



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN
PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL
UNIDAD 212**



**“Construcción del Concepto de Suma y Resta
Usando el Cálculo Mental en Segundo Grado”**

Proyecto de Innovación

**Para Obtener el Título de Licenciada en
Educación**

**Presenta:
Arely Etelvina Estrada Cruz**

Teziutlán, Pue., 09 de Julio de 2011



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 212**



“Construcción del Concepto de Suma y Resta Usando el Cálculo Mental en Segundo Grado”

Proyecto de Innovación

Para Obtener el Título de Licenciada en Educación

**Presenta:
Arely Etelvina Estrada Cruz**

**Tutor:
Víctor Manuel Castillo Rojas**

Teziutlán, Pue., 09 de Julio de 2011

DICTAMEN



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-212
TEZIUTLÁN, PUEBLA.



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

U-UPN-212-11/0993

Teziutlán, Pue., 09 de julio de 2011.

Profra.
Arely Etelvina Estrada Cruz
Presente.

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

Proyecto de Innovación

Titulado:

"Construcción del Concepto de Suma y Resta Usando el Cálculo Mental en Segundo Grado"

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



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 212 TEZIUTLAN

Atentamente
"Educar para Transformar"

Mtra. María del Carmen Sisniega González
Presidente de la Comisión

MCSG/EJMT/DJA// get*

DEDICATORIAS

*A mi madre que mientras fui
creciendo y por sus ejemplos me ha
enseñado a actuar con ética y
amor al trabajo.*

*A Heriberto que ahora es mi esposo
porque siempre me ha apoyado en
todos los proyectos en los que me
involucro, admiro su paciencia así
como su capacidad de análisis y
reflexión que siempre están
presentes cuando toma decisiones.*



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I LA VISIÓN PSICOLÓGICA DE LA EDUCACION (LEV S. VYGOTSKY)	9
Desarrollo del niño.....	10
Funciones mentales:	11
Habilidades psicológicas	12
Aprendizaje	13
La zona de desarrollo.....	15
Andamiaje	17
CAPITULO II LA RELACIÓN CONSTRUCTIVISMO – CONOCIMIENTO (CESAR COLL)	
.....	18
La definición sobre la postura asumida.....	19
Enseñanza.....	20
Papel del maestro	21
Papel del alumno	24
Papel de los contenidos.....	25
La concepción de evaluación desde esta perspectiva	28
CAPITULO III LAS MATEMÁTICAS DESDE EL 2009	31
El enfoque.....	32
Las competencias de la asignatura	33
Las propuestas de trabajo	35

CAPITULO IV COMPETENCIAS PARA TODOS	38
¿Que son las competencias?	39
Tipos de competencias	40
Competencias para la Vida	40
Competencias Básicas.....	40
Competencias del Docente	45
Evaluación por competencias	52
CAPITULO V EL PLAN DE TRABAJO	55
Los aprendizajes esperados de tu asignatura	56
Cronograma de Aplicación – Septiembre/2010 a Febrero/2011	57
Proyectos de Aula.....	58
Intervención del docente y trabajo en el aula	58
Planificación del trabajo diario.....	60
Cuadernillo para la planeación y evaluación de las sesiones del proyecto de innovación.....	63
Presentación	64
Ficha de Identificación.....	65
Lista del Grupo.....	66
Lista de Asistencia	67
Diagnostico Grupal.....	68
Planeación de la Sesión de Diagnostico	69
Evaluación del Diagnostico	70

Resultados	71
Descripción de lo Encontrado	72
Graficas.....	73
Descripción de los Apartados de la Planeación	74
Formato de Planeación	75
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS	86
ANEXO 1: EXAMEN DE DIAGNOSTICO	87
APÉNDICE	89
APÉNDICE 1: HOJA DE EJERCICIOS.....	90
APÉNDICE 2: PROBLEMAS MATEMÁTICOS.....	92

INTRODUCCIÓN

El presente documento se trata sobre un proyecto pedagógico de acción docente el cual su punto es que los profesores utilicen el desarrollo teórico-práctico para conocer y comprender un problema significativo de su práctica docente, propone una alternativa del docente de cambio pedagógico que considere las explicaciones concreta, expone las estrategias de acción mediante las cual se desarrollaran las alternativas.

Pretende dar los elementos a los profesores-alumnos que desarrollen este proyecto, para que lo construyan, apliquen, evalúen y concluyan, orienta sobre quienes lo elabora y bajo qué criterios; para después explicar sus fases y cada una de sus componentes; desde la elección del proyecto hasta la elaboración del informe final, iniciando por el diagnostico pedagógico, elaboración de alternativas, su aplicación, evaluación y conclusión.

Estos dos elementos nos sirven para que tengamos una idea global de todo proceso y muestro las cinco fases más importantes:

✚ Elegir el tema del proyecto

- Ⓢ Problematizar la práctica docente que analizamos.
- Ⓢ Conceptualizar los tipos de proyecto que ofrece el eje metodológico.
- Ⓢ Elegir el proyecto más apropiado al problema.

✚ Elaborar alternativas del proyecto.

