

Para cada niño una hoja de periódico y otra para el maestro. Las indicaciones se dan en forma grupal, pero cada niño elaborará su propio sombrero, incluso el maestro hará el suyo.

***DESARROLLO DEL JUEGO**

El maestro entrega una hoja de periódico a cada niño (él también tiene una para hacer su sombrero) y les dice: "Primero vamos a doblar esta hoja de periódico a la mitad, por el lado más largo". (Preguntando después de cada doblez sobre la forma que tiene la hoja).

Ahora vamos a doblar hacia adentro las dos puntas de arriba, haciendo que se junten y queden del mismo largo". (El maestro deberá esperar a que todos los alumnos hayan realizado los dobleces para continuar). "Los dobleces de abajo se doblan para arriba y hacia afuera, uno para el lado de adelante y el otro para el lado de atrás".

"Los cuatro ángulos que sobresalen se doblan hacia adentro uno y otro por encima de éste, en el lado de adelante y en el lado de atrás".

"Se abre un poquito por abajo y está listo el sombrero".

Se recomienda cuestionar a los niños después de cada doblez, con la idea de que vayan haciendo un análisis reflexivo de cada una de las formas obtenidas y puedan hacer las comparaciones pertinentes. Por ejemplo, el maestro puede preguntar: "¿Tiene forma de cuadrado?, ¿De rectángulo?, ¿Cómo supieron?, ¿Por qué?, ¿Qué forma tiene esta otra?, ¿Se parece al rectángulo?, ¿Por qué no?, ¿Cuántos lados tiene?, ¿Cuántos picos?, ¿Alguno sabe

cómo se llama esta figura?.

SOLUCION DE PROBLEMAS Y ELABORACION DE PREGUNTAS A PARTIR DE UNA ILUSTRACIÓN

Para la resolución de problemas debemos de tomar en cuenta diversos factores como: cálculo racional, información no explicitada, orden de presentación de los datos y rango numérico. No olvidemos que los niños pueden resolver los problemas planteados con diferentes estrategias, por lo que debemos permitir que se auxilien de marcas, dibujos, números, etc., es decir, de todo lo que ellos consideren necesario. Tengamos a la vez presente que los niños pueden resolver algunos problemas sin recurrir a la cuenta por escrito, por lo que es conveniente que desde el inicio del año escolar se planteen problemas en forma oral a través de un dibujo cuya secuencia muestre o esquematice el problema. A continuación presentamos un juego que puede ejemplificar lo antes dicho:

***NOMBRE DEL JUEGO**

"¡Cuéntalos!".[23]

*EJE TEMATICO

Tratamiento de la información.

* TEMA

Resolución de problemas y elaboración de preguntas sencillas que puedan responderse a partir de una ilustración.

[23] S. E. P. Libro para el Maestro Matemáticas Primer Grado, sep. México, 1993

*** MATERIAL**

Una ilustración grande.

***DESARROLLO DEL JUEGO**

El maestro presenta la ilustración ante el grupo para que la observen. Posteriormente les hará preguntas orales relacionadas ala ilustración, por ejemplo: "¿Cuántos animales aparecen en el dibujo?, ¿Cuántos animales hay fuera de la jaula'?, ¿Cuántos perros hay?, ¿Cuántas personas hay sobre los caballos? etc.

Cuando los alumnos han adquirido habilidad para buscar la información necesaria en las ilustraciones, pueden realizarse actividades como la siguiente: se propone a los alumnos que ahora sean ellos los que inventen preguntas que puedan contestarse con la información que contienen las ilustraciones.

RESOLUCION DE PROBLEMAS y ELABORACION DE PREGUNTAS A PARTIR DE UNA ILUSTRACIÓN

***NOMBRE DEL JUEGO**

"¡ Cuéntalos!".

***EJE TEMATICO**

Tratamiento de la información.

*** TEMA**

Resolución de problemas y elaboración de preguntas sencillas que puedan responderse a partir de una ilustración.

