

53
26



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA



"REVISION DE LA APLICACION DE LA PROPUESTA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS EN GRUPOS INTEGRADOS, DE LA DIRECCION DE EDUCACION ESPECIAL. SUGERENCIAS PARA SU MEJOR APLICACION".

V. B. O.
[Signature]
1996

T E S I S I N A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN PEDAGOGIA
P R E S E N T A
BLANCA ESTELA RODRIGUEZ DE LA O

ASESOR: LIC. BEATRIZ GARZA GONZALEZ

FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS



COLEGIO DE PEDAGOGIA
MEXICO, D.F.

1996.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A MIS PADRES...
GRACIAS MADRE
POR TU APOYO
INCONDICIONAL

A MI HIJO, ANDY
POR MOTIVAR MI
SUPERACION

UN ESPECIAL
AGRADECIMIENTO
A MI ASESORA,
POR SU VALIOSA
COLABORACION

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I. LA EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO	
1.1 La Dirección General de Educación Especial	5
1.1.1 Los servicios que proporciona la Dirección General de Educación Especial	15
1.2 Los Grupos Integrados	
1.2.1 Los Antecedentes	21
1.2.2. La estructura y el funcionamiento de los grupos integrados	24
1.2.3. Los objetivos generales de los grupos integrados	26
1.2.4 La metodología de los grupos integrados	26
1.3 Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER)	
1.3.1 Antecedentes y objetivos	29
1.3.2 Situación actual	32

CAPITULO II. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA PARA EL
APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

2.1 La fundamentación teórica	39
2.2 Las características y los objetivos	52
2.3 Las actividades de aprendizaje	60

CAPITULO III. REVISION DE LA APLICACION DE LA PROPUESTA
PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

3.1 La organización de las actividades de aprendizaje	70
3.2 La experiencia de trabajo	75
3.3 Las ventajas y desventajas de la Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas	80

CAPITULO IV.- SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA APLICACION
DE LA PROPUESTA PARA EL APRENDIZAJE DE
LAS MATEMATICAS

4.1 Los bloques de la Propuesta para el Aprendizaje de las matemáticas	87
4.2 Estrategias metodológicas	93
4.3 Apoyos didácticos	96
4.4 Recomendaciones generales	107

CONCLUSIONES	111
--------------	-----

BIBIOGRAFIA	115
-------------	-----

INTRODUCCION

En la actualidad, nuestro país está pasando por grandes cambios, uno de ellos es el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica el cual profundiza y puntualiza la reestructuración del Sistema Educativo Nacional. En el caso de la Educación Especial, dichas modificaciones se vieron reflejadas, en el marco jurídico, ya que, por primera vez de manera explícita se reconoce su existencia, se define su ámbito de acción y su participación dentro de la educación básica, con la promulgación de la nueva Ley General de Educación específicamente en el artículo 41 "La educación especial está destinada a individuos con discapacidades transitorias o definitivas, así como a aquellos con aptitudes sobresalientes. Procurará atender a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones con equidad social. Tratándose de menores de edad con discapacidades, esta educación propiciará su integración a los planteles de educación básica regular. Para quienes no logren esa integración, esta educación procurará la satisfacción de necesidades básicas de aprendizaje para la autónoma convivencia social y productiva. Esta educación incluye orientación a los padres o tutores, así como también a los maestros y personal de escuelas de educación básica regular que integren a alumnos con necesidades especiales de educación" (1).

Así, se reconoció un nuevo concepto "Necesidades Educativas Especiales" (N EE), referido a la educación especial con trascendencia para todo el sistema educativo.

(1) *Ley General de Educación, p. 69*

Se considera que un alumno presenta NEE cuando en relación con sus compañeros de grupo, enfrenta dificultades para desarrollar el aprendizaje de los contenidos consignados en el currículum escolar, requiriendo que a su proceso educativo se incorporen mayores recursos y/o recursos diferentes a fin de que logre los fines y objetivos curriculares.

En el presente ciclo escolar 1995-1996, se dió mayor auge a la reorientación de los servicios de educación especial, iniciada en el precedente año escolar, lo que condujo a que las Unidades de Grupos Integrados se transformaran en Unidades de Servicio y Apoyo a la Educación Regular (USAER), "que constituyen instancias técnico-operativas y administrativas de la Educación Especial que se crea para favorecer los apoyos teóricos y metodológicos en la atención de los alumnos con necesidades educativas especiales, dentro del ámbito de la escuela regular, favoreciendo así la integración de dichos alumnos y elevando la calidad de la educación que se realiza en las escuelas regulares" (2).

Particularmente, esta investigación se enfoca a la experiencia que se tuvo en un grupo integrado como maestra de grupo, siendo un servicio ubicado en la escuela primaria, destinado a la atención de alumnos que, habiendo tenido experiencia escolar no han logrado acceder a la lecto-escritura y/o el cálculo elemental, debido a problemas en los procesos básicos del aprendizaje.

El interés del presente trabajo es el de realizar una revisión de la aplicación de la "Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas" con el objeto de detectar los principales problemas que se le presentan al maestro de grupo para el apropiado manejo y utilización de dicha propuesta y con este fundamento, orientarlo en su

(2) *Sep. Cuadernos de Integración Educativa N° 4 p. 8*

trabajo con los alumnos para así fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula. Es necesario aclarar que la propuesta seguirá utilizándose, en el servicio de USAER.

Atendiendo a las modificaciones actuales en la Dirección de Educación Especial, éstas se especifican en el trabajo únicamente a manera de información, pues la dinámica de trabajo basada en la mencionada propuesta no varía. De aquí se desprende como objetivo de este trabajo el ofrecer una serie de sugerencias dirigidas a los maestros de grupo para la mejor aplicación de la “Propuesta para el aprendizaje de las Matemáticas”.

Es importante aclarar que el principal motivo que me impulsó a realizar la presente investigación, surge del hecho de que, a través de un estudio realizado dentro del centro de trabajo, se detectó que la principal causa de que los niños permanezcan en grupo integrado es por su deficiencia en el área de matemáticas. Por lo anterior, es innegable la importancia del manejo adecuado de la “Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas” por parte de los docentes, aprovechando, de este modo, todas las ventajas que le puede otorgar en su trabajo con los niños y favorecer con ello la adquisición del cálculo elemental.

Por tal motivo, la investigación se desarrollará de la siguiente manera: En el capítulo I, iniciaré con una descripción de la Dirección General de Educación Especial en México y los servicios que proporciona, especificando además, que es el grupo integrado, sus objetivos y características generales, así como los cambios que ha sufrido la Dirección de Educación Especial a partir de 1994 y que corresponde a lo que actualmente se conoce como USAER; en el capítulo II, se describirá el contenido de la propuesta para el aprendizaje de las matemáticas para, posteriormente en el

capítulo III, realizar una revisión de la manera de utilizar la misma, tanto en la planeación como en la práctica educativa por parte de los profesores de la Unidad USAER V-3; que depende del Departamento de Operación de Servicios N° 5 de la Dirección de Educación Especial y, con base en lo anterior en el capítulo IV, daré algunas sugerencias para mejorar la aplicación de dicho instrumento pedagógico

CAPITULO I. LA EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO

I.1 La Dirección General de Educación Especial

Los antecedentes históricos que a continuación se desarrollan fueron tomados de "La Educación Especial en México", publicación de la D. G. E. E.

La educación especial en México, tiene sus inicios desde la época de Don Benito Juárez, quien se preocupó por otorgar atención educativa a personas que requerían educación especial, en el año 1867 fundó la Escuela Nacional de Sordos y en 1870 se crea la Escuela Nacional de Ciegos

El doctor José de Jesús González, precursor de la educación especial para deficientes mentales, en el año de 1914, comenzó a organizar una escuela para débiles mentales en la ciudad de León Guanajuato. Posteriormente, en los años de de 1919 a 1927 se fundaron en el Distrito Federal dos escuelas de orientación, para varones y mujeres; también empezaron a funcionar grupos de capacitación y experimentación pedagógica para atención de deficientes mentales en la Universidad Nacional Autónoma de México. Al mismo tiempo, el profesor Salvador Medina, crea una escuela para débiles mentales en la Ciudad de Guadalajara.

En 1929, el doctor José de Jesús González expone la necesidad de crear una escuela modelo para débiles mentales en la ciudad de México; siendo hasta el año

de 1932 la inauguración de dichas escuelas que llevará su nombre y que fundara el doctor Santamarina en el local anexo a la Policlínica N° 2 del Distrito Federal, (donde se proporcionaban diversos servicios médicos); Posteriormente el Departamento de Psicopedagogía e Higiene Escolar dependiente de Educación Pública, realizó un estudio de las constantes de desarrollo físico y mental, el cual demostró que una parte importante de los alumnos de escuelas primarias en Distrito Federal sufrían desnutrición intensa que influía seriamente sobre el aprovechamiento escolar, en consecuencia de estas investigaciones se abrió la Escuela de Recuperación Física, que funcionó en un anexo de la Policlínica N° 1.

En 1935 el ministro de Educación Pública, Licenciado Ignacio García Tellez, recibe la propuesta del doctor Roberto Solís Quiroga, promotor de la educación especial en México y América, de institucionalizar la educación especial en nuestro país. Como resultado de esta iniciativa se incluyó en la Ley Orgánica de Educación, un apartado referente a la protección de los deficientes mentales por parte del Estado. En el mismo año se creó el Instituto Médico Pedagógico en Parque Lira, fundado y dirigido por el doctor Solís Quiroga para atender niños deficientes mentales.

En 1937 se fundó la Clínica de la Conducta y Ortolalia, y durante casi 20 años funcionaron en el país únicamente estas instituciones de carácter oficial.

En 1941 el entonces ministro de educación, Licenciado Octavio Véjar Vázquez, nuevamente a petición del doctor Solís Quiroga, propuso la creación de una escuela de especialización de maestro en educación especial. Para lograr este objetivo hacía falta modificar la Ley Orgánica de Educación. En diciembre de 1941 se envió a las cámaras legislativas el proyecto de reforma de dicha Ley que fué aprobado el 29

de diciembre por la Cámara de Diputados y el 31 del mismo mes por la Cámara de Senadores.

La Ley reformada entró en vigencia en 1942 y el 7 de junio de 1943, abrió sus puertas la Escuela de Formación Docente para maestros en educación especial, en el mismo local del Instituto Médico Pedagógico. La Institución quedó a cargo del doctor Solís Quiroga, hasta principios del año 1959, contó inicialmente con las carreras de maestros especialistas en educación de deficientes mentales y de menores infractores.

En 1945 se aumentaron las carreras de maestros especialistas en educación de ciegos y de sordomudos.

En 1954 se creó la Dirección de Rehabilitación y en 1955 se agregó a la escuela de especialización la carrera de especialista en el tratamiento de lesionados del aparato locomotor. En 1958 se fundó en Oaxaca una escuela de educación especial.

A principios de 1959, el profesor Manuel López Dávila, entonces oficial mayor de la SEP, creó la Oficina de Coordinación de Educación Especial, dependiente de la Dirección General de Educación Superior e Investigaciones Científicas, a cargo de ella quedó la profesora Odalmira Mayagoitia, bajo su orientación dicha oficina se abocó a la atención temprana de los niños deficientes mentales; como resultado de esta orientación se fundaron en 1960 las Escuelas Primarias de Perfeccionamiento núms. 1 y 2 y en el año de 1961, las Escuelas Primarias de Perfeccionamiento núms. 3 y 4.

En 1962 se inauguró la escuela para niños con problemas de aprendizaje en Córdoba, Veracruz. Después en 1966 se crearon dos escuelas más: una en Santa Cruz Meyehualco y la otra en San Sebastian Tecoloxtitlán. A través de los siete años en que

la profesora Mayagoitia estuvo al frente de la Coordinación de Educación Especial logró la apertura de diez escuelas en el Distrito Federal y doce en el interior del país.

En el mes de septiembre de 1966 la profesora Mayagoitia se hizo cargo de la dirección de la Escuela Normal de Especialización, realizando una reforma en la estructura de los planes y programas de esta Institución.

Después de un largo período de esfuerzos por consolidar un sistema educativo para las personas con requerimientos de educación especial, se decreta el 18 de diciembre de 1970 la creación de la Dirección General de Educación Especial, dependiente de la Subsecretaría de Educación Básica, la cual debía organizar, dirigir, desarrollar, administrar y vigilar el sistema federal de educación de estas personas y la formación de maestros especialistas.

La profesora Odalmira Mayagoitia queda al mando de la Dirección General de Educación Especial, quien termina con su cargo en 1976. En este período se comenzaron a experimentar los primeros Grupos Integrados en el Distrito Federal y Monterrey y aparecieron también los primeros Centros de Rehabilitación y Educación Especial (CREE), así como las primeras Coordinaciones de educación especial en los Estados.

En los años de 1976-1978, fué directora general la profesora Guadalupe Méndez Graciada, quien apoyó la experiencia de los grupos integrados y los CREE, al igual que continuó la instalación de Coordinaciones en el Distrito Federal y los estados.

En diciembre de 1978, tomó el puesto de la Dirección General de Educación Especial la doctora Margarita Gómez Palacio, quien impulsó nuevas investigaciones psicopedagógicas.

La estructura de la Dirección General de Educación Especial se integra principalmente por la Dirección General, la Dirección Técnica, la Subdirección de Operación y la Coordinación Administrativa. Cabe aclarar que esta organización está en plena reestructuración, por los actuales cambios y por lo tanto podría ser modificada. A continuación se explicarán las funciones de cada una.

La Dirección General

Esta, dirección se encarga de planear, organizar, controlar y evaluar las actividades de los servicios, así como de promover el desarrollo de la educación especial en toda la República Mexicana, con el apoyo de los organismos superiores de la Secretaría de Educación Pública.

Así mismo, apoya el establecimiento de servicios de educación especial en los sectores público y privado; supervisa el cumplimiento de las normas establecidas; impulsa la difusión de la problemática de las personas que necesitan de educación especial; para una mejor comprensión de la misma así como de la orientación de los padres. Para realizar dichas tareas, es asesorada y apoyada por la Dirección Técnica, la Subdirección de Operación y la Coordinación Administrativa.

La Dirección Técnica

Su principal función es asesorar a la Dirección General en el establecimiento de objetivos, formulación de planes y políticas del sistema de educación especial y la elaboración del proceso de información y estadística, así mismo se encarga de evaluar el desarrollo de los programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo; para conocer los progresos, desviaciones y/o incumplimientos y en su caso, proponer correcciones. También vigila la promoción y planeación de la capacitación y actualización del personal docente y técnico y los proyectos de investigación orientados al mejoramiento de la educación especial. Para cumplir con las funciones antes mencionadas la Dirección Técnica cuenta con cinco departamentos: Planeación y Evaluación, Información y Sistematización, Programación Académica, Capacitación y Actualización de Personal e Investigación.

Departamento de Planeación y Evaluación

Este departamento realiza estudios necesarios para el planteamiento de los objetivos, así como de las metas y elabora programas a corto, mediano y largo plazo. También diseña sistemas de evaluación tendentes a retroalimentar los procesos de planeación y programación; y diseña los procedimientos y métodos para la operación de dichos sistemas de evaluación.

Departamento de Información y Sistematización

Se encarga de actualizar y controlar el catálogo de los centros de trabajo del sistema de educación especial; así también opera y actualiza el sistema de información

estadística; además propone y realiza los estudios de organización y funcionamiento del mismo.

Departamento de Programación Académica

Elabora y actualiza el contenido de los planes y programas de educación especial; elabora métodos de medición para evaluar el desarrollo de los planes y programas y propone medidas correctivas; además produce documentos técnicos para orientar a los maestros en el manejo de métodos modernos de enseñanza y evaluación.

Departamento de Capacitación y Actualización

Su función es la elaboración de los instrumentos para, la detección de necesidades de capacitación y actualización del personal directivo, docente y técnico del sistema de educación especial en sus dos ámbitos: indispensable y complementaria. Evalúa el desarrollo de los cursos, el aprendizaje del personal y el impacto en la población escolar.

Departamento de Investigación

Realiza las investigaciones necesarias para la promoción y desarrollo del sistema de enseñanza de educación especial. Investiga la importancia de los factores sociales y psicopedagógicos que favorecen o inhiben los procesos de aprendizaje de los educandos, así como los métodos pedagógicos y los instrumentos de evaluación a fin de que sean útiles para detectar alteraciones en el desarrollo del alumno.

Subdirección de Operación

En esta subdirección se organiza, evalúa y controla el desarrollo de las actividades de los planteles, Centros Psicopedagógicos y Grupos Integrados, según los planes y programas vigentes; vigila el funcionamiento de las escuelas incorporadas, asegurando el cumplimiento de los planes y programas fijados; asesora y apoya a las Coordinaciones en el D.F., en todo lo referente a interpretación de normas y problemas de funcionamiento del sistema de educación especial. Se auxilia de los siguientes departamentos:

Proyectos Especiales; dirige y controla los proyectos experimentales que se realizan además de capacitar al personal que participa en ellos.

Control Escolar; supervisa el desarrollo de los procedimientos de control escolar en los planteles de educación especial en el D. F., verifica la elaboración y expedición de documentos relativos a la escolaridad de los alumnos.

Trámite y Control; apoya la realización de los trámites que llevan a cabo las coordinaciones; así como a las diversas áreas de la Dirección General en las actividades de supervisión técnica de los planteles del D. F.

Coordinaciones en el D. F.: elaboran y proponen el programa anual de operación de los servicios de educación especial en la zona de su competencia; presenta el proyecto de distribución de recursos para el funcionamiento de los servicios; orienta al personal directivo, técnico y docente de las instituciones sobre la organización, aplicación e interpretación de las normas y lineamientos establecidos.

La Coordinación Administrativa

Las principales funciones de esta coordinación son planear, organizar y coordinar la administración de los recursos humanos, materiales y financieros, así como la prestación de los servicios generales en las dependencias, conforme a las normas y lineamientos de la Secretaría en la Dirección General.

También dirige y coordina el reclutamiento, contratación y control de personal de la dependencia. Formula el anteproyecto anual del presupuesto de la Dirección General y establece los sistemas de control presupuestal. Elabora el programa anual de adquisiciones, almacenaje y distribución de los recursos materiales. Organiza y coordina los servicios de archivo, transporte, intendencia, mensajería, reproducción y conservación de bienes de consumo e inmuebles. Además otorga licencias e impone medidas disciplinarias al personal de las dependencias, de acuerdo con las leyes y reglamentos en vigencia. La Coordinación Administrativa se auxilia para desempeñar sus funciones en los departamentos: de Recursos Humanos, Recursos Financieros y Recursos Materiales, que se explicarán a continuación:

Departamento de Recursos Humanos; Investiga y determina las necesidades de recursos humanos, sugiere e instrumenta los mecanismos de reclutamiento, contratación y desarrollo del personal.

Departamento de Recursos Financieros; Determina los costos de operación de los programas, efectúa el registro y control del presupuesto asignado a la dependencia.

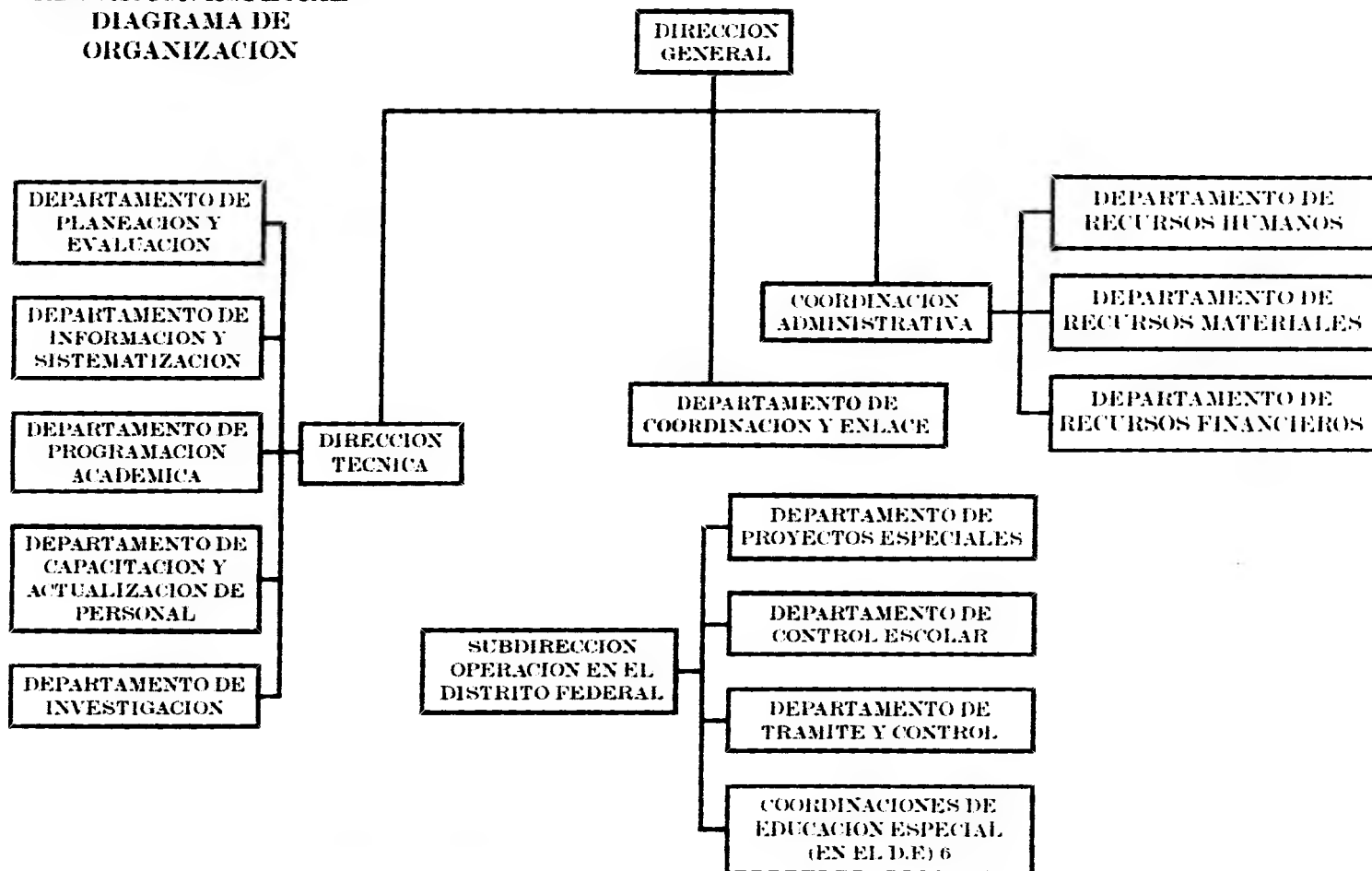
Departamento de Recursos Materiales; Investiga y determina las necesidades anuales de las diversas áreas de la Dirección.

