



Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad UPN 251



**La estimulación del proceso constructivo de la noción
del tiempo en el niño: una propuesta pedagógica**

María Lourdes Madrigal Bueno

PROPUESTA PEDAGOGICA
PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE
Licenciada en Educación Primaria

Culiacán, Sin., Agosto de 1989

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Culiacán, Sin., a 9 de agosto de 1989.

C.PROFRA. MARIA LOURDES MADRIGAL BUENO,
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "La estimulación del proceso constructivo de la noción de tiempo en el niño: Una propuesta pedagógica.", opción propuesta pedagógica a propuesta del asesor C.M.C. Hector Manuel Jacobo García, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E

J. A. M.
PROFR. JOSE ANTONIO MERCADO MACHADO.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN-251

INDICE

. INTRODUCCION.	1
1. OBJETO DE ESTUDIO	4
1.1 Estimular la construcción de las nociones <u>intelec</u> <u>tuales</u> ; un imperativo	4
1.2 La práctica docente y las actividades de <u>aprendi</u> <u>zaje</u> de la séptima unidad del programa integrado de segundo grado; breve análisis.	10
2. EL TIEMPO; CONCEPTUALIZACION Y PROCESO CONSTRUCTIVO EN EL NIÑO.	20
3. ESTRATEGIA DIDACTICA.	26
3.1 Principios de la estrategia didáctica	26
3.2 Una propuesta metodológica para la exploración -- del nivel de desarrollo de la noción de tiempo en el niño	27
3.2.1 La necesidad y pertinencia de ubicar a los niños por niveles	29
3.2.2 Las pruebas exploratorias clínico-críticas: instrumentos para ubicar a los niños por <u>ni</u> <u>veles</u>	30
3.2.3 Sugerencias metodológicas para la aplica -- ción de pruebas	31
3.3 Estructura de la estrategia y sugerencias concre- tas para el ejercicio de la práctica docente.	41
4. LA ELABORACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA: UNA REFLE- XION METODOLOGICA	53
CONCLUSIONES.	55
BIBLIOGRAFIA.	56
APENDICE.	57

INTRODUCCION

A lo largo de nuestra vida diaria como maestros de grupo, tenemos inmensas satisfacciones que nos brindan nuestros pequeños quienes comparten con nosotros esas alegrías en el curso de todo un ciclo escolar y en ocasiones hasta dos o tres -- años académicos.

Si todo fuera alegría para nosotros los maestros, no habría de que preocuparnos, pero, lamentablemente, también nos agobian las tristezas y esto a consecuencia del fracaso escolar del que somos partícipes de manera incondicional, situación que no deja de alarmarnos y sentirnos culpables, y que preocupados y víctimas de la desesperación, acudimos a diversos métodos didácticos con la finalidad de perfeccionar nuestra labor educativa y poder llevar a nuestras aulas lo que consideramos que es lo mejor para nuestros alumnos y de esta forma tratar de ayudar a nuestros chiquitines en el proceso de apropiación del conocimiento escolar.

Tomando en cuenta la preocupación de todo maestro por tratar de mejorar su práctica diaria, se elaboró el presente trabajo, teniendo como referente el proceso psicológico evolutivo por el cual tiene que pasar el alumno para construir su noción de tiempo de manera reflexiva y no de una forma arbitraria como en algunos casos se ha venido haciendo por falta de información en los docentes, quienes, en su mayoría desconocen el proceso por el cual tiene que pasar el niño para construir su noción de tiempo.

Esta propuesta pedagógica tiene por objetivo dar a conocer al docente el proceso constructivo por el cual tiene que pasar el niño para construir su noción de tiempo y a la vez, brindarle algunas estrategias didácticas que le servirán de guía para ayudar a los alumnos a superar su nivel de desarro --

llo en lo que se refiere a la construcción de noción de tiempo.

En una primera parte de esta elaboración se da a conocer el objeto de estudio; en este breve apartado hacemos una exposición de la necesidad de hacer del espacio escolar un lugar, en donde además de promover la construcción del conocimiento, se estimule el proceso constructivo de las nociones intelectuales. También se hace, en este mismo apartado, un análisis tanto a la práctica docente como a las actividades de aprendizaje que sugiere el programa integrado de segundo grado en su séptima unidad programática "medimos el tiempo".

En un segundo apartado se habla del tiempo, la concepción que se tiene sobre él y se describe brevemente el proceso constructivo de la noción de tiempo en el niño.

En una tercera parte, se propone la estrategia didáctica donde hacemos una exposición de los elementos que la integran, en esta exposición, hemos querido hacer un recuento, en primer término, de los principios más elementales de los que se ha partido para llegar a diseñarla.

En lo que es propiamente la estrategia didáctica, se plantean dos momentos; uno que hace referencia a la necesidad de ubicar a los niños por niveles según sea el desarrollo del proceso constructivo de la noción de tiempo que tengan los educandos al ingresar a segundo grado, para lo cual se plantea una propuesta metodológica; y el otro, hace alusión a los ejes estructurales de la estrategia que recomendamos y que va a ser utilizada en la intervención pedagógica, al mismo tiempo, se hacen algunas sugerencias concretas para realizar una práctica docente consecuente.

Finalmente, hacemos unas reflexiones con respecto a la manera como se elaboró este trabajo, posteriormente a ello

las conclusiones a las que nos fue posible llegar.

1. OBJETO DE ESTUDIO

En este breve apartado hacemos una exposición de la necesidad de hacer del espacio escolar un lugar, en donde además de promover la construcción del conocimiento, se estimule el proceso constructivo de las nociones intelectuales.

También, en este mismo apartado se hace un análisis tanto a la práctica docente como a las actividades de aprendizaje que sugiere el programa integrado de segundo grado en su séptima unidad programática "medimos el tiempo".

1.1. Estimular la construcción de las nociones intelectuales: un imperativo.

El niño desde mucho antes de ingresar a la escuela primaria, se inicia en la construcción de nociones intelectuales, gracias a las oportunidades de interacción que tiene y establece con los diferentes objetos físicos y simbólicos, naturales y sociales.

"Las nociones entendidas como acciones mentalizadas" (1), según Antonio N. Battro, están ligadas a la construcción del conocimiento. En este trabajo se considera un imperativo estimular el proceso constructivo de las nociones, en razón de que éstas guardan correlato con el aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento.

Dado ese correlato, a nuestro juicio, la escuela primaria debe ser uno de los espacios en donde una parte de las intervenciones pedagógicas que se realicen, deben orientarse a estimular y agilizar el proceso constructivo de las diversas nociones intelectuales, que al no hacerlo, esto se convierte en una causa más de los problemas de aprendizaje.

(1) Universidad Pedagógica Nacional. Paquete del autor Jean Piaget. México, SEP. (1ra. Ed.) 1988, p. 456.

En la actualidad, la práctica docente se muestra incapaz para enfrentar un sinnúmero de problemas del aprendizaje, donde de una parte importante de ellos, encuentran su explicación en la incompetencia teórica del maestro, quien confundiendo enseñanza con aprendizaje, procede, empíricamente y por tan teo a instrumentar la enseñanza, partiendo de la idea de que en la forma de enseñar está la forma de aprender del alumno.

Ante estas carencias y esa forma de ejercer la práctica docente, ahora los educadores son víctimas de los problemas suscitados por el desconocimiento del proceso constructivo de las nociones y particularmente, el de la noción de tiempo en los niños de edad escolar, incluyendo todo aquello que origina las nociones fundamentales del orden temporal, de simultaneidad, igualdad y del ensamble de las duraciones a partir del estado en el cual el niño no sospecha todavía la existencia de un tiempo común a todos los fenómenos.

Uno de los propósitos fundamentales del presente trabajo, es en un primer momento, develar el proceso que siguen los niños al desarrollar sus nociones de tiempo que, a nuestro juicio, está en la base de la apropiación de los contenidos de aprendizaje no sólo de los del área de ciencias sociales, sino también en los contenidos de las demás áreas del conocimiento escolar. En un segundo momento, hacer el planteo de algunas estrategias que permitan la estimulación del desarrollo de dicha noción .

Estimular el proceso constructivo de las nociones intelectuales en el niño lo consideramos fundamental para la apropiación del conocimiento, y particularmente, la noción de tiempo, por cuanto que ésta tiene relaciones singulares con la apropiación de los contenidos de aprendizaje de las diferentes áreas del conocimiento escolar; en el caso, por ejem -

plo, del área de español una temática obligada es lo que se refiere a los modos y tiempos en que se conjugan los verbos. Sobre este particular podemos señalar que el niño desde muy pequeño es capaz de realizar conjugaciones regularizando los verbos que son irregulares, mismos que para conjugarlos tienen que hacerlo de acuerdo al nivel de desarrollo de la noción de tiempo y a las formas de apropiación social del lenguaje. Son muy comunes en los niños estas expresiones "Yo poní" o "Mañana fui al parque", mismas que son representativas del nivel de desarrollo de la noción de tiempo y además de una construcción activa de la normatividad lingüística a la que el niño busca una lógica. Si se dice "subido" y "comido", lógicamente para el niño tendría que decirse "rompido", "ponido", etc.

Estudios realizados por la SEP, y la Dirección General de Educación Preescolar sobre la lecto-escritura, nos dicen: "Que este tipo de errores, como otros muchos similares que se presentan en otros campos, son ante todo pasos naturales innecesarios para la construcción del conocimiento" (2) Estos errores de carácter constructivo que comete el niño, revelan por un lado el nivel de desarrollo de la noción intelectual en cuestión y por el otro, los grandes esfuerzos que realiza al querer construir lógicamente su propia gramática. Una vez que el niño avanza en el proceso constructivo de la noción de tiempo, esto va haciendo al sujeto capaz de realizar conjugaciones ya sea en tiempos simples y compuestos o con verbos regulares e irregulares de una manera consciente y de acuerdo a la lógica convencional y arbitraria de la gramática, permitiéndole reflexionar sobre el conocimiento que está reconstruyendo.

Por otro lado, cuando el niño entra a primer grado de pri

(2) Universidad Pedagógica Nacional. Antología Enseñanza de la Lengua Oral y de Lengua Escrita. México, SEP (1ra. Ed) 1988. p. 284

mer grado de primaria es muy frecuente que cometa errores como el no separar una palabra de otra y esto es propio de su inteligencia ya que al hablar no se hace ninguna pausa entre una palabra y otra, pero ¿ Por qué un niño de tercero o cuarto grado sigue cometiendo ese tipo de errores? Cuando el niño de primer grado comete este tipo de errores podemos decir que se debe a su nivel de desarrollo intelectual, pero cuando este niño cursa un tercer o cuarto grado, esta deficiencia tal vez encuentre su explicación en la exigua y escasa estimulación de la construcción de la noción de tiempo.

Estimular el proceso constructivo de la noción de tiempo, también es importante porque cuando el niño no sabe leer ni escribir se encuentra en un nivel bajo de la conceptualización de la lengua escrita, al escuchar palabras largas o cortas utiliza un sinnúmero de grafías y conforme se le vaya desarrollando su noción de tiempo va a ir reflexionando en cuanto al espacio y por consiguiente, el niño infiere, por los intervalos de pronunciación largos o cortos, el número de elementos que lleva una palabra larga o una corta. Por lo anterior, podemos hipotetizar que estos tipos de nociones también se ponen en juego en el proceso de adquisición de la lengua escrita en el primero y segundo grado de educación primaria, correspondiente al área de español.

También el desarrollo de la noción de tiempo en el niño en lo que a esta área se refiere, tiende a favorecer la expresión oral en cuanto que esta noción promueve un uso adecuado de los tiempos gramaticales al conjugar verbos en presente, pasado y futuro, permitiendo que la comunicación se vuelva tan eficaz como significativa.