- Ⓢ Recuperación de los elementos teóricos y contextuales pertinentes.
- Ⓢ Estrategias de trabajo.
- Ⓢ Plan para la puesta en la práctica de la alternativa y su evaluación.

- ✚ Aplicar y evaluar alternativas.
 - Ⓢ Puesta en práctica el plan elaborado.
 - Ⓢ Formas para el registro de sistematización de la información.
- ✚ Elaborar la propuesta de innovación.
 - Ⓢ Contrastación del problema, de los elementos teóricos contextuales y las estrategias de trabajo, con los resultados de la evaluación.
- ✚ Formalizar la propuesta de innovación.
 - Ⓢ Elaboración del documento final.

El proyecto pedagógico es de acción docente porque surgió en la práctica y es para la misma práctica. Un requisito para desarrollar este proyecto es que los profesores-alumnos estén involucrados en el problema, porque son los que mejor los conocen y saben los recursos y posibilidades que tiene para resolverlo, en virtud de que lo estamos viviendo en la misma práctica. Criterios básicos para el desarrollo de este proyecto.

- ✚ El proyecto pedagógico de acción docente son pretensiones de innovación, se inicia promueve y desarrolla por los profesores-alumnos en su práctica docente.
- ✚ El proyecto pedagógico de acción docente se construye mediante una investigación teórico práctica.
- ✚ El criterio de innovación de la práctica docente propia consiste en lograr modificar la misma.
- ✚ Debemos tomar en cuenta los recursos disponibles y las condiciones existentes para llevar a cabo el proyecto.

- ✚ El proyecto responde a un problema específico que no tiene un modelo exacto a copiar.
- ✚ Se concibe como un proceso en construcción.

Los rezagos educativos que se presentan en el aula de segundo grado, se centran en las asignaturas de español y matemáticas, dicho problema se inició desde los grados cursados anteriormente en los cuales el docente se enfocaba en un aprendizaje mecanizado y memorístico.

En base a una investigación de la práctica docente durante el proceso enseñanza – aprendizaje así como sus resultados por parte de los alumnos mediante la observación, , actividades, dinámicas y estrategias, se logró detectar que en la asignatura de matemáticas hay un estancamiento en el eje temático: sentido numérico y pensamiento algebraico el cual incluye aspectos como lo son la modelización de situaciones mediante el uso del lenguaje matemático, la exploración de propiedades aritméticas y la puesta en práctica de diferentes formas de representar y efectuar cálculos, que en la sociedad actual, al ritmo que las tecnologías van avanzando hace necesario que su estudio desde la educación básica sea fundamental para que el alumno pueda desempeñarse satisfactoriamente en esta.

Dentro del programa de estudio se encuentra entre las habilidades y conocimientos el ejercicio de la suma y la resta en diversas representaciones, a continuación se presenta una lista de las habilidades que se pretende beneficiar con el uso del cálculo mental:

- ✚ Resolver problemas de adición y sustracción correspondientes a distintos significados: agregar, avanzar, juntar, quitar, comparar, retroceder.

- ✚ Utilizar cálculos mentales, descomposiciones aditivas de los números, complementos a 10, etc., para constituir un repertorio de resultados de sumas y restas.
- ✚ Producir series orales y escritas, ascendentes y descendentes de 10 en 10, de 5 en 5, de 100 en 100.
- ✚ Resolver problemas de sustracción en situaciones correspondientes a distintos significados: complemento, diferencia.
- ✚ Establecer y afirmar un algoritmo de la adición de números de dos cifras.
- ✚ Establecer y afirmar un algoritmo de la sustracción de números de dos cifras.

Se detectó como problema porque dentro del aula de segundo grado los alumnos no cuentan con la introducción y las bases de la suma y las resta, no manejan técnicas eficientemente, no han desarrollado una construcción del significado de estas operaciones, no utilizan el cálculo mental y la estimación, no eligen adecuadamente las operaciones al resolver un problema y por tanto no cuentan con la confianza de validar sus procedimientos y resultados imposibilitando el poder defender y explicar su razonamiento al resto de sus compañeros.

Por lo que se considera que es de gran importancia la adquisición de ésta confianza ya que sus procedimientos forman su antecedente y el alumno mediante la validación se ve en la necesidad de formular argumentos que den sustento a la solución encontrada. El alumno en el momento en que no logra una construcción correcta del concepto de suma y resta, ni consolida procedimientos para la resolución de problemas que implican el uso de estas operaciones así como el cálculo mental, provoca un conflicto en el que no se logra la vinculación entre contenidos del mismo eje, de ejes distintos o incluso con los de otras asignaturas; siendo la articulación un asunto de suma importancia para contrarrestar la tendencia generalizada de fragmentar el estudio,

dejando al alumno sin posibilidades de establecer conexiones o de ampliar los alcances de un mismo concepto.

Posterior al planteamiento del problema en el aula, así como haciendo relevante la importancia que tiene el mismo en cuanto a la constitución de la base para lograr la vinculación y la comprensión de otros contenidos, correspondientes al segundo grado de primaria así como grados posteriores y por tanto cada vez más complejos para la enseñanza y el aprendizaje de los mismos.

La presencia del diagnóstico pedagógico en nuestros días resulta por demás relevante. En seguida algunas referencias que tienen relación con las orientaciones psicológicas del modelo educativo en nuestro país.