En la actualidad, durante el régimen del Presidente Ernesto Zedillo, en su Primer Informe de Gobierno punto 2.2 Educación Especial; en donde destaca la puesta en marcha, en mayo de 1995, del Programa Nacional para el Bienestar al Desarrollo de las personas con Discapacidad, el cual incluye, en una primera etapa la, elaboración del Registro de Menores con algún tipo de discapacidad (se realizó en las escuelas primarias a fines del ciclo escolar pasado). Este registro, realizado conjuntamente con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y el DIF, permitirá identificar a la población que requiere educación especial.

El propósito central de este programa es promover la integración de las personas con discapacidad a la escuela regular y a la vez, fomentar una cultura de respeto a la dignidad y los derechos humanos, políticos y sociales de este grupo poblacional.

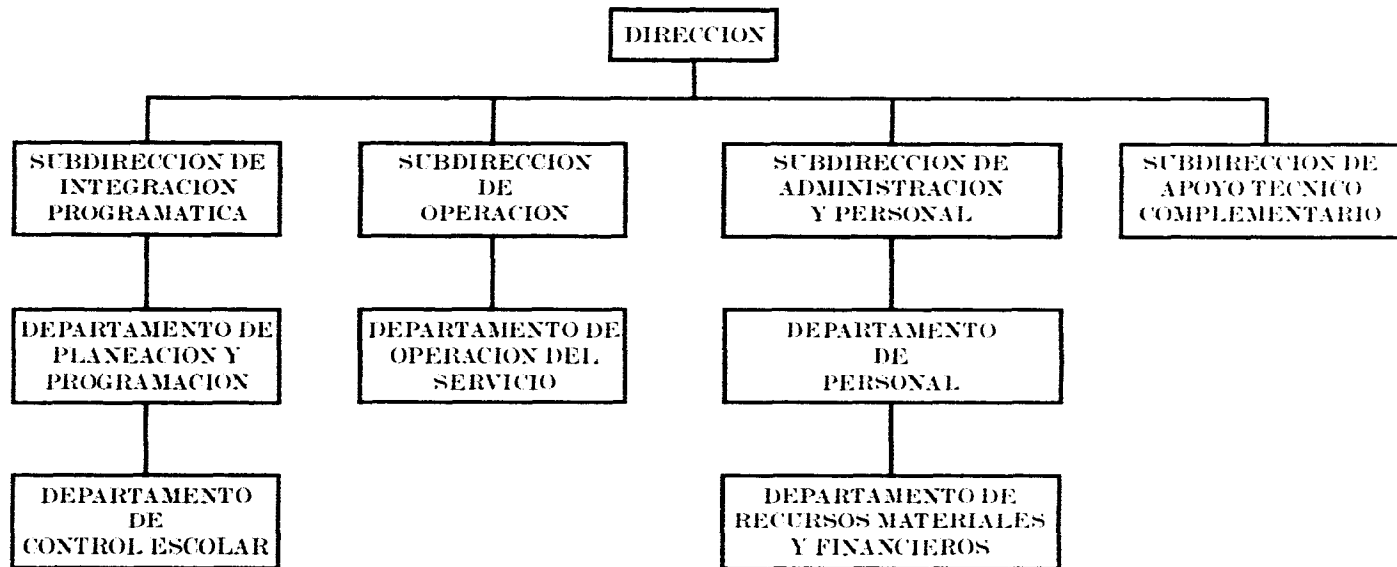
Como respuesta se inicia la reorientación de la mayoría de los servicios de la Dirección de Educación Especial a Unidades de Servicio y Apoyo a la Educación Regular (USAER), que atienden a los alumnos con necesidades educativas especiales, dentro del ámbito de la escuela regular y los Centros de Atención Múltiple (CAM), que brinda una atención desde la intervención temprana hasta la capacitación socio-laboral a los alumnos con diferentes tipos de discapacidad, su estructura interna se encuentra en plena reforma y los cambios de nominación importantes son: La Dirección General de Educación Especial se modifica a Dirección de Educación Especial y las Coordinaciones de Educación Especial pasan a ser Departamentos de Operación de Servicios, en cuanto a sus funciones relativas, se encuentran en procesos de revisión.

**DIRECCION GENERAL DE
EDUCACION ESPECIAL
DIAGRAMA DE
ORGANIZACION**



Organigrama vigente hasta el año 1991, actualmente en reestructuración.

**DIRECCION DE
EDUCACION ESPECIAL**



Nota: Actual organigrama según los cambios en la estructura de Educación Especial.

1.1.1 Los servicios que proporciona la Dirección General de Educación Especial

Según la D. G. E.E. en su documento "La Educación Especial en México", los servicios públicos de educación especial en México se dividen en dos grupos, el primer grupo se dirige a personas cuya necesidad de educación especial es indispensable para su integración y normalización, las áreas que comprende son: deficiencia mental, trastornos de audición y lenguaje, impedimentos motores y trastornos visuales; el segundo incluye a personas cuya necesidad de atención, es complementaria al proceso educativo regular, y comprende las áreas de problemas de aprendizaje, lenguaje y conducta.

A continuación se explicarán los servicios que se proporcionan al primer grupo en cada una de sus áreas:

Area de Deficiencia Mental

Según la Dirección General de Educación Especial; un sujeto se considera deficiente mental cuando presenta una disminución significativa y permanente en el proceso cognoscitivo, acompañada de alteraciones de la conducta adaptativa. Se ha adoptado la siguiente clasificación en términos de cociente intelectual: Leve 50-70; Moderado 35-50 Severo 20-35; profundo 0-20.

En el caso de deficientes leves, se aplica un tratamiento pedagógico que se complementa con técnicas individualizadoras y socializadoras, según las siguientes áreas:

- a) Independencia personal y protección de la salud
- b) Comunicación

- c) Socialización e información del entorno físico y social
- d) Ocupación.

El objetivo de este programa es la integración del deficiente leve en la escuela común, por tanto, la Dirección de Educación Especial tiene proyectado canalizar estos sujetos directamente a la escuela regular, con apoyo de USAER.

Cuando se trata de deficientes moderados, se aplica estimulación temprana y un tratamiento pedagógico; que contribuyen a la creación de hábitos de trabajo y desarrollo de habilidades manuales. Posteriormente los alumnos son canalizados a los Centros de Capacitación de Educación Especial y/o a las Industrias Protegidas.

Area de Trastornos Visuales

Esta área abarca aquellas personas que poseen una disminución visual tal, que les es difícil o imposible aprender con las técnicas pedagógicas que se utilizan en la escuela común. Según el punto de vista educativo se usa la siguiente clasificación:

- 1) Ciegos; aquellos que percibiendo o no luz, color y movimiento, no pueden usar papel y lápiz para la comunicación escrita.
- 2) Débiles visuales; aquellos cuyos restos visuales les permiten usar papel y lápiz para la comunicación escrita.

Los programas que se utilizan son el resultado de adaptar, los objetivos y los programas oficiales de jardín de niños y escuela primaria, así como de los recursos didácticos que se utilizan en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El objetivo primordial, es formar un sujeto autosuficiente, crítico y libre, que comience hasta donde sea posible sus limitaciones físicas para poder integrarse en la sociedad de vista normal de la que forma parte. También se aplican programas especiales para una preparación profesional o capacitación laboral que garantice la independencia económica de estas personas.

Los servicios en los cuales se aplican estos programas son:

- Escuelas de Educación Especial
- Centros de Rehabilitación y Educación Especial (CREE)
- Centros de Capacitación de Educación Especial

Area de Trastornos de Audición

Esta área abarca niños sordos (pérdida total de la audición) e hipoacúsicos (disminución de la agudeza auditiva), las causas pueden ser; congénitas, por enfermedad o accidente y por tanto no es funcional para los requerimientos de la vida cotidiana.

Los programas se llevan a cabo según el grado de pérdida auditiva y la edad de iniciación a su habilitación. Tomando en cuenta que la audición normal es de 120 db. la escala internacional (I.S.O.) clasifica la pérdida auditiva en cuatro niveles: Superficial entre 20 y 40 db., Media, entre 40 y 70 db., Profunda, entre 70 y 90 db., y Anacusia, 90 db. en adelante. De acuerdo con la edad de iniciación a su habilitación se divide en: iniciación temprana (0 a 4 años, 6 meses), intermedia (4 años, 7 meses a 8 años, 5 meses) y tardía (8 años, 6 meses a 13 años). Los programas de atención para la habilitación de estos niños es por medio de dos métodos:

- Método oral; intervención temprana, preescolar y primaria, se realiza mediante el entrenamiento auditivo, lectura de labios y articulación.
- Comunicación total: se realiza por medio de lenguaje manual, entrenamiento auditivo, lectura de labios y articulación, esto se lleva a cabo en el nivel elemental.

Dentro de estos programas, el objetivo esencial es dotar a los niños con dificultades de audición, de los instrumentos de comunicación indispensables para su adaptación y a la sociedad de oyentes.

El objetivo final de la Dirección de Educación Especial en esta área, es la integración de estas personas en la escuela común y en la actividad productiva.

Area de Impedimentos Motores

En esta área se incluyen a niños con alteraciones del sistema nervioso central, que conllevan de manera general o específica la motricidad voluntaria, y dificultan sus actividades básicas cotidianas, el aprendizaje escolar hasta su adaptación social.

Según las características funcionales de las alteraciones motoras, se aplica una educación específica que permita desarrollar los procesos de aprendizaje y rehabilitar al niño para su integración escolar y social, y más tarde a la actividad productiva. Para lograr estas metas los planes y programas se desenvuelven en cuatro etapas educativas: 1) Estimulación temprana; abarca el período comprendido entre la detección o aparición de la alteración y el ingreso al jardín de niños. 2) Período de educación preescolar. 3) Período de educación básica y 4) Período de capacitación laboral.

Los programas abarcan dos áreas funcionales: el área de desarrollo, que comprende a las funciones que se mantienen intactas y pueden alcanzar un desarrollo normal; y el área reeducativa que corresponde a las funciones que alteran el aprendizaje y deben ser modificadas.

A continuación se explicarán los servicios que proporciona el segundo grupo en cada una de sus áreas:

Area de Problemas de Aprendizaje

Si el aprendizaje se entiende como el proceso que determina una modificación adaptativa del comportamiento del niño, se pueden distinguir dos tipos de problemas de aprendizaje:

El primero se origina en la escuela común, como resultado de la aplicación de métodos inadecuados o de procedimientos convencionales del cálculo o lecto-escritura, que pueden no corresponder al nivel de las nociones básicas que los alumnos han adquirido en su experiencia cotidiana.

El segundo se origina en alteraciones orgánicas y/o del desarrollo que intervienen en los procesos de aprendizaje.

La Dirección de Educación Especial, en esta área, indica que, cuando se trata de la adquisición inicial del cálculo elemental y la lecto-escritura, las dificultades son de ambos tipos, y cuando se trata de conocimientos más avanzados, tanto del cálculo como de la lecto-escritura, los problemas de aprendizaje pertenecen, en la mayoría de los casos, al segundo tipo.

Esto explica que los niños con dificultades en el primer año de la escuela regular, eran canalizados a Grupo Integrado (3) y los alumnos con problemas entre segundo y sexto grado ingresaban a los Centros Psicopedagógicos, que eran instituciones en las cuales maestros especializados, psicólogos, médicos especialistas y trabajadores sociales, laborando en equipo; realizaban detección diagnóstica individual y tratamiento multidisciplinario de los problemas de aprendizaje de dichos niños, este tratamiento se otorgaba como apoyo complementario, atendiéndolos dos o tres veces por semana, mientras continuaban asistiendo normalmente a la escuela común en turno alterno.

Area de Lenguaje

Esta área tiene la característica de prestar apoyo a todas las otras áreas; de ahí que los objetivos de los programas que imparten los especialistas de lenguaje se integran con los objetivos de cada servicio, atienden casos en que está alterada la adquisición o desarrollo del lenguaje, tanto en la comprensión del sistema lingüístico, como en la expresión.

Las alteraciones pueden ser específicas, por ejemplo alteraciones en fonemas, y son atendidas por maestros especialistas que funcionan en el equipo de apoyo de grupo integrado; o bien problemas con otras alteraciones como ceguera o debilidad visual, en estos casos se atiende en Escuelas de Educación Especial o en Centros de Rehabilitación y Educación Especial

(3) Se explicará en el punto 1.2 de este capítulo

Area de Problemas de Conducta

Aquí se atiende a niños y jóvenes inadaptados sociales, en particular los infractores, aunque extiende su asesoramiento y servicios a la atención de adultos en reclusión. El objetivo del programa psicopedagógico que se aplica tiene como finalidad orientar a estos niños y jóvenes, para su integración en la familia y sociedad y a la vez, capacitarlos para una actividad productiva.

1.2 Los Grupos Integrados

El grupo integrado era un servicio especial, anexo a una escuela primaria, destinado a la atención de niños con problema de aprendizaje que se presentan en el primer grado: dichos problemas están vinculados a la adquisición de la lengua escrita y/o el cálculo y constituyen una de las causas decisivas de la reprobación o la deserción escolar.

1.2.1 Antecedentes

Los datos que a continuación se desarrollan fueron tomados de “Los grupos Integrados”, publicación de la D. G. E. E.

En el período de 1970-1971 surgiendo los primeros Grupos Integrados en la ciudad de Puebla: para el período de 1971-1972 hicieron su aparición en el D. F. , bajo el auspicio del entonces Subsecretario de Educación Primaria y Normal, Profr. Ramón G. Bonfil. Se escogió para realizar esta experiencia el Centro Escolar “México”, ubicado en la colonia Pensil e integrado por seis escuelas primarias que laboraban en los turnos matutino y vespertino. Las características del complejo escolar eran:

elevado número de población escolar y la condición social; en su mayoría de familias de bajos ingresos y muy heterogéneas desde el punto de vista socio-cultural. Para seleccionar la población del nuevo servicio, se fundó la Unida Técnica de Detección que estaba compuesta por psicopedagogos, psicólogos, un médico y varios trabajadores sociales. En el área psicopedagógica se aplicaron test psicológicos, entre otros el Detroit-Engels y el Rutgers Drawine, complementados con una batería para trabajo individual, aplicada solo a casos con problemática compleja, integrada por el Terman Merrill y Bender. En el área sociológica se realizó una investigación de la población examinada y de grupos de familias para conocer la situación social en que se desenvolvían.

Por último, se aplicó una evaluación pedagógica individual y colectiva, que permitió determinar el nivel pedagógico de los niños. A consecuencia de esta evaluación se crearon los primeros grupos integrados, que en número de siete, atendían a 164 alumnos. El carácter experimental y los éxitos obtenidos permitieron extender este servicio a otras entidades federativas, entre ellas, Coahuila y Quintana Roo.

Entre 1973 y 1974 se llevó a cabo el "Plan Saltillo" que consistía en la aplicación, a toda la población escolar de Saltillo (que integraba en primer año a 6,425 niños) de una evaluación que se denominó batería gruesa, compuesta por las pruebas Detroit-Engels, Figura humana (técnica Koppitz) y Rutgers Drawing. De dicha población 1,570 niños presentaron problemas aparentes y fueron enviados a los centros de diagnóstico donde se aplicó la batería fina para precisar el diagnóstico, integrada por el Terman Merrill y Bender. Los resultados obtenidos fueron; 135 niños sin ningún problema, 235 niños presentaban algún grado de deficiencia mental y 1,200 tenían problemas de aprendizaje y habían reprobado, con estos últimos niños se

formaron los primeros grupos integrados en Coahuila. Así mismo, para capacitar al personal docente especializado que requería el servicio se creó la Escuela Normal de Especialización en Saltillo.

En 1974 se creó la Supervisión de Grupos Integrados en el D.F. en el mismo año, la Dirección General de Educación Especial y la Dirección General de Educación Pública del Estado de Nuevo León, crearon un programa conocido como "Plan Nuevo León" que aportó un instrumento de evaluación y la currícula de lecto-escritura, que dió paso a la elaboración de la "Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita" (4).

La experiencia del Plan Nuevo León permitió conformar una estructura sólida en el terreno de la atención de los niños con problemas en el aprendizaje, y a la vez se convirtió en el modelo de atención que hasta estas fechas se sigue desarrollando en algunas partes de la República Mexicana.

Entre 1977 y 1978, se elaboró en el D.F. la currícula de matemáticas y se comenzó a diseñar la organización definitiva del servicio. Hacia fines de 1978 y comienzos de 1979, la creación masiva de grupos integrados resultante del apoyo del Programa de Primaria para todos los niños (que proporcionó plazas docentes y material didáctico), impuso la necesidad de fijar la estructura y funciones del servicio en un manual de Operaciones. Ya uniformados, por medio de este Manual, los grupos integrados se extendieron en el periodo 1980-1981 a 31 entidades federativas de la República.

(4) Para mayor información remitirse a la propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita. DGEE

1.2.2 La estructura y el funcionamiento de los grupos integrados.

La Unidad de Grupos Integrados opera a través de los maestros de grupo y el equipo de apoyo, coordinados por un Director, quien está controlado, por la supervisión de zona, la cual depende de la Coordinación de Educación Especial.

La Unidad de Grupo Integrado está constituida por: un Director quien tiene a su cargo a diez maestros de grupo, (el número puede variar), y un equipo de apoyo integrado por: un psicólogo, un maestro de lenguaje y un trabajador social, cabe aclarar de este último, que no funcionan en todas las unidades. Los cargos y funciones del personal de Grupo Integrado son:

El director; programa, dirige y controla las actividades de la unidad, organiza y coordina el desarrollo de las actividades de ingreso, evaluación y promoción de los alumnos.

Los maestros; atienden a los alumnos de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Dirección General de Educación Especial. Colaboran en las actividades de detección de su grupo y participan en las juntas del equipo interdisciplinario, además deciden conjuntamente con el director de la unidad la promoción del alumno a los grupos regulares.

Los psicólogos; detectan, evalúan y diagnostican a los alumnos que presentan problemas adaptativos y/o de avance, observan y registran el funcionamiento psicopedagógico de los alumnos y asesoran al maestro en dicho aspecto, de su grupo y/o de casos individuales. Deciden conjuntamente con el director de la unidad, la canalización de los alumnos a otras instituciones.

Los maestros de lenguaje; atienden a los alumnos de grupo integrado que presentan problemas en esta área, asesoran al maestro del grupo y a los padres de familia, en el manejo de casos leves como son las alteraciones de omisiones o sustituciones en uno o dos fonemas, para así reforzar el tratamiento.

Los trabajadores sociales; participan en las actividades de detección y colaboran con el maestro en la solución de problemas prioritarios de carácter social, como la inasistencia y en general la falta de atención de los padres hacia sus hijos.

Es importante mencionar que el pedagogo, no se encuentra contemplado en la estructura del personal de grupo integrado y por lo tanto no tiene designada una función específica, en la mayoría de los casos cubre plazas de maestro normalista de educación primaria, y evidentemente bajo dicha circunstancia no puede desarrollar ampliamente sus conocimientos profesionales.

El grupo integrado funciona dentro de las escuelas primarias, preferentemente en aquellas zonas en donde existe mayor índice de reprobación. En coordinación con las autoridades de Educación Primaria implicadas (principalmente el director de la escuela primaria y el supervisor de la zona), se pretende ubicar a los alumnos en el grupo integrado más cercano a su domicilio, compuesto por un máximo de veinte alumnos y un mínimo de dieciocho.

El ingreso del alumno al servicio está determinado de acuerdo a las siguientes situaciones:

- Aquéllos alumnos que habiendo iniciado su primer año de escuela primaria, no progresan y son canalizados al servicio

- Alumnos de 7 a 10 años aproximadamente, que han reprobado el primer grado a causa de problemas de aprendizaje debidamente comprobados mediante pruebas psicopedagógicas
- Alumnos canalizados al servicio por medio del Centro de Orientación, Evaluación y Canalización (COEC), ubicado en la Coordinación correspondiente al grupo integrado, en donde se le practican evaluaciones según las necesidades del alumno las cuales pueden ser: pedagógica, psicológica, médica y trabajo social.

1.2.3 Los objetivos generales de los grupos integrados

- Otorgar una atención multidisciplinaria, a niños con problemas de aprendizaje en primer grado de primaria
 - Por medio del equipo de apoyo de la unidad se pretende favorecer el tratamiento al que está sometido el niño
 - Se pretende que el niño construya su conocimiento, interactuado con los objetos y el medio y no sea sólo receptor pasivo
 - Integrar al alumno a segundo grado de primaria regular, cuando haya superado sus dificultades de aprendizaje, para que así pueda continuar sus estudios

1.2.4 La metodología de los grupos integrados

Cuando se reflexionó sobre la forma de trabajo para los grupos integrados, se estableció que, el niño con problemas en el aprendizaje es, fundamentalmente, un niño con plenas capacidades cognoscitivas, o de inteligencia normal, pero que por razones particulares posee dificultades en torno a la adquisición de la lecto-escritura y el cálculo, aunque puede manifestarse brillante en otras áreas de conocimiento. Las razones particulares de su dificultad en el proceso de aprendizaje de determinadas

áreas de conocimiento, radican por un lado en un bloqueo o falta de desarrollo en el proceso psicogenético de las nociones de la lengua escrita y del número (5); y por otro lado, en el método pedagógico tradicional de la enseñanza de la lecto-escritura y el cálculo el cual carece de técnicas motivacionales y esta basado principalmente en la mecanización de los conocimientos por parte del sujeto

Dicho método tradicional parte del principio, implícito o explícito de uniformidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y del supuesto de que todos los alumnos de determinada edad se encuentran en iguales condiciones para iniciar el aprendizaje formal de la lecto-escritura y el cálculo; en consecuencia, todos los niños son sometidos a las mismas actividades escolares, monótonas y rutinarias, al ritmo que establece y demanda el programa, sin tomar en consideración las necesidades y diferencias específicas de cada alumno; por ejemplo, el nivel de desarrollo de las estructuras psicogenéticas necesarias para el abordaje de un nuevo conocimiento. Dentro de las causas que presenta un niño con problemas de aprendizaje, se pueden mencionar algunas patologías o factores socio-culturales.

El programa de actividades de grupo integrado cubre, las mismas áreas que la enseñanza regular, la diferencia radica en la metodología que implementa la fundamentación teórica de los conocimientos elementales de la lecto-escritura y el cálculo, para favorecer este proceso. Con esta metodología se pretende que el niño reflexione sobre sus acciones escolares, y que atendiendo a la etapa cognitiva en que se ubican, se favorezca su aprendizaje con actividades que cubran sus necesidades específicas, ya que cada alumno presenta, problemas diferentes de aprendizaje. Para ello es necesario trabajar al propio ritmo de aprendizaje del niño, con mayor

(5) Punto a desarrollar en el siguiente capítulo.

atención personal por parte del maestro de grupo a cada educando y tener en cuenta las valiosas implicaciones que para el proceso de socialización conlleva el trabajo en forma colectiva.