Estudios realizados por la SEP., y la Dirección General de Educación Preescolar sobre la Lecto-escritura, nos dice:

" Los intereses del niño en cada momento depende tanto del ___ conjunto de nociones que haya adquirido, como de sus inclina-- ciones afectivas y por ello se orienta a ampliarlas en el sen-- tido de un mayor equilibrio" (3).

Estos intereses no únicamente van encaminados a fortale-- cer actividades relacionadas con la apropiación y significa--- ción del área de español sino también, como mencionábamos an - teriormente, con los contenidos de otras áreas del Plan de Es- tudios de Educación Primaria.

En el área de matemáticas, dado el carácter abstracto y - complejo de su objeto, a veces se vuelve inaprehensible e in-- comprensible para el alumno sobre todo cuando en la base de ___ constitución intelectual del niño no se ha estimulado sufi --- cientemente la construcción de la noción de tiempo y otras co-- mo; masa, volumen y peso. Querer que el niño comprenda semán-- ticamente la lectura en gráficas cuando las nociones de espa-- cio y tiempo no están consolidadas, es cancelar la posibilidad de que este tipo de lecturas se realicen de manera más signifi-- cativa, es como querer también que haga cálculos de velocidad, tiempo o distancia sin haberle creado los espacios de interac-- ción que de manera natural lo llevan a ello.

Las nociones de velocidad, espacio y tiempo tienden a fa-- vorecer la construcción del conocimiento reproducido en este _ área y otras. En experimentos realizados por Piaget; el niño _ de cinco años de edad, no relaciona la velocidad con el camino recorrido: En otras palabras, se haya bajo la influencia de _ sus percepciones pero, cuando el niño alcanza el pensamiento _ operativo concreto, puede entender la velocidad como relación _

(3) Ibidem. p. 283.

entre espacio y tiempo.

En el área de ciencias naturales es muy común utilizar expresiones tan sencillas como decir que los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren, o expresiones tan complejas como decir; el sol u otras estrellas se encuentran a X años luz de distancia de la tierra, se trata de dos expresiones, sencilla una y compleja la otra, pero ni una ni otra pueden ser comprendidas si antes el niño no ha concluido su proceso constructivo de la noción de tiempo.

Lo mismo ocurre para el caso de los objetos de estudio de las ciencias sociales, sabemos de antemano que la historia en tanto ciencia social es tiempo y por consiguiente no se puede enseñar historia sin enfrentarse a este problema. Acá, en este campo del saber, no puede haber comprensión del hecho histórico si antes no se ha comprendido la noción en cuestión, tiempo y tiempo histórico guardan una necesaria dependencia a la vez que son correlativos de la comprensión del hecho social.

Peel nos ha alertado acerca de las dificultades que trae consigo para que el niño se apropie de los contenidos de aprendizaje de lo social cuando aún no se ha construido en el sujeto la noción de tiempo histórico, que a juicio del mismo autor "Dicha noción abarca sólo el ayer para los niños de 5 a 6 años de edad y hasta tres estaciones para los que tienen 10 y 11 años de edad" (4).

Se ha querido hacer este recuento sólo para reelevator la importancia que tiene considerar la estimulación de los procesos constructivos que siguen las diversas nociones intelectua-

(4) Universidad Pedagógica Nacional. Antología Sociedad y Trabajo de los Sujetos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. México, SEP. (1ra. Ed.) 1988 p. 157.

les en general y la de tiempo en particular.

Dada esa importancia, es que se ha dicho que una parte considerable de las intervenciones pedagógicas que se realicen en la escuela primaria deben orientarse a atender ese proceso constructivo que sigue la noción para constituirse como tal, en virtud de que dichas nociones se encuentran en la base de la construcción y/o apropiación de conocimientos ulteriores.

1.2 La práctica docente y las actividades de aprendizaje de la séptima unidad del programa integrado de segundo grado: breve análisis.

Al analizar cada una de las actividades que propone el programa integrado de segundo grado en la séptima unidad de aprendizaje "Medimos el tiempo", cuyo objetivo es: observar y comparar acciones que el niño realiza con el tiempo que transcurre en su realización, para advertir la duración del tiempo y la posibilidad de medirlo. Estas las hemos clasificado en actividades, unas de índole fundamentalmente perceptuales y otras, más dinámicas en donde el sujeto compromete al cuerpo en actividades de orden físico.

Dentro de las actividades perceptuales, se clasificaron todas aquellas que para estimular el desarrollo de la noción de tiempo en el niño, él, únicamente, va a tener fija su vista y no se le da oportunidad de interactuar de otro modo, con los objetos, donde la característica principal de estas actividades es la de presentar una serie de ilustraciones donde un mismo objeto es mostrado en diferentes momentos de su crecimiento y desarrollo para que de allí el niño pueda inferir los efectos que genera sobre él "El paso del tiempo". Otras veces, se presentan secuencias también de imágenes, donde se reproducen los quehaceres cotidianos en distintas horas del día o algunas actividades más sobresalientes que se realizan en los días de

la semana y festejos de cada mes del año. Estas ilustraciones se hacen acompañar por preguntas sugerentes como: ¿ Qué haces tú durante la mañana?, ¿ Qué haces entre el medio día y la puesta del sol?, ¿ Qué haces después de la puesta del sol? A nuestro juicio estas preguntas sugerentes y las propias imágenes que dan respuesta a las cuestiones, no son acciones que podamos decir que respondan a las necesidades de estimulación que demanda el proceso constructivo de la noción de tiempo en el niño. Tampoco lo ponen en conflicto de tal modo que le genere un desequilibrio en su estructura cognitiva.

Creo que a lo que se concreta el niño en este tipo de actividades es a encontrar relación entre una pregunta hecha y una respuesta dada en la imagen. Como estas actividades en esta séptima unidad del programa integrado de segundo grado se pueden localizar alrededor de trece.

En lo que se refiere a aquellas actividades donde el niño compromete todo su cuerpo mediante posturas y expresiones corporales distintas, son alrededor de diecisiete. Nos parece que en este tipo de acciones que el niño despliega en tanto que pone su cuerpo en movimiento e interactúa de muy diversas formas con los objetos, y en tanto, que estas actividades tienen un carácter más dinámico porque se pone en juego a la acción como mediación entre el niño y los objetos, le ofrecen mayores posibilidades de que éste avance en el proceso constructivo de la noción de tiempo, sin embargo, dado el desconocimiento de este proceso por el maestro, estas actividades no las aprovecha para cuestionar al niño y poner en crisis sus creencias, sino que, lamentablemente, el maestro ve a estas actividades como otras más para la cultura y desarrollo del físico, lo que hace que muchas veces no las considere en la práctica docente.

Pensando, precisamente, en este desconocimiento que existe en los maestros con respecto al desarrollo intelectual del niño es que nos dimos a la tarea de elaborar el presente trabajo que tiene por objeto fundamentar y explicitar una estrategia didáctica que apoye al maestro de segundo grado en los quehaceres docentes que tienden a estimular el desarrollo de la noción de tiempo en el niño.

Lo anterior surgió al darnos cuenta de las dificultades que enfrentan alumnos y maestros, al apropiarse del conocimiento escolar el primero y, al facilitararlo el segundo y que tanto la apropiación propiamente dicha, como la facilitación guardan correlato con el grado o nivel de constitución que tienen los alumnos de la noción de tiempo.

La preocupación central que predominantemente se ha expresado en los docentes ha girado, en el mejor de los casos, más entorno a provocar situaciones de aprendizaje que lleven al niño a construir su propio conocimiento que en atender el proceso constructivo de las diferentes nociones intelectuales. El quehacer docente se finca en un interés más pragmático e inmediatista, para él lo más importante es, tratándose de primero y segundo grado de educación primaria, que el alumno "aprenda" a leer y a escribir así como también a "sacar" mecánicamente cuentas, memorizar las tablas de multiplicar aún y cuando los alumnos no le encuentren un referente concreto a la información asumida. El maestro al actuar así se olvida, incluso, de algunos principios de integración con base en los que se han organizado, los programas de primero y segundo grado de educación primaria: "Presentar al alumno las cosas, los hechos como se presentan en la realidad, como un todo unificado, susceptible de ser estudiado parcialmente desde cada una de las áreas de aprendizaje"(5). Es uno de esos principios de integración

a los que nos referimos y que aún no ha trascendido a la práctica del docente.

El maestro, al ejercer su práctica docente concede una importancia desmedida a los contenidos de aprendizaje que corresponde a las áreas de español y matemáticas, descalificando y deslegitimando, por este hecho, los contenidos de aprendizaje que corresponden a las otras áreas como son: ciencias natura - les, ciencias sociales, educación artística, educación tecnoló gicas y educación física.

Con el propósito de ilustrar estas afirmaciones, en seguida exponemos el protoloco de una entrevista realizada a una maestra que labora en un grupo de segundo grado:

E- ¿ Qué unidad de trabajo estás abordando en este momento?

M- ¿ La séptima unidad, módulo dos.

E- ¿ Atiendes todas las actividades que te sugiere el programa?

M- A veces no, porque es tan extenso el programa de segundo grado, hay tantas cosas que el niño tiene que aprender y que además perdemos bastante tiempo como es con las tablas, aparte que hay que corregirles la ortografía y estarles tomando la lectura todos los días a los niños que leen lento, ya ves, a veces recibimos niños de otras escuelas que no saben leer y hay que enseñarles y pierdes bastante tiempo.

E- Entonces, cuando tienes este tipo de problemas de niños que no saben leer ¿ Llevas a cabo todas las actividades que te sugiere el programa?

M- Yo, el programa a veces ni lo veo, porque ya sé de memoria lo que el niño tiene que aprender en segundo grado, así que lo único que hago es agarrar el libro de texto y me fijo que sigue

(5) Secretaría de Educación Pública. Libro para el maestro se - gundo grado. México, SEP (2da. Ed.) 1988 p. 59.

y luego ya sé qué es lo que voy a enseñar ese día.

A esta breve recuperación textual del discurso de la maestra pueden hacerse, entre otras, las siguientes observaciones:

a) Existe, como antes se anotaba, un trato preferencial a los objetos de conocimiento referentes a las áreas de español y matemáticas. En menoscabo de la atención que se deben dar a los contenidos de aprendizaje de las "otras" áreas.

b) Existe una fuerte improvisación de las estrategias didácticas y un inmediatismo que se expresa en circunscribir su quehacer y reducirlo sólo a orientar al niño en la resolución de los ejercicios propuestos en el libro de texto gratuito.

c) Se aprecia, además, que las tareas que implica la docencia son abordadas desde un fuerte empirismo.

De esta manera asistimos a un encuentro con un docente que considera a la experiencia como el elemento fundamental para el ejercicio de su práctica educativa, dejando de lado las reflexiones sobre el hecho y las explicaciones teóricas que sobre éste deben hacerse.

Cada maestro concibe los diferentes objetivos de acuerdo a su propia interpretación lo que genera quehaceres también diversos. Es cierto que en tanto se reconozca que nuestra constitución como sujetos es heterogénea, no debe sorprender que demos origen también a prácticas heterogéneas, pero que más allá de esta visión teórica, es posible apreciar ciertas constantes o algo en común; siendo una de estas constantes, el hecho de que raras ocasiones realizamos los maestros, cada una de las actividades que sugiere el programa integrado de segundo grado y lo único que se hace es guiarse por el orden que marca el libro de texto, teniendo como único objetivo, agotarlo todo al finalizar el ciclo escolar.

Como señala Rafael Quiroz. "Cada maestro a pesar del programa oficial, lleva al salón de clases lo que cree que es digno de enseñarse y no lleva lo que considera que no vale la pena" (6).