Los objetivos del diagnóstico operatorio consisten fundamentalmente en situar al niño dentro del estadio que le corresponde. Cada una de las pruebas implica una serie de problemáticas; se considera que el niño ha adquirido estos conocimientos cuando las resuelve correctamente.

El diagnóstico operatorio se basa en que la competencia intelectual viene delimitada por el conjunto de esquemas de asimilación que el sujeto posee en ese momento, Difiere pues de la perspectiva tradicional que sostiene que la adquisición de conocimientos depende de la capacidad intelectual.

El interés básico de la psicología genética ha estado en estudiar cómo se construyen y cómo evolucionan los esquemas proporcionando un modelo de desarrollo de la competencia intelectual en términos de capacidad operatoria. Los objetivos serán:

- ✚ Anticipar los alumnos que van a seguir y los que no.
- ✚ Proporcionar información para constituir grupos homogéneos y adecuar los contenidos.
- ✚ Evaluar la influencia de los aprendizajes en el desarrollo operatorio.

La ventaja que tiene este tipo de diagnóstico es que está incluido dentro de una secuencia de desarrollo en la que conocemos los pasos siguientes a dar por el chico, ello permite la secuenciación y jerarquización de los aprendizajes, si conocemos previamente las operaciones intelectuales implicadas en ellos.

El problema que arriba se menciona fue detectado durante el trabajo cotidiano con 34 niños del segundo grado grupo A de la Escuela Primaria Federal Bilingüe “Vicente Riva Palacio” de la comunidad La Trinidad, Chilchotla del Estado de Puebla.

La población total de La Trinidad es de 1017 personas, de cuales 507 son masculinos y 510 femeninas. Los ciudadanos se dividen en 499 menores de edad y 518 adultos, de cuales 141 tienen más de 60 años. 139 personas en La Trinidad viven en hogares indígenas y hablan un idioma indígena, es decir, Nawat, de los habitantes de más de 5 años de edad un total de 62 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan español es 1, de los cuales hablan también español es 53. Todos tienen derecho a atención médica por el seguro social, tienen 673 habitantes de La Trinidad.

En La Trinidad hay un total de 192 hogares. De estas viviendas, 53 tienen piso de tierra y 11 consisten de una sola habitación. 175 de todas las viviendas tienen

instalaciones sanitarias, 176 son conectadas al servicio público, 181 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a una vivienda tener una computadora, a una vivienda tener una lavadora y 105 tienen una televisión.

Aparte de que hay 244 analfabetos de 15 y más años, 28 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela. De la población a partir de los 15 años 247 no tienen ninguna escolaridad, 260 tienen una escolaridad incompleta. 54 tienen una escolaridad básica y 13 cuentan con una educación post-básica. Un total de 27 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 3 años. (La Trinidad)

Por lo que a raíz de lo antes mencionado se desprenden el siguiente objetivo general del proyecto de innovación:

- ✚ Que los alumnos del segundo grado de primaria de la Escuela Federal Bilingüe “Vicente Riva Palacio” aprendan a sumar y a restar bien usando el cálculo mental como herramienta.

Dando pie con esto a los siguientes objetivos específicos:

- ✚ Que los alumnos comprendan que una operación de suma no es solo sumar dos números y obtener un resultado, una suma se puede ver como agregar, aumentar, avanzar, juntar, incrementar, etc. y que no solo es usada en el aula dentro de una escuela.

- ✚ De igual forma que en el objetivo anterior se espera que los alumnos entiendan y reflexionen que una resta también significa separar, disminuir, sustraer, retroceder, etc.
- ✚ Que comprendan que al enfrentarse a la vida real no siempre tendrán un lápiz y un papel o una calculadora a la mano para realizar diversos tipos de operaciones por lo que es necesario que los alumnos desarrollen práctica en el uso del cálculo mental para poder usarlo dentro y fuera de la escuela.

CAPITULO

I

VISIÓN PSICOLÓGICA DE LA EDUCACIÓN (LEV S. VYGOTSKY)

Desarrollo del niño

Para Vygotsky existen dos tipos de funciones mentales: las inferiores y las superiores. Las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de estas funciones es limitado; está condicionado por lo que podemos hacer.

Las funciones mentales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. Puesto que el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, estas funciones están determinadas por la forma de ser de esa sociedad. Las funciones mentales superiores son mediadas culturalmente. El comportamiento derivado de Las funciones mentales superiores está abierto a mayores posibilidades. El conocimiento es resultado de la interacción social; en la interacción con los demás adquirimos conciencia de nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. Para Vygotsky, a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas funciones mentales.

De acuerdo con esta perspectiva, el ser humano es ante todo un ser cultural y esto es lo que establece la diferencia entre el ser humano y otro tipo de seres vivientes, incluyendo los primates. El punto central de esta distinción entre funciones mentales inferiores y superiores es que el individuo no se relaciona únicamente en forma directa con su ambiente, sino también a través de y mediante la interacción con los demás individuos.