Los instrumentos psicopedagógicos, que se utilizan en la atención al alumno son; en primer lugar, "Prueba Monterrey"; para la detección y diagnóstico y consta de dos partes: la primera parte denominada la Noción Elemental del número Natural, que a su vez integra tres aspectos: Clasificación Lógica, Seriación y Conservación de la Cantidad Discontinua; y una segunda parte denominada Noción Elemental de la Lengua Escrita, con los siguientes aspectos: Noción Gramatical de la Oración Escrita y Noción de la Palabra Escrita, con dicho instrumento se pretende ubicar el nivel del niño en el proceso de aprendizaje, para así iniciar la planeación y el trabajo de las actividades que requiere cada alumno.

En lo que respecta al acceso a la lectura y escritura, se ha elaborado la "Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita" que consta de: un volumen con el marco teórico que fundamentará el trabajo en clase, mediante la comprensión del proceso de la adquisición de la lecto-escritura; su finalidad es orientar al maestro en la conducción del desarrollo que sigue el niño en el aprendizaje del sistema de escritura, propiciando en el alumno la construcción del conocimiento; una guía de evaluación, donde se describe el material que se utiliza por el maestro para la aplicación de las cuatro evaluaciones que se realizan durante el año escolar, en cada una de ellas se incluyen los siguientes aspectos; escritura, lectura y análisis de la representación escrita de oraciones; y 112 fichas con la descripción de las actividades, que se realizarán durante el año, se encuentran clasificadas por colores según el nivel de escritura; rosas se utilizan para todo el grupo en trabajos de integración y de equipos;

azules nivel presilábico; amarillas nivel silábico y silábico alfabético y verdes nivel alfabético (6).

Con respecto al cálculo, se ha elaborado una "Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas", dividida en cuatro partes: 1) Bases teóricas; 2) Actividades secuenciadas; 3) Juegos; 4) Matemáticas en relación a otros temas; además de una guía de evaluación, las cuales se describirán en el siguiente capítulo

1.3 Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER)

1.3.1 Antecedentes y Objetivos

En México se llevó a cabo una revisión del Sistema Educativo Nacional en el período 1989-1994, con el objeto de impulsar las acciones tendentes a la reestructuración del mismo

La base para dicha reestructuración se inició en 1989 con la operación del Programa Nacional para la Modernización Educativa (7), estas acciones mostraron la necesidad de profundizar en la reforma; y por ello, en mayo de 1992 se celebra, entre la Secretaría de Educación Pública, los Gobiernos Estatales y el Sindicato Nacional de

(6) Nivel presilábico; se apoya en dibujos y las escrituras que utiliza no representan ningún tipo de correspondencia sonora con las grafías; Nivel silábico, se intenta una correspondencia entre grafías y sílabas (generalmente una grafía por sílaba); Nivel silábico alfabético, coexisten dos formas de hacer corresponder sonidos y grafías: algunas grafías representan sílabas y otras representan fonemas, significa el paso intermedio entre el nivel silábico y el alfabético; y el Nivel Alfabético, la escritura es formada con base en una correspondencia entre fonemas y grafías, lo que no excluye errores ocasionales

(7) Se decreto durante el gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari, con el objetivo de elevar la calidad del Magisterio

Trabajadores de la Educación; el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica el cual profundiza y puntualiza la reestructuración del Sistema Educativo Nacional estableciendo tres ejes de política educativa:

- 1) La reorganización del Sistema Educativo Nacional
- 2) La reformulación de contenidos y materiales educativos
- 3) La revaloración social de la función magisterial

En el año de 1993, a consecuencia de las acciones citadas, se reforma el artículo 3º de la Constitución. Posteriormente, se promulga la nueva Ley General de Educación que establece el marco para la proyección de la educación en México. A instancias de esta ley, la educación especial toma nuevos caminos ya que a través del marco jurídico; se reconoce su existencia, se define su ámbito de acción, así como su participación dentro de la educación básica

En consecuencia se despierta un interés para renovar a la escuela pública, y convertirla así en “La instancia que responde de manera efectiva a las necesidades básicas de aprendizaje de los alumnos, con equidad social, con calidad y atendiendo a la diversidad cultural (8).

Como respuesta de dicho interés surge la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), misma que constituye una propuesta para el inicio de la reorganización de la educación especial en donde “es imprescindible realizar acciones de difusión, sensibilización y gestión escolar dentro de la escuela y en la zona escolar. Esto permitirá establecer condiciones que favorezcan el proceso de atención a los alumnos con necesidades educativas especiales, promoviendo actitudes y valores solidarios en el conjunto de la sociedad civil” (9).

En la práctica docente viene a sustituir a los Grupos Integrados con algunas variantes, pero la base de sus principios es semejante, pues en ambas se entiende que un alumno presenta necesidades educativas especiales cuando en relación a sus compañeros de grupo, enfrenta dificultades para desarrollar el aprendizaje, de los contenidos consignados en el currículum escolar.

Para organizar la atención de los alumnos de la educación especial se deben tomar en cuenta dos puntos principales; primero, considerar como marco para la intervención el currículum de la educación básica y segundo, que la escuela regular asuma la responsabilidad de proporcionar atención a todos los alumnos no importando sus características.

Entre los objetivos generales de la USAER, se encuentran los siguientes:

- Considerar como marco para la intervención el currículum de la educación básica.
- Reconocer que las necesidades educativas especiales son relativas y que dependen del nivel de aprendizaje de la comunidad escolar, de los recursos disponibles y de la política educativa local.
- Reconocer que las dificultades de los alumnos surgen de la interacción entre las características del alumno y las características del contexto.
- Atender los problemas que los alumnos presentan durante el proceso de aprendizaje de los contenidos escolares.
- Proporcionar orientación tanto a los padres de familia como a los maestros de los alumnos que se atenderán.

(8) SEP Documento USAER p.4

(9) Cuadernos de Integración Educativa N° 4 p.17

En este sentido, la atención de las necesidades educativas especiales conlleva transformaciones en la estructura y funcionamiento de la educación regular y de la educación especial, e implica además modificaciones de ajuste y adecuación en el Sistema Educativo Nacional.

1.3.2 Situación Actual

En el ciclo escolar 1994-1995 comenzaron a funcionar los USAER, sustituyendo a los grupos integrados casi en su totalidad.

Con la población existente se fusionaron formándose los últimos grupos, mismos que tenderán a desaparecer, ya que, en el próximo año escolar, se pretende que el servicio otorgado en las primarias se modifique totalmente a USAER. Actualmente, se está atendiendo a primer y segundo grados, con un aspecto terapéutico en donde se le apoya al alumno en las áreas que requiere, por el momento la detección de los alumnos atendidos se realiza por parte de los maestros de grupo.

No hay que perder de vista que el objetivo primordial de la atención a los niños es la integración puesto que... "La escuela pública, en su afán de eficiencia, pretende homogeneizar a la población y se convierte en una escuela excluyente para lograr calidad educativa" (10).

Es por esto que si las estrategias metodológicas con las que se cuenta son aprovechadas en su máximo se prepara a los niños para su futura integración a la educación regular, aunque con el proyecto de las USAER se pretende terminar con la

(10) SEP. Cuadernos de Integración Educativa, N° 5, P.3.

segregación escolar... "No se trata de cancelar los servicios de educación especial e incorporar automáticamente a la población con necesidades especiales a los centros regulares. Sino, más bien, establecer una gama de múltiples opciones graduales de integración para que una escuela de calidad para todos cumpla con el derecho que tienen los alumnos con requerimientos de educación especial, teniendo así el acceso irrestricto a ambientes normalizados de educación, bajo un programa de seguimiento y apoyo, tanto al alumno, a los padres, al maestro que lo recibe en el aula, como al propio centro escolar" (11).

La estructura organizativa y la metodología de las USAER, son en general las mismas de los grupos integrados, ya que operan en el mismo centro de trabajo y con el mismo personal con la salvedad de que se planea a futuro incluir a otros especialistas como por ejemplo; de trastornos neuromotores, deficiencia mental, ciegas y débiles visuales, etc., según lo requieran los alumnos.

Respecto a la metodología, la diferencia radica en que se tiene planeado utilizar documentos de apoyo que pertenecen al servicio de educación especial Centro Psicopedagógico, como son: los fascículos y fichas de trabajo que contienen las estrategias pedagógicas para niños de primaria con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas y las guías de evaluación, según las necesidades escolares de los alumnos.

Por otro lado, como los niños atendidos pertenecen a grupos regulares; el maestro de USAER, debe recabar información sobre el alumno para conocer su problemática educativa.

(11) SEP. Cuadernos de Integración Educativa, N° 1, P. 2.

Según Blanco Guijarro, 1992, los principales aspectos a investigar son los siguientes:

a) Aspectos de su desarrollo: biológicos, intelectuales, motores, lingüísticos, emocionales e inserción social.

b) Nivel de competencia curricular: Se indagará en qué grado el alumno ha conseguido aprender los contenidos considerados para ese momento de su escolarización, es decir, determinar lo que es capaz o no de hacer el alumno en relación a los objetivos y contenidos de las diferentes áreas del currículo y así tomar decisiones sobre medidas de adaptación curricular.

c) Estilo de aprendizaje y motivación para aprender: En este aspecto se indagará la manera de aprender de un alumno, como realiza las actividades o tareas escolares, su manera de afrontar y responder ante los contenidos y las situaciones

d) Información sobre el contexto escolar: Contiene dos niveles; el primer nivel, contexto próximo o aula: en donde se investiga el estilo de enseñanza de cada profesor, su forma de elaborar el programa y llevarlo a cabo, organizar la clase y relacionarse con los alumnos. El segundo nivel, contexto amplio o centro; son las directrices marcadas por el centro en su conjunto, tomando en cuenta la adecuación al alumno de la planificación educativa proyecto educativo y curricular.

e) Información sobre el contexto socio-familiar: Los miembros de la familia son figuras significativas que condicionan el desarrollo del alumno. La información más relevante será aquella sobre la que se puedan tomar decisiones educativas.

La intervención del maestro de USAER, se lleva a cabo a partir de tres modalidades teniendo en cuenta los antecedentes del alumno; dentro del grupo regular, en el aula de apoyo o en ambos.

La metodología sugerida para trabajar posteriormente de la evaluación inicial, es la siguiente: se formarán cuatro grupos de cuatro niños con niveles semejantes y dos niños atendidos en forma individual, para tener en total dieciocho alumnos que se apoyarán dos veces por semanas. (Esto se llevó a cabo en el ciclo 1994-1995).

Un punto muy importante es la Orientación que se deberá dar tanto a maestros de grupo como a padres de familia, pues de esto dependerá en gran medida la aceptación del servicio de USAER

Dicha orientación girará a partir de los siguientes contenidos:

Para el personal de la escuela regular:

- Elementos teóricos y técnicos sobre el aprendizaje y la enseñanza
- Los procesos de evaluación, intervención y orientación.
- El aprendizaje y la enseñanza con los alumnos que presentan necesidades educativas especiales.

Para los padres de familia:

- La educación especial en la atención a las necesidades educativas especiales
- Estrategias metodológicas para apoyar a los alumnos con necesidades educativas especiales
- La participación de los padres en el desarrollo del proyecto escolar.

Por esto "para el desarrollo de la orientación se tendrá en cuenta la relación directa de maestro-padre de familia, también se aprovecharán las formas de

organización establecidas en la escuela tales como consejos técnicos, consejos de participación social y asociación de padres de familia, rescatando el trabajo colegiado y el proyecto escolar" (12).

Los USAER son una estrategia a partir de la cual se tendrán que ajustar las instancias de la educación especial (tanto de carácter complementario como indispensable) para ponerse a disposición de la educación básica en la atención de las necesidades de este tipo de educación, ya que con ello se estará favoreciendo la integración educativa de la población con compromisos compartidos para llegar al desarrollo de una escuela común para todos; abierta a la diversidad.

Según la orientación educativa, la integración conlleva todo un proceso de cambio, el cual se inició en el pasado ciclo escolar, con la forma de trabajo que se explicó anteriormente

En el presente ciclo escolar 1995-1996, servicios como: Centro de Orientación, Evaluación y Canalización (COEC) y Centro Psicopedagógico (CPP), se han transformado a USAER para así poder atender a la diversidad escolar.

Se pretende que la forma de trabajo del servicio de USAER, sea diferente a la primera experiencia (ciclo 1994-1995), el profesor de apoyo laborará dentro del aula escolar y conjuntamente con el maestro de grupo, tomará decisiones de carácter pedagógico, sólo en casos muy especiales podrá atender a un alumno en el aula de apoyo, el objetivo primordial es que el educando esté integrado a la comunidad escolar.

(12) SEP: Cuadernos de Integración Educativa, N° 4, P.13.

La USAER representa una nueva relación entre los servicios de educación especial y los servicios de la educación regular en el marco de la educación básica. Por eso en el cambio de la atención a las necesidades educativas especiales y de la reestructuración del Sistema Educativo Nacional, la USAER es una estrategia a partir de la cual tendrán que ajustarse las otras instancias de la educación especial (servicio de carácter complementario y servicio de carácter indispensable) para ponerse a disposición de la educación básica. Esto redundará en un mayor conocimiento y en compromisos compartidos para llegar al desarrollo de una escuela común para todos. En el cuadro N° 1, se muestran las principales funciones del profesor de apoyo.

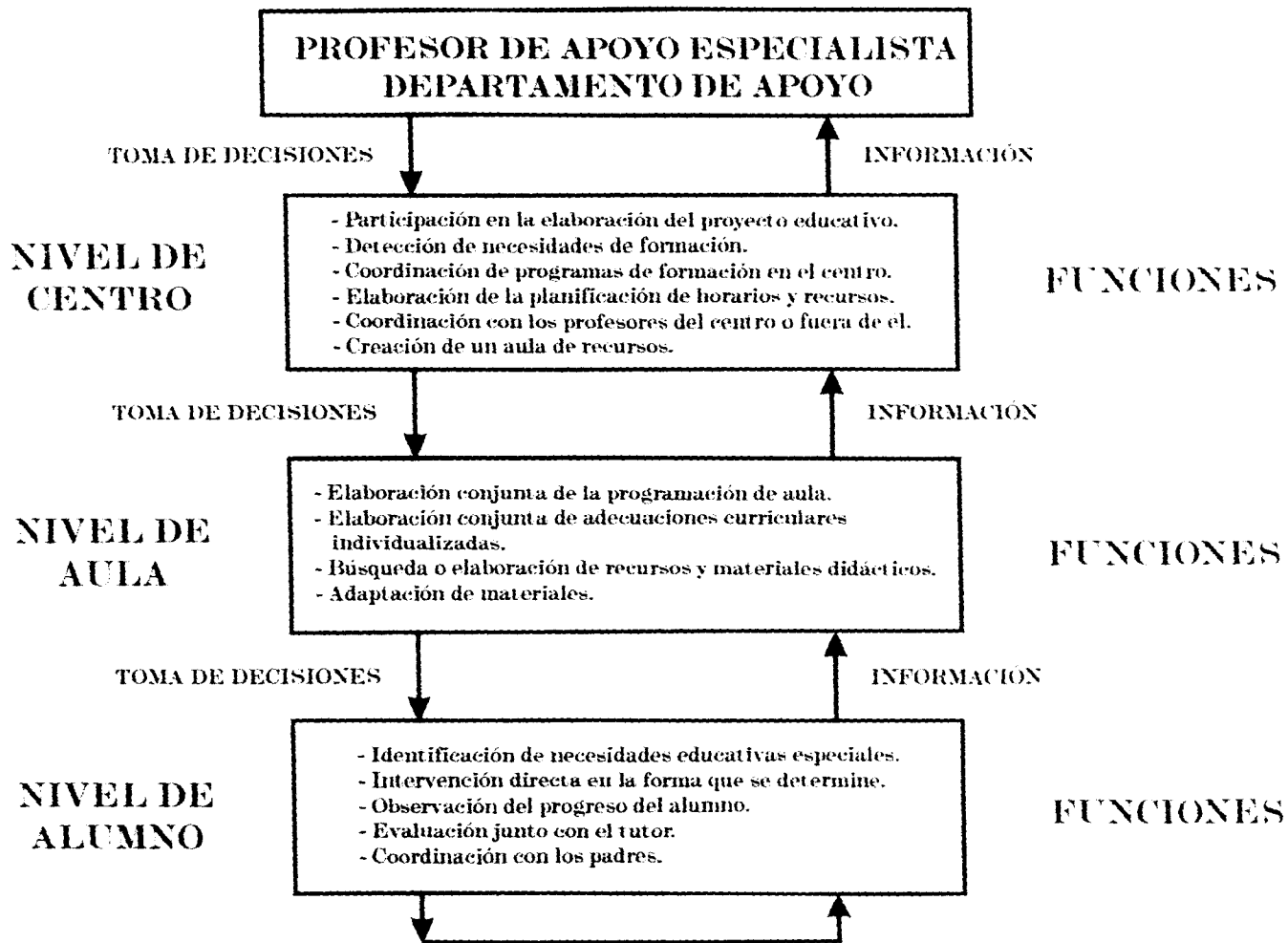
Partiendo del supuesto de que los niños con Necesidades Educativas Especiales (NEE), que se integran a la escuela regular, tienen la capacidad de adquirir los conocimientos mínimos que conforman el plan y programa de primaria de la SEP, están en la posibilidad de acceder a la curricula general, quizás con algunas adecuaciones según los requerimientos de los alumnos.

En el aspecto social, se pretende que los alumnos con NEE se integren totalmente a su comunidad evitando así el segregar a ésta parte de la población, además de realizar un trabajo de concientización de la sociedad y en particular de las familias de dichos alumnos invitándolos a apoyar a sus hijos

En lo pedagógico, el principal compromiso es que el maestro de grupo se capacite para poder brindar una mejor atención a sus alumnos, tomando en cuenta las diferencias y necesidades de éstos.

El trabajo que se ha iniciado con los maestros de primaria es el de sensibilización, puesto que muchos de ellos no aceptan la integración educativa y por

consiguiente al servicio de USAER. Se pretende que el profesor cambie su actitud aceptando a los alumnos con NEE, pero sobretodo que los tome en cuenta dentro del aula así como en su planeación grupal.



Cuadro 1

CAPITULO II. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS.

2.1 La Fundamentación Teórica

La propuesta de aprendizaje de las matemáticas utilizada en grupo integrado, está fundamentada básicamente en la teoría psicogenética de Jean Piaget; la cual está integrada por un aspecto biológico y uno psicológico.

En primera instancia Piaget, explica un modelo que semeja al biológico; llegó a considerar que la coordinación funcional de la acción adaptativa es la fuente de toda inteligencia, así mismo formuló la hipótesis de que la inteligencia adulta evoluciona a partir de las coordinaciones prácticas de la infancia.

El aspecto psicológico es abordado por Piaget, cuando se interesa por descubrir la naturaleza y desarrollo de la inteligencia que permite a un niño aprender determinado hecho. El aprendizaje se basa en la Teoría Constructivista, que postula que el conocimiento no es una simple copia de la realidad y que el sujeto que aprende tiene un papel muy activo para hacer suyos los contenidos que la realidad le propone. Desde que el niño nace, construye los conocimientos a través de la comprensión de los objetos que se asimilan, de su significado, de su aplicación y utilización.

Dentro de grupo integrado las investigaciones de Piaget sobre los cambios intelectuales, han sido de mucha ayuda para comprender el desarrollo cognoscitivo que, según él mismo, es un proceso coherente de cambios sucesivo, cuantitativos y cualitativos en las estructura cognitivas (esquemas) y que cada estructura con su cambio correspondiente se deriva lógica e inevitablemente del anterior. A la vez propone cuatro factores relacionados con todo el desarrollo cognoscitivo (Gómez Palacio 1987):

1.- La maduración.- Para Piaget la herencia establece límites amplios para el desarrollo cognitivo y la maduración entendida como el grado de desarrollo de las capacidades heredadas, es el mecanismo mediante el cual se establecen estos límites. Por lo consiguiente señala la posibilidad de construcción de una estructura específica en una etapa específica; misma que no está previamente formada, sino que permite las posibilidades de construcción, dependiendo de las acciones que emprenda el niño en su medio.

2.- La experiencia activa.- Es la interacción con el mundo físico, provoca la asimilación y el ajuste, y estimula cambios cognoscitivos. Las acciones pueden ser manipulaciones físicas de objetos, sucesos o fenómenos o bien manipulaciones mentales (pensamiento) de objeto o acontecimientos

3.- La interacción social.- La interacción con otras personas también puede servir para provocar un desequilibrio respecto del conocimiento físico y lógico-matemático; cuando los niños se encuentran en situaciones en las que sus pensamientos entran en conflicto cognitivo. La importancia de esta interacción social son los conocimientos que se transmiten tanto con referentes físicos que se pueden ver, oír o tocar y como los que carecen de dichos referentes. Por ejemplo el concepto de

gato tiene referentes físicos, pero el concepto de responsabilidad se trasmite por interacción social.

4.- La progresión general del equilibrio.- Este factor es esencial para la coordinación de los otros y de la regulación del desarrollo en general. Mientras los niños tengan experiencias la construcción ocurre, esto es, se produce una coordinación del conocimiento existente con el nuevo (asimilación y ajuste). El equilibrio es el regulador que permite la incorporación exitosa de la nueva experiencia a los esquemas.

Para poder entender los procesos de organización intelectual y adaptación de Piaget, se tratarán los cuatro conceptos básicos: el esquema, la asimilación, la acomodación, y el equilibrio para explicar cómo y por qué ocurre el desarrollo cognoscitivo (Labinowicz, 1982).

a) El esquema: Son estructuras cognoscitivas mediante las cuales los individuos se adaptan intelectualmente al medio y lo organizan, esto es, que al percibir los sucesos los clasifica en grupos de acuerdo con características comunes. Aunque los esquemas se definen por la conducta manifiesta del niño (o se reflejan en ella), son más que una conducta; se trata de estructuras internas de las que emana la conducta.

A medida que progresa el desarrollo del niño, los esquemas van siendo más diferenciados, menos sensoriales y más numerosos y la red que forman es progresivamente más compleja.

b) La asimilación: Es el proceso cognoscitivo mediante el cual las personas integran nuevos elementos perceptuales, motores o conceptuales a los esquemas o

patrones de conducta existentes: esto quiere decir, que clasifica los nuevos estímulos en los ya adquiridos.

No provoca un cambio de esquemas, pero condiciona su crecimiento y en consecuencia forma parte del desarrollo, el individuo se adapta cognoscitivamente y organiza el medio. La asimilación prosigue constantemente; sugerir que una persona procesa sólo un estímulo por vez sería una simplificación exagerada. Los seres humanos deben procesar continuamente un creciente número de estímulos

e) La acomodación: Sucede cuando el niño se enfrenta a un estímulo nuevo, trata de integrarlo a sus esquemas, pero puede suceder que el estímulo no se integre a los esquemas existentes entonces el niño puede crear nuevos esquemas o modificar los ya existentes.