En otras palabras podríamos descifrar lo que dice Quiroz, que además que el maestro sigue la secuencia de la temática del libro de texto, esto lo hace de acuerdo a su propia valoración del conocimiento, teniendo el poder de rechazar algunos contenidos incluidos en el currículo oficial y reinterpretando el tema seleccionado, en relación con la forma como se imagina a sus alumnos, como él mismo crea que le van a entender mejor, vislumbrándose lo que el maestro hace, que es seguir el orden que le marca el libro de texto porque el programa le sugiere algunas actividades relacionadas con la educación física y artísticas, mismas que considera una pérdida de tiempo y lo relacionado con las áreas de ciencias sociales y ciencias naturales, se guían por las ilustraciones que presenta el libro de texto gratuito dando respuesta a cada una de las interrogantes que allí se plantean.

El primado de la experiencia como estructura de sostén para la práctica docente, ha evitado que el maestro se explique cómo se dan los procesos de aprendizaje en el niño, lo que hace también que ante este desconocimiento en competencia teórica del maestro, muchas de las actividades de aprendizaje sugeridas en el programa escolar no sean reconocidas en su razón original por la que han sido propuestas. Aunque también habría que observar que no siempre, esas actividades, atienden los procesos constructivos de las nociones.

(6) Universidad Pedagógica Nacional. Antología Análisis de la Práctica Docente. México, SEP (1ra. Ed.) 1987 p. 159.

En el caso que estamos analizando existen algunas actividades que ciertamente se orientan a que el niño adquiriera su no ción de tiempo pero como estas actividades, deben ser ejecutadas por todos los niños por igual, es razón suficiente para ___ pensar que no se atiende el proceso constructivo de dicha no ción, en razón de que no todos los niños se encuentran en el ___ mismo nivel para que vean el objeto de una misma intervención pedagógica.

Ante esta situación podemos concluir que la causa por la que el niño tiene tantos tropiezos en el proceso constructivo ___ de la noción del tiempo es en razón de que el docente carece ___ de información sobre cómo estimular el proceso constructivo de dicha noción lo que hace por consiguiente, que deje en un ___ segundo plano.

El programa sugiere algunas actividades para estimular el desarrollo de la noción de tiempo pero estas actividades que ___ sugiere tanto el programa de primero como el de segundo grado de instrucción primaria, particularmente, en las unidades ocho y siete respectivamente, no están racionalmente dispuestas para hacer que el alumno avance en el proceso que señala Piaget, proceso en el que el niño tiene que evolucionar del nivel ___ intuitivo al semi-intuitivo para luego acceder al nivel operativo.

Porque como ya lo dijimos, dichas actividades de aprendizaje sugeridas en el programa integrado de segundo grado no ___ atienden el proceso constructivo ni son aprovechadas por el ___ maestro para provocar conflictos cognitivos en el niño. Sin ___ embargo, el docente, realiza los objetivos que corresponden a los módulos de las unidades de aprendizaje antes dichas, ___ rechazando las que a su juicio o desconocimiento, no tienen ___ relación con los objetivos del módulo o por considerarlas como ___ acti

vidades demasiado sencillas y que el alumno ya debe conocer, - siendo por ejemplo, en el caso de la séptima unidad de trabajo del programa integrado de segundo grado, algunas actividades - relacionadas con la velocidad y que el docente considera de ___ educación física, sin saber, de que estas actividades guardan relación con las exploraciones y experimentos que Piaget realizó para dar cuenta sobre el proceso intelectual que sigue el - niño en la construcción de esta noción.

En el análisis que hemos hecho a las actividades que sugiere el programa oficial de la S E P, se puede notar que, ___ ciertamente, existe una influencia de la teoría piagetiana, ___ aunque, es necesario precisar que existen limitaciones en cuanto a su aplicación en razón de que en ellas no se sugieren modos de conflictuar al niño conforme lo pida su proceso de desarrollo, siendo esta idea, una de las pretensiones que tiene ___ por objeto el presente trabajo.

En lo que se ha afirmado hasta aquí destacan las siguientes ideas:

a) La experiencia es la estructura de sostén de la práctica docente del maestro.

b) Que ante una ausencia de contenidos teóricos en la estructura cognitiva del maestro, éste hace una discriminación intuitiva de las actividades de aprendizaje sugeridas por el programa escolar que luego pone en operación en el aula.

c) Que una parte importante de los profesores de educación primaria desconocen el proceso que sigue el desarrollo de la inteligencia en el niño, lo que impide fundamentar su discriminadora de las actividades que sugiere el programa.

Los siguientes eventos tomados de una de las entrevistas que para efecto realizamos algunos maestros, corroboran parte

de las aseveraciones anteriores:

E- ¿ Qué objetivo crees que se pretende alcanzar con la séptima unidad de trabajo "Medimos el tiempo"?

M- Que el niño entienda a qué hora se levanta, a qué hora se va a la escuela, se desayuna, entra a la escuela, sale a recreo. El tiempo lo va midiendo diciendo tanto para hacer algo y qué tanto tiempo para estar en la escuela.

E- ¿ De esta manera crees tú que el niño ha aprendido a medir el tiempo?

M- Sí, me parece que sí.

E- ¿ Cuándo consideras que el niño ha alcanzado dicho objetivo?

M- Cuando el niño ya sabe cuántas horas tiene un día, cuando entiende qué hora es, la marca en el reloj y al saber la hora va a poder decir ya son tales horas y ya me tengo que arreglar para ir a la escuela y además, se dé cuenta que el tiempo está pasando.

Reiteramos: Estas confusiones que tiene el docente para estimular la construcción de la noción de tiempo en el niño y considerar que va aprendiendo a medir el tiempo porque conoce el reloj y lo puede relacionar con la duración de algunas acciones que el sujeto realiza, se debe a la falta de información por parte del docente sobre cómo manejar dicho contenido de aprendizaje, porque, como dice Lovell, "Para los niños el tiempo es un concepto de gran importancia, y si no entienden perfectamente, palabras como segundo, minuto, hora, etc., tendrán para ellos poca significación" (7).

Son por estas razones que la presente propuesta pedagógica plantea en un primer momento dar cuenta del proceso construc

(7) K. Lovell. Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños. México, Ediciones Morata, S.A. (3ra. Ed.) 1977, p. 107.

tivo de la noción de tiempo para luego sugerir una estrategia metodológica didáctica que tienda a favorecer el desarrollo _ de dicha noción.

2. EL TIEMPO: CONCEPTUALIZACION Y PROCESO CONSTRUCTIVO EN EL NIÑO

En nuestra vida diaria tenemos diferentes conceptualizaciones y usos del tiempo. En los diccionarios pueden leerse definiciones típicas de tiempo como las siguientes: "Parte de la duración o existencia de algo". "Intervalo entre dos acontecimientos" (1). El hombre en ocasiones lo define como una duración limitada, una acción para hacer algo y en ocasiones, como un espacio libre para concretar algún propósito. Para algunos científicos, el tiempo es definido como el estado de la atmósfera y a la vez hablan de un tiempo verdadero que viene siendo el medido por el movimiento real de la tierra.

El hombre de acuerdo a su ocupación construye su propia conceptualización de tiempo y la importancia que tiene para él dicho fenómeno, por ejemplo; frecuentemente escuchamos expresiones de tiempo en los choferes de camiones o automovilistas recatados, cuando dicen que "es preferible un minuto de retraso que uno de silencio", misma que encierra diferentes elementos significativos y la que podemos detectar como la relación existente entre velocidad y tiempo utilizado, además, se revela que en esta expresión el tiempo está ligado a la acción.

Para las personas que no saben leer ni escribir y que tampoco saben hacer lecturas del tiempo en el reloj, su forma de medirlo es con la técnica del jardinero, aunque no necesitan construir un reloj solar, sino que se guían con la sombra que proyecta la luz del sol o toman en cuenta la posición en que se encuentra éste en el espacio a causa del movimiento de

(1) K. Lovell. Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños. México. Ediciones Morata, S.A., (3ra. Ed.) 1977, p. 96.

rotación que realiza la tierra. Estas percepciones temporales que tiene el individuo para medir el tiempo en periodos del día y organizar sus actividades rutinarias reflejan la síntesis de los acontecimientos que le sirven de apoyo para medir el tiempo en grandes intervalos como son las estaciones del año, externándose en expresiones como; llegó el tiempo de frío o de sembrar, etc.

Lovell fundamenta que: "El hombre primitivo utiliza, por así decirlo, momentos de tiempo insertos en una continuidad de acción" (2). Es por lo que para un campesino el tiempo está ligado a la acción, siendo el que le indica tiempo de cosecha, de siembra, de preparación de tierra, y además en qué periodos del año va a sembrar diversos productos del campo. Por consiguiente podemos decir que el campesino concibe el tiempo como una acción de hacer algo.

Los maestros de grupo frecuentemente expresamos que el tiempo es nuestro peor enemigo, por definirlo de acuerdo a nuestra labor educativa como un factor limitante para lograr los objetivos planteados en el programa escolar, esto es, por que lo sentimos insuficiente para llevar a cabo dentro del aula la serie de actividades programáticas que se nos sugiere, llegando en ocasiones a no realizar algunas. En el caso del niño conforme se vaya desplazando y actuando, estará generándose oportunidades de realizar acciones que más adelante le habrán de permitir la construcción de la noción de tiempo. Esta construcción va a ser condición necesaria para posteriores aprendizajes. No obstante estas conceptualizaciones de sentido común, que nos han servido de punto de partida;

(2) Idem. p. 96

¿ Cómo conceptualizar el tiempo? y ¿ Cómo es que se tiene noción de él? ¿ Cómo se da el proceso constructivo de la noción de tiempo? Para Piaget, el tiempo es:

La coordinación de los movimientos ya se trate de desplazamientos físicos o de movimientos en el espacio, o de esos movimientos internos que son las acciones simplemente esbozadas, anticipadas o reconstruidas por la memoria, pero cuyo término es también especial. (3)

Cuando hablamos de tiempo físico nos estamos refiriendo a un espacio recorrido o a un trabajo realizado según cierta velocidad, el espacio recorrido se refiere a un tiempo durante el cual se ha efectuado un movimiento de cierta velocidad, misma que constituye una relación entre el tiempo y el espacio recorrido.

Cuando el niño se inicia en la construcción de las nociones del tiempo utiliza en un primer momento un tiempo intuitivo el cual está limitado a las relaciones de sucesión y de duración dadas en la percepción interna o externa, mismo que a la vez es diferente al tiempo operativo que es el que debe alcanzar a comprender el niño y que consiste en las relaciones de sucesión y de duración, por consiguiente Piaget dice; que el niño para adquirir las nociones de tiempo, éste debe pasar por un proceso constructivo que se describe de la siguiente manera:

ORDEN INTUITIVO- Los niños que se encuentran ubicados dentro de esta primera parte del proceso confunden la duración con los espacios recorridos, por lo que se ubican de orden intuitivo, de los trayectos, fundada por una regularización casi perceptiva, no dominan la relación inversa del tiempo ni

(3) Jean Piaget. Desarrollo de la noción de tiempo en el niño. México, Fondo de Cultura Económica.. (2da. Ed.) 1987, p. 16.

la de velocidad, "más aprisa es igual a menos tiempo". El niño que está dentro de este proceso deduce que un objeto que se desplaza a mayor velocidad utiliza mayor tiempo. El estado intuitivo es reconocido por la ausencia de coordinación entre los dos aspectos fundamentados del tiempo: el orden de sucesión y de duración.

El niño sólo juzga la duración en función al trabajo realizado, confunde el orden temporal con el orden del trayecto espacial porque centra su representación intuitiva en la trayectoria misma sin hacer caso de las diferencias de velocidad.

A estos niños Piaget los ubica dentro de los estadios I y sub-estadio II A, encontrándose dichos niños entre los cuatro años a los siete años de edad aproximadamente.