Funciones mentales:

Para Vygotsky, las funciones mentales superiores se desarrollan y aparecen en dos momentos. En un primer momento, las habilidades psicológicas o funciones mentales superiores se manifiestan en el ámbito social y, en un segundo momento, en el ámbito individual. Por lo tanto "sostiene que en el proceso cultural del niño, toda función aparece dos veces, primero a escala social, y más tarde a escala individual. Primero entre personas (interpsicológicas) y después en el interior del propio niño (intrapsicológica). Afirma que todas las funciones psicológicas se originan como relaciones entre seres humanos".

Cuando un niño llora porque algo le duele, expresa dolor y esta expresión solamente es una función mental inferior, es una reacción al ambiente. Cuando el niño llora para llamar la atención ya es una forma de comunicación, pero esta comunicación sólo se da en la interacción con los demás; en ese momento, se trata ya de una función mental superior interpsicológicas, pues sólo es posible como comunicación con los demás. En un segundo momento, el llanto se vuelve intencional y, entonces, el niño lo usa como instrumento para comunicarse. El niño, con base en la interacción, posee ya un instrumento para comunicarse; se trata ya de una función mental superior o las habilidad psicológica propia, personal, dentro de su mente, intrapsicológica.

Como se puede ver, se da un paso de una etapa a otra, con esto es posible decir que una de las tendencias del desarrollo más importantes en la adquisición de conceptos, es la que consiste en el cambio gradual de una base pre categorial a otra categorial de clasificar la experiencia, o de una base relativamente concreta a otra verdaderamente abstracta de categorizar y designa significados genéricos.

El paso de las primeras a las segundas es el concepto de interiorización. En último término, el desarrollo del individuo llega a su plenitud en la medida en que se

apropia, hace suyo, interioriza las habilidades interpsicológicas. En un primer momento, dependen de los otros; en un segundo momento, a través de la interiorización, el individuo adquiere la posibilidad de actuar por sí mismo y de asumir la responsabilidad de su actuar.

Habilidades psicológicas

Vygotsky considera que en cualquier punto del desarrollo hay problemas que el niño está a punto de resolver, y para lograrlo, y para lograrlo sólo necesita cierta estructura, claves, recordatorios, ayuda con los detalles o pasos del recuerdo, aliento para seguir esforzándose y cosas por el estilo. Desde luego que hay problemas que escapan a las capacidades del niño, aunque se le explique con claridad cada paso. La zona de desarrollo proximal es "la distancia entre el nivel real de desarrollo – determinado por la solución independiente de problemas – y el nivel del desarrollo posible, precisado mediante la solución de problemas con la dirección de un adulto o la colaboración de otros compañeros más diestros...".

Ahora podemos ver la manera en que las ideas de Vygotsky sobre la función del habla privada en el desarrollo cognoscitivo se ajustan a la noción de la zona de desarrollo proximal. A menudo, el adulto ayuda al niño a resolver un problema o a cumplir una tarea usando apoyos verbales y estructuración. Este andamiaje puede reducirse gradualmente conforme el niño se haga cargo de la orientación. Al principio, quizá se presente los apoyos como habla privada y, finalmente, como habla interna.

Dentro de la zona de desarrollo proximal encontramos dos importantes implicaciones: la evaluación y la enseñanza.

Casi todas las pruebas miden únicamente lo que los estudiantes hacen solos, y aunque la información que arrojan puede ser útil, no indica a los padres o maestro cómo apoyar a los estudiantes para que aprendan más. Una alternativa puede ser la evaluación dinámica o la evaluación del potencial de aprendizaje. Para identificar la zona de desarrollo proximal, estos métodos piden al niño que resuelva un problema y luego le ofrecen apoyos e indicaciones para ver como aprende, se adapta y utiliza la orientación. Los apoyos se aumentan en forma gradual para ver cuánta ayuda necesita y cómo responde. El maestro observa, escucha y toma notas cuidadosamente acerca de la forma en que el niño emplea la ayuda y el nivel de apoyo que necesita. Esta información servirá para planear agrupamientos instruccionales, tutoría entre compañeros, tareas de aprendizaje, trabajos para casa, etc.

Aprendizaje

Cuando nacemos, solamente tenemos funciones mentales inferiores, las funciones mentales superiores todavía no están desarrolladas, a través con la interacción con los demás, vamos aprendiendo, y al ir aprendiendo, vamos desarrollando nuestras funciones mentales superiores, algo completamente diferente de lo que recibimos genéticamente por herencia, ahora bien, lo que aprendemos depende de las herramientas psicológicas que tenemos, y a su vez, las herramientas psicológicas dependen de la cultura en que vivimos, consiguientemente, nuestros pensamientos, nuestras experiencias, nuestras intenciones y nuestras acciones están culturalmente mediadas.

La cultura proporciona las orientaciones que estructuran el comportamiento de los individuos, lo que los seres humanos percibimos como deseable o no deseable depende del ambiente, de la cultura a la que pertenecemos, de la sociedad de la cual somos parte.

El hecho central de su psicología es el hecho de la mediación. El ser humano, en cuanto sujeto que conoce, no tiene acceso directo a los objetos; el acceso es mediado a través de las herramientas psicológicas, de que dispone, y el conocimiento se adquiere, se construye, a través de la interacción con los demás, mediada por la cultura, desarrollada histórica y socialmente.