Una vez que se lleva a cabo el ajuste, el niño puede tratar de asimilar otra vez el estímulo, y como la estructura ya cambió, éste es asimilado con facilidad

d) El equilibrio: Es un mecanismo de autorregulación necesario para asegurar una interacción eficaz entre el desarrollo y el medio, es el balance entre la asimilación y el ajuste. Cuando se presenta el desequilibrio, produce la motivación para que el niño busque el equilibrio. Es obvio que el equilibrio relacionado con un estímulo en particular puede ser sólo temporal, pues las estructuras o esquemas sufren desequilibrio y cambios contrastantes

Estos procesos ayudan a entender que en el campo de la matemática, como en todas las demás áreas del saber humano, según el punto de vista constructivista de Piaget... "es el niño quien constituye su propio conocimiento. Desde pequeño, en sus

juegos comienza a establecer comparaciones entre los objetos, a reflexionar ante los hechos que observa a buscar soluciones para los diversos problemas que se le presentan en su vida cotidiana" (13).

Al hablar del conocimiento Piaget lo clasifica en tres tipos: físico, lógico-matemático y social, cada uno de ellos exige diferentes acciones del niño

El conocimiento físico: el descubrimiento.

Es el conocimiento de las propiedades físicas de los objetos fenómenos o acontecimientos, en su tamaño, su forma, su textura, su peso, etc. El niño adquiere dicho conocimiento de un objeto cuando lo manipula (actúa con él), con sus sentidos, por medio de estas acciones descubre y construye su conocimiento.

En la adquisición del conocimiento físico, los objetos mismos le "dicen" al niño lo que ellos pueden o no hacer, esto es, los objetos mismos proporcionan el reforzamiento o la retroalimentación.

El conocimiento lógico-matemático: la invención.

Se construye mediante la reflexión acerca de las experiencias con los objetos y los acontecimientos. El niño inventa el conocimiento lógico-matemático, éste a diferencia del conocimiento físico, no está implícito en el objeto, sino que se construye a partir de las acciones y la reflexión del niño con los objetos, los que sólo sirven como un medio que permite la realización de la construcción.

(13) SEP. Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas, P.11.

El conocimiento social: la interacción.

Los grupos sociales o culturales llegan al individuo por acuerdos previamente establecidos; las reglas, las leyes, los sistemas morales, los valores, la ética y los sistemas de lenguaje son algunos ejemplos. La diferencia con los conocimientos, es que en éste no pueden extraerse de las acciones efectuadas sólo con los objetos, sino de las acciones o interacciones con otras personas

El proceso de aprendizaje del educando, no es la común transmisión de información, por tanto no se debe confundir con... “la pura imitación, la copia o el remendo, muchos niños aprenden a sumar, a multiplicar, sin saber servirse de las oraciones para resolver un problema. Esas mecanizaciones son contenidos sin estructurar, son conocimientos sin organizar, que no pueden ser utilizados en forma inteligente” (14).

El niño es el protagonista principal de su conocimiento y lo hace suyo, en la medida de sus estructuras cognoscitivas, utilizándolo en su vida diaria

Cuando el niño se enfrenta a un nuevo problema, se le debe dar tiempo para que dude, pruebe, se equivoque y busque soluciones, para ello debe reestructurar interiormente su campo cognitivo, es así como el niño va aprendiendo, al descubrir él mismo su conocimiento.

Todo lo anterior nos ayuda a comprender la evolución del niño en su aprendizaje y consecuentemente respetar su proceso. Dentro de los niveles del pensamiento infantil, Piaget distingue cuatro períodos principales (Ginsburg, 1977; Maier, 1979; Gómez, 1987):

(14) SEP. Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita, p.35.

I. Período sensoriomotriz (0 a 2 años aproximadamente)

En esta fase, el niño crea un mundo práctico relacionado estrechamente con sus deseos de satisfacción física en el ámbito de su experiencia sensorial inmediata. Las características del desarrollo de este período, son la coordinación de las actividades motoras, y la sensopercepción de su medio. El desarrollo sensoriomotriz presenta seis estadios sucesivos de organización:

1.- El uso de reflejos: El uso repetitivo de los reflejos, combinado con la maduración neurológica, y física tiende a formar hábitos, así la repetición inevitablemente implica variación accidental y contactos diferenciados con el medio. La generalización de las experiencias palpables, táctiles y/o visuales entrena un ordenamiento, e inicia un proceso de diferenciación en un medio actuante previamente indiferenciado.

2.- Las reacciones circulares primarias: El principal cambio es cuando los movimientos voluntarios reemplazan lentamente a la conducta refleja. Sus actividades se enfocan a la repetición voluntaria de lo que antes no era más que una conducta automática. Aunque el niño, es incapaz de distinguir entre los estímulos externos e internos, pues para él cada uno de estos tipos representa un ambiente separado. La parte fundamental, es la capacidad del niño para incorporar los nuevos resultados de su conducta como parte de su conducta prolongada.

3.- Las reacciones circulares secundarias: El objetivo esencial de su conducta es la retención, el niño se esfuerza por lograr que los hechos duren, por crear un estado de permanencia. Este esfuerzo determina un ulterior conocimiento del ambiente y la acomodación al mismo.

El desarrollo intelectual estimula tres nuevos procesos de la conducta humana: la imitación, el juego y el afecto.

La imitación, depende de la capacidad para diferenciar entre varios hechos, el niño es capaz de imitar sistemáticamente los movimientos observados y algunos sonidos.

Para Piaget es difícil describir el comienzo del juego, pero cuando se presentan sus antecedentes se revelan fácilmente en la repetición. El niño empieza a jugar en su primer año de vida.

El afecto, emerge con el aumento del contacto ambiental, particularmente en las acciones que van más allá de las expresiones orgánicas.

4. - Coordinación de los esquemas secundarios y su aplicación a nuevas situaciones: Este estadio coincide con el primer aniversario del niño, la conducta que se presenta se basa en el ensayo y el error; el niño utiliza anteriores pautas de conducta de diferentes maneras y selecciona los resultados más útiles para la consecución de los objetivos deseados. Ocurre un progreso importante, el niño puede experimentar la acción mediante la observación, deja que ocurran las cosas y observa los resultados, así puede comprender lo que está fuera de su actividad inmediata.

5.- Reacciones circulares terciarias: Se desarrolla en la primera mitad del segundo año de vida. La experimentación activa se encuentra inmensa en las actividades cotidianas, dicha experimentación incluye la aplicación de antiguos medios, propios de las reacciones circulares secundarias a nuevas situaciones, el niño incorpora a su conocimiento los nuevos actos y su resultados.

Piaget determina en esta repetición cíclica las raíces del juicio racional, y en definitiva del razonamiento intelectual: El niño puede ingresar ahora en una secuencia de acción en un punto cualquiera, sin reproducirla en su totalidad: El juego se desarrolla como una función expresiva del niño y se basa en la repetición de conductas aprendidas satisfactoriamente.

6.- Invención de medios nuevos mediante combinaciones mentales: El niño presenta paulatinamente la capacidad de percibir un objeto separándolo y recordándolo al margen de su presencia perceptual, también empieza a relacionar el objeto con nuevos actos o viceversa, sin percibir en realidad todos los actos

II.- Período Preoperacional (2 a 7 años aproximadamente)

El niño de 2 a 4 años, limita su conocimiento del mundo que percibe, esta visión limitada de las cosas lo llevan al supuesto de que todos piensan como él y lo comprenden sin que él deba esforzarse por expresar sus pensamientos y sentimientos. La asimilación sigue siendo su principal actividad.

El juego es utilizado por el niño para transformar las experiencias que recibe del mundo, así el juego simbólico se caracteriza por su acentuado carácter egocéntrico donde éste posee todos los elementos de la realidad. La importancia de la comunicación radica en que mediante el lenguaje verbal o no verbal se establece un vínculo entre el pensamiento y la palabra, al mismo tiempo que el niño se aleja de su propio mundo.

Las investigaciones de Piaget, señalan dos fenómenos esenciales de esta edad: primero, se razonan y juzgan los hechos por su apariencia exterior al margen de su

lógica objetiva, segundo; el niño no puede fusionar el aspecto cualitativo y el cuantitativo

En los niños de 4 a 7 años el punto más importante es la ampliación del interés social en el mundo que los rodea, se apoya con la palabra para expresar su pensamiento, aunque posee más vocabulario no comprende totalmente su significado. La representación visual y la experiencia personal le permiten al niño percibir relaciones simples y establecer sus propios preceptos, aunque es importante señalar que el juego toma un carácter más social, ya que representa las reglas y los valores de sus mayores

En el período preoperacional se ubican la mayoría de los alumnos de grupo integrado, por lo tanto en la presente investigación se hará mayor referencia a éste.

El pensamiento infantil ya no está sujeto a acciones externas y se interioriza. Sus principales características son:

a) Egocentrismo.- Se refiere a la imposibilidad que tiene el niño para aceptar el punto de vista de otra persona, cuando ésta es contraria a la suya. El niño se considera el eje del mundo, y las cosas, para él, adquieren sentido en la medida que las hace o experimenta, también presenta dificultad para reflexionar sobre su propia persona, en el sentido de analizar el porqué y las consecuencias de su conducta. Lo anterior influye en la atención y concentración del niño, ya que tiende a centrarse en las partes de un conjunto, en lugar de atender al conjunto de cosas en su totalidad. En el trabajo de matemáticas un ejemplo representativo de esto es el de seriación, pues no concentra su atención en todos los elementos sino que va comparando, de dos en

dos, para él, un elemento no puede ser grande y chico con relación a otros. Por eso va comparando dos elementos, chico-grande, hasta dar un orden a la serie.

b).- Razonamiento particular-particular.- Un adulto tiene la capacidad de jerarquizar sus pensamientos, esto es, puede entender que una cosa sea parte de algo más general, sin embargo para un niño de seis años aproximadamente, ésto es muy difícil, pues tiene como referente la clasificación; en donde se toma en cuenta las características más sobresalientes del material, pero no puede integrarlas en un todo.

c).- Irreversibilidad.- El niño presenta dificultad para integrar una acción presente con una pasada, no conserva características de algo que no está presente. Por ejemplo, cuando se trabaja una actividad de conservación de la cantidad, el educando suele manejar la noción de cantidad en función de la forma, o sea la cantidad solo existe en función de la apariencia del objeto.

Todo lo anterior, nos proporciona bases para estar en posibilidad de desarrollar acertadamente la tarea educativa, con los alumnos de grupo integrado... "Conociendo las características de los niños, se pueden seleccionar las actividades pedagógicas que respeten el proceso de desarrollo y que propicien un desequilibrio cognitivo" (15).

Entendiendo este desequilibrio cognitivo como un conflicto interno que lleve a lograr el equilibrio en sus esquemas.

Las habilidades matemáticas que el niño de este período va adquiriendo paulatinamente son, entre otras; a) la capacidad de clasificar, haciendo subdivisiones dentro de un grupo grande, aunque sin relacionar el grupo grande con sus subgrupos, b) la seriación; que se presenta a los seis años aproximadamente, y se realiza por (15) *SEP Apuntes para aproximación al conocimiento de la Psicología Genética de Jean Piaget, P. 15.*

“ensayo y error”, es decir, comparando un objeto con los otros próximos,

e) conservación de la cantidad; donde se puede establecer relaciones biunívocas entre objetos (uno a uno), pero sin un procedimiento elaborado, es decir, sin “conservar” esta correspondencia

III Período de las operaciones concretas (7 a 11 ó 12 años aproximadamente)

Esta fase, se refiere a la capacidad mental de ordenar y relacionar la experiencia como un todo organizado. El niño pasa de un pensamiento inductivo a otro deductivo. En todas las operaciones mentales, su razonamiento se basa en el conocimiento de un conjunto más amplio y en la relación lógica que hay en él; este desarrollo tiene gran importancia para su aprendizaje y su relación con el mundo social e ideacional. El niño encuentra explicaciones que se vinculan con los objetos y los hechos, su mundo pasa de lo mitológico a lo científico.

El juego y la conservación, ya no son medios primarios de autoexpresión, y se convierten en medios para comprender los mundos físicos y social. El lenguaje sigue un continuo de desarrollo que va de la expresión al intercambio verbal y el juego es ahora más colectivo y menos individualista.

El término de operación se refiere, a la capacidad del pensamiento para invertir mentalmente, integrar hechos pasados con presentes y viceversa, separa el todo de las partes recordándolo mientras se divide. Y al término concreta, es cuando se relaciona directamente con un objeto y ha superado:

- El egocentrismo: lo que le permite pensar que las cosas pueden ser de un modo distinto al que él las ve, así mismo, acepta otras opiniones mas fácilmente.

- El razonamiento particular-particular; ya tiene la capacidad de dar una jerarquía a las cosas, y aceptar la relación de lo general a lo particular.

- La irreversibilidad; por lo que su pensamiento se convierte en reversible, o sea, puede invertir un mismo razonamiento y regresar mentalmente al punto de partida.

Debido a ésto, el infante adquiere la capacidad de conservación, lo que le permite entender una serie, de fenómenos del mundo físico y resolver problemas utilizando el número, adquirir las nociones de cantidad, longitud, área, peso y volumen de un modo lógico.

IV.- Período de operaciones formales (11 a 15 años aproximadamente)

En esta fase, la niñez concluye y comienza la juventud, el pensamiento del joven elabora teorías acerca de todo, piensa mas allá del presente, adquiere la capacidad de pensar y razonar fuera de los límites de su realidad y creencias.

El adolescente inicia una búsqueda de hipótesis generales que pueden explicar los hechos observados y posibles que le han ocurrido. La reversibilidad interviene al permitir que el pensamiento se ramifique en el dominio de la posibilidad, sin perder el sentido de realidad, y la deducción introduce la posibilidad de establecer relaciones lógicas entre totalidades contradictorias y aparentemente desvinculadas.

El lenguaje continúa desarrollandose y estimula el pensamiento y la conducta.

El ambiente físico es novedoso, el valor de los objetos esta estrechamente vinculado con el sistema de valores del hombre; el mundo social se convierte en una unidad orgánica, que tiene leyes, así como divisiones de roles y funciones sociales. Piaget sugiere que se ha establecido la pauta fundamental de pensamiento y razonamiento del individuo. El sujeto ha alcanzado la madurez intelectual, con un razonamiento hipotético-deductivo.

Los niveles de pensamiento del individuo, tienen un carácter integrado, es decir, las estructuras construídas de una edad se convierten en parte integrante de las estructuras construídas en una edad se convierten en parte integrante de las estructuras de la edad siguiente.

Dentro de los períodos de pensamiento, se da un nivel de preparación por una parte y de terminación de otra. Según Piaget un individuo no puede dejar de presentar, progresivamente cada una de las etapas.

Lo expuesto anteriormente, es el sustento teórico en el que se fundamenta el trabajo por niveles; determinado dentro de la propuesta para el aprendizaje de las matemáticas y a la vez, nos hace comprender que el niño pasa por un proceso gradual de su aprendizaje

2.2 Las características y los objetivos

La propuesta para el aprendizaje de las matemáticas se inició en forma experimental con dos etapas; la primera en el ciclo escolar 1982-1983 con cuatro grupos integrados, en donde se presentó cierto descontrol provocado por lo

novedoso de trabajar con actividades lúdicas y con libertad para los alumnos: la segunda etapa que se llevó a cabo con mayor éxito en el ciclo escolar 1983-1984 con dieciséis grupos integrados, donde se otorgó una asesoría permanente para los maestros de grupo que expusieron sus dudas y detectaron las actividades más eficaces en el trabajo cotidiano.

La propuesta tiene como objetivo el constituirse en un material de trabajo que permita orientar la labor educativa del maestro, para así favorecer en sus alumnos la construcción del objeto de conocimiento matemático respetando su propio proceso de aprendizaje. Dicha propuesta, está integrada por cuatro partes principales: 1) bases teóricas; 2) actividades secuenciadas; 3.) juegos; 4) matemáticas en relación a otros temas, además de una guía de evaluación las cuales se explicarán a continuación:

1) Las bases teóricas

Dentro de este rubro encontramos dos aspectos importantes: el primero explicado en el capítulo anterior, que es la fundamentación en la teoría psicogenética de Jean Piaget; y el segundo, que se refiere a las principales características del trabajo en el área de las matemáticas que deben tomar en cuenta los docentes, mismos que son:

- a) Los educadores deben conocer el proceso del niño con respecto a la formación de sus estructuras lógicas
- b) Se sugiere que los problemas que se le presentan al menor, sean reales y adecuados a su nivel de conceptualización
- c) Se estimule a los alumnos en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados y a la vez, se favorezca el intercambio de opiniones sobre las formas de resolución

- d) Se propicie dentro del aula un clima de libertad que permita al niño plantear situaciones que le interesen
- e) Que el niño sea capaz de opinar y de plantear sus dudas o reflexiones sin temor a equivocarse
- f) Que el trabajo cotidiano, se organice en mesas colectivas compartidas de tres a cinco alumnos cuyos niveles de conceptualización sean próximos
- g) Que las actividades propuestas deben y pueden repetirse en función del interés y las necesidades de los alumnos
- h) Y, finalmente, que el maestro debe pedir justificación de respuestas tanto correctas como incorrectas.

Es importante mencionar que el trabajo de la propuesta para el aprendizaje de las matemáticas, se realiza de acuerdo a niveles de conceptualización divididos en tres; bajo, medio y alto.

En el nivel bajo se ubican los niños que presentan las siguientes características:

- No conocen números, ni signos de más, menos e igual
- No resuelven mecanizaciones, ni problemas
- No pueden interpretar, ni representar una acción de suma
- En clasificación, realizan colecciones figúrales de cualquier tipo
- En seriación, no arman la serie, ordenan sólo algunos elementos
- En conservación de la cantidad, pueden o no establecer correspondencia término a término espontáneamente.

En el nivel medio se ubican los niños que presentan las siguientes características:

- Conocen algunos números
- Resuelven correctamente algunas mecanizaciones
- En las operaciones, confunden los signos de más, menos e igual, aunque los nombren correctamente
- Resuelven generalmente el problema de suma
- En interpretación y representación de una acción de suma no utilizan los signos y a menudo se apoyan con dibujos
- En clasificación; realizan pequeñas colecciones, sin criterio único
- En seriación, logran armar una serie por ensayo y error
- No presentan conservación de la cantidad, dudan en las transformaciones y establecen siempre correspondencia, inicial espontánea.

En el nivel alto se ubican los niños con las siguientes características:

- Conocen los números y los signos de más, menos e igual
- Resuelven correctamente las mecanizaciones de suma y resta
- Pueden interpretar y representar una acción de suma
- Realizan la clasificación operatoriamente y pueden o no presentar la inclusión
- En seriación, arman la serie sin problemas, incluso con pantalla (operatoria)
- Presentan conservación de la cantidad de los objetos

Estos niveles de conceptualización, se otorgan a los alumnos con base a los resultados de la evaluación inicial, que se realiza a principio del año escolar. Los aspectos marcados para determinar el nivel de los niños, se, encuentran en los siguientes puntos:

1.0 Conocimiento de números

Objetivo: Saber si el niño conoce los números escritos y determinar hasta cuáles

1.1 Dibujar la cantidad de objetos expresada por un número

Objetivo: Determinar qué niños son capaces de leer determinados números y las cantidades que ellos representan

1.2 Representar con números una cantidad de objetos dada.

Objetivo: Conocer el nivel del alumno con respecto a la representación de la cantidad y como lo hace

2.0 Interpretación de una suma escrita:

Objetivo: Determinar si el niño comprendió el significado de los signos y lo que implica la operación

3.0 Representación de una acción:

Objetivo: Detectar si el niño es capaz de representar por escrito una acción que implica una suma

4.0 Problemas

Objetivo: Detectar si los niños son capaces de aplicar la operación pertinente a la solución de un problema determinado:

4.1 Problema de suma:

Objetivo: Detectar si el niño es capaz de resolver un problema de suma y representarlo por escrito

4.2 Problema de resta:

Objetivo: Detectar si el niño es capaz de resolver un problema de resta y representarlo por escrito

5.0 Mecanizaciones:

Objetivo: Detectar si el niño es capaz de resolver por escrito operaciones de suma y resta

2) Las actividades secuenciadas

Esta integrada por una serie de acciones, que conducen a la adquisición de determinados conceptos matemáticos, con la siguiente secuencia: clasificación, seriación, número, geometría, mediación y representación gráfica (los cuales se abordarán en el punto 2.3 las actividades de aprendizaje).

3) Los juegos

Es indudable la importancia de las actividades lúdicas como motor para la reflexión lógico-matemático, que ayudan al maestro a hacer mas estimulantes y divertidas las actividades matemáticas, los juegos primordialmente se dividen en colectivos y de mesa.

Los juegos colectivos se llevan a cabo con el grupo en su conjunto, independientemente de que cada niño actuará y responderá de acuerdo con su propio nivel de conceptualización y a su vez le permitirá hacer anticipaciones, planificar, entrar en conflicto cognitivo, para buscar posibles soluciones.

Los juegos de mesa; en general les permiten a los niños realizar cálculos, que en ocasiones podrán, también representar en forma gráfica. Este tipo de juegos al igual que los colectivos, se pueden repetir varias veces a lo largo del año escolar, introduciendo las variantes necesarias, de acuerdo al nivel de conceptualización del alumno

4) Matemáticas en relación a otros temas

El objetivo esencial de este apartado es lograr que el maestro integre, en el desarrollo de su trabajo, el programa de primer grado; la propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita y el trabajo en matemáticas, de tal manera que en el niño exista una relación entre las diferentes situaciones que se le proponen, y logre así encontrar coherencia y sentido a las nociones matemáticas que va construyendo.

En el trabajo cotidiano con los niños, se deben aprovechar los intereses que surgen de ellos, para así derivar una serie de actividades positivas o, en dado caso, modificar las ya planteados por temas imprevistos.

La Guía de Evaluación

Dentro de grupo integrado, se maneja el concepto de evaluación, como un proceso sistemático y permanente que da cuenta del desarrollo de aprendizaje, esto es, de los avances y la estabilidad de las adquisiciones que el alumno manifiesta al interactuar con un determinado objeto de conocimiento. Dicha evaluación debe permitir que se descubran cuales son los razonamientos que elaboran los niños y las estrategias que ponen en juego para resolver una determinada situación, de esta manera, el maestro podrá planear actividades adecuadas al nivel del alumno.

Para registrar los avances escolares en los expedientes de cada alumno, se realizan cuatro evaluaciones grupales en el transcurso del año escolar. En cada una de dichas evaluaciones se explora la aproximación que los alumnos tienen con respecto a los contenidos de la matemática en los aspectos que la propuesta comprende, es importante que para cada reactivo el maestro tenga claro cuál es el contenido matemático que se evalúa.

Para concluir este punto se debe mencionar que la evaluación es un elemento indispensable en la acción pedagógica que desarrolla el docente con su grupo, ya que a partir de ella, será posible reconocer el avance y las dificultades en el aprendizaje de los alumnos, lo que permitirá continuar con nuevos contenidos o retomar algunos que aún se encuentren en proceso de construcción o que no hayan sido elaborados.