El sujeto de este primer estadio concibe a la duración como proporcional a la velocidad, porque centra su representación intuitiva en la trayectoria misma, sin hacer caso de las diferencias de velocidad, estos niños no saben que hacer con los relojes de cuerda ni con los de arena, porque creen que sus velocidades varían según la de los movimientos o acciones cuya duración habría que medir.

ORDEN SEMI-INTUITIVO- Los niños que se ubican en esta parte del proceso, para lograr adquirir las nociones del tiempo se les clasifica dentro del sub-estadio II B, se les reconoce como de orden semi-intuitivo, porque su razonamiento en cuanto al tiempo se fundamenta de carácter intermedio del pensamiento intuitivo, entre dominio perceptivo y operativo. Estos niños empiezan a descubrir la igualdad de las duraciones sincrónicas y apoyarlas sobre la simultaneidad de las partidas y detenciones de las carreras de velocidades distintas, ellos comprenden la relación inversa del tiempo y de la velocidad pero no llegan a efectuar una coordinación operativa suficiente para redu

cir la igualdad de los tiempos sincrónicos, no consiguen identificar duraciones totales, aunque identifiquen las parciales.

Por consiguiente, mientras el tiempo permanece intuitivo, éste no podría sobrepasar la impresión vivida inherente a cada movimiento o a cada acción y desde este punto de vista enfatiza Piaget, que la simultaneidad se vuelve incomprensible en cuanto se trata de movimientos o de acciones de ritmos diferentes.

Para que el niño comience a adquirir las nociones temporales es necesario que compare dos movimientos de velocidades distintas aunque en un principio presente dificultad para su interpretación y confunda el orden temporal con el orden recorrido y la duración con el camino recorrido, aunque esto no deba alarmarnos ya que es un primer paso que tiene que dar el niño para lograr construir las nociones temporales y poco a poco ayudarlo a que supere la etapa de maduración en la que se encuentra y lograr que sea capaz de interpretar el tiempo en función de la coordinación de los movimientos.

ORDEN OPERATORIO- Cuando se ubica el niño en esta tercera parte del proceso de desarrollo de la noción de tiempo, éste ya no lo concibe simplemente como una duración de acción intuitiva propia de cada movimiento, sino que llega a una concepción de un tiempo operativo. Los niños ubicados en este nivel a diferencia de los que se encuentran en el sub-estadio II B, sí logran reconocer la simultaneidad y la igualdad de las duraciones con facilidad mientras que los del proceso anterior llegan como un resultado probable porque el maestro con base les ayuda a llegar a él porque, como se decía anteriormente, reconoce la simultaneidad pero aún así hay confusión en la duración, lo que no sucede con los niños que se encuentran en el tercer nivel de desarrollo al que pueden llegar los niños de

siete años de edad aproximadamente en adelante.

Los niños ubicados en el proceso semi-intuitivo admiten la conservación de las velocidades del reloj, mismas que se denominan unidades de tiempo. Estos niños son capaces de reconocer esas igualdades de tiempo marcadas con el reloj pero Piaget sugiere que es necesario esperar a que el niño alcance su nivel de maduración necesario y además que tenga la idea de lo que es una unidad de medida propiamente temporal, para ello es necesario llegar al tercer estadio de desarrollo de dicha noción.

3. ESTRATEGIA DIDACTICA

A continuación hacemos una exposición de los elementos -- que integran a la presente estrategia didáctica. En esta exposición hemos querido hacer un recuento, en primer término, de los principios más elementales de los que se ha partido para -- llegar a formularla.

En lo que es propiamente la estrategia didáctica, se plantean dos momentos; uno que hace referencia a la necesidad de -- ubicar a los niños por niveles según sea el desarrollo del pro -- ceso constructivo de la noción de tiempo que tenga el niño al ingresar a segundo grado de instrucción primaria, para lo cual se plantea una propuesta metodológica de cómo hacerlo. En un segundo momento, se hace alusión a los ejes estructurales de -- la estrategia que recomendamos sea utilizada en la intervención pedagógica, al mismo tiempo, se hacen algunas sugerencias concretas para realizar una práctica docente consecuente.

3.1 Principios de la estrategia didáctica

Esta estrategia didáctica parte de considerar la experien -- cia del niño, misma que el docente debe tomar en cuenta y no -- cambiar las explicaciones que dé el niño por respuesta, al con -- trario, no debe sugestionarlo, sino guiarlo a la experimanta -- ción para que descubra una nueva verdad, haciendo que construya en las acciones y reacciones que se objetivan en la interac -- ción con el objeto. Además, cada una de las situaciones de -- aprendizajes contemplados en la presente estrategia didáctica derivan de los siguientes principios:

- El niño es un sujeto activo que constantemente se pre -- gunta, explora, ensaya, construye hipótesis, es decir, piensa para poder comprender todo lo que le rodea.

- El niño aprende a través de las acciones, es decir, en-

tre más interactúe con el objeto de estudio va a ser capaz de corregir o sustituir sus primeras hipótesis por las planteadas nuevamente porque la noción de tiempo-espacio, no consiste simplemente en traducir el dato perceptivo porque entonces el niño abstraerá dicho conocimiento a partir de lo dado.

- Para lograr el aprendizaje en el niño es importante ponerlo en conflicto, con la finalidad de provocar un desequilibrio en la estructura cognitiva del mismo. Reconocer las ideas previas que dan contenido a su estructura para tomarlas como punto de partida de la intervención pedagógica.

- La noción de tiempo en el niño, obedece a un proceso evolutivo, mismo que se inicia por la intuición primaria, siendo ésta una simple prolongación de la acción. De esta manera es como el niño juzga en un primer momento sobre la duración, después de haber superado el nivel intuitivo, pasa a una intuición articulada que consiste en poner en relaciones inversas, el tiempo y la velocidad, la estimación de las duraciones se quedan así, incompletas por carencia de reversibilidad operativa, hasta llegar finalmente al nivel operativo donde hay una intuición articulada y concibe con facilidad la duración.

- El niño tiene una estructura cognitiva que está sujeta a transformaciones significativas conforme la asimilación y acomodación permitan la construcción de nuevos esquemas. Por consiguiente, es de relevante importancia conflictuar al niño para que él mismo construya y reconstruya su propio conocimiento dando como resultado una desequilibración que motivará en él, la búsqueda de respuestas de posibles soluciones a dicho desequilibrio y por consiguiente una vez al encontrarse, es posible que sobrevenga la re-equilibración y con ella el aprendizaje. Podemos poner como ejemplo el tiempo, mismo que una vez sucedido el primer proceso (asimilación), el niño acomodará di

cha noción a un esquema integral a su estructura mental, logran do la acomodación o formación de nuevos esquemas.

3.2 Una propuesta metodológica para la exploración del nivel de desarrollo de la noción de tiempo en el niño

Ante lo difícil que es para el niño hacer una síntesis temporal, porque los conceptos de espacio y tiempo representan una elaboración muy lenta y además exigen la construcción y asimilación de ciertas relaciones esenciales, se presenta la siguiente propuesta pedagógica con la finalidad de ofrecer a los maestros una opción metodológica sobre cómo toman en primer término, detectar el nivel en el que se encuentran los niños con respecto al proceso evolutivo que implica el desarrollo de la noción de tiempo y en un segundo término plantear algunas estrategias de trabajo docente que pongan al alumno en situación de aprendizaje, para hacerlos avanzar en este proceso de la noción de tiempo, cuya construcción es fundamental para la adquisición de los contenidos de aprendizaje no únicamente de las matemáticas sino también para las otras áreas del currículo escolar.

Una primera parte de esta propuesta consiste en agrupar a los niños de segundo grado según sea el nivel que tienen con respecto a la progresión psicogenética de la noción de tiempo. Para ello presentamos en un primer apartado, la necesidad y pertinencia de hacer la ubicación de los niños por niveles, lo mismo que la necesidad de la aplicación de algunas pruebas clínico-exploratorias. En una segunda parte las sugerencias metodológicas para la aplicación de esas pruebas y en una tercera y última parte, unos cuadros indicadores que expresen los criterios a considerar para hacer la agrupación antes referida. Se hace lo anterior con la finalidad de que una vez estando ubicados los niños o clasificados se les asignen a lo largo de todo el ciclo escolar, diversas actividades que estimulen su desarrollo inte-

lectual y facilite el paso de un nivel a otro, de los que implica el proceso constructivo de la noción de tiempo. Además la presente propuesta tiene por objeto aprovechar, en todo lo que sea posible, la séptima unidad de trabajo que nos designe especialmente el programa integrado de segundo grado que se titula "Medimos el tiempo", mismo que retoma las actividades que los educandos realizaron con anterioridad.

3.2.1 La necesidad y pertinencia de ubicar a los niños por niveles

Tomando como referente que todos los niños que ingresan a segundo grado de instrucción primaria no se encuentran en un mismo nivel intelectual en cuanto a nociones temporales, porque, como ya se dijo anteriormente, el niño desde mucho tiempo antes de ingresar a la escuela primaria ha tenido oportunidad de ir construyendo nociones de este tipo y entre más elementos significativos le brinde su familia y el medio ambiente donde se desarrolle será mayor el avance que tenga en la construcción de dichas nociones, a diferencia de los niños que no tienen esa oportunidad por tener poca atención por parte del núcleo familiar al que pertenece y porque el medio ambiente donde interactúa no le favorece, al contrario muchas veces, hasta le entorpece su desarrollo intelectual.

Tomando en cuenta estas ideas, sabemos que nos vamos a encontrar con un grupo escolar integrado por niños que tienen diferentes niveles de desarrollo intelectual y una formación social heterogénea, formación y desarrollo distintos de los cuales el maestro no se percata, quien sin atender estas diferencias trata a todos los niños por igual, truncando de esta manera su nivel de desarrollo intelectual, lo que como consecuencia trae un avance escaso en su desarrollo provocando que más tarde se impongan en forma arbitraria y mecánica los con-

cimientos escolares.

Por consiguiente se considera fundamental que el maestro de grupo, al momento que el niño ingresa a segundo grado, clasifique a cada uno de sus alumnos por niveles de desarrollo, según sea el nivel con respecto a los que sugiere Piaget, para el desarrollo de la noción de tiempo, que a nuestro juicio son; nivel intuitivo, semi-intuitivo y operativo, y de esta forma, el docente tenga desde un principio una idea más o menos aproximada sobre el nivel de desarrollo de cada uno de sus alumnos para que durante todo el ciclo escolar esté generándole situaciones de aprendizaje que tiendan a estimular el desarrollo de esta noción.

3.2.2 Las pruebas exploratorias clínico-críticas: instrumentos para ubicar a los niños por niveles

Antes se ha dicho que el maestro de grupo, primero conozca desde un principio el nivel de desarrollo de cada uno de sus alumnos y lo respete, brindándole actividades adecuadas que le favorezcan el desarrollo de dicha noción, y para poder conocer ese nivel de desarrollo es necesario, intervenir al niño mediante pruebas exploratorias de carácter clínico-crítico.

Los ejes estructurales de esta prueba son; primero, plantear un problema al niño para poner en desequilibrio sus estructuras mentales.

Se le plantean también consignas, con el fin de que el niño externé las creencias que tiene con respecto al conflicto planteado. Se trata de que hipotetice con respecto a las causas del problema. El segundo eje, es el que se refiere a la verificación experimental con el propósito de que el niño, contraste sus anticipaciones hipotéticas y el resultado que arro-

jó dicha verificación experimental. En el tercer eje se trata de volver a un segundo interrogatorio para constatar si el alumno continúa con sus primeras hipótesis o logró cambiarlas.