*** MATERIAL**

Una ilustración grande .

***DESARROLLO DEL JUEGO**

El maestro presenta la ilustración ante el grupo para que la observen. Posteriormente les hará preguntas relacionadas a la ilustración para que ellos las contesten escribiendo los símbolos numéricos y las operaciones de suma o resta necesarios; por ejemplo: "¿Anota cuántos perros y gatos aparecen en la ilustración?", posible respuesta del niño: 3 + 4 = 7 ; "¿Escribe cuántos niños y niñas observas en la ilustración?", posible respuesta del niño: 8 + 5 = 13 ; "Si de los diez perros que hay en la ilustración, tres tienen dueño, ¿cuántos perros no tienen dueño?", posible respuesta del niño: 10 -3 = 7 ; "De todas las personas que fueron al parque de la ilustración, cuatro llegaron en coche, ¿cuántas fueron al parque a pie?", posible respuesta del niño: 12 -4 = 8 ; etc. Una vez que han dominado la actividad anterior, se propondrá a los alumnos que ahora sean ellos los que inventen preguntas que puedan resolverse con una operación proporcionada por el maestro, en base a la información que contenga la ilustración presentada.

CONCLUSIONES

Al presentar este trabajo a los profesores que atienden el primer año de la escuela primaria y observando el desarrollo de los juegos que aplican dentro de las aulas, las sugerencias de actividades lúdicas propuestas, les permitirán utilizarlas como apoyo par-a 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:

la.- 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 alas características cognoscitivas del alumno ya la revisión del programa de Matemáticas del primer grado de la escuela primaria.

4a.- Las actividades de aprendizaje propuestas le permitirán al maestro, 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.

BIBLIOGRAFIA

1.- ALDRETE R., Ma. Teresa Para Educar mejor, Minos, México, 1990

2.- BEARD, Ruth M. Psicología Evolutiva de Piaget. Kapelusz, Buenos Aires, 1971.

3.- DELVAL, Juan. El Desarrollo Humano. Siglo XXI, Madrid, 1994.

4.- FUENLABRADA, Irma y otros. Juega y Aprende Matemáticas. SEP, México, 1991.

5.- GÓMEZ Palacio, Margarita. Conocimiento y Aprendizaje en Propuesta para el Aprendizaje de la Lengua Escrita. México SEP-OEA, 1987.

6.- GÓMEZ Palacio, Margarita. EI niño y sus Primeros Años en la Escuela. SEP, México, 1987.

7.- GÓMEZ Palacio, Margarita. Psicología Genética y Educación. SEP, México, 1987.

8.- LUZURRIAGA, Lorenzo Diccionario de Pedagogía. Buenos Aires, 1965.

9.- NEMIROVSKY T., M. Edith Contenidos de Aprendizaje. Anexo I. SEP, México, 1983.

10.- PIAGET , Jean Desarrollo Y Aprendizaje. El Niño, Aprendizaje y Desarrollo. UPN, SEP, México, 1988.

11.- PIAGET, Jean. La Formación del Símbolo en el Niño. Imitación, Juego y Sueño. FCE, México.

12.- PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología. Seix Barral, Barcelona, 1967.

13.- S. E. P. Libro para el Maestro. Matemáticas Primer Grado. SEP, México, 1993.

14.- S. E. P. Libro para el Maestro. Primer Grado. SEP, México, 1982.

15.- S. E. P. Plan y Programas de Estudio 1993. SEP, México, 1993.

16.- S. E. P. Propuesta para el Aprendizaje de la Matemática. SEP, México, 1991.

17.- S. E. P. Revista Mexicana de Pedagogía. Año VII Número 30, SEP, México.

18.- TOURTET, Lice Jugar, Soñar y Crear. Sociedad de Educación Atenas.

19.- WARREN, C. Howard. Diccionario de Psicología. Buenos Aires, 1964.

20.- ZAPATA, Oscar A. Aprender Jugando en la Escuela Primaría. Pax, México, 1995.