La guía de evaluación contiene cinco aspectos, que el maestro deberá tener presente para la aplicación de las cuatro evaluaciones que se realizan durante el año escolar:

- 1.- Recomendaciones Generales
- 2.- Instructivos de Aplicación
- 3.- Materiales para el alumno
- 4.- Criterios para la Evaluación
- 5.- Registro de las evaluaciones

Sin embargo, cabe aclarar que dicha guía no se utiliza con frecuencia ya que cada centro de trabajo elabora sus evaluaciones según su criterio y las necesidades educativas de los alumnos

2.3 Las Actividades de Aprendizaje

Los conocimientos matemáticos que se abordan dentro de las actividades de aprendizaje son: la clasificación, la seriación, el número, la geometría, la medición y la representación gráfica, los cuales se trabajan sistemáticamente en cinco bloques de acuerdo al nivel en que se ubica cada niño, teniendo presente que sólo se introducen actividades de mayor dificultad cuando se han superado las anteriores. A continuación se explicarán dichos conocimientos (Lerner, 1977: Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas en Grupos Integrados, 1984)

La Clasificación

Se define como un instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente el mundo que le rodea; para clasificar es necesario abstraer de los objetos determinados atributos esenciales que los definen, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos.

La clasificación es una parte fundamental del desarrollo intelectual del niño, pues lo estimulan para que utilice estrategias mentales que le llevan a construir sistemas de pensamiento más elaborados. Desde el punto de vista psicopedagógico, clasificar implica realizar operaciones con clases, en este caso el niño describe paulatinamente las dos propiedades de la clasificación: La comprensión que se basa en las relaciones de semejanza y diferencia entre los conjuntos y la extensión que está fundamentada en las relaciones de pertenencia y de inclusión, en este sentido significa que cuando se escoge un criterio clasificatorio se ponen todos los elementos que pertenecen a una clase sin dejar ninguno fuera, así se puede decir que un elemento pertenece a una clase si cumple con la propiedad con base en la cual se ha formado dicha clase. La inclusión es la relación que existe entre una subclase y la clase de la que forma parte, al llegar a este último paso se conformaría la clasificación operatoria, la cual pasa por un proceso conformado por tres etapas:

a) Colecciones figurales

El niño actúa sin un plan preestablecido o intencional de clasificar todos los elementos; escoge un elemento, después otro que tenga un parecido con el primero, cuando compara el segundo elemento con el tercero ya no se ocupa del primero, por lo que el parecido que establece entre ellos puede no ser el mismo que el

establecido en la primera ocasión, no tiene en cuenta las diferencias y por lo tanto, no separa los elementos.

Las colecciones figurales frecuentemente pueden ser alineamientos en forma horizontal, vertical o ambas, para el niño son vistas como un objeto total. Al ir estableciendo semejanzas de dos objetos y al colocar cada elemento al lado del anterior, va formando otro que, en cierto momento de la construcción, hace que le encuentre parecido a un objeto de la realidad.

b) Colecciones no figurales

El niño comienza a formar pequeñas colecciones separadas buscando un máximo de semejanza entre los elementos que las componen. En consecuencia, cada colección tiene pocos objetos porque no encuentra elementos muy parecidos; además, esa búsqueda de máxima semejanza le obliga a dejar muchos de ellos sin clasificar. Progresivamente va siendo capaz de construir colecciones mayores pero usando varios criterios distintos.

En esta etapa el niño suele tener dificultad para diferenciar las diversas propiedades de un mismo objeto; debido a ello, cuando realiza una colección definida por un atributo determinado, puede incluir en ésta algunos elementos que no poseen dicha propiedad.

Posteriormente, el niño va a ser capaz de elegir un solo criterio con el cual va a formar todas las colecciones que después podrá reunir en otras más abarcativas. Sin embargo, el niño no realiza aún una clasificación operatoria porque

no ha logrado el concepto de inclusión; es decir, no considera todavía que la clase abarcativa es mayor que cada una de las subclases que la integran y viceversa.

Se debe aclarar que, mientras los niños no sean capaces de establecer la relación de inclusión de clases en los agrupamientos que forman, resulta más apropiado llamarle a éstos colecciones y no clases. En esta etapa se encuentran la mayoría de los niños de los grupos integrados.

e) Clasificación operatoria

En esta etapa los niños serán capaces de formar conjuntos que reúnan las propiedades de comprensión y extensión, podrán además establecer las relaciones de inclusión de clases. Es decir, podrán agrupar en un conjunto elementos con base en un criterio único en función de sus semejanzas, y separarlo de todos aquellos conjuntos cuyos elementos no poseen los atributos correspondientes a ese mismo criterio. Además son capaces de anticipar mentalmente la clasificación, imaginando formas en las cuales un determinado material puede ser clasificado.

La Seriación

Todas las actividades de seriación implican un orden, por lo tanto se trabaja con el niño conceptos de orden, sin que necesariamente se construya una seriación propiamente dicha, sin embargo, en otras actividades se propicia en el niño la necesidad de construir series de diversos tipos. La seriación consta de tres etapas:

La primera etapa, abarca aproximadamente hasta los cinco años; el niño establece inicialmente parejas de elementos grande-pequeño, posteriormente, ordena

tres elementos apareciendo así el elemento mediano en su pequeña serie; puede también llegar a seriar cuatro o cinco elementos, pero sin tomar en cuenta, a veces, la línea de base y/o sin incluir en su serie todos los elementos.

La segunda etapa, abarca de los cinco a los siete años aproximadamente. En esta etapa el niño utiliza el método de ensayo y error, es decir, coloca cada nuevo elemento junto a cada uno de los anteriores hasta establecer el lugar que le corresponde en la serie, puede construir series hasta de diez elementos aproximadamente. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones no puede dar a otra persona los elementos en el orden correcto para que ésta construya la serie detrás de una pantalla; porque aún no es capaz de anticipar el proceso que se requiere para ello. Por eso únicamente puede construirla si tiene a la vista todos los elementos y así ir comparando cada uno con los que ya, ha colocado.

La tercera etapa se refiere a la seriación operativa, la cuál se construye ordenando los elementos en una relación ascendente-descendente de acuerdo a sus diferencias ya sea de tamaño, matiz, textura, longitud, etc.

Las características de este tipo de seriación son la transitividad y la reversibilidad: la transitividad se refiere a establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente y de éste con el posterior, así se deduce cuál es la relación que hay entre el primero y el último.

La reversibilidad se presenta si construimos una serie creciente, y al seleccionar cada elemento tenemos en cuenta de forma simultánea que el elemento colocado sea el mayor de los que faltan de alinear y a la vez, el menor de los ya formados o a la inversa si se trata de una serie decreciente. El ser capaces de

establecer ambas relaciones al mismo tiempo implica la reversibilidad de la operación

El número

Para que el niño llegue a construir el concepto de número debe pasar por un proceso que conlleva dos aspectos; un cardinal y otro ordinal.

El aspecto cardinal es la propiedad común de tener la misma cantidad de elementos de cualquier conjunto independientemente de las características propias cualitativas de cada uno de los conjuntos, en consecuencia el aspecto cardinal del número surge de la clasificación.

El aspecto ordinal se refiere al orden que guardan los números naturales, es decir, hay un primer número natural y todo número natural tiene un sucesor, por lo tanto el aspecto ordinal del número surge de la seriación.

Por lo anterior se puede afirmar que el número se construye a partir de la combinación de las operaciones de clasificación y de seriación. Dentro del número existe una correspondencia de palabra con número, es decir, al 1 le corresponde palabra uno, al 2 la palabra dos y así sucesivamente. Pero para obtener esta correspondencia se debe analizar la conservación de la cantidad o invariancia numérica (que se construye entre los seis y ocho años aproximadamente). Es común que para un niño la cantidad de objetos que tiene un determinado conjunto puede depender de la configuración espacial.

La conservación de la cantidad, consta de tres etapas:

En la primera etapa el niño suele negar la igualdad de elementos, depende del espacio que ocupan dichos elementos.

En la segunda etapa, el alumno afirmará la igualdad en algunas transformaciones pero la negará en otras, solo afirma cuando los elementos están enfrentados uno con otro conocida como correspondencia biunívoca (uno a uno).

En la tercera etapa, llamada operatoria el educando afirmará con seguridad la conservación de la cantidad en cualquier transformación. Las características de esta etapa, son la reversibilidad, aquí el niño ha superado la apariencia perceptiva, toda transformación puede ser anulada por una acción inversa que no es necesario realizarla efectivamente, basta con imaginarla; otra característica es cuando el menor ha comprendido que sólo se puede variar el número de objetos de una colección cuando se agregan o quitan elementos y la última característica es la necesidad de establecer un orden mental que asegure no repetir ni saltar ningún elemento de la colección.

Se puede concluir que el niño, para adquirir el concepto de número debe reflexionar sobre sus propias hipótesis, verificarlas y/o modificarlas, es decir, lograr aplicarlas en diferentes situaciones

La Geometría

El niño está rodeado de muchos objetos que difieren en color, textura, forma y tamaño, con todos estos estímulos el niño va desarrollando progresivamente su capacidad para descartar lo irrelevante y concentrarse en lo esencial, por ello es

muy importante que el maestro proporcione oportunidades para que el menor interactúe con su medio ambiente físico y le estimule a reconocer los rasgos de éste de manera natural, pero significativa.

Por lo anterior, es recomendable que antes de trabajar con geometría, se realicen actividades de clasificación de objetos para que descubran semejanzas y diferencias entre estos, analicen su pertenencia a diversas clases, encuentren criterios con base en los cuales agrupar, etc.

Así mismo es importante que el educando tenga oportunidad de tocar los objetos, observarlos, descubrir sus características, experimentar e identificar formas, conduciéndolo así a disfrutar su trabajo. Finalmente, se debe tener cuidado que el uso de los términos de geometría (círculo vs bolita, triángulo vs rectángulo, etc.), sea el correcto tanto por los alumnos como por el maestro.

La Medición

En nuestra vida diaria las medidas son parte integral de nuestros asuntos personales, de trabajo, de asuntos científicos e industriales sin embargo no se le da la importancia que tienen.

Para hablar del concepto de medición, se debe explicar primeramente que es un proceso de comparación y que medir no es lo mismo que contar pero que ambos aspectos aparecen combinados en las medidas convencionales. Por ejemplo, al comparar el tamaño de dos cuadrados, se auxilia de su regla (instrumento convencional para medir), pero a la vez utiliza los números para determinar la diferencia entre los cuadrados.

El alumno debe comprender que nuestras unidades de medida estandarizadas se eligen de forma arbitraria, para ésto las experiencias previas con medidas informales o no estandarizadas es esencial como base a la realización de cálculos que impliquen a la medición

La Representación

Representar significa que no está presente aquello a lo que nos referimos, y entonces lo expresamos a través de algo que lo sustituye, es decir que siempre una representación no es el objeto en sí sino algo que está en lugar de éste

Existen representaciones no convencionales, que son las individuales en tanto no hubo un acuerdo social para determinar cómo hacerlas y representaciones convencionales que son aquellas utilizadas por una determinada comunidad y por acuerdo entre sus miembros se han socializado.

De lo anterior se puede deducir que tendrá sentido hacer uso de representaciones en la medida que hemos construido la noción o concepto que éstas representan.

Es importante señalar que las representaciones gráficas que utilizamos con mayor frecuencia, son la lengua escrita y la escritura matemática ambos son dos sistemas diferentes, ya que mientras los grafos del primero están en relación con aspectos sonoros del habla, los del segundo constituyen un sistema ideográfico, es decir, remiten a ideas o conceptos. Los alumnos crean sus propias escrituras

matemáticas en un momento dado del proceso y, como hemos visto, dichas escrituras indican a veces el proceso mismo.

Las primeras representaciones gráficas matemáticas que los niños realizan son las que se refieren a las cantidades y posteriormente las relacionadas con operaciones matemáticas.

Para llegar a las representaciones gráficas convencionales se desencadena un proceso que implica una secuencia de situaciones a plantear al grupo, a partir de las actividades que se estén desarrollando en relación a distintas nociones matemáticas. Se debe conducir a través de cuatro pasos:

- 1.- Representación gráfica espontánea individual
- 2.- Establecimiento de una representación gráfica a nivel de equipo de niños
- 3.- Acuerdo grupal
- 4.- Conocimiento y adopción de la representación gráfica convencional.

A través de estos conocimientos matemáticos, los alumnos adquieren las bases fundamentales para en el futuro tener éxito en esta área educativa

CAPITULO III. REVISION DE LA APLICACION DE LA PROPUESTA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

3.1 La organización de las actividades de aprendizaje

Para la organización de las actividades de aprendizaje en el área de matemáticas se requiere por parte del maestro de grupo realizar tres aspectos principalmente:

1) La planeación: Se realiza semanalmente, tanto en la lengua-escrita como en el calculo. En primera instancia se elige un tema moderador del curriculum básico de primaria regular, mismo que se trabaja en las dos áreas mencionadas. La planeación presenta características específicas en cada área

En lengua-escrita los aspectos que se deben describir son:

- Las referencias .- En donde se anota el número de las fichas a trabajar
- Las actividades.- En donde se apunta el nombre de la ficha
- Los objetivos.- En donde se especifica lo que se pretende lograr por medio de la actividad
- Los resultados.- En donde se escribe el alcance del logro de objetivos, así como los aciertos y/o desaciertos de los alumnos.

En cuanto al área del cálculo los puntos son:

- Las referencias.- En donde se describe la noción (clasificación, seriación, número, etc.) que se trabajará además del número del apartado y su título
- Los objetivos.- En donde se plantean éstos para cada actividad de la propuesta, apartado o subapartado
- Las actividades de aprendizaje.- En donde se detalla el número y nombre de la actividad a desarrollar.
- Los recursos materiales.- En donde se inscriben los materiales que se requieren para llevar a cabo las actividades y, por último,
- Los resultados.- En donde se precisan los resultados conjuntamente con las observaciones referentes al desarrollo y cumplimiento de las actividades trabajadas.

La planeación se hace con base en los resultados del perfil obtenido en la Prueba Monterrey y se ubica el nivel de conceptualización del alumno. Dentro de la metodología, se recomienda planear en el área de matemáticas, dos actividades por cada noción y relacionarlas adecuadamente (es recomendable para una semana de trabajo, pues por el tiempo que se requiere para cada actividad no se puede saturar la planeación con más contenidos). La elaboración de este punto es trascendente para el desempeño docente por que, en lo acertado de éste, se iniciará positivamente el trabajo con el grupo.

2) La intervención: Entendiéndose ésta; como el trabajo directo que el docente lleva a cabo con el alumno posterior a la planeación. En esta etapa del proceso enseñanza-aprendizaje se recomienda tener, anticipadamente, el conocimiento de la actividad planeada que se realizará, además de contar con el

material necesario. Es importante que el docente en todo momento tenga presente los objetivos que pretende alcanzar.

En cuanto a la metodología de trabajo dentro del aula, los alumnos trabajan por equipos de tres a cinco niños de niveles de conceptualización próximos, ésto con la finalidad de propiciar la comunicación entre ellos y dar pie a los conflictos cognitivos, mismos que lo llevarán a la adquisición de conocimientos. Es importante mencionar que, de este modo, el niño va adquiriendo los conocimientos en forma gradual... "El aprendizaje, a cualquier edad, constituye un proceso en el que cada quien avanza necesariamente a un ritmo propio y que en todo caso dicho proceso requiere tiempo" (16).

La mayoría de las actividades de la propuesta de matemáticas se realizan por medio del juego; esto se debe aprovechar para desencadenar el aprendizaje teniendo en cuenta que, ésto es para el niño un aspecto agradable. "El juego es más divertido cuando es espontáneo, cuando surge de una integración de impulsos e ideas y proporciona expresión, liberación, a veces clímax, a menudo dominio y cuando en cierto grado es vigorizado y refrescante. El buen juego te deja con una sensación de bienestar, de felicidad, de estar vivo. En el caso de los niños el juego es psíquicamente activo si el niño es libre de disfrutar y de imponer algo, alguna estructura, alguna pauta, al medio ambiente" (17).

Es preciso aclarar que el juego por sí mismo, no produce el conocimiento matemático; para adquirirlo, el juego debe reestructurarse, se le deben hacer

(16) SEP. *Estrategias Pedagógicas, Fascículo 1, P.5.*

(17) Erikson: *Juego y desarrollo, p.106*

modificaciones definiéndole un propósito para que, el niño reflexione sobre sus acciones dentro de éste y a partir de esto haga suyo el conocimiento. Casi todos los juegos se llevan a cabo en forma colectiva y esto implica, por un lado, aceptar normas e interacciones sociales, así como la posibilidad de establecerlas y tomar decisiones. Estos actos conjuntos son esenciales para el desarrollo de la autonomía del niño.

Por ejemplo, cuando entre compañeros de clase debaten sobre qué respuestas son las correctas, se convierten en "fuentes de verdad" entre ellos, lo que los lleva a desarrollar confianza en su propia capacidad para pensar.

En toda actividad de aprendizaje con el educando, se debe pedir justificación de todas sus acciones y es precisamente en este punto donde, se pueden utilizar algunas partes del "Método Clínico" el cual es un medio de diagnóstico que se aplica en el razonamiento de los niños. Se lleva a cabo por medio de un diálogo en una sesión individual entre un adulto (el investigador), y un niño, (Sujeto de estudio). Tales como; la observación, el escuchar y las contrasugerencias, etc. ya que... "el buen experimentador debe, reunir dos cualidades con frecuencia incompatibles: saber observar, es decir, dejar hablar al niño, no agotar nada y, al mismo tiempo saber algo preciso, tener en todo instante alguna hipótesis de trabajo, alguna teoría justa o falsa que comprobar" (18).

Si no se tiene la experiencia necesaria, el método clínico es difícil de utilizar, ya que el alumno puede manipular la conservación, o en su caso, fantasear sin que el maestro lo detecte, por esto se debe tener precaución en su uso.

(18) SEP. El Método Clínico, p.17.

Relacionado con el método clínico está la observación cotidiana que complementa la comunicación con el alumno, en donde se registran tantos logros como dificultades que se presentan en el proceso enseñanza-aprendizaje. Por medio de dicha observación nos damos cuenta de muchos aspectos que en una evaluación por escrito no se pueden detectar pues ésta hasta cierto punto está limitada, ya que se concreta a una respuesta de momento que puede estar condicionada a varios factores como son: los nervios, la ansiedad, el miedo etc. Al contrario del trabajo diario, en donde el niño actúa con naturalidad y sin ninguna presión para desarrollar sus actividades.

3) La evaluación; Son cuatro las evaluaciones que se realizan por escrito en el transcurso del año escolar, aproximadamente cada dos meses, para llevar a cabo un seguimiento de intervención pedagógica, elaborando posteriormente en cada una de ellas un informe pedagógico de los resultados, lo que se busca es verificar el avance escolar de cada uno de los niños y no sólo encajonar a la evaluación en una designación arbitraria de una calificación al alumno, limitando así el aprendizaje en un punto terminal que en la mayoría de las veces resulta superficial. "Definimos a la evaluación como un proceso sistemático y permanente que da cuenta del proceso de aprendizaje, esto es, de los avances y la estabilidad de las adquisiciones que el sujeto manifiesta al interactuar con un determinado objeto de conocimiento" (19).

Sin duda la evaluación deberá otorgar los elementos que permitan al docente conocer el proceso de aprendizaje de sus alumnos, para así planear las actividades adecuadas al nivel de pensamiento de éstos y con ello favorecer dicho proceso de aprendizaje.

(19) SEP. Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas, Guía de evaluación, P.7.

Esto lleva a que se modifiquen las actividades de aprendizaje o, en su caso, se pueden repetir las veces que sean necesarias para satisfacer las necesidades escolares, en este aspecto, la propuesta de matemáticas es flexible en el apoyo de los alumnos y además dentro del aula regular.

El principal objetivo de la evaluación es descubrir las verdaderas necesidades de los alumnos y conocer qué variables permiten que aprenda mejor; en qué situaciones de la clase esta más a gusto y rinde más, con qué tareas se fatiga, con qué compañeros o grupo se relaciona mejor, etc. De tal manera, que se logre que ... "los contenidos escolares, sean instrumentos que ayuden al niño a desarrollar su capacidad creadora, que le incite a razonar, a investigar y a poder ir solucionando de esta forma las cuestiones que diariamente le plantea la vida, fomentando al propio tiempo las relaciones afectivas, sociales y el espíritu de cooperación" (20)

3.2 La experiencia de trabajo

La experiencia personal de dos años de trabajo con grupo integrado ha sido, principalmente, un aprendizaje continuo derivado de dos aspectos; el relativo a mi propia experiencia y el referente a lo observado en la labor de mis compañeros de trabajo. Dentro del primer aspecto se encuentran los siguientes factores:

La metodología

En este aspecto, como maestra, de grupo integrado me enfrenté a la práctica docente con muchas limitaciones, pues al desconocer el contenido y la metodología de las propuestas de aprendizaje de lengua-escrita y matemáticas así como no contar

(20) *Grau Xesca: Aprender siguiendo a Piaget, en Método Clínico, p. 71.*

con una asesoría adecuada por parte del centro de trabajo para iniciar mi actividad profesional, me llevó a involucrarme autodidáctamente en la dinámica de trabajo tanto en la teoría como en la práctica.

Así mismo, el área que más se me dificultó fue matemáticas, ya que los documentos para trabajar que se explicaron en el capítulo precedente, son complicados y se dificulta su comprensión, no así en lengua-escrita en donde se trabaja a través de fichas que son accesibles para su manejo.

En, el trabajo diario del área de matemáticas un apoyo esencial es el material concreto, pues he podido observar que el menor, al tener que manipular objetos, tiende a fijar más su atención: aspecto relevante en cada actividad, puesto que muchos alumnos presentan una atención dispersa.

En cuanto a las tareas, representan una doble función; por un lado, cumplen un requerimiento por parte de los padres y por otro, fortalecen los conocimientos adquiridos en forma versátil y constante

La práctica docente

El retomar los aspectos teóricos en los que se basa el trabajo del área de problemas de aprendizaje, me permitió conocer entre otras cosas, los niveles de pensamiento del niño; y poder proporcionarle coherentemente lo que su proceso de aprendizaje necesitaba, sin caer en momentos de desesperación, si su avance no era tan inmediato como yo deseaba y en consecuencia realizar con mayor éxito mi labor profesional.

He considerado la importancia que tiene el pedir justificación a cada acción del niño para conocer mejor su pensamiento, así como saber escuchar todas sus dudas e inquietudes, además de entender que sus respuestas "erróneas" no son, sino un camino que lo llevan a indagar respuestas o darse cuenta de su equivocación.

Es necesario buscar estrategias para compensar, de alguna forma, la insuficiencia de experiencias personales y de vocabulario que padece la mayoría de los alumnos y que en muchos casos, obstaculiza el trabajo cotidiano.

El mantener el interés de los niños es una tarea difícil que nos hace reflexionar sobre la importancia de captar, en su momento, las necesidades de los alumnos y tratar de dar respuesta a ellas a través de actividades de trabajo, previamente planeadas o no.