Una vez obtenidos estos resultados proceder a clasificar a cada uno de los niños al nivel de desarrollo que le corresponde, tomando en cuenta los cuadros indicadores (ver pág.40) que expresan los criterios a considerar para hacer la agrupación antes referida. Para que este conocimiento sea considerado por el maestro al momento de realizar la intervención pedagógica y sepa de los cuidados específicos que debe tener con cada uno de estos niños a lo largo de todo el ciclo escolar, poniendo atención especial en la séptima unidad de trabajo que propone el programa oficial de segundo grado "Medimos el tiempo".

3.2.3 Sugerencias metodológicas para la aplicación de las pruebas

Para hacer la ubicación a la que nos hemos referido, el docente deberá apoyarse en alguna de las siguientes sugerencias, donde se le presentan un número de preguntas que va a plantear a sus alumnos en forma individual no queriendo decir con ello que deben acatarse porque se conciba que han sido dadas de una vez y por siempre, al contrario, éstas se presentan como sugerencias y en tanto tales se pueden cambiar de acuerdo a las respuestas que dé el niño y no limitarse a preguntas fijas o atendiendo a un orden preestablecido sino que sea una conversación libre, de ahí que las preguntas aquí sugeridas sirvan de punto de partida para que los docentes se apropien del sentido y orientación de lo que se pretende conocer y así lograr que el objetivo no se vaya a perder. Teniendo presente siempre que la intervención clínico-crítica propo

ne:

Conversar libremente con el sujeto, en lugar de delimitarse a preguntas fijas y estandarizadas y conserva _____ pues, todas las ventajas de una charla adaptada a cada niño y destinada a permitirle a éste el máximo posible de toma de conciencia y de formulación de sus propias actitudes mentales (1).

Para que el docente se apoye en cada una de las entrevistas que va a realizar a sus alumnos, se sugieren las siguientes pruebas:

PRUEBA I

A). Explicación general de la intención de la prueba.

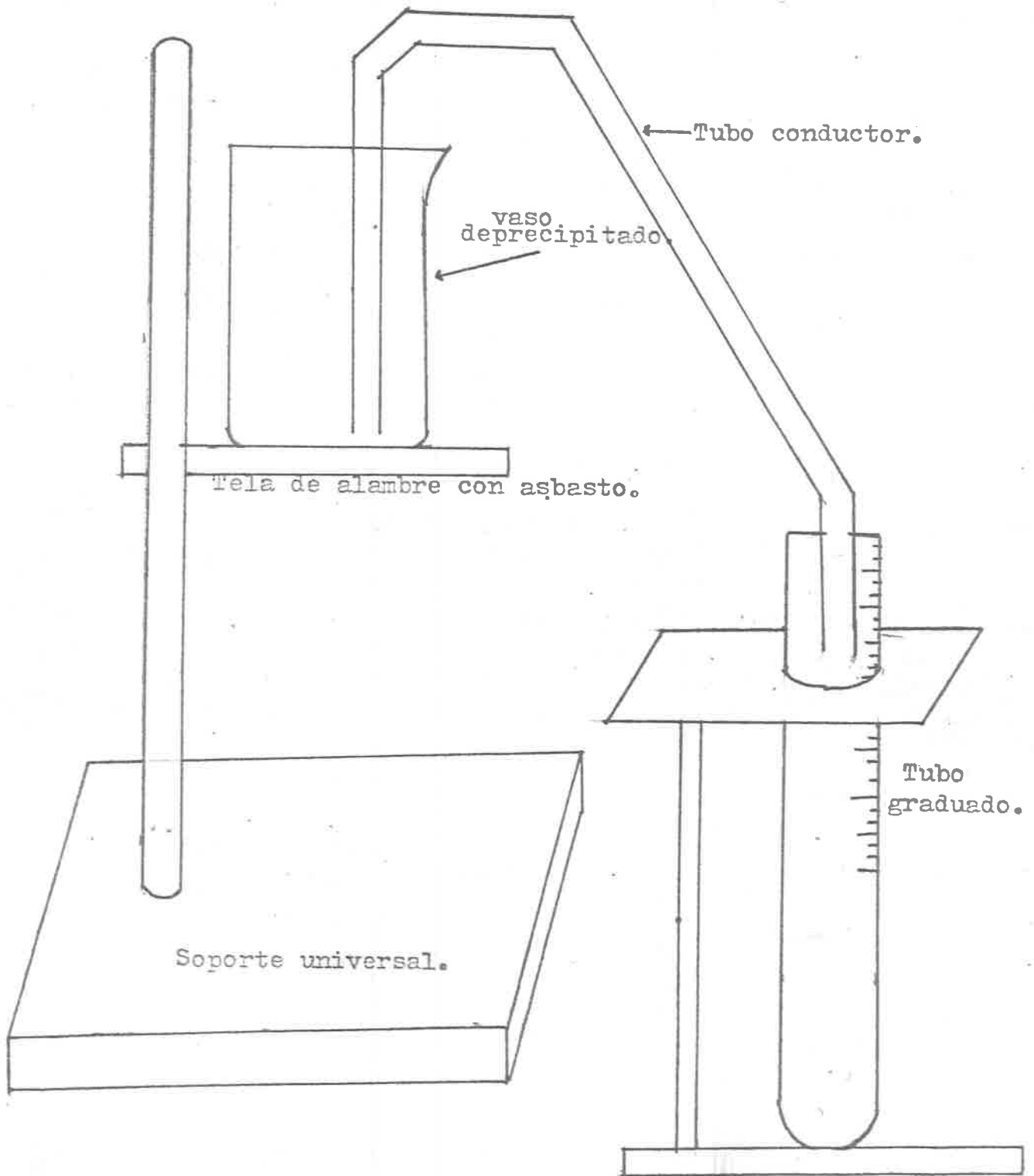
El objetivo de esta prueba es que el niño observe dos desplazamientos del nivel de agua, uno de ascenso y otro de descenso, mismo que permite conflictuar al niño porque se trata de dos movimientos con velocidad aparentemente diferente y que se emplea un tiempo equivalente que no es captado por los niños que aún se encuentran en el nivel intuitivo, ellos fijan su atención en el espacio recorrido dejando por un lado la duración y la simultaneidad de partidas y paradas, las respuestas que dan estos niños son una alusión a la acción que se está realizando y por consiguiente al espacio y la velocidad. En otras palabras, hay confusión en cuanto al tiempo empleado, por considerarlo semejante al espacio recorrido.

B). Descripción de los materiales.

Se va a necesitar para esta prueba un vaso de precipitado de 250 ml. de capacidad, lleno de agua, un tubo graduado con una capacidad de 250 ml., un tubo conductor, mismo que va a servir como unión entre el vaso y el tubo y, a la vez, como guía del líquido, un soporte universal y una tela de alambre con asbesto. El vaso de precipitado se va a colocar arriba, so

(1) Universidad Pedagógica Nacional. Antología Técnicas y Recursos de Investigación II. México, SEP. 1986, p.81

bre la tela de alambre con asbesto y el tubo graduado en la -
parte inferior (véase figura siguiente).



C). Interrogatorio previo.

Antes de iniciar el experimento se le presentan al alumno los materiales a utilizar debidamente acomodados y se le interroga con la finalidad que entre en desequilibrio y pueda el docente captar qué es lo que el niño piensa de dicho fenómeno que va a presenciar. Las consignas que se sugieren son las siguientes, mismas que pueden cambiarse a criterio del maestro.

¿ Se necesitará la misma cantidad de agua que tiene el recipiente de arriba para llenar el recipiente de abajo?
¿ Cuando el vaso se vaya vaciando, se estará llenando al mismo tiempo el tubo de abajo? ¿ Qué irá a suceder primero, que se vacíe el vaso o que se llene el tubo?

D). Experimentación.

Una vez que el niño ha entrado en desequilibrio, el maestro le sugiere que va a comprobar lo que él está diciendo, haber si de esa forma va a suceder. Y se propone la experimentación haciendo pausas en diferentes intervalos de tiempo para cuestionar al niño.

E). Cuestionamiento.

Al momento de ir haciendo el experimento se van a ir dando diferentes pausas, mismas que se van a aprovechar para cuestionar al niño sobre lo que está presenciando durante el experimento, y como ya se dijo anteriormente estas consignas están sujetas a ser sustituidas por otras como también a cambiar el orden en que aquí se plantean, tomando en cuenta la actitud que presenta el niño durante el interrogatorio.

¿ Cambia el nivel de agua a igual de prisa para subir aquí (señalando el tubo graduado), que para bajar aquí (señalando el vaso)? ¿ Baja aquí (señalando el vaso), y sube aquí (señalando el tubo) a la misma velocidad? ¿ Se necesita más el

mismo o menos tiempo para que el agua vaya del vaso a ese tubo?

F). Contrastación y análisis del resultado.

Una vez que el niño ha presenciado lo que sucedió y se le ha interrogado, las respuestas que dé en este segundo interrogatorio son las que el maestro debe tomar en cuenta para realizar la clasificación por niveles y a la vez poder detectar si el niño cambió sus primeras impresiones después del experimento o permaneció con ellas.

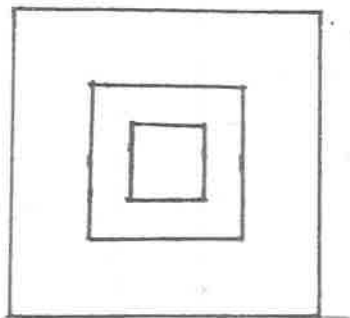
PRUEBA II

A) Explicación general de la intención de la prueba.

El objetivo de esta prueba es que el niño reconozca la simultaneidad de partidas y paradas de diferentes espacios y velocidades también diferentes. Por lo que se les va a dar un tiempo único para el recorrido de tres cuadros con diferentes medidas cada uno.

B) Descripción de los materiales.

Para esta prueba se va a necesitar que se dibujen tres cuadros en el piso, uno dentro de otro con los lados paralelos, el mayor de cuatro metros por cada lado, el de enmedio de 2 m. por cada lado y el más pequeño de un m. (véase figura) y tres niños previamente ensayados.



escala 1 a 100.

C) Interrogatorio previo.

Antes de pasar a la experimentación es necesario que el maestro cuestione a sus alumnos por una parte, porque se pretende que el alumno entre en desequilibrio para conocer sus primeros puntos de vista y, por la otra, para conscientizar al niño en lo referente a que, para cada uno de los cuadros será necesario emplear una velocidad diferente. Para ello puede procederse al siguiente interrogatorio.

¿ Es el mismo espacio que va a recorrer el niño del cuadro más grande que el del cuadro del medio y el que está en el cuadro más chico? Si el niño del cuadro más chico va gateando, el del cuadro mediano va caminando y el del cuadro grande va corriendo, ¿ Cuál llegará primero? o ¿ Llegarán a un mismo tiempo los tres?

D) Experimentación.

Después de este interrogatorio previo procedemos a marcar un punto de partida en la esquina inferior derecha, en cada uno de los cuadros, mismo que va a servir de punto de partida y de llegada. Se cuenta del uno al tres y en ese momento se inicia el recorrido en los tres cuadros para ello se les da un tiempo de veinte segundos mismo que va a ser contado por el maestro en voz alta y al llegar a veinte se van a detener logrando el recorrido total en cada uno de los cuadros que le correspondió a cada niño.

E). Cuestionamiento.

Después que el niño presenció el recorrido realizado a diferente velocidad pero a un mismo tiempo se procede a un segundo interrogatorio.

¿ Partieron y se pararon al mismo momento cada uno de los niños? ¿ Llegaron al mismo tiempo los tres? ¿ Cuál se detuvo primero? ¿ Cuando el niño del cuadro chico se paró, los demás

niños caminaban todavía? ¿Cuál utilizó más tiempo?

F). Contrastación y análisis de resultados.

Los resultados obtenidos de la prueba anterior van a permitir al docente clasificar a sus alumnos según sea el nivel de desarrollo de la noción de tiempo, tomando en cuenta las respuestas que dan a cada una de las interrogantes y contrastándolas con los indicadores que marcan los cuadros que aparecen en la parte última de este apartado.