La cultura es el determinante primario del desarrollo individual. Los seres humanos somos los únicos que creamos cultura y es en ella donde nos desarrollamos, y a través de la cultura, los individuos adquieren el contenido de su pensamiento, el conocimiento; más aún, la cultura es la que nos proporciona los medios para adquirir el conocimiento. La cultura nos dice que pensar y cómo pensar; nos da el conocimiento y la forma de construir ese conocimiento, por esta razón, Vygotsky sostiene que el aprendizaje es mediado.

El aprendizaje es una forma de apropiación de la herencia cultural disponible, no sólo es un proceso individual de asimilación. La interacción social es el origen y el motor del aprendizaje".

El aprendizaje depende de la existencia anterior de estructuras más complejas en las que se integran los nuevos elementos, pero estas estructuras son antes sociales que individuales. Vygotsky cree que el aprendizaje más que un proceso de asimilación-acomodación, es un proceso de apropiación del saber exterior.

Se puede considerar que Vygotsky a diferencia de otros autores, le da gran importancia a las relaciones interpersonales y al medio (mediante objetos culturales), esto le valió para rodearse de un entorno polémico, dada la naturaleza de sus ideas,

que no eran del todo compartidas, y que discrepaban en algunos aspectos con otras ideas, como las de Piaget.

Sobre estos principios es que se da el aprendizaje en los individuos desde corta edad, en las relaciones que éste establece con sus padres, que son las personas más cercanas a él, por otra parte también están los compañeros con los que también interactúa.

La zona de desarrollo

El concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) es central en el marco de los aportes de esta teoría al análisis de las prácticas educativas y al diseño de estrategias de enseñanza.

Se pueden considerar dos niveles en la capacidad de un alumno. Por un lado el límite de lo que él solo puede hacer, denominado nivel de desarrollo real. Por otro, el límite de lo que puede hacer con ayuda, el nivel de desarrollo potencial.

Este análisis es válido para definir con precisión las posibilidades de un alumno y especialmente porque permite delimitar en que espacio o zona debe realizarse una acción de enseñanza y qué papel tiene en el desarrollo de las capacidades humanas. En palabras de Vygotsky:

- ✚ La Zona de Desarrollo Potencial es la distancia entre el nivel de resolución de una tarea que una persona puede alcanzar actuando independientemente y el nivel que puede alcanzar con la ayuda de un compañero más competente o experto en esa tarea.

Entre la Zona de Desarrollo Real y la Zona de Desarrollo Potencial, se abre la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que puede describirse como:

- ✚ El espacio en que gracias a la interacción y la ayuda de otros, una persona puede trabajar y resolver un problema o realizar una tarea de una manera y con un nivel que no sería capaz de tener individualmente.

En cada alumno y para cada contenido de aprendizaje existe una zona que esta próxima a desarrollarse y otra que en ese momento está fuera de su alcance. En la ZDP es en donde deben situarse los procesos de enseñanza y de aprendizaje. En la ZDP es donde se desencadena el proceso de construcción de conocimiento del alumno y se avanza en el desarrollo. No tendría sentido intervenir en lo que los alumnos pueden hacer solos.

El profesor toma como punto de partida los conocimientos del alumno y basándose en estos presta la ayuda necesaria para realizar la actividad. Cuando el punto de partida está demasiado alejado de lo que se pretende enseñar, al alumno le cuesta intervenir conjuntamente con el profesor, no está en disposición de participar, y por lo tanto no lo puede aprender.

El concepto de ZDP permite la formación de los ya mencionados PPS, en tanto da cuenta del papel de la mediación del docente entre el alumno y los contenidos y la adquisición de herramientas necesarias para aprender. Se destaca que:

1. Lo que hoy requiere de una asistencia para ser resuelto, en el futuro podrá realizarse sin ayuda.
2. La condición para que se produzca tal autonomía está dada, aunque resulte paradójico, por esta ayuda recibida.

3. Vygotsky no especifica que rasgos debe cumplir la ayuda, solo afirma que requiere de instancias de buen aprendizaje.

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

Andamiaje

El ajuste y la función de la ayuda en la ZDP del alumno se compara frecuentemente con la posición y la función que tiene un andamio en la construcción de un edificio. El andamio se debe colocar un poco más abajo de lo ya construido de manera que con su apoyo se pueda uno mover por encima (en la Zona de Desarrollo Próximo) y construir una nueva altura (un nuevo Nivel de Desarrollo Real).

Sucesivamente la posición del andamio deberá elevarse para enlazar con la nueva construcción (en las nuevas ZDP). Al final el andamio se retira, pero es claro que sin él la construcción no hubiera sido posible.

Es a través del andamiaje que se puede intervenir en la ZDP, ya que el docente crea situaciones de enseñanza que facilitan la internalización de los contenidos a aprender. Las características que debe reunir un formato de andamiaje son:

Ajustable: Debe adaptarse al nivel de competencia del sujeto menos experto y a los progresos que se produzcan.

Temporal: No puede caer en la rutina, ni transformarse en crónico porque obstaculizaría la autonomía esperada en el alumno. El sujeto debe ser consciente de que es ayudado, de este modo facilitara el avance hacia la autonomía.