El ambiente indicado para trabajar, debe caracterizarse por la libertad de acción y expresión, en donde el educando satisfaga esa necesidad de comunicarse con sus iguales sin ser reprendido o aislado.

Con los niños de grupo integrado, comprendí que el papel del maestro, es ser un guía del aprendizaje; lo que me obliga a replantear mi labor como docente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje y dar paso a la abierta y activa participación de los alumnos, otorgándoles confianza para que la relación maestro-alumno se tornara más igualitaria

Aspecto Familiar

Un factor determinante en mi labor cotidiana es sin duda el respaldo de la familia del alumno pero, desafortunadamente, en la mayoría de los casos no se cuenta con ningún tipo de apoyo. Lo anterior se refleja en la falta de cooperación cuando se requiere del material de trabajo, así como de la escasa asistencia a las juntas de padres de familia en las cuales se les proporciona información sobre el avance escolar de los niños, esto, entre otras cosas, denota la mínima participación por parte de la familia.

Por otro lado, debido a la desintegración familiar que se presenta en algunos hogares, los niños se ven afectados en el aspecto afectivo emocional, lo que se refleja en su "mala conducta", misma que interfiere en su aprendizaje y provoca que sean enviados a grupo integrado sin tener un gran "problema de aprendizaje".

Sin embargo, en este sentido es importante recalcar que, para el aprendizaje .."El clima social y la situación que crea el maestro son esenciales para el desarrollo del conocimiento lógico-matemático. Dado que éste es construido por el niño mediante la abstracción reflexionante, es importante que el entorno social fomente este tipo de abstracción. La aritmética es algo que los niños pueden reinventar y no algo que les ha de ser transmitido" (21).

Es claro que la comunicación con la familia es importante aunque ha detectado que, por desorganización interna, no se lleva a cabo y el niño, muchas de las veces, busca entablar dicha comunicación con otras personas, principalmente con nosotros los maestros

(21) Kazaku Kami: El niño reinventa la aritmética, P.44.

Aspecto Interinstitucional

La labor que se desempeña en el grupo integrado es de carácter multidisciplinario, cada profesor cuenta con un equipo de apoyo, que está comprendido por un psicólogo y un terapeuta de lenguaje, los cuales deben de asistir una vez a la semana a atender a los alumnos que requieren de sus servicios. En algunas ocasiones los especialistas no acuden por diversos compromisos y esto repercute en que los niños no progresen adecuadamente en su aprendizaje; los maestros no podemos cubrir todas sus necesidades porque en la mayoría de los casos, no se cuenta con los conocimientos relativos a alguna especialidad.

Como el grupo integrado esta inmerso en una escuela primaria regular, se pretende que el niño atípico conviva con los demás integrantes de la comunidad escolar, para que no se sienta marginado, sin embargo, he podido observar que tanto los maestros, como los alumnos ajenos a dicho grupo, tratan al niño de nuestro servicio como alguien diferente, que tiene "problemas", mitificando así a los alumnos de educación especial como personas negativas. En general, los alumnos son rechazados y pocos son los maestros que los aceptan con agrado. Lo anterior, evidentemente repercute en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a la labor de mis compañeros de trabajo he podido observar lo siguiente:

- Con relación a los objetivos, en muchas ocasiones no se toman en cuenta para llevar a cabo las actividades, tornándose, en una tarea sin ninguna finalidad establecida.

- En lo tocante a la planeación, es frecuente que se realice con actividades elejidas al azar sin tomar en cuenta las dificultades que tienen los alumnos en el aprendizaje.

- En lo concerniente al trabajo en equipos con material concreto, es común que se pierda el control del grupo, puesto que los alumnos pretenden solo jugar y si el maestro no tiene una definición clara de los objetivos que persigue y una metodología y disciplina adecuadas (lo que ocurre frecuentemente), se ocasiona el desorden; por consiguiente, no se cumple con la finalidad del material.

Lo antes mencionado nos da pie a reflexionar sobre nuestra formación docente, ya que mientras contemos con más herramientas para enfrentarnos en nuestro diario quehacer educativo, podremos coadyuvar en la formación del alumno.

Dentro de este rubro entra la autocapacitación del margisterio, propósito esencial en el nuevo servicio de USAER, que nos recomienda continuar nuestra preparación profesional para el mejor desempeño de nuestra función docente

3.3 Las ventajas y desventajas de la propuesta para el aprendizaje de las matemáticas

Los contenidos de la propuesta presentan ventajas y desventajas que están determinadas por varios factores tales como: el momento en que se encuentra el niño en el proceso de aprendizaje, la preparación profesional del docente, la motivación y participación de los alumnos, el apoyo de los padres de familia, etc.

La propuesta para el aprendizaje de las matemáticas, es un instrumento valioso por su característica de presentar una didáctica novedosa que le permite al educando principalmente razonar sus actividades

A continuación se expdrán las principales ventajas y de ventajas de la propuesta:

1.- El currículo

La ventaja radica en trabajar con el currículo abierto que a diferencia del currículo cerrado; que tende a unificar y homogeneizar los planes y programas para toda la población escolar, da especial importancia, tanto a las diferencias individuales, como al contexto social, cultural y geográfico en el que se aplica el programa, teniendo el maestro la libertad de modificar las actividades basándose en las características de los alumnos.

La desventaja del currículo abierto, se presenta cuando el docente, que tiene la flexibilidad de acción, no delimita de manera sistemática y coherente las modificaciones que se realizan a las actividades, lo que consecuentemente, provoca una desviación en los objetivos a cubrir y un rompimiento en el proceso de aprendizaje propuesto

2. Los aspectos teóricos

El trabajo de grupo integrado como ya se ha mencionado, se encuentra basado en la teoría psicogenética de Jean Piaget; la ventaja es, que si el profesor conoce y dicha teoría, podrá guiarse sobre el desarrollo del pensamiento del niño,

los períodos por los que pasa y las características de cada uno de ellos, lo que le permitirá, ubicar a su alumno en el período que se encuentra y cuales son sus principales diferencias.

La desventaja en este rubro prevalece en que algunos maestros, no manejan acertadamente los aspectos elementos de la teoría y esto trae como consecuencia el no poder ubicar correctamente los niveles de conceptualización de los alumnos. A consecuencia de lo anterior, se realizan actividades inadecuadas que llegan a ser aburridas y es aquí, donde se inicia el problema de mostrar el conocimiento matemático, como algo tedioso, aburrido y fuera del contexto del niño

3.- Los aspectos didáctico-pedagógicos

En lo referente a los objetivos, la ventaja prevalece en que se definen en la mayoría de las actividades de aprendizaje especificando la finalidad que persiguen, considerando éste aspecto imprescindible para el maestro, pues mientras lo tenga presente, no desviará las acciones a realizar en su trabajo.

En cuanto a la planeación, la ventaja se establece cuando se realiza semanalmente y de acuerdo a las necesidades de los alumnos, ésto permite que se convierta en una herramienta de auxilio para continuar un proceso educativo adecuado.

La desventaja de la planeación, se denota cuando ésta no tiene los elementos mínimos necesarios en su elaboración y en la mayoría de los casos, se realiza arbitrariamente por el solo hecho de cumplir con un requisito administrativo. Respecto a los formatos para realizarla, en cada centro de trabajo son diferentes, lo

que no sería desventaja si existieran criterios definidos en cuanto a los elementos que integran la planeación.

Con respecto a las actividades de aprendizaje, éstas se ubican en los cinco bloques que contiene la propuesta de matemáticas y se integran en forma vertical y horizontal (22).

Las ventajas son: que se encuentran agrupadas por niveles de aprendizaje, se presentan en orden gradual de las sencillas a las complejas, explicadas e incluso algunas acompañadas de dibujos que ilustran la manera de llevarlas a cabo, además de estar divididas por apartados enmarcados en un lenguaje y redacción accesible y fácil de comprender.

Además, algunas actividades presentan variantes, lo cual es importante para que se utilicen como segundas alternativas si un niño no realiza acertadamente la actividad primaria propuesta, pues hay que recordar que no se puede abarcar un nuevo conocimiento, si el anterior no ha sido adquirido de una u otra forma.

Dichas actividades tienen un aspecto primordialmente lúdico que hace versátil y atractivo el trabajo diario. Además de que ayuda a los niños a participar, pensar, intercambiar opiniones y reflexionar, así como equivocarse; aspecto que le sirve para continuar su actividad. Ya que... "estas respuestas erróneas, deberán aceptarse como válidas principalmente porque representan lo que el niño está conceptualizando" (23).

(22) Forma vertical señala la progresión de las actividades y la horizontal indica el trabajo paralelo de éstas

(23) SEP. Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas. Primer grado, P.53.

El menor, al darse cuenta de sus errores tiene la oportunidad de poder corregir y reflexionar sobre su acción, el docente deja de imponer su "verdad" como única y sólo guía al educando en un proceso de aprendizaje, la relación maestro-alumno se modifica con base en la didáctica de aprendizaje, que ubica al niño como un ser activo y pensante y no sólo receptivo de un cúmulo de información que, en su mayoría, es ajena a él.

Las ventajas de las actividades de aprendizaje son; en primer término, que la horizontalidad y verticalidad mencionadas no se encuentran esquematizadas representando los cinco bloques, en consecuencia, no existe unificación de criterios y cada maestro las realiza como mejor lo considera y, en algunos casos, son tomadas al azar, sin tomar en consideración las deficiencias reales del alumno.

Por otro lado, las actividades son numerosas y en la mayoría de los casos, no se logra terminar la propuesta en un ciclo escolar.

Con respecto al material, las ventajas radican en que éste se especifica en cada actividad a realizar y que es fácil de conseguir; por ser la mayoría de desecho y de bajo costo, lo que permite que los alumnos lo puedan adquirir sin ningún contratiempo además, que se utiliza en repetidas ocasiones sin presentar grandes variantes.

La desventaja estriba en el material que tiene que ser elaborado por el profesor, mas aún si en el grupo existen dos o tres niveles de aprendizajes diferentes.

Concerniente a la evaluación, las ventajas residen por un lado, en que ésta se lleva a cabo en forma continua y nos indica el progreso escolar de los alumnos lo que permite que se puedan modificar en la planeación las actividades, el avance, los contenidos, etc., de acuerdo a dicho progreso del grupo, y por el otro, se tiene la libertad de que cada centro de trabajo elabora las evaluaciones que se realizan por escrito según las características de sus estudiantes, lo que asegura la correspondencia entre la evaluación y el evaluado.

La desventaja radica cuando no se realiza una evaluación continua y cualitativa, y en su lugar se lleva a cabo una evaluación cuantitativa terminal por medio de, un examen final, sin tomar en cuenta el trabajo y progreso del alumno a lo largo del ciclo escolar.

Finalmente, la presentación de la propuesta es poco funcional por su extenso volumen (573 páginas), lo que provoca que, en la mayoría de los casos, resulte ser más una carpeta estorbosa que un instrumento valioso de trabajo que se ocupe cotidianamente.

Es importante remarcar que si la propuesta de matemáticas se lleva a cabo adecuadamente, se puede conseguir con el tiempo que la actitud de los niños se modifique, tomándose en individuos autónomos, participativos, reflexivos y por consiguiente, adquieran más seguridad en las acciones que desempeñan.

Con base a lo analizado hasta el momento pretendo, en el siguiente capítulo, plantear algunas sugerencias sobre los aspectos mas importantes de la propuesta para el aprendizaje de las matemáticas tendentes a coadyuvar al trabajo habitual del

profesor, para que éste sea mas fructífero y se vea reflejado principalmente en que los alumnos reciban una atención de mayor calidad en esta área.

Como pedagoga, asumo el papel de docente, en este momento maestra de apoyo en USAER, la preparación educativa con la cuento ha fortalecido mi desempeño profesional, ya que, esta vinculado a las actividades que realizo como son; orientación a maestros, alumnos y padres de familia, así como otorgar apoyo metodológico con base en el currículum oficial de la educación regular.

CAPITULO IV. SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA APLICACION DE LA PROPUESTA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS

4.1 Los Bloques de la Propuesta para el Aprendizaje de las matemáticas

En el presente capítulo, aportaré varias sugerencias y la elaboración de una guía, para, tratar de orientar el uso que hace el maestro de la Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas. Dicha guía está estructurada del siguiente modo: Primero, se lleva a cabo el desglose de los propósitos que se persiguen en la Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas conjuntamente con la presentación esquemática de los bloques, que contienen las principales referencias de las actividades de cada uno de ellos, en donde el docente podrá observar su finalidad; en segundo lugar, se

guiará al profesor en el uso y práctica de la propuesta: cómo iniciar el trabajo y cómo realizar la planeación semanal con ejemplo representativo; posteriormente, se comenta sobre el material de apoyo que requiere la propuesta, conjuntamente con algunos ejercicios fáciles de elaborar y por último; se dan algunas recomendaciones generales que son importantes tenerlas en cuenta en nuestra tarea habitual con los alumnos.

En el desglose de los fines de la propuesta se consideran las nociones de Clasificación, Seriación y Número, por ser éstas las que abarcan del primero al

tercer bloque de trabajo, a partir del cuarto, sólo se trabaja con la noción Número ordenando las diferentes actividades en torno a éste.

Cabe aclarar que dentro de la esquematización de los bloques, las actividades de geometría, juegos y medición son complementarias al trabajo cotidiano y por consiguiente se sugiere utilizarlas a lo largo de éstos según las necesidades del grupo.

Así mismo, en dicha esquematización se contemplan las actividades en dos formas; en primer lugar, se observa la forma vertical que nos indica el orden de los bloques del primero al quinto y en segundo término, la forma horizontal que nos señala cuando las actividades se deben trabajar paralela o simultáneamente, esto se refiere a que se realizan mas o menos en el mismo tiempo, aunque no necesariamente el mismo día o semana.

Primer Bloque

En las actividades de Clasificación, se plantean dos principales propósitos:

- Que el niño llegue a distinguir diversas propiedades de los objetos
- Que descubra que distintos objetos pueden tener atributos comunes con base en los cuales pueden ser agrupados para formar una clase determinada

En las actividades de Seriación, Se pretende que:

- El alumno construya la noción de orden a partir de la reflexión que realiza al establecer determinadas relaciones entre los objetos
- Comprenda la noción de orden

- Aproveche sus experiencias cotidianas, partiendo de un campo conocido
- Se prepare para el camino de las actividades numéricas

Nota: Es importante que se utilice el vocabulario ligado a la noción de orden, es decir, las expresiones "antes de", "después de", "entre...y...."

En las actividades de Número, Se sugiere:

- Familiarizar al estudiante, con el uso de diversas formas de representación, orden, relaciones especiales y clasificación
- Pasar del uso de un lenguaje oral o gestual para representar situaciones, a una simbolización escrita de las acciones por ellos realizadas y simultáneamente, al uso de símbolos para representar objetos o personas (ver cuadro 2).

Segundo Bloque.

En las actividades de Clasificación, Se pretende que el educando:

- Descubra criterios de semejanza con base en los cuales diversos objetos pueden ser agrupados para formar una clase
- Abraiga las propiedades de las clases formadas

En la actividades de Seriación, Se persigue que:

- El niño construya diversos tipos de series

En las actividades de Número, Se propicia al alumno:

- A efectuar actividades de distribución
- Propiciar la anticipación del resultado y después estimular a que compruebe su hipótesis mediante la acción
- Propiciar que paulatinamente, se dirijan a la utilización del número (contar) como un instrumento útil, exacto y rápido para, llevar a cabo este tipo de tareas. (ver cuadro 2A).

Tercer Bloque

En las actividades de Clasificación, Se busca que el menor:

- . Realice clasificaciones dicotómicas (se ordena el material dado formando únicamente dos grupos)
- Contribuya a la construcción de las relaciones de inclusión de clases
- Descubra la relación parte-todo que existe entre las subclases y la clase mayor que los engloba

En las actividades de Seriación, Su finalidad es:

- Trabajar con el orden que guardan los números dentro de la serie numérica, así como la denominación de éstos

En las actividades de Números-Cajas, Se persigue:

- Favorecer la construcción de la noción de número mediante la clasificación de conjuntos del mismo cardinal

- Favorecer la construcción de nuevos números a partir de números conocidos (sin llegar a la representación convencional)

En las actividades de Designación de Conjuntos, Se pretende que:

- Llegue a designar conjuntos por medio del número, (ver cuadro 2B)

Cuarto Bloque

En las actividades de Formas aditivas que presentan el mismo número, Se induce a que el niño:

- Represente la igualdad entre dos formas aditivas por medio del signo igual
- Se favorezca en la conservación de la cantidad

En las actividades del Sistema de Numeración, Se intenta:

- Estimular la reflexión del niño acerca del trabajo matemático que efectúa
- Utilizar el sistema decimal realizando agrupamientos e intercambios en función de una regla menor de 10 por 1, para así aproximarse a la regla de cambio propuesta

En las actividades de Reducción de formas aditivas, Se propone que el educando:

- Justifique de diferentes maneras la reducción de formas aditivas que realiza
- Utilice el signo + en lugar de las “y” para separar los números

En las actividades de Máquinas IV, Se pretende que:

- Reflexione acerca de las transformaciones que se producen en la suma
- Comprenda el significado de los signos aritméticos de suma, e igual

En las actividades de Representación de problemas de suma, Se persigue:

- Propiciar la reflexión del niño sobre el uso de los signos más e igual
- Llegar a representar los problemas en forma convencional

En las actividades de Problemas de resta en forma oral, Se orienta a que el niño:

- Resuelva problemas mentalmente o utilizando su material
- Llegue a escribir la operación convencional (ver cuadro 2 C)

Quinto Bloque

En las actividades de los Nombres de los números, su finalidad es que el alumno:

- Reflexione acerca de la escritura y denominación de conjuntos mayores
- Comprenda las bases del sistema de numeración decimal para manejar la serie numérica hasta el 99

En las actividades de Suma con decenas, Se intenta que:

- Efectue sumas de cantidades formadas por dos cifras

CLASIFICACION 282-294.	SERIACION 348-375.	NÚMERO 97-111.	GEOMETRIA 397-406	JUEGOS 501-504.	MEDICION 441-443.
1.- Abstracción de propiedades de objetos -282.	1.- Actividades de orden -348.	Actividades Previas.	Secuencia de geometría.	1.3.- Actividades de crema.	Concepto de medición.
1.1.- Descubrimiento de atributos -283.	1.1. Nos formamos de otro modo -350.	1.- Codificación -97.	1.- Actividades Previas.	1.3.1.- Jugamos hacer galletas.	Unidades de medida no estandarizadas y estandarizadas.
1.1.1.- Evocan y denominan objetos definidos por un atributo -283	Variante 1-351.	1.1.- Juegos Utilizables en educación física -98.	2.- Superficies curvas y planas	1.3.2.- La dulcería.	
1.1.2.- Los transportes -285.	1.2.- Cuentos e Historias -351.	1.1.1.- Con una pelota -98.	2.1.- Curva y plano.		
1.2.- Descubrir y nombrar atributos de un objeto-286.	Variante -352.	1.1.2.- En una secuencia gimnástica -99.	2.2.- El zapateado.		
1.2.1.- Adivinén qué saqué -286.	1.3.- Actividades de cocina -352.	1.2.- Juegos diversos -100.	2.3.- Envolturas para regalo.		
1.2.2.- ¿ Donde quedó ? -287.	1.4.- Las calles -353.	1.2.1.- Los Escudos -100.	2.4.- Los transportes.		
1.2.3.- Atributos positivos y negativos -289	Variante 1 y 2 -354.	Variante 1 -101.			
1.2.4 - Semejanzas y diferencias -290.	1.5.- Secuencias -354.	Variante 2 -102.			
1.2.5.- ¿ Qué será ? -291	1.6.- Los programas de la televisión -355.	1.2.2.- Inventan "escudos" para los equipos -103.			
2.- Determinación de la pertenencia o no pertenencia de elementos a una clase dada -292.	1.7.- Las casitas -356.	1.2.3.- Los castigos con tarjeta -103..			
2.1. El zapateado -293	Variante 1 y 2 -359.	Variante -104.			
	1.8.- Actividades relacionadas con lecto-escritura -359.	1.2.4. Las Melodías -105.			
	Desmontar un enunciado con ALGORITMOS -360	2.- USO DE LA REPRESENTACION GRAFICA PARA COMUNICAR IDEAS -106.			
	2.1.- Los Frisos -364.	2.1.- Los mensajes -106.			
	Variante 1 y 2 -366.	2.2.- Los castigos -109.			
	2.2. Adornos para la clase -367.				
	Variante 1 y 2 -368.				
	2.3.- Actividades de orden relacionadas con movimientos corporales.				
	2.3.1 - Secuencias gimnásticas -368.				
	2.3.2 - Las melodías -369.				

BLOQUE 1

CLASIFICACION 294-315.	SERIACION 376-386.	NUMERO 114-125.	407-412.	487-495.	445
3.- Actividades de clasificación. 3.1.- Clasificaciones libres -297. 3.2.- Clasificaciones dicotómicas-300. 3.2.1.- Clasificación dicotómica con animales -301. 3.2.2.- La lonchería -302. - Juego del doctor -309. - Con transportes de juguetes -309. - Con harajas -310. - Con animalitos -310. 3.3.- Cambios de criterio en la clasificación -313. - Clasificación de palabras -315. 3.4.- Descubrir criterios de clasificación -317. 3.4.1.- Adivina en que se parecen -318. 3.4.2.- ¿ Por qué las puse juntas -320.	3.1.- La seriación en actividades cotidianas -376. 3.1.1.- El juego del doctor -376. 3.1.2.- Muestrarios para la mercería -377. - Hacen muestrarios -378. - El maestro revuelve los botones -379. - Ponen los precios -379. 3.1.3.- Los lápices -380. 3.1.4.- Formarse por estaturas -381. 3.1.5. Gráfica de alturas -382.	1.1.- Actividades de distribución -114. 1.1.1.- Distribuciones cotidianas -117. 1.1.2.- Actividades de cocina -117. 1.1.3.- Juegos de haraja -118. 1.2.- Comparación de conjuntos con menos de 10 elementos -118. V.- Actividades de clasificación y juegos de mesa -119. - Juegos de compra-venta -120. - En gráficas -121. 1.3.- Correspondencia con cantidades menores de 10 elementos -121. V.- Juego de dados -122. - Juegos de dominó -123. 1.4.- Representación de relaciones "mayor", "menor" e "igual que" en comparación de cantidades -123. 1.5.- Correspondencia con cantidades de 10 a 50 elementos -125. 1.5.1.- Comparación de conjuntos -129. - Palitos chinos -130. - Dominó -130. - Las banderas -131. - Las hojas con puntitos -133. 2.- Clasificación y designación de conjuntos -136. 2.1.- Clasificación de conjuntos -137. 2.1.1.- Los caninos -137. Variante 1 -139. 2.1.2.- Clasificación de paquetitos -140. 2.1.3.- Cartoncitos con frijoles -142.	2.5.- Las cosas que tienen ángulos. 3.- Reconocimiento de formas geométricas. 3.1.- El círculo. 3.1.1 - Dibujos escondidos. 3.1.2.- Objetos que tienen forma de círculo. 3.1.3.- La forma de las rebanadas. 3.1.4 - Marcas en plastilina 3.1.5.- Rompecabezas de en culos. 3.1.6- La dulcería.	1.- Juegos colectivos. 1.1 - Juegos de compra-venta 1.1.1.- La mercería 1.1.2.- La tienda de abarrotes. 1.1.3.- La papelería. 1.1.4.- Juego de mercado	Secuencias de actividades de medición. 1.- Medidas de longitud. 1.1 - Medimos por cuartas.

BLOQUE 2

CUADRO 2.A

CLASIFICACION 321-340.	SERLACION.	DESIGNACIÓN DE CONJUNTOS 143-146.	NUMEROS CAJAS 146-174	MAQUINAS I, II, III, 236-243.	412.	497-505.	446-449
4.- Composición aditiva de colecciones -321. 4.1.- Albumes -324. 4.2.- Composición aditiva de subcolecciones -325. 4.2.1.- Análisis de la composición de diversas colecciones -329. 4.2.2.- Subdivisión de colecciones con retroacción -330. 4.2.3.- "Recorriendo" Subconjuntos -332. 4.2.4.- Construcción de colecciones semejantes a un elemento dado -334. 4.3.- Composición aditiva de clases y su relación con las operaciones de suma y resta -336. 5.- Las actividades de clasificaciones y su aprovechamiento en representación gráfica -339.	4.- Actividades de orden numérico -384. 4.1.- Cajita de frijoles -384. 4.2.- Los números de las paginas de un libro-385. 4.3.- Dibujos sorpresa -386. 4.4.- Juegos diversos -387. 4.5.- Ordenan barajas -387. 4.6.- Las carreras de coches -388. 4.7.- Variante al juego de dominó -391. 4.8.- El calendario -392.	2.2.- Designación de conjuntos -143. 2.2.1.- Juego con dados -144. 2.2.2.- Representación con números -145. 2.2.3.- Variante 146.	2.2.4.- Números caja -146. - Formación de las cajas del 6 al 9 -149. - Ordenan las cajas -151. - La caja escondida -152. 2.2.5.- Juego con los "números caja" -153. V2. Los caminos -153. 2.2.6.- Construyen nuevas cajas -154. 2.2.7.- Continúan construyendo nuevas cajas -157. 3.- Formas aditivas -158. 3.1.- Comunicación de cantidades por medio de las formas aditivas -159. 3.1.1.- Designación de cajas con cantidades de 9 a 25 elementos -160. - Confrontan las cantidades -161. 3.1.2.- Aproximación al uso de algún signo para separar cantidades expresadas con una forma aditiva -167. V. El signo más como " separador" -170. 3.1.3. Uso de las formas aditivas para comunicar cantidades mayores de 25 elementos -173. - Cantidades de material fijo -174.	1.- Máquinas (suma) -235 1.1.- Máquinas (I) -236 V. Inventan máquinas -237. - Sugerencias de máquinas -237. 1.2.- Máquinas (II) -238. 1.3.- Máquinas (III) -239.	3.1.7.- Identificar formas en imágenes variante.	1.1.5.- Compra y venta con billetes. 1.1.6.- Otros juegos de compra. 1.2.- Las fiestas 1.2.1.- Recortando figuras 1.4.- Juegos diversos.	1.2.- Longitudes 1.3.- Tiro de fichas. 1.4.- Rutas.

BLOQUE 3

CUADRO 2.B

3.2.- FORMAS ADITIVAS QUE PRESENTAN EL MISMO NÚMERO -175.	3.4.- REDUCCIÓN DE FORMAS ADITIVAS 188-194.	SISTEMA DE NUMERACIÓN 195-204.	MAQUINAS IV	2.3.- INVENTAN PROBLEMAS DE SUMA A PARTIR DE UNA OPERACIÓN ESCRITA -251.	PROBLEMAS DE RESTA EN FORMA ORAL 260-261.	415-424.	505-508.	450-451
3.2.1. Reparten habas en varias cajas -175. 3.2.2.- Escribimos números grandes usando sólo números chicos -179. 3.2.3 -Tabla de igualdades -181. 3.3.-Comparación de formas aditivas -182. 3.3.1.- Guerra con cartas -182 3.3.2.-Carrera de caballos -185. 3.3.3.- Pesan cantidades -186.	3.4.1.- Expresan cantidades usando menos números -188. 3.4.2.- Representación del signo más -189. V. Introducción al signo más -190. 3.4.3 - Telegramas-193. Variante -193. 3.4.4 - Cambiamos en el banco -194.	1.- Juegos de agrupamientos e intercambios -197. 1.1.- Juegos de intercambios libre -197. 1.1.1.- Álbumes -198. 1.1.2.- Juego de caracas -202. 1.2.- Agrupamientos e intercambios con una regla específica -204. 1.2.1.- Los camiones de refrescos -205. 1.2.2.- Juego del banquero -208. 1.2.3.- Cambiando diez por uno -212. 1.2.4.- Representaciones de cantidades utilizando los agrupamientos e intercambios -213. 1.2.5.- Aproximación al sistema decimal -217. 1.3.- El sistema decimal -219. 1.3.1.- La decena -219. 1.3.2.- Utilización de agrupamientos por decena para comunicar cantidades -221 1.3.3.- Aproximación al conocimiento del lugar de las unidades y las decenas en la escritura decimales 221. 1.3.4.- Representación numérica de decenas y unidades.	-La máquina de sumar -244. 2.- Problemas de suma -247. 2.1.- Problemas de suma en forma oral -247.	Variante - Inventan 2.2.- Representación de problemas de suma -249. problemas a partir de datos -252. 2.3.1.- Descubren en un problema la incógnita de la suma -253. 2.3.2.- Reflexionan acerca de la suma y su representación -253.	1.- Resolviendo problemas -260.	3.1.8.- Por que tendrá es forma variante 3.2.- El cuadro y el rectángulo 3.2.1.- Clasificación de figuras 3.2.2.- Rompecabezas de cuadros 3.2.3.- Recortan envases. 3.2.4.- Rompecabezas de rectángulos. 3.2.5.- Los dobles Variante 1 y 2. 3.2.6.- Réhiletos 3.2.7. Carpetas de papel	1.4.1.- Boliche. 1.4.2.- Atinalé al bote. 1.4.3.- Pesca 2.- Juego de mesa 2.1.- Palitos chinos	1.5.- Mantelitos individuales 2.- Medidas de peso 2.1.- ¿Cuanto pesa?

BLOQUE 4

CUADRO 2.C

1.3.5 - LOS NOMBRES DE LOS NÚMEROS -225.	SUMA CON DECENAS -254.	2.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA RESTA -261.	GEOMETRÍA	JUEGOS.	MEDICIÓN.
- Nombres de los números del once al quince -226. - Nombre de los números mayores de 19 -227. 1.3.6.- El odómetro -228.	3.1.- Suma con decenas (I) 3.2.- Suma con decenas (II) - La resta -258.	2.1.- Representación no convencionales de la resta -261. 2.2.- Representación convencional de la resta -263. 2.2.1.- Máquina que quite o ponga elementos -263. 2.3.- Reflexión acerca de las operaciones de resta y su representación -266. 2.3.1.- Inventan restas -266. 2.3.2.- Encuentran lo que falta -266. 3.- Juegos de la resta -267. 3.1.- La lotería -267. 3.2.- La tómbola -268. 4.- Problemas de suma y resta -269.	3.2.8.- Sombreros de periódicos -425. 3.2.9.- Otras actividades. 3.3.- El triángulo. 3.3.1.- Clasificación de figuras -427. 3.3.2.- Aviones de papel -429. 3.3.3.- Reflexiones sobre la inclusión de clases a partir de formas geométricas -431. 4.- Reconocimientos de líneas rectas y curvas. 4.1.- Carreteras y rutas -432. 4.2.- Dibujan contornos de objetos -433. 4.3.- Imaginan que van a dibujar -435. 4.4.- Dibujamos -435. 4.5.- Timbiriche -436.	2.2.- Sumamos jugando a la baraja -510. 2.3.- Gana la mayor -511. 2.4.- El perico -512. 2.5.- Dominó -513. 2.6.- Juego de dados -515. 2.7.- El tablero de números -516.	3.- Medidas de capacidad -452. 3.1.- Distribución de líquidos -452. 3.2.- Traslado de líquidos -453. 3.3.- Registro de medidas -455.

BLOQUE 5

CUADRO 2.D

- Reflexione acerca de la representación de la suma con decenas

En las actividades de Representación gráfica de la resta, Se pretende que:

- El estudiante comprenda la necesidad de utilizar un signo especial para indicar la resta
- Llegue a la representación gráfica de la resta, utilizando su operación convencional (ver cuadro 2 D)

4.2 Estrategias Metodológicas

Los resultados de la Prueba Monterrey, son la pauta de inicio para trabajar con el niño, ya que el perfil analítico de la prueba (ver cuadro 3), implica tratar de lograr una aproximación más fiel a nivel cognoscitivo, además de permitir verificar en forma más precisa los distintos niveles por los que eventualmente transita la construcción del niño, tanto en el número como en lengua-escrita. Respecto al número, se abordan los conocimientos de clasificación, seriación y conservación de la cantidad.

Tomando en cuenta los niveles de pensamiento del niño obtenidos de la Prueba Monterrey, se comienza la planeación para el trabajo con la Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas.

Cabe mencionar que "en vez de acelerar ciegamente, al niño hacia períodos
(24) Labinowicz, Ed. *Introducción a Piaget ... P.158.*

NOCION ELEMENTAL DEL NUMERO NATURAL (PERFIL DE PRUEBA MONTERREY)

	NIVELES		
	A	B	C
a) Clasificación lógica	<p style="text-align: center;">FIGURAL</p> <p>a= Alineamiento. Maneja semejanzas uno a uno con el inmediato anterior a1= Objetos colectivos a2= Objetos complejos</p>	<p style="text-align: center;">NO FIGURAL</p> <p>b1= Pequeñas colecciones variedad de criterios, alternancia de criterios b2= Colecciones abarcativas con un criterio, no tiene reversibilidad b3= De colecciones pasa a subcolecciones y viceversa, pero no da la inclusión de clase</p>	<p style="text-align: center;">CLASIFICACION OPERATORIA</p> <p>c= Da inclusión, manifiesta equilibrio entre comprensión y extensión. Tiene anticipación</p>
b) Seriación	<p style="text-align: center;">ERROR</p> <p>a1= No tiene orden, puede dejar palitos sin seriar a2= Forma pares a trios a3= Pierde la base común, sería 4 a 5 elementos, forma figura en forma de techo</p>	<p style="text-align: center;">ENSAYO Y ERROR</p> <p>b= Realiza tantos, compara uno a uno, no tiene método sistemático, logra la serie</p>	<p style="text-align: center;">SERIACION OPERATORIA</p> <p>c= Tiene método sistemático y logra la serie con pantalla. Hay anticipación</p>
c) Conservación de la cantidad	<p style="text-align: center;">NO CONSERVACION FRANCA</p> <p>a1= Sin correspondencia inicial No ajusta fronteras a2= Con correspondencia inicial (saca y mete fichas). Ajusta fronteras</p>	<p style="text-align: center;">NO CONSERVACION TERMINO A TERMINO</p> <p>b= Solo hace la correspondencia término a término pero afirma desigualdad en las transformaciones</p>	<p style="text-align: center;">CONSERVACION OPERATORIA</p> <p>c= Argumentos verbales de reversibilidad (compensación, inversión, identidad)</p>

Cuadro 3

avanzados, Piaget intenta que los maestros les den oportunidades para explorar al máximo el alcance de su pensamiento en un período dado construyendo así una base sólida para los que siguen" (24).

El cuadro 3A, nos muestra las actividades con que se inicia el trabajo con el educando según su perfil, además de remitir el bloque de la propuesta en donde se puede localizar.

La planeación del trabajo en matemáticas, se realiza al haber ubicado el perfil, acorde a una previa selección y organización de actividades tomando en cuenta los conocimientos reales del alumno conjuntamente con sus intereses.

A partir del cuadro de bloques de la propuesta, el maestro se auxilia seleccionando una o dos actividades por apartado según las condiciones de los estudiantes, después las registrará en su avance programático semanal.

Es necesario insistir en que los conocimientos que adquiera el niño, sean contruidos por él mismo en relación directa con las operaciones que es capaz de hacer sobre la realidad; con las relaciones que está en condiciones de captar, componer y transformar y con los conceptos que construye progresivamente. Esto no quiere decir que el papel del maestro sea de poca importancia, al contrario; el valor del maestro reside justamente en su capacidad de estimular las actividades del menor.

Uno de los aspectos importantes en la planeación, es respetar la verticalidad y horizontalidad de las actividades y la progresión en que se aplican, así como considerar la situación de poder retomar ciertas actividades con los niños que lo

SUGERENCIAS DE TRABAJO

	NIVELES		
	A	B	C
a) Clasificación lógica	a= Abstracción de propiedades de objetos, descubrir que distintos objetos pueden tener atributos comunes con base en los cuales pueden ser agrupados para formar una clase (Bloque 1)	b1= Determinar pertenencia o no de elementos a una clase dada. Estimular la capacidad para analizar semejanzas entre los distintos elementos de un conjunto (Bloque 1) b2= Actividades de clasificación. Descubren criterios de semejanzas con base en los cuales diversos objetos pueden ser agrupados para formar una clase. Abstractar las propiedades de las clases formadas. (Bloque 2) b3= Composición aditiva de las colecciones, descubrir la relación parte todo que existe entre las subclases y la clase (Bloque 3)	c= Las actividades de clasificación y su aprovechamiento en representación gráfica (Bloque 3)
b) Seriación	a= a= Actividades de orden a= Actividades con algoritmos Descubrir una regla aritmética (Bloque 1)	b= Actividades de seriación. Construir diversos tipos de series y establecer relaciones dentro de ellas (Bloque 2)	c= Actividades de orden numérico. Establecer el orden que guardan los números dentro de la serie numérica, así como la denominación de ellos (Bloque 3)
c) Conservación de la cantidad	a1= Actividades previas a2= Uso de la representación gráfica para comunicar ideas (Bloque 1)	b= Actividades de distribución Distribución de objetos y comparación de conjuntos (Bloque 2)	c= Clasificación y designación de conjuntos (Bloque 3)

Cuadro 3.A

requieren pues el tiempo para realizar cada bloque es relativo, ya que varía de acuerdo a las circunstancias de cada grupo.

La principal función de los objetivos es conocer previamente qué se pretende con las actividades planeadas. Si se tienen claros los objetivos y se anticipan los materiales, las instrucciones para que los alumnos empiecen su trabajo se dará agilmente para evitar con esto que se provoque desinterés y apatía entre ellos.

En el cuadro N° 4, se muestra un ejemplo de la planeación, tomando como referencia actividades del bloque I.

El ejemplo presentado es una forma posible de seleccionar las actividades en este caso se contemplaron las de clasificación, seriación, número y geometría, pero el docente debe ser flexible y creativo con su planeación, en su papel de guía del aprendizaje; estará pendiente del desarrollo de las actividades; interrogando a los niños, provocando la discusión, no dando él las respuestas, observando el comportamiento de los estudiantes y analizando sus respuestas es por esto que se dice que "el número no es de naturaleza empírica. El niño construye mediante la abstracción reflexionante a partir de su propia acción mental de establecer relaciones entre objetos" (25).

Para tener en vigencia la planeación organizada en forma sistemática, la evaluación tiene un papel importante, pues es la guía directa para la secuencia en dicha planeación, la utilización de la evaluación continua que se lleva a cabo en forma práctica observando las acciones del niño, nos enseña el avance que adquieren gradualmente, sin esperar que ésta se lleve a cabo por escrito. Es en este contexto (25) Kazuko Fumii, Constance. *El niño reinventa la aritmética* p. 35

Matemáticas				
Referencias	Objetivos	Actividades de Aprendizaje	Rec. Mat.	Resultados
CLASIFICACION 1. Abstracción de propiedades de objetos	Se pretende que los niños lleguen a distinguir diversas propiedades de los objetos	1.1.1 Evocan y denominan objetos definidos por un atributo	Ninguno	
SERIACION 1. Actividades de orden	Se pretende que los alumnos construyan la noción de orden a partir de la reflexión en situaciones cotidianas	1.1. Nos formamos de otro modo	Tarjetas de escudos	
NUMERO Actividades previas 1. Codificación	Se pretende que los niños lleguen a la elaboración de un lenguaje simbólico convencional	1.1. Juegos utilizados en educación física	Ninguno	
GEOMETRIA 2. Superficies curvas y planas	Descubrir las superficies curvas y planas como características de los objetos	2.1 Curva y Plano	Para cada equipo una lata, 2 frascos 2 cajas, 1 vaso, 1 tubo de cartón de papel higiénico, 1 goma, 1 libro y 1 plumin	

Cuadro 4

donde cobra significado el uso del apartado de los resultados contemplado en el cuadro de la planeación, en donde se registra, específicamente el nombre de los niños que no realizaron adecuadamente las actividades propuestas, para el seguimiento correspondiente

4.3 Apoyos Didácticos

Los apoyos didácticos son medios auxiliares materiales que sirven al profesor para ejecutar, de una manera mas fácil y rápida, el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el contexto que nos refiere, para, trabajar cualquier concepto matemático es necesario conocerlo, saber en qué consiste, preguntar o indagar qué piensan los niños sobre ese concepto para, a partir de ello, plantearles situaciones que les lleven a cuestionarse, a reformular o formular nuevas hipótesis que les faciliten avanzar en la construcción del conocimiento matemático.

Es conveniente que las actividades que se les propongan a los niños deban ser situaciones problemáticas relacionadas con su vida, donde, para resolverlas, surja la necesidad de manejar nociones matemáticas que a su vez les generen nuevos problemas. Dichas situaciones deben estar relacionadas en contextos próximos al niño para que así cobren relevancia y sentido.

De acuerdo al rango de edad en que se ubican los niños, necesitan actuar sobre objetos físicos, concretos, a fin de apoyarse para elaborar los conceptos matemáticos en los ejercicios de la propuesta, de allí que es recomendable que el maestro les de a los niños la oportunidad de hacerlo. Paulatinamente, habrá casos o

momentos en los cuales el material concreto ya no sea necesario pero será el mismo niño, con base en sus necesidades, quien decida cuándo usarlo y cuándo no. Es muy importante que el educando juegue con el material antes de utilizarlo con función del trabajo. Al jugar lo conocerá, descubrirá muchas de sus características, las posibilidades de manejo que tiene, familiarizándose con él. De esta manera, podemos prever que al trabajar con el material en la actividad que le proponemos: pueda centrarse en ésta

A continuación se presentan los recursos didácticos para el trabajo cotidiano integrados por el material en particular que requiere la propuesta, así como algunos ejercicios sugeridos apoyar el trabajo matemático del alumno.

El material que se requiere para trabajar con la propuesta para el aprendizaje de las matemáticas, en general es sencillo y utiliza en repetidas ocasiones, factor por lo cual lo pueden aportar los niños. Enseguida se especificarán los principales materiales que se necesitan para trabajar en el transcurso del año escolar con la propuesta de matemáticas

- Fichas de colores de plástico y de refresco
- Cajas y frascos de diversas dimensiones
- Estampas de animales, frutas y verduras
- Botones de diferentes colores y tamaños
- Material de plástico; palitos, juguetes, animales, frutas y verduras
- Juegos de mesa: dominó, lotería, oca y serpientes y escaleras
- Tarjetas
- Barajas
- Dados

- Ligas
- Palitos chinos
- Plastilina
- Cartulinas
- Pegamento
- Lápices
- Colores
- Tijeras
- Pelotas
- Papel lustre y crepe
- Hojas blancas
- Listón
- Estambre de diversos colores
- Frijoles y habas
- Calendario
- Billetes de fantasía
- Canicas
- Carritos
- Revistas
- Periódicos
- Insectos en frascos

Para completar el material de apoyo se sugiere contar con lo siguiente;

- Rompecabezas
- Palitos de madera
- Confeti.

- Envolturas de productos comerciales
- Memoramas
- Abaco de unidades y decenas con aros

Los ejercicios que se presentan son sencillos de elaborar y realizar, en los cuales el maestro se puede auxiliar cuando se precise necesario

Ejercicio N° 1 Juego de Cartas. Guerra

Se reparten un total de cincuenta y dos cartas entre dos jugadores (al principio el maestro puede eliminar todas las figuras). Sin mirar las cartas, cada jugador pone su montón boca abajo frente a sí. Entonces y simultáneamente, los dos jugadores levantan la carta superior de sus respectivos montones. La persona que levanta la carta mayor se queda con las dos.

Si se da un empate, la situación se llama "guerra". En este caso, cada jugador sitúa la siguiente carta, boca abajo, sobre la causante del empate. A continuación cada jugador levanta otra carta de su montón y la sitúa encima de la previamente situada sobre la primera carta. La persona que levanta otra mayor se queda con las cartas.

Este juego presenta variantes que se obtienen con algunas modificaciones, por ejemplo una segunda versión se realiza de la siguiente manera: cada jugador toma dos cartas y las pone sobre la mesa con los números hacia arriba, el jugador

que obtiene el mayor resultado al sumar los puntos de sus dos cartas se queda con todas las cartas de esa tirada.

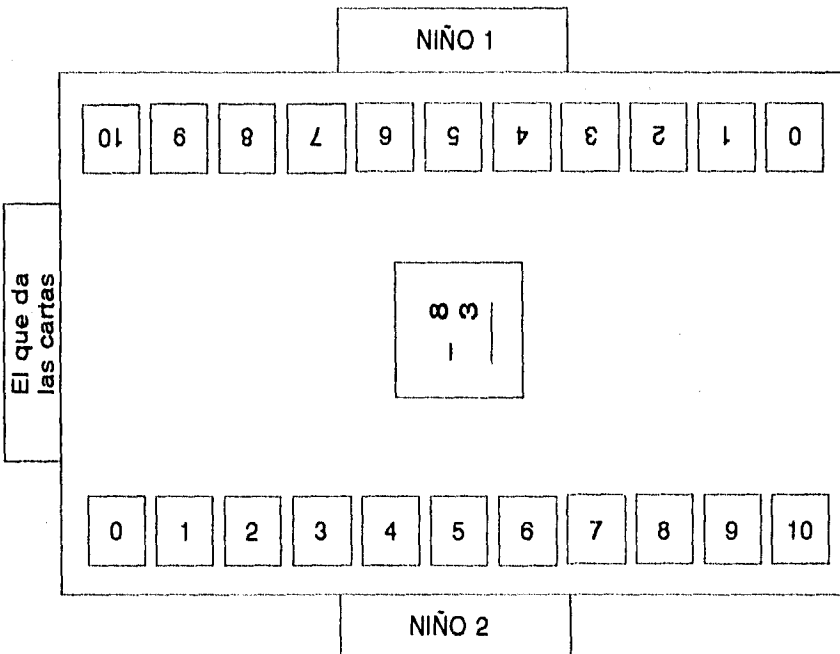
Una tercera versión: antes de iniciar el juego, los niños se ponen de acuerdo si juegan al número mayor o al número menor. Cada jugador saca dos cartas y forma con ellas un solo número. Por ejemplo si saca el 2 y el 5 puede formar el número 52 o el 25, según le convenga.

Para trabajar los contenidos matemáticos de primer grado existen diversos juegos, aparte de los de la propuesta, que se pueden consultar en: Los números y su representación y Juega y aprende matemáticas. Libros de Rincón SEP, los cuadernos forman parte de los materiales de los Programas Emergentes de Actualización del Maestro, año 1992

Ejercicio N° 2 Juego de competencia

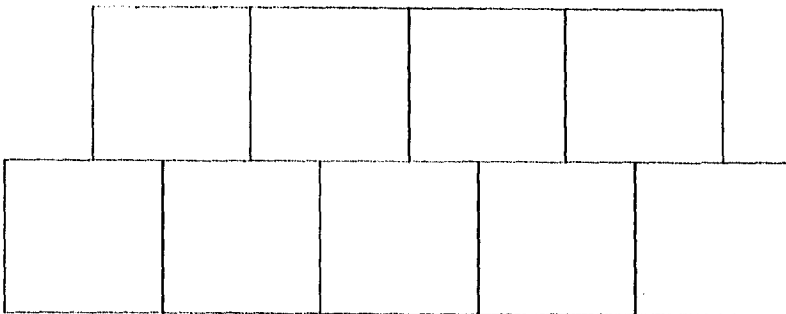
Es un juego de sumas y restas de docenas, en donde los alumnos entran en competencia al tratar de dar el resultado correcto. Las cartas representan las sumas y restas que los niños tratan de resolver con las cartas del "0" al "10" con que cuenta cada uno.

El empresario (que da las cartas), debe ser un niño de nivel alto, echa una carta sobre la mesa y los niños 1 y 2 se apresuran a echar sobre aquella otra carta con el resultado. Si este resultado necesita para su expresión mas de una cifra, serán colocados en forma que las decenas y unidades ocupen sus respectivos lugares. El niño que haya hecho mayor número de jugadas con acierto, con una unidad de tiempo, es el vencedor. Este juego produce una gran atención y logra el reconocimiento rápido y automático por la visión de los datos y resultados en forma de lectura



Ejercicio N° 3 Ladrillos

Situar los números del 1 al 9 en las casillas del dibujo de tal forma que cada número de la casilla superior son la suma de los 2 números de las casillas inferiores en las que se apoya



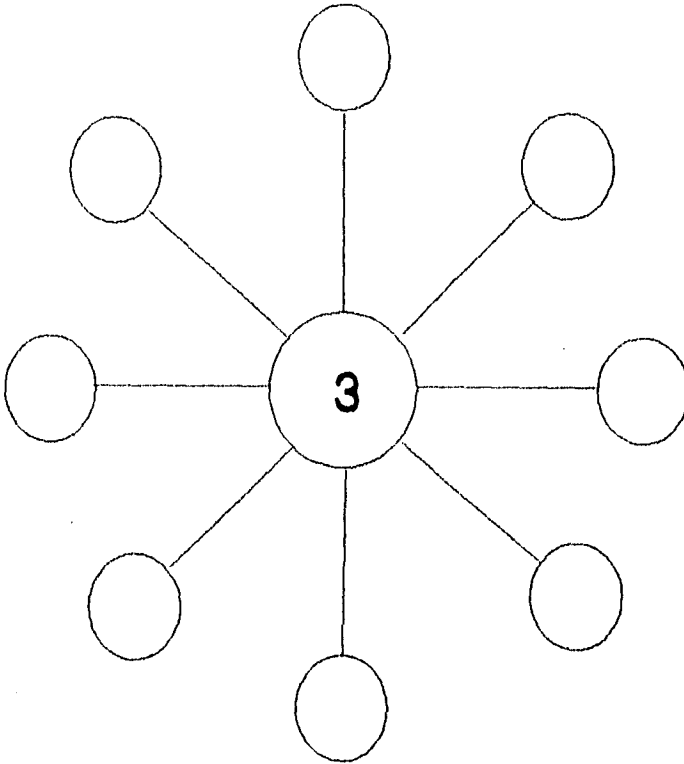
Ejercicio N° 4 Rectángulo Mágico

Sume los números de la primera hilera horizontal, proporcione cada uno de los números faltantes en las otras hileras de modo que cada hilera tenga la misma suma. Sume los números en la hilera vertical, sume los números de tal manera que cada columna e hilera hacia abajo tenga sumas iguales.

8	15	1
2		13
11	3	
14		4
5		

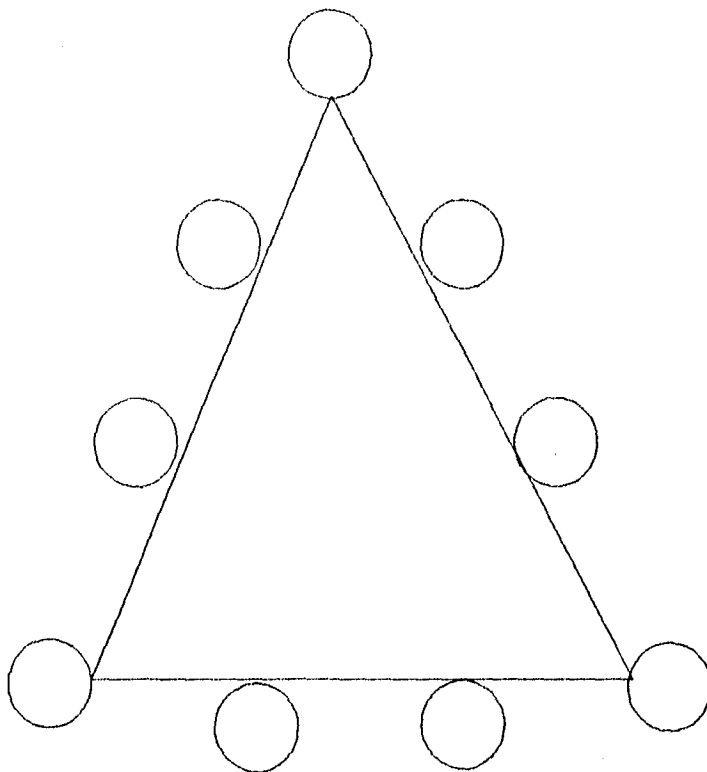
Ejercicio N° 5 El Octópodo

Coloque los números del 1 al 8 solamente una vez en los círculos exteriores para lograr que cada línea de números sume un total de 12



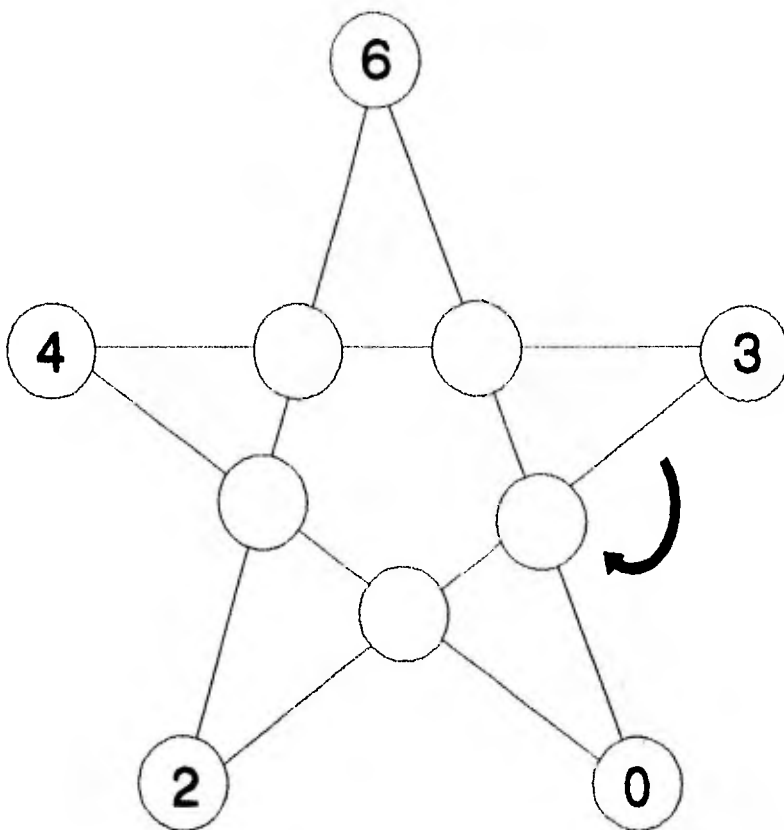
Ejercicio # 6 El Arbol

La suma de los 4 números de cada lado del triángulo sea 23, colocando los números del 1 al 9, los números 8 y 9 deben estar en dos vértices.



Ejercicio N° 7 La Estrella Mágica

Llene cada círculo con un numeral de modo que independientemente de la línea que se suma el total de los cuadro numerales sea 12. Utilice los numerales: 1, 2, 3, 4, 5



Se pretende "proveer a los niños de materiales que puedan manejar y consultar para su labor personal de autoinstrucción y autocorrección que son la esencia del sistema de trabajo individual, ya que si el niño no tiene donde consultar o no es capaz de hacerlo y si no ha de darse cuenta de que el trabajo que realiza está bien o mal, consistiría en un quehacer de utilidad ficticia" (26). Es por esto que los apoyos con los que cuenta el docente deben aprovecharse al máximo

4.4 Recomendaciones Generales

Dentro del desempeño docente, se sugiere tener en consideración las siguientes recomendaciones que evidentemente coadyuvarán a mejorar las funciones del maestro.

En cuanto a la capacitación del personal :

- Es importante que se impartan cursos en forma continua, con una organización previa, pero sobre todo que sean de calidad y relacionados con temas que realmente apoyen nuestra práctica profesional.

- La autocapacitación de los profesores se debe promover motivando la ética profesional de éstos, para continuar con su preparación académica.

- Se tiene que conocer las posibilidades del menor en función del momento en que se encuentra su desarrollo cognitivo y analizar si los contenidos que se le presentan van de acuerdo con éste.

(26) Luzurriaga Lorenzo. Métodos de la Nueva Educación, P. 283

- El docente debe tener marcos teóricos referenciales que le permitan conocer el pensamiento y lógica del niño para saber como está interpretando los contenidos que se le presentan y así poder encontrar estrategias para propiciar el aprendizaje.

- Se debe promover la existencia de un departamento de asesoría en cada centro de trabajo con personal capacitado, para que el maestro, cuando lo necesite, cuente con un apoyo significativo

Con respecto a la metodología de enseñanza:

- Las estrategias metodológicas empleadas por maestros, deben proporcionar al alumno el tiempo necesario para que construya sus conocimientos, apoyándolo con acciones que le ayuden a modificar sus hipótesis erróneas.

- Así mismo deben permitir al educando buscar vías y soluciones propias para resolver cualquier situación problemática aún cuando sean diferentes de las establecidas

- Se debe propiciar el conflicto cognitivo, para otorgar a los alumnos la posibilidad de conocer diferentes puntos de vista y estimular con esto la reflexión de sus acciones individuales.

Los niños, en lo posible, deben participar con el maestro en la toma de decisiones acerca de las actividades que se van a realizar y éstas deben responder a necesidades reales.

- El profesor debe aprovechar todas las situaciones no planificadas que surjan espontáneamente, ya que éstas responden a un verdadero interés por parte de los alumnos.

Es indispensable que el docente propicie el respeto recíproco en todos los aspectos, así los niños sentirán un ambiente de igualdad que les otorga el derecho de opinar, proponer o simplemente platicar libremente.

- Es necesario que el maestro comprenda las situaciones de tipo afectivo, pues éstas repercuten de alguna manera en el aprendizaje de los niños, por tanto se aconseja dejar que ellos expresen de alguna forma sus problemas. No se quiere con esto que el profesor sea terapeuta, sino que aprenda a escucharlos.

- Cuando se de el caso que un equipo termine su actividad primero que otro, el maestro debe tener varias opciones alternativas de trabajo como por ejemplo; que los niños preparen y organicen los materiales de la próxima actividad, o iniciar otra actividad que se tenga planeada de cualquier área.

- Es primordial analizar y promover, los aciertos y errores de los educandos, puesto que el error puede provenir de una dificultad en el aprendizaje.

- Las tareas escolares no deben estar aisladas de la vida cotidiana del menor ya que deben concretamente analizar una situación, representarla, operar sobre esta representación para encontrar una solución y aplicarla.

En lo referente al medio familiar:

- Los padres de familia son parte importante en el desarrollo escolar de los alumnos, por consiguiente se les debe proporcionar la orientación y motivación adecuada para que se interesen y responsabilicen en el trabajo diario de sus hijos

- La comunicación dentro de la familia es esencial para que el menor, exponga sus ideas, pensamientos y experiencias escolares, por tanto se debe fomentar el acercamiento de los familiares por medio de algunas dinámicas grupales.

- Es esencial encomendar deberes a los padres de familia como revisar los cuadernos de los niños y firmarlos cada semana, que asistan al aula escolar y trabajen conjuntamente con sus hijos algún ejercicio:

Todas estas sugerencias pueden apoyar la tarea cotidiana del profesor, pues el trabajo con niños que presentan dificultades en el aprendizaje no es una tarea fácil, pero si gratificante.

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo investigado en el trabajo se puede concluir lo siguiente:

- Desde sus inicios, Educación Especial se preocupó de que las personas con alguna discapacidad tuvieron acceso a una educación formal

- En las áreas de atención que proporcionan Educación Especial se elaboran programas de manera específica para satisfacer las necesidades de los alumnos

- El Grupo Integrado utilizaba una metodología diferente a la primaria regular, en donde se les daba la oportunidad a los niños de desarrollar sus capacidades intelectuales respetando sus diferencias y otorgándoles libertad de expresión

- Del trabajo del Grupo Integrado surgió la necesidad de buscar nuevas alternativas educativas que llevaron a la creación de instrumentos pedagógicos acertados como es la “Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas”

- Es primordial tener presente el nivel de pensamiento de los alumnos, de acuerdo a los principios constructivistas de Piaget, que se maneja en la propuesta de matemáticas, para con ello proponer las actividades de aprendizaje partiendo del

nivel en que el niño se encuentre, de manera que pueda avanzar en función y de acuerdo con el ritmo de su propio proceso

- Para el trabajo con la “Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas”, se deben respetar los bloques que integran las actividades de aprendizaje puesto que éstos responden a una secuencia gradual que va de lo sencillo a lo complejo, ya que el niño no puede avanzar en un conocimiento mas complejo sino adquirido el conocimiento anterior.

- El maestro que se limite a informar y corregir impide al niño la posibilidad de pensar para descubrir, es decir, de comprender, aprender y aprehender.

- Un factor importante en el aprendizaje es la motivación, que reside principalmente en que el conocimiento tiene que ser significativo para el educando.

- El profesor debe guiar al niño a buscar y emplear sus propias estrategias de solución y propiciar así, la reflexión, el análisis, la confrontación de opiniones y la autocorrección para descubrir y/o modificar sus propias ideas.

- El profesor siempre debe tener presente que los niños son seres activos y pensantes, capaces de formular ideas y de construir su conocimiento.

- Los educandos para aprender requieren del interés, respeto, afecto y apoyo por parte del educador, ya que esto incrementa la confianza en sí mismos.

- La comunicación entre los menores dentro del aula es un factor importante en lo intelectual y también en lo social.

- El apoyo de la familia del alumno es esencial para su proceso de aprendizaje, pero si no se cuenta con ello, se debe trabajar sólo con el niño para que éste supere sus dificultades educativas.

- La "Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas" es un instrumento pedagógico valioso si se usa adecuadamente, puesto que logra impulsar la reflexión de las acciones que realiza el niño.

- La nueva modalidad de atención a los educandos con necesidades especiales: Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), requiere de profesores capacitados para su desempeño cotidiano y la "Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas" será un apoyo fundamental, puesto que su contenido está enriquecido de conocimientos elementales y actividades diversas.

- La experiencia de trabajo en Grupo Integrado, ha sido provechosa y una base para continuar el trabajo en el naciente servicio de USAER.

- El mayor obstáculo que se encuentra la USAER, es el rechazo de algunos profesores de primaria al servicio, en consecuencia falta promover la sensibilización en el magisterio.

- La USAER pretende beneficiar a un mayor número de alumnos puesto que los maestros de grupo son el conducto de las acciones sugeridas por el maestro de apoyo, esperando con ésto elevar la calidad de la educación.

- El trabajo de USAER es interdisciplinario por lo tanto, requiere del compromiso de todos los involucrados en el quehacer educativo.

- El Grupo Integrado ha servido de enlace para el inicio de la USAER, aprovechando la experiencia del personal el cual ha absorbido y tomando en cuenta las bases teóricas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- La finalidad fundamental de la reorientación educativa es el promover la formación de individuos autónomos y críticos, capaces de inventar y descubrir y no sólo repetir lo que otros han hecho.

- El alumno de Grupo Integrado era marginado tanto por los alumnos como por los maestros de la escuela primaria regular a la que pertenecían, con el servicio de USAER se pretende integrarlos a la comunidad educativa lo que debe conllevar, forzosamente, un cambio en la mentalidad y la actitud de los maestros.

- Los objetivos planteados por este trabajo se lograron, ya que, las expectativas eran dar una visión general de la "Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas" con ello sugerir una forma sencilla para su manejo.

- Tanto en Grupo Integrado como en USAER el pedagogo no tiene funciones específicas y por tanto tiene que desempeñarse como maestro de grupo o de apoyo

BIBLIOGRAFIA

- CENTRO Nacional de Recursos para la Educación Especial: Las Necesidades Educativas Especiales en la Escuela. De. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1989.
- ERIKSON Erik, et al: Juego y desarrollo. Ed. Grijalbo, Barcelona, 1982
- FUENLABRADA Irma, et al: Sistemas de Numeración, Ed. Regina de los Angeles S. A., México, 1986.
- GINSBURG Herbert: Piaget y la Teoría del Desarrollo Intelectual. Ed. Prentice/Hall Internacional, Bogotá, 1977.
- GOMEZ Palacio Margarita: Psicología genética y educación. 1ª reimpresión, DGEE, México, 1987.
- GOMEZ Romeo, et al: Conceptos básicos de teoría y práctica pedagógica. Cuadernos N° 6. Ed. Consejo Nacional Técnico de la educación, México, 1983.
- KAZUKO Kamii C: El niño reinventa la aritmética. Ed. Aprendizaje Visor, España, 1985.
- LABINOWICZ ED: Introducción a Piaget. Ed. Fondo Educativo Interamericano. México, 1982.
- LARROYO Francisco: Didáctica General Contemporánea, 4ª. Ed. Porrúa, México, 1970.
- LAWRENCE Evelyn: La Comprensión del número y la educación del niño según Piaget. Ed. Paidós, Buenos Aires, 1968.

- LUZURIAGA Lorenzo, et al: Métodos de la Nueva Educación, 3ª. Ed. Lozada, Buenos Aires, 1973.
- MAIER W Henry: Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears, 4ª reimpresión. Ed. Amorrortu Buenos Aires, 1979.
- MOOR Paul: El juego en la educación. Ed. Herder, Barcelona, 1987.
- MUSSEN Paul, et al: Desarrollo de la personalidad en el niño, 2ª Ed. Trillas, México, 1982
- PANSZA Margarita: Pedagogía y Currículo, 4ª. Ed., Ediciones Gernika, México, 1993.
- PIAGET Jean: Biología y Conocimiento, 2ª. Ed., Siglo XXI, España, 1973.
- PIAGET Jean: Génesis del número en el niño. Ed. Guadalupe Buenos Aires, 1987.
- PIAGET Jean: La formación del símbolo en el niño, 4ª reimpresión. De. Fondo de Cultura Económica, México, 1977.
- PIAGET Jean: Problemas de Psicología Genética. Ed. Ariel, Barcelona, 1975.
- PIAGET Jean: Psicología y Pedagogía, 3ª. Ed. Ariel, Barcelona, 1978.
- PIAGET Jean: Seis estudios de psicología, 2ª, reimpresión. Ed. Ariel, Barcelona, 1989.
- SEP. Apuntes para una aproximación al conocimiento de la psicología genética, de Jean Piaget, 2ª. Ed. DGEE, México, 1988.
- SEP. Bases para una política de Educación Especial. DGEE, México, 1985.
- SEP. Cuadernos de Integración Educativa, cinco tomos, DGEE, México, 1994.
- N° 1 Proyecto General para la Educación Especial en México.
- N° 2 Artículo 41 Comentado de la Ley General de Educación .
- N° 3 Declaración de Salamanca de Principios, Política y Práctica para las Necesidades Educativas Especiales.
- N° 4 Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER).
- N° 5 La Integración Educativa como Fundamento de la Calidad del Sistema

de Educación Básica para Todos.

- SEP. Estrategias pedagógicas para niños de primaria con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, Fascículo 1, DGEE, México, 1987.
- SEP. La Educación Especial en México, DGEE, México, 1985.
- SEP. Los grupos integrados, DGEE, México 1984.
- SEP. El Método Clínico, DGEE, México, 1988.
- SEP. Orientaciones didácticas. Serie cuadernos didácticos, DGEE, México, 1984.
- SEP. Propuesta para el Aprendizaje de las Matemáticas en Grupos Integrados, DGEE, México, 1984.
- SEP. Propuesta de Aprendizaje de las Matemáticas. Guía de Evaluación, DGEE, México, 1990.
- SEP. Propuesta para el Aprendizaje de la Matemática. Primer Grado, DGEE, México, 1990.
- TOMACHEWSKI Karlhein: Didáctica General, Colección Pedagógica Grijalbo, México, 1992.
- VERGNAUD Gérard: El niño, las matemáticas y la realidad. Ed. Trillas, México, 1991.
- VIAL Jean: Juego y Educación. Ed. Akal, Francia, 1988.

Documentos

- BLANCO Guijarro Rosa, et al: Alumnos con necesidades Educativas Especiales y Adaptaciones Curriculares. Ministerio de Educación y Ciencia. Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial, España, 1992.
- LERNER Delia: Clasificación, seriación y concepto de número, División de primera y segunda infancia, Caracas, 1977.

- PASCUAL Roberto: La gestión educativa ante la innovación y el cambio, DGEE, México, 1994.
- PESCADOR Osuna J: Acuerdo 200, SEP, México, 1994.
- SEP. Avances en la Modernización de la Educación Básica, México, 1993.
- SEP. Ley General de Educación. Diario Oficial de la Federación, México, 1993.
- SEP. Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular, DGEE, México, 1994.
- ZEDILLO Ernesto. Primer Informe de Gobierno. México, 1995