A manera de sugerencia, si el maestro lo cree pertinente, después que el alumno presencié el experimento puede pedirle que él haga el recorrido en cada uno de los cuadros y poder contrastar por él mismo sus hipótesis formuladas en un principio, aprobándolas o rechazándolas por él mismo.

PRUEBA III

A). Explicación general de la intención de la prueba.

El objetivo de esta prueba es que el niño mediante la acción capte la duración de un tiempo único no importando el esfuerzo físico que se realice para ello se le va a presentar al alumno dos cajas de zapatos en las que va a tratar de colocar en el mismo intermedio de tiempo y en cada una de ellas, cierto número de placas de plomo de formas triangulares y en la otra, plaquetas de madera también de formas triangulares, ambas del mismo tamaño.

Como el plomo es un poco más pesado y menos manuable, va a dar la impresión de más trabajo y, por tanto, una sobreestimación del tiempo empleado.

B). Descripción de los materiales.

Para la realización de la presente prueba se van a necesitar los siguientes materiales:

Dos cajas de zapato de tamaño grande.

50 plaquetas de madera en forma triangular (manuable).

45 plaquetas de plomo en forma triangular (manuables).

Una pinza para sacar cejas.

C). Interrogatorio previo.

Antes de iniciar el experimento el maestro le va a presentar al niño, los materiales y le explica que por medio de las pincitas va a tratar de colocar las plaquetas de madera en una caja al momento en que él, se lo indique, y posteriormente va a colocar las placas de plomo en la otra caja. Para ello lo interroga antes de realizar el experimento con las siguientes consignas.

¿Trabajarás igual tiempo para colocar las placas de madera y para colocar las placas de plomo? ¿Para cuál vas a necesitar un rato más largo, para las plaquetas de madera o para las placas de plomo? o ¿Vas a necesitar un mismo tiempo para colocar las dos cosas?

D). Experimentación.

Después del interrogatorio previo se le dice al niño que va a colocar con las pinzas, las plaquetas de madera a una caja y las placas de plomo a la otra caja pero lo va a hacer al momento que él se lo indique, (para ello le da un mismo lapso de tiempo para colocar las plaquetas de madera y las placas de plomo).

E). Cuestionamiento.

Este nuevo cuestionamiento va a servir de punto de partida para que el docente clasifique a cada uno de sus alumnos por niveles siguiendo los indicadores que le señalan los cuadros que aparecen en la tercera parte de esta propuesta y además para saber si el niño después, de haber entrado en desequilibrio a consecuencia del primer interrogatorio y haber contrastado sus primeras hipótesis, para que el docente se de cuenta si el alumno logra cambiarlas o permanece con ellas.

Para ello se propone el siguiente interrogatorio, mismo que _
puede ser cambiado el orden o sustituido en sus partes o to--
talmente de acuerdo a las respuestas que dé el mismo niño.

Al momento de colocar las plaquetas de madera y las pla--
cas de plomo, ¿ Hubo un rato más largo que el otro? ¿ Hubo _
un rato más corto que el otro? ¿ Trabajaste un rato más lar--
go al colocar el plomo que al colocar la madera? ¿ Por qué _
crees? ¿ Trabajaste igual tiempo para colocar el plomo y pa--
ra meter la madera?

F). Contrastación y análisis de resultados.

Los resultados de este segundo interrogatorio le van a _
servir al maestro como punto de apoyo para realizar la clasi--
ficación en cada uno de sus alumnos tomando en cuenta su ni -
vel de desarrollo intelectual.

- Cuadro de indicadores para ubicar a los niños por _
niveles

A continuación se le da a conocer al docente los cuadros
indicadores que le van a servir de guía para ubicar a los ni--
ños por niveles porque éstos toman en cuenta alguna de las _
características que presentan los niños en cada nivel de desa--
rrollo y, a la vez, nos señala la evolución que va teniendo _
el niño de un estadio a otro en su proceso constructivo de la
noción de tiempo.

3.3 Estructura de la estrategia y sugerencias concretas para el ejercicio de la práctica docente

Anteriormente se planteó una propuesta metodológica para ubicar a los niños por niveles y se habló de la importancia que tiene para el maestro hacer dicha ubicación. En este apartado se ofrecen algunas recomendaciones sobre cómo generar situaciones de aprendizaje que permitan al educando la evolución de un nivel a otro de los que implica el proceso constructivo de la noción de tiempo.

Cada estrategia didáctica que se sugiere, consta de los siguientes ejes estructurales y de procedimiento:

a). Núcleo problematizador. Consiste en un primer momento plantear al niño un problema, por medio de un cartel o en vivo con la finalidad de poner al alumno en desequilibrio. Siendo la única forma que el docente reconozca las ideas previas que tiene el sujeto en un primer momento, mismas que se deben de tomar como punto de partida para la realización de cada una de las situaciones que propone la presente estrategia didáctica.

b). Interrogatorio previo. El maestro interrogará a los alumnos para obtener las ideas previas del niño, como un modo de compenetrarse al conocimiento de la estructura cognitiva del niño mediante la externalización que él tiene en su estructura cognitiva.

c). Verificación experimental. Se somete al niño al experimento para que contraste sus ideas y pueda verificar por él mismo sus hipótesis planteadas en un primer momento o cambiarlas al momento de interactuar con el objeto.

d) Cuestionamiento. Se vuelve a cuestionar al alumno para que el docente pueda percatarse si el niño logró cambiar sus respuestas anticipadas que había dado antes de participar en

la experimentación o de lo contrario permaneció con ellas.

e). Realización de nuevos ejercicios. Sugerir a los docentes replantear ejercicios similares a los que sugiere la presente propuesta, en especial a todos los niños que presentan dudas al dar sus respuestas o inseguridad, siendo necesaria la orientación del maestro para poder responder. Lo anterior se sugiere tomando en cuenta que el niño ya tuvo oportunidad de participar de alguna manera en la experimentación.

A continuación, como parte de esta estrategia didáctica, se presentan una serie de situaciones susceptibles ser aplicadas en el aula escolar y de acuerdo al nivel de desarrollo de la noción de tiempo, en que se ubicaron cada uno de los niños al inicio del ciclo escolar.

NIVEL INTUITIVO

SITUACION I

NUCLEO PROBLEMATIZADOR- Se le presenta al alumno un cartel donde aparece dibujada la escuela y tres calles más cercanas a ella, con sus respectivas casas, y a dos cuadras de la escuela aparece una casa marcada con una X. Se le da al niño una breve explicación misma que consiste en que el niño haga de cuenta que la casa marcada es donde él vive.

INTERROGATORIO PREVIO.

De esta casa a la escuela ¿ Cuánto tiempo haces caminando? Y si corres ¿ Vas más a prisa o más despacio?, entonces cuando corres ¿ tardas más o menos tiempo?

VERIFICACION EXPERIMENTAL.

En este eje estructural el niño, en un primer momento puede ser espectador y después se le da oportunidad de participar.

Se realiza frente al niño una competencia por dos personas a diferente velocidad; una corriendo y otra caminando, dando un mismo tiempo y partiendo de un mismo punto, haciendo pa-

radas simultáneas pero deteniéndose una persona menos lejos que la otra.

CUESTIONAMIENTO.

¿ Han partido en el mismo momento? ¿ Se han detenido en el mismo momento? (Si la respuesta es negativa se le interroga) ¿ Por qué? Fíjate ¿ Han partido en el mismo momento? Y ¿Se han detenido en el mismo momento? Entonces ¿ Es el mismo tiempo empleado, o no?

REALIZACION DE NUEVOS EJERCICIOS.

Se le sugiere al maestro que, tomando en cuenta las respuestas que da el niño después de haber sido partícipe del experimento y si existe alguna duda al contestar las interrogantes, les proponga otros ejercicios similares.

SITUACION II

NUCLEO PROBLEMATIZADOR.

Se le presenta al niño un cartel en donde aparece en un extremo el dibujo de un árbol y, al lado derecho de éste, el dibujo de un cerro, donde está el árbol aparece un señor en una bicicleta y abajo de él una persona montada en una motocicleta. Primeramente se le da al niño una explicación sobre el cartel indicándole, que estos señores van a jugar carreras mismas que van a iniciar al momento de contar hasta tres y que se van a detener al mediodía. (Se aprovecha la ocasión para preguntar al niño qué hace la gente al mediodía y si se han dado cuenta en qué parte se ve el sol cuando es mediodía). Después de la explicación anterior se le presenta otro cartel al niño, en donde se muestra que ya han realizado la carrera y así se le hace ver al educando. En el cartel aparece el dibujo del sol en el centro del mismo y en la parte alta, abajo, en la misma dirección del sol aparece el señor de la bicicleta y,

junto al cerro, el señor de la moto. Se le hace la aclaración al niño que al finalizar la carrera las dos personas llegaron a los lugares que se aprecian en el cartel.

INTERROGATORIO PREVIO.

¿ Han caminado el mismo tiempo? ¿Cuál ha caminado más largo tiempo? ¿ Se habrán detenido al mismo tiempo?

VERIFICACION EXPERIMENTAL.

Se dibujan en el piso dos líneas que midan cinco metros cada una y que estén segmentadas por metros, en un extremo de cada línea se para una persona, una lleva una banderita en la mano derecha color roja y el otro una banderita color blanca, el de la banderita roja va a correr sobre su línea y el que lleva la banderita blanca va a caminar también sobre su línea. Para iniciar la carrera se van a contar hasta tres y en ese momento se inicia dando un lapso de tiempo de cinco segundos para su realización, mismo que va a contar el docente y al indicar cinco segundos el que va corriendo se detiene llegando al último segmento y el que va caminando, cuando el docente dice cinco, éste llega al tercer segmento, pero no se detiene sino que continúa caminando hasta llegar al segmento número cuatro.

CUESTIONAMIENTO.

¿ Se pararon al mismo tiempo? ¿Cuál se paró más pronto? ¿Cuál caminó más tiempo? ¿Cuál caminó menos tiempo? (Si el niño responde equivocadamente, se vuelve a repetir el experimento y se interroga de nuevo) ¿ Se detuvieron al mismo tiempo? ¿Cuál de los dos se detuvo primero? ¿Cuál caminó más tiempo? (Si hay seguridad en las respuestas que da el niño, podemos dar la siguiente explicación). Cuando el de la bandera roja se paró era mediodía, (por lo tanto podemos iniciar un nuevo cuestionamiento). Cuando se detuvo el de la bandera

blanca ¿ Era antes o después de mediodía? ¿Cuál se detuvo primero? (Si no hay seguridad volvemos a insistir, fíjate que cuando el de la bandera roja se detiene, ¿ el de la bandera blanca camina todavía?, ¿ cuál se detuvo antes que el otro?

REALIZACION DE NUEVOS EJERCICIOS.

Se recomienda seguirle planteando al niño situaciones problematizadoras como la anterior, de preferencia que al principio sea espectador y después de haberse fijado sea actor para que logre de esta forma superar su nivel de desarrollo en cuanto a nociones de tiempo mismo, que se le ubicó en un primer momento.

SITUACION III

NUCLEO PROBLEMATIZADOR.

Se le indica al niño que va a correr junto con él el maestro por lo que al contar tres, van a comenzar la carrera y cuando grite ; Ya!, se van a detener, por lo que el maestro comienza a contar y se inicia la carrera y ya en ella, el docente se deja rebasar por el niño a lo que después grita ; Ya!, y al momento de pararse interroga al niño.

INTERROGATORIO PREVIO..

¿ Hemos partido en el mismo momento? y ¿ Nos hemos detenido a la vez? ¿ Quién de los dos hizo más tiempo?

VERIFICACION EXPERIMENTAL.

El niño va a presenciar dos carreras organizadas, donde una persona se deje rebasar por la otra dando un tiempo de diez segundos para la realización de la carrera .

QUESTIONAMIENTO.

¿ Salieron juntos? ¿ Se pararon al mismo tiempo? ¿ Uno se paró primero? (Si la pregunta es positiva se continúa cuestionando) ¿Cuál? ¿ Uno se paró antes que el otro? Cuando uno se

paró ¿ el otro avanzaba todavía? Entonces ¿ Se pararon en el mismo instante? (Si la respuesta es negativa o hay inseguridad, se vuelve a repetir el experimento y se interroga de nuevo) ¿ Corrieron al mismo tiempo? ¿ Quién corrió más?

REALIZACION DE NUEVOS EJERCICIOS.

Es aconsejable que el niño que se ubicó al inicio del ciclo escolar en el estadio I y sub-estadio II A, se les continúe planteando diversos tipos de experimento semejantes a los que se le plantearon en este trabajo y no olvidar el estarlos interrogando constantemente porque de ahí depende el éxito que pueda tener el alumno para evolucionar del nivel intuitivo al nivel semi-intuitivo que marca el proceso de desarrollo de la noción de tiempo en el escolar.

NIVEL SEMI-INTUITIVO

SITUACION I

NUCLEO PROBLEMATIZADOR.

Se le presenta al alumno un cartel donde aparecen dibujados tres vasos que representen estar a la mitad de jugo de naranja y otro cartel donde aparece el dibujo de otro vaso con la misma forma de los anteriores nada más que se vea el doble más grande y el nivel del jugo a tres cuartos.

INTERROGATORIO PREVIO

¿ Se necesitó el mismo tiempo para llenar estos tres vasos a ese nivel, que para llenar este vaso más grande a ese nivel? ¿ Se necesitó más o menos tiempo para llenar estos tres vasos hasta aquí, que este vaso hasta aquí? (Señalando el nivel que marca el dibujo) ¿ Por qué?

VERIFICACION EXPERIMENTAL.

Se sugiere dibujar dos rectas paralelas en la cancha de la escuela que midan cinco metros, mismas que están segmentadas por metros, y se van a hacer recorrer por etapas esas rec-

tas por dos personas a diferente velocidad, una en cada recta mismas que deben tener diferente estatura. El más grande va a hacer su recorrido gateando y el más pequeño, caminando. En la primera etapa, en un tiempo de diez segundos, el que va caminando va a recorrer un trayecto de dos metros y el que va gateando recorre un trayecto de un metro. Después de un breve lapso, marcado por el maestro, las dos personas reanudan su recorrido y en diez segundos el que va caminando recorre tres metros más, y el que va gateando, dos metros más; y finalmente, en la tercera etapa, después de dar otro lapso marcado por el docente se dan otros diez segundos y en ese tiempo el que va caminando recorre dos metros más, y el que va gateando un metro más (Se sugiere ir señalando los puntos de referencia mediante círculos de cartón de color amarillo para el que vaya caminando y de color blanco para el que va gateando, por lo que se van a necesitar un total de tres círculos de cada color).

CUESTIONAMIENTO.

¿ Han salido al mismo tiempo? y ¿ Se han detenido al mismo tiempo? ¿ Han caminado el mismo tiempo? ¿ Han caminado todo al mismo tiempo? El que va caminando ¿ camina más tiempo o es el mismo tiempo que el que gatea? (Si el niño presenta mucha confusión se le puede ir interrogando tomando en cuenta cada punto de referencia y después se hace el interrogatorio global).

REALIZACION DE NUEVOS EJERCICIOS.

A los niños que necesitaron ser guiados por el maestro para lograr dar sus respuestas correctas, se les sugiere realizar otros ejercicios similares dirigidos por su maestro como también a los que se sentían confusos al dar algunas de sus respuestas.

SITUACION II

NUCLEO PROBLEMATIZADOR.

Se le presenta al niño una cartulina donde aparece dibujado en la parte de arriba 15 bastones bien hechos y en la parte inferior 30 bastones mal elaborados. Se le muestra al niño un reloj de arena de unos 45 cms. de altura aproximadamente y se le dice que mientras la arena caía al recipiente de abajo, dos personas habían dibujado los bastones, nada más que la que dibujó los bastones de arriba los hizo con mucho cuidado y más lento y el que dibujó los bastones de abajo los hizo muy rápido, por tal motivo, los de arriba están bien hechos y los de abajo se ven un poco chuecos.

INTERROGATORIO PREVIO.

¿Cuál de las dos personas tardó más, la que trabajó lentamente o la que trabajó rápidamente? ¿Quién de las dos personas tardó menos tiempo, la que trabajó despacio o la que trabajó rápido? ¿Es el mismo tiempo que utilizó la persona que hizo los bastones despacio que la que los hizo rápidamente?

VERIFICACION EXPERIMENTAL.

Para realizar la experimentación se necesitará el reloj de arena que se le mostró en un primer momento, una caja de zapatos grandes y doscientas canicas.

Se le va a pedir al niño que acomode las canicas en la caja lentamente, una por una mientras baja la arena a la parte inferior y al momento que deje de caer la arena, él va a dejar de trabajar, después se sacan las canicas de la caja y se voltea el reloj de arena y entonces se le dice al niño que ahora va a tratar de acomodar lo más rápido que pueda las canicas dentro de la caja tomando una por una, y en ese instante que deje de caer la arena, él va a dejar de trabajar.

CUESTIONAMIENTO.

Cuando tú trabajaste lentamente ¿ cómo caía la arena?
¿ caía igualmente la arena cuando trabajaste lento y cuando lo hiciste rápido? (Si el niño duda al responder o contesta que no, se le pide que reanude nuevamente el experimento anterior o si el docente lo cree pertinente puede cambiar el experimento diciendo que ahora va a caminar alrededor de la mesa y al caer toda la arena al recipiente de abajo él se va a detener, una vez que se haya detenido se voltea el reloj y se reanuda el experimento únicamente que el recorrido lo va a hacer lo más rápido que pueda dejando de actuar al momento que la arena deje de caer y se reanuda el interrogatorio) ¿ Requiere el mismo tiempo cuando tú vas rápidamente que cuando vas lentamente? ¿ Por qué? ¿ Y el reloj, requiere el mismo tiempo cuando tú trabajas lentamente que cuando trabajas rápidamente? ¿ Por qué?

REALIZACION DE NUEVOS EJERCICIOS.

Para ayudar a los niños que presentan problemas porque conciben al tiempo como proporcional al trabajo realizado, se le sugiere al maestro de grupo proponer ejercicios similares al anterior, donde el niño tenga que medir su trabajo por medio del reloj de arena, trabajo realizado a diferentes ritmos de velocidad.

SITUACION III

NUCLEO PROBLEMATIZADOR.

Se plantea el núcleo problematizador preguntando al niño ¿ qué edad tienes?, ¿ tienes hermanas o hermanos? (Si el niño no tiene hermanos de le puede preguntar por algún amigo). En este caso, vamos a hacer de cuenta que tiene un hermano mayor que él.

INTERROGATORIO PREVIO.

¿ Tu hermano es mayor o menor que tú? ¿ Cuántos años más que tú? ¿ Nació antes o después que tú? Cuando tu hermano sea papá ¿ será más joven o más viejo que tú? ¿ Envejecen los dos a un mismo tiempo?

VERIFICACION EXPERIMENTAL.

Para poder llevar el experimento es necesario que se le presenten al niño once cartulinas de diez por quince cms., donde aparezcan dibujos de manzanos y perales. Seis son manzanos dibujados uno en cada cartulina con las siguientes medidas: altura de 1.5 cms. con cuatro manzanas. Altura de 4.5 cms., con siete manzanas. Altura de 6 cms., con trece manzanas. Altura de 9 cms., con veintisiete manzanas. Altura de 10.5 cms., con treinta y seis manzanas y, el último, con una altura de 12 cms., con cuarenta y cuatro manzanas.

Los perales son cinco, igualmente se van a dibujar uno en cada cartulina con las siguientes medidas: altura de 1.5 cms. con cuatro peras. Altura de 4 cms., con siete peras. Altura de 9 cms., con veintisiete peras. Altura de 13 cms., con cuarenta y seis peras, y el más grande con una altura de 15 cms., y setenta y cuatro peras.

Después de presentar al niño los dibujos de los manzanos, se le pide que los serie tomando en cuenta su tamaño y, una vez seriados, se le da la explicación que lo que está viendo son unas fotografías que se le tomaron al manzano cada vez que cumplía un año, por lo que en el primer dibujo tenía un año, y se le pide al niño que diga cuántos años tenía el manzano en los demás dibujos.

Después de realizada la seriación y haber dicho el niño la edad del manzano esto se toma como base y se da una nueva explicación referente en este caso al peral, se le dice que cuando

el manzano cumplió un año, sembraron un peral y al cumplir un año el peral, también le tomaron una fotografía por lo que en ese momento el manzano tenía dos años. Se le pide al niño que realice la seriación y, al estarla realizando, el maestro deberá ir interrogando.

CUESTIONAMIENTO.

Quando el manzano tenía dos años ¿cómo estaba el peral? ¿Cuál es más viejo? Y al año siguiente ¿cómo estaba el peral? ¿Cuál es más viejo el manzano o el peral? (Y de esta forma se puede seguir interrogando al niño hasta que termine de seriar los perales y, a la vez, irlos comparando con la edad de los manzanos, y al llegar a los dos últimos dibujos se separan éstos de la seriación y se le puede interrogar al niño de esta forma ¿Cuál es más viejo, ¿Por qué? ¿Qué edad tiene el peral aquí? Y el manzano, ¿qué edad tiene aquí? Entonces, ¿cuál es más viejo de los dos? (Si el niño presenta dificultad para contestar a cada una de las interrogantes porque se confunde con las alturas o con la cantidad de frutos de los dibujos se le sugiere al maestro seguir interrogando al niño), como por ejemplo ¿Se es más viejo a los cuatro o a los cinco años? ¿Cuál tiene cinco años? ¿Cuál es más viejo?

REALIZACION DE NUEVOS EJERCICIOS.

Para que el niño logre arribar al proceso de desarrollo de la noción de tiempo que viene siendo el nivel operatorio, se le sugiere al maestro de grupo plantearle a sus alumnos ubicados en este nivel experimentos similares al anterior para que logren evolucionar en dicho proceso.

NIVEL OPERATORIO.

A los niños que se ubicaron al inicio del ciclo escolar en este nivel de desarrollo, que es el que nos interesa que arri-

ben todos los niños de siete a nueve años de edad, y que cursan el segundo grado de educación primaria el tipo de actividades que se le van a proponer a estos niños pueden ser las mismas que realizan los niños del nivel semi-intuitivo, o los del nivel intuitivo, según criterio del maestro, lo anterior es únicamente para tener en actividad a los niños de este nivel cuando estén realizando este tipo de acciones los niños que no han alcanzado arribar a ese nivel de desarrollo que es lo que se pretende lograr con el presente trabajo, estimular el desarrollo de la noción de tiempo en el niño evolucionando éste de un nivel a otro hasta llegar al tiempo operatorio, que son los niños que se ubican en un tercer estadio.

4. LA ELABORACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA: UNA REFLEXION METODOLOGICA

En un primer momento se pensó en el planteamiento del problema y tomando en cuenta que esta propuesta debía ser elaborada y posteriormente aplicada en el grupo de segundo grado, que era el grado que tenía a mi cargo, al momento de comenzar a elaborar, se procedió a encontrar un problema de tipo social por haber decidido abordar la problemática desde el punto de vista del área de ciencias sociales, mismo que se suscitara entre la sexta y octava unidad del programa integrado de segundo grado, por lo que con ayuda del asesor de esta opción, se seleccionó la séptima unidad de trabajo docente referente a la construcción de la noción de tiempo en el niño, por considerar la fundamental e importante para la aplicación de otros conocimientos y sobre todo de ciencias sociales, puesto que para apropiarse del conocimiento histórico es condición necesaria haber construido la noción de tiempo histórico y para ello, lógicamente, va a ser necesario el desarrollo de la noción de tiempo.