CAPITULO

II

LA RELACIÓN CONSTRUCTIVISMO – CONOCIMIENTO (CESAR COLL)

La definición sobre la postura asumida

La concepción constructivista se debe de entender como un marco explicativo que parte de la concepción social y socializadora de la educación escolar e integra todo un conjunto de aportaciones de diversas teorías que tienen como denominador común los principios del constructivismo. Esta concepción de la educación, no hay que tomarla como un conjunto de recetas, sino más bien como un conjunto de postulados que permitan, dentro de lo posible, diagnosticar, establecer juicios y tomar decisiones sobre la enseñanza.

Dentro de esta tarea, los principales responsables son los profesores, los cuales necesitan para el desempeño de sus funciones asistirse de determinados referentes que justifiquen y fundamenten su actuación, puesto que en su trabajo manejan situaciones de enseñanza - aprendizaje cuya valoración es dificultosa debido al gran número de variables y situaciones con las que se debe de contar. Es por eso que los profesores deben de contar con marcos explicativos que les permitan interpretar, analizar e intervenir en la realidad. Necesita estas teorías para poder contar con los referentes adecuados a la hora de poder contextualizar y priorizar metas y finalidades, planificar sus actuaciones, analizar sus desarrollos y, si hace falta, modificarlos para que se adecue a los resultados que se esperan. por todo esto, es de esperar, que dichas teorías serán adecuadas o bien en función de que puedan o no ofrecernos alguna explicación acerca de los interrogantes que se nos plantearan a lo largo de nuestra acción educativa, o bien en la medida en que dicha explicación nos permita articular diversas respuestas dentro de un marco coherente.

La educación escolar es un proyecto social que toma cuerpo y se desarrolla en una institución que también es social, la escuela. Esto obliga, por una parte, a realiza

una lectura social de fenómenos como el aprendizaje, y por otra parte se necesita realizar una explicación de cómo afecta dicho aprendizaje al desarrollo humano, entendiéndolo como un proceso de enriquecimiento cultural personal. Por esto necesitamos teorías que no opongán cultura, aprendizaje, enseñanza y desarrollo, que no ignoren sus vinculaciones, sino que las integren en una explicación articulada y que además expliquen como todo ello se produce dentro del marco espacial de la escuela. Esto es lo que pretende la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza.

Enseñanza

Esta concepción del aprendizaje y de la enseñanza parte del hecho obvio de que la escuela hace accesible a sus alumnos aspectos de la cultura que son fundamentales para su desarrollo personal, entendiendo este desarrollo como un desarrollo global, lo que supone que se debe incluir tanto las capacidades de desarrollo personal, social, de relación interpersonal, motrices como las cognitivas. Esto significa concebir el aprendizaje no como una reproducción de la realidad, sino como una integración, modificación, establecimiento de relaciones y coordinación entre esquemas de conocimiento que ya se poseen, con una determinada estructura y organización, la cual variamos al establecer los nuevos nudos y relaciones, en cada aprendizaje que realizamos.

Esta construcción si bien la realiza el alumno y es obra suya, necesita de un elemento externo al alumno que garantice que la construcción realizada por el alumno es la correcta y que de alguna manera “obligue” al alumno a realizarla. Este elemento externo al proceso pero de vital importancia para su consecución es el maestro, entendido como el orientador y el promotor de la construcción que debe de realizar el alumno. En definitiva la concepción constructivista asume que en la escuela los alumnos aprenden y se desarrollan en la medida en que pueden construir significados que estén de acuerdo con los contenidos que figuran en los currículum escolares. Esta

construcción implica, por un lado una aportación activa y global por parte del alumno y por otro una guía por parte del profesor que actúa de mediador entre el niño y la cultura.

La concepción constructivista ofrece pues al profesor un marco para analizar y fundamentar muchas de las decisiones que toma para planificar y encauzar el proceso de enseñanza y además le proporciona algunos criterios o indicadores que le permiten llegar a comprender lo que ocurre en el aula y le permitan corregir o cambiar el rumbo de los acontecimientos.

Papel del maestro

El maestro es visto como un facilitador del proceso de enseñanza- aprendizaje. El maestro guía al estudiante estimulando y provocando pensamiento crítico. El maestro debe:

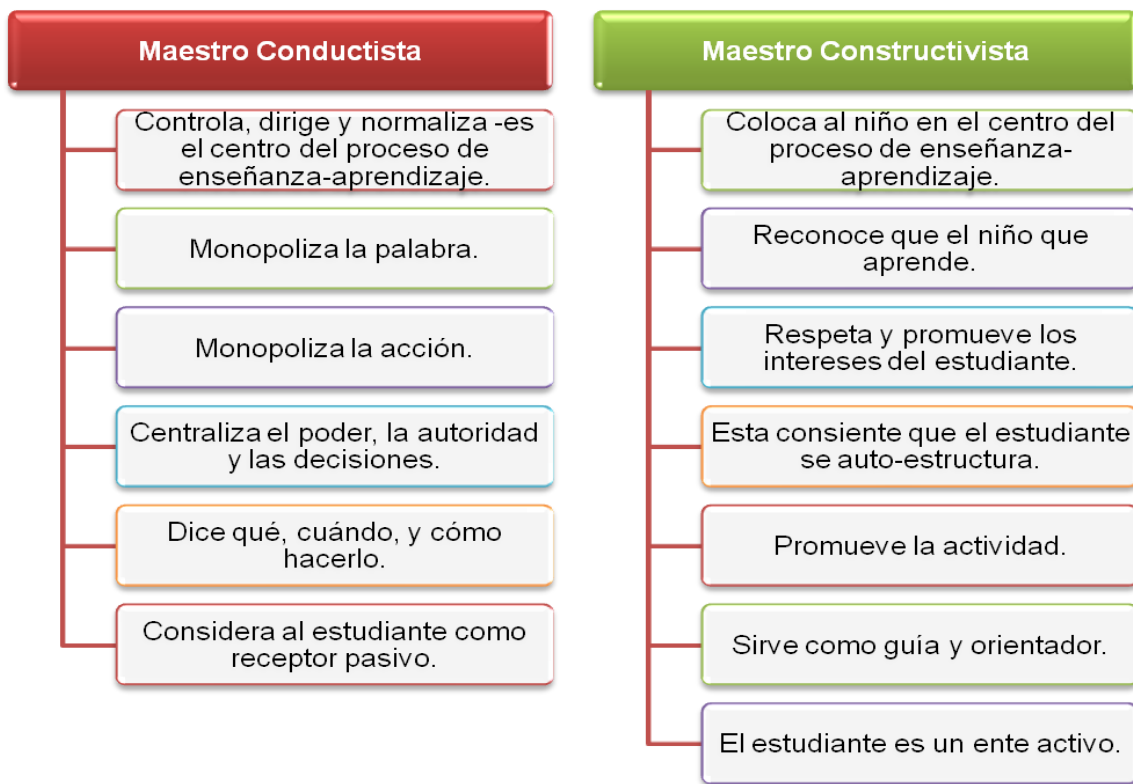
- ✚ Establecer y guiar el proceso para sentar las bases de manera que el estudiante pueda internalizar el conocimiento.
- ✚ Proveer tiempo para que el estudiante construya el conocimiento.
- ✚ Explorar continuamente.
- ✚ Evaluar para ver que necesitan los estudiantes.
- ✚ Tomar decisiones
- ✚ Identificar recursos y utilizarlos efectivamente.
- ✚ Investigar constantemente.
- ✚ Planificar actividades propias para el aprendizaje a la luz de los resultados de su investigación
- ✚ Dar participación a sus estudiantes.

- ✚ Promover el aprendizaje activo.

Dentro del enfoque constructivista, la relación entre estudiante y maestro y entre los mismos estudiantes debe ser dinámica

- ✚ El estudiante construye su propio conocimiento de manera dinámica.
- ✚ El estudiante construye su propio conocimiento de manera idiosincrásica.
- ✚ Los procesos de pensamiento se desarrollan a partir del trabajo y de las actividades en los laboratorios, proyectos o talleres de los estudiantes.

Esto puede caer en confusiones por lo que el siguiente grafico puede mostrar las diferencias entre un maestro conductista y uno constructivista.



El ambiente de aprendizaje constructivista difiere grandemente de aquel ambiente conductista. En un salón de clases constructivista, el maestro es un guía para el estudiante que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al estudiante se le estimula a desarrollar destrezas meta cognitivas, tales como el pensamiento reflexivo y técnicas de solución de problemas. El estudiante es motivado a generar, descubrir, construir y ampliar su marco de conocimientos.

En el siguiente grafico se pueden observar claramente las diferencias entre un salón de clases conductista y uno constructivista.



Papel del alumno

Siguiendo el mismo orden de ideas y de acuerdo a todo lo expuesto anteriormente, el constructivismo tiene como fin que el estudiante construya su propio aprendizaje, por lo tanto, se asegura que el maestro en su rol de mediador debe apoyar al educando para:

- ✚ Enseñarle a pensar: Desarrollar en el alumno un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento.
- ✚ Enseñarle sobre el pensar: Animar a los alumnos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (metacognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), mejorando el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje.
- ✚ Enseñarle sobre la base del pensar: Quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del currículo escolar.

Por otro lado, el rol del estudiante Constructivista debe considerarse como:

- ✚ Es un sujeto constructor activo de su propio conocimiento.
- ✚ Debe estar motivado y construye conocimiento al dar sentido a los conceptos a partir de su relación con estructuras cognoscitivas y experiencias previas. Es decir, que el alumno es responsable de su proceso de aprendizaje porque está en permanente actividad mental no solo cuando descubre y experimenta sino también cuando escucha al profesor.
- ✚ Se propicia la interacción entre alumno y profesor. Propone soluciones.
- ✚ Debe estar activo y comprometido. Aprende y participa proponiendo y defendiendo sus ideas.
- ✚ El aprendiz selecciona y transforma información, construye hipótesis y toma decisiones basándose en una estructura cognitiva.
- ✚ El sujeto posee estructuras mentales previas que se modifican a través del proceso de adaptación.