Una vez delimitado el objeto de estudio se procedió a consultar diferentes artículos que se referían a este fenómeno logrando en gran parte fundamentar el presente trabajo con los diversos experimentos que realizó Piaget en su obra "El desarrollo de la noción de tiempo en el niño" en el que da cuenta del proceso de desarrollo que sigue el niño para construir dicha noción.

Teniendo estos elementos como base para elaborar el presente trabajo y estando informados que teníamos un lapso de tiempo mayor al que originalmente estaba programado para el término del presente trabajo, tuvimos oportunidad de conocer algunas formas de trabajo en el aula por diversos maestros que tie

nen a su cargo el segundo grado, mediante la realización de algunas observaciones de aula y entrevistas en el momento que dichos maestros estaban tratando la séptima unidad de trabajo docente "Medimos el tiempo", estas observaciones y entrevistas sirvieron de apoyo para realizar un análisis a la intervención pedagógica que realiza el maestro al momento de tratar esta unidad de aprendizaje, lo que nos permitió darnos cuenta del desconocimiento que tiene con respecto a la progresión psicogénica por la que tiene que pasar el niño para construir su noción de tiempo. Conocidos estos datos se consideró necesario entonces elaborar una propuesta pedagógica que diera cuenta, en primer término, del proceso de desarrollo que sigue el niño y a la vez plantear algunas estrategias que permitan, al inicio del ciclo escolar, clasificar a los niños por niveles, para luego sugerir al maestro un modo de intervención pedagógica aplicable durante todo el ciclo escolar, que ayude a sus alumnos a superar su nivel de desarrollo.

Por esta razón se diseñaron algunas situaciones de aprendizaje, mismas que toman en cuenta el nivel de desarrollo del niño y cuyo objetivo es ayudarlos a evolucionar de un nivel a otro.

Una vez hecho lo anterior se procedió a elaborar la introducción, organizar la bibliografía y formular el índice dando por terminada la elaboración del presente trabajo.

CONCLUSIONES

Esta propuesta pedagógica, la podemos definir como un es fuerzo discursivo que se propone explicar la progresión psicogenética que sigue el niño en la construcción de la noción de tiempo. Se plantea como un material que pretende despejar dudas con respecto al mismo, dado que siempre se mantuvo la idea de ofrecer a través de este trabajo la información necesaria para llenar los vacíos que sobre él, tienen los maestros.

La importancia de este trabajo estriba en que se propone como un apoyo a la labor del docente, para ayudar a los niños a evolucionar de un estadio a otro, según el proceso de desarrollo de la noción de tiempo, que según Piaget, sigue el niño.

Una parte importante del magisterio desconoce el proceso constructivo de la noción de tiempo en el niño, trayendo como consecuencia que discrimine las actividades que sugiere el programa integrado sin un referente teórico-científico de sostén y sin que medie, además, una reflexión crítica sobre su quehacer.

El niño necesita, por el pensamiento que lo caracteriza en la edad de siete años, realizar actividades donde se requiera, su actividad física al mismo tiempo que se le cuestione, por que sólo así se le va a generar el espacio de interacción adecuada que le permitirá acceder a estados de mayor conocimiento.

BIBLIOGRAFIA

- Lovell K., Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños. México, Ediciones Morata, S.A. (3ra. Ed.) 1977, 213 p.
- Piaget Jean. Desarrollo de la noción de tiempo en el niño. México, Fondo de Cultura Económica, (2da. Ed.) 1978, 301 p.
- Secretaría de Educación Pública. Libro para el maestro segundo grado. México, SEP, 1981, 459 p.
- Universidad Pedagógica Nacional. Antología Análisis de la Práctica Docente. México, SEP, (1ra. Ed.) 1987, 223 p.
- Universidad Pedagógica Nacional. Antología Sociedad y Trabajo de los Sujetos en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje México, SEP, (1ra. Ed.) 1988, 443 p.
- Universidad Pedagógica Nacional. Antología Enseñanza de la Lengua Oral y de la Lengua Escrita. México, SEP, 1988, 426 p.
- Universidad Pedagógica Nacional. Antología Técnicas y Recursos de Investigación II. México, SEP, (1ra. Ed.) 1986 392 p.
- Universidad Pedagógica Nacional. Pagete del autor Jean Piaget. México, SEP, (1ra. Ed.) 1988, 479 p.

APENDICE

ENTREVISTA I

E- ¿ Ha trabajado en otras ocasiones con segundo grado?

M- Cuando era unitaria trabajé dos años y aquí en la zona tengo doce años de servicio y con lo único que he trabajado es con primero y segundo.

E- ¿ Qué unidad de trabajo estás abordando en estos momentos?

M- La séptima unidad, módulo 2.

E- ¿ Atiendes todas las actividades que te sugiere el programa?

M- A veces no, porque es tan extenso el programa de segundo grado, hay tantas cosas que el niño tiene que aprender y que, además, perdemos bastante tiempo como es con las tablas, a parte que hay que corregirles la ortografía y estarles tomando la lectura todos los días a los niños que leen lento, ya ves, a veces recibimos niños de otras escuelas que no saben leer y hay que enseñarles, y pierdes bastante tiempo.

E- Entonces, cuando tienes este tipo de problemas de niños que no saben leer ¿Llevas a cabo todas las actividades que te propone el programa?

M- Yo el programa a veces ni lo veo porque ya sé de memoria lo que el niño tiene que aprender en segundo grado, así que lo único que hago es tomar el libro de texto y me fijo qué sigue y luego ya sé qué es lo que voy a enseñar ese día.

E- ¿ Qué actividades realizan tus alumnos en esta séptima unidad?

M- Dibujan el día y la noche, escriben enunciados en los que digan qué hacen en la mañana, en la tarde y en la noche, y también platicamos de todo lo que hacen en el día y la noche.

E- ¿ Qué otras actividades realizas?

M- Leemos las lecturas y después subrayan los verbos, pregunto

en qué tiempo están, y me dibujan todos el reloj en cartulina.

E- ¿ Crees que con todo este tipo de actividades el niño va a adquirir la noción de tiempo?

M- Para los niños que son muy listos no hay problema, pero a los demás, tengo que ponerles más actividades sobre el tiempo.

E- ¿ Qué actividades les propones a esos niños lentos?

M- Les pongo a que observen varios dibujos donde es de día y donde es de noche, además que dibujen cuando eran ellos chiquitos y que se dibujen cómo están ahora y cómo creen que van a estar de grandes.

E- ¿ Crees que sea importante que el niño de segundo grado adquiriera la noción de tiempo?

M- Sí, porque desde chiquitos aprenden a manejar el reloj y ya no se confunden como cuando dicen ayer, por decir mañana.

E- ¿ Crees que con el hecho que el niño sepa manejar las horas en el reloj y haga bien las conjugaciones de los verbos, ya ha adquirido la noción de tiempo?

M- Mira, eso es lo que pide el programa y yo creo que sí.

E- ¿ Y cómo los evaluas?

M- Me fijo en los niños que trabajan en el grupo, que les salga todo bien y que cumplan sus tareas.

ENTREVISTA II

E- ¿ Cuántos años tienes de servicio?

M- Nueve años.

E- ¿ Has trabajado en otras ocasiones con segundo grado?

M- Sí, dos años.

E- ¿ Has trabajado las ocho áreas de segundo grado?

M- Pues..., todas, pero las que dejo sin tratar son las de artísticas y las de física, pues nunca los he sacado.

E- ¿ Alcanzas a terminar las ocho unidades programáticas de segundo grado?

M- A veces no se alcanzan a ver.

E- ¿ Qué tanto es lo que dejas de ver con tus alumnos?

M- A veces dos módulos o tres, depende.

E- ¿ Qué unidad programática estás trabajando en estos momentos?

M- La séptima unidad.

E- ¿ Qué importancia le das a esta séptima unidad de trabajo docente?

M- Es muy importante porque trae los temas más avanzados que le van a servir al niño, en tercero y si vemos toda la octava, pues, mejor.

E- ¿ Qué objetivo crees que se pretende alcanzar con la séptima unidad "Medimos el tiempo"?

M- Que el niño entienda a qué hora se levanta, a qué hora va a la escuela, se desayuna, entra a la escuela, sale a recreo. El tiempo lo va midiendo diciendo, tanto tiempo para hacer algo y tanto para estar en la escuela.

E- De esta manera ¿ Crees tú que el niño ha aprendido a medir el tiempo?

M- Sí, me parece que sí.

E- El módulo cuatro sugiere que el niño construya un reloj ¿Para qué crees que se lo sugiere?

M- Para que aprenda a medir el tiempo.

E- ¿ Con la construcción del reloj se pretende que el niño aprenda a leer el tiempo?

M- Sí.

E- ¿ Y cuándo consideras que el niño ha alcanzado dicho objetivo?

M- cuando el niño ya sabe cuántas horas tiene el día, cuando entiende qué hora es, la marca en el reloj y al saber la hora va a poder decir, ya son tales horas y ya me tengo que arre---

glar para ir a la escuela y, además, se dé cuenta que el tiempo está pasando.

E- ¿ En qué consisten las evaluaciones que les haces al niño respecto al tiempo?

M- Consisten en que el niño, por ejemplo...Heee, un problema que se le plantea al niño, por ejemplo para restar, es que se le diga que un niño entra a la escuela a la una de la tarde y sale a recreo a las tres y media, el niño tiene que restar para saber qué tiempo tiene en la escuela.

E- ¿ Para ti, es muy importante que el niño conozca el reloj de cuerda y lo sepa leer?

M- Pues sí, es muy importante.

E- ¿ Crees que un niño de segundo grado esté preparado para adquirir la noción de tiempo?

M- Pues, a mí se me hace muy chiquito, como que eso debe ser a partir de tercero, por el conocimiento del reloj porque muchos niños ni se lo aprenden.

E- ¿ Consideras más importante las actividades donde el niño participa activamente para adquirir la noción de tiempo, que cuando es un simple receptor?

M- Lógicamente, las actividades donde el niño participa activamente.

E- ¿ Qué consideras más importante, que el niño aprenda en esta séptima unidad de trabajo?

M- Que la semana tiene siete días y que aprenda cuántos meses tiene el año, como también, las horas que tiene un día, además, que logre conocer el reloj.

E- Aparte de las actividades que te sugiere el programa escolar ¿Qué otras actividades realizan tus alumnos?

M- Les pregunto sobre la hora que se levantan, y les explico por dónde sale el sol cuando se levantan y por dónde se oculta

además les digo que se fijen donde está el sol cuando es medio día.

E- ¿Tratas por igual a todos los niños a lo largo de esta séptima unidad de trabajo?

M- Sí, les pongo otras actividades diferentes a las que marca el programa, por ejemplo, a los niños que confunden el ayer con el mañana, a medida que se lo voy explicando van entendiendo.

E- El niño que aprueba segundo grado, ¿crees que tenga confusión con el tiempo?

M- No, el niño que pasa a tercero ya comprende bien lo del tiempo porque ya no confunde el ayer con el mañana.

E- ¿Por qué consideras importante que el niño desde chico aprenda a medir el tiempo por medio del reloj de cuerda?

M- Para que se vaya ubicando a cualquier hora del día.

E- ¿Y con eso consideras, que el niño ya tiene desarrollada su noción de tiempo?

M- Pues sí, porque por un lado sabe que cada amanecer es otro día y que, para que sea un año, tienen que pasar doce meses.