Papel de los contenidos

Antes de empezar a inculcar nuevos conocimientos en nuestros alumnos, lo profesores nos preguntamos ¿con que base cuentan?, ¿con que conocimientos ya adquiridos puedo contar? La concepción constructivista señala tres aspectos básicos que nos ayudan a responder a estas cuestiones, tres aspectos que se encuentra íntimamente relacionados y que determinan lo que se denomina el estado inicial de los alumnos, su punto de partida en el momento de iniciar un proceso de enseñanza - aprendizaje.

El primero de estos elementos lo compone, tal y como se ha señalado anteriormente la disposición para llevar cabo el aprendizaje que se les plantea. Disposición o enfoque que ya hemos visto depende del grado de equilibrio personal del alumno, de su autoimagen y autoestima, de su capacidad de asumir riesgos y esfuerzos, de sus experiencias anteriores de aprendizaje, etc. El segundo de los factores son las capacidades, instrumentos, habilidades y estrategias generales que son capaces de utilizar para llevar a cabo el proceso, habilidades o capacidades que pueden ser de tipo cognitivo, material, sensorial, motriz, etc.

Y por último los conocimientos previos que poseen respecto al contenido concreto que se propone aprender, conocimientos que abarcan tanto conocimientos e informaciones sobre el propio contenido, como conocimientos sobre contenidos similares o cercanos. Es este último elemento, desde el punto de vista constructivista, el más importante pues supone la primera piedra del edificio que se ha de construir, la base sobre la que se apoyaran los nuevos conocimientos, el punto de partida, sin el cual no se podría producir la adquisición de nuevos conocimientos.

Estos conocimientos previos, según la teoría constructivista, se articulan en forma de esquemas de conocimiento, los cuales se definen como: la representación

que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad. De esta definición se desprende que los alumnos, según en qué momento y dependiendo de las circunstancias vividas, poseen una cantidad variable de esquemas de conocimiento que indican visiones diferentes de parcelas de la realidad. La cuestión que se presenta acto seguido es: ¿De dónde provienen estos esquemas de conocimiento? El origen es indudablemente muy variado y puede provenir de diferentes entornos o medios (familia, amigos, escuela, etc.) de diferentes y diversas fuentes de información (radio, tv, cine, lectura, etc.) y como no, de sus propias experiencias personales sobre parcelas de realidad a las que tiene fácil acceso. Todo esto hace que los esquemas que posean los alumnos, no solo se caractericen por la cantidad de información que contienen, sino que también hay que tener en cuenta su grado de organización interna y sobre todo su coherencia entre dichos conocimientos y sobre todo hay que tener presente de una manera especial que los elementos que los componen pueden tener una validez distinta, es decir pueden ser más o menos adecuados a la realidad a la que se refieren.

El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averigüese esto y enséñesele en consecuencia. La cuestión que se plantea se refiere a la profundidad a la que se debe llegar dentro de los conocimientos que tiene el alumno, y la respuesta parece obvia, no es necesario conocer todos los conocimientos previos que posee el alumno, parece lógico pensar que lo primero que tendremos que indagar es sus conocimientos sobre el tema en cuestión en el que se basará el proceso de enseñanza - aprendizaje, aunque si bien se convendrá que esto es lo primero que se debe hacer, también se convendrá que no es lo único, debiendo de indagarse también los objetivos concretos que se persiguen en relación con dichos contenidos y sobre todo el tipo de aprendizaje que pretendemos que alcancen los alumnos.

Con frecuencia los profesores se quejan de que los alumnos no tienen los conocimientos previos necesarios ni suficientes para poder ayudarles a alcanzar o

aprender los nuevos contenidos y esto sucede porque no tiene en cuenta que la construcción del conocimiento es un proceso progresivo, no de todo o nada, sino de grado, lo que significa que no es que no posean los conocimientos previos, sino lo que ocurre es que los tienen mal organizados, sean contradictorios o tengan ideas previas erróneas, al menos así ocurre en la mayoría de las veces. Puede ocurrir, sin embargo, que sea verdad que no posean estos conocimientos previos, nuestra misión, teniendo en cuenta la concepción constructivista sería de proveerlos antes de continuar avanzando, pues de lo contrario lo normal es que los alumnos enfoquen su manera de aprendizaje en el enfoque superficial y realicen un aprendizaje memorístico, poco significativo y que en caso de que intenten realizar un aprendizaje más profundo lo “enganchen” con conocimientos previos que ellos suponen que están relacionados, aunque realmente no lo estén.

Todo esto nos lleva a plantearnos el problema de que, cuando y como explorar y evaluar los conocimientos previos de nuestros alumnos. En cuanto al qué explorar se esbozan dos indicaciones de tipo general que deben concretarse y matizarse en función del nivel y del momento temporal en que se realice la exploración. La primera indicación hace referencia a indagar sobre los conocimientos previos que sean pertinentes y necesarios para poder abordar el aprendizaje de los nuevos contenidos. Ahora bien, la determinación de estos conocimientos pertinentes no es algo que deba de realizarse fuera del ámbito concreto en que debe de desarrollarse nuestra tarea. La segunda se refiere a nuestros objetivos respecto al nuevo contenido y a las actividades que planteamos con relación a ellos son los que acaban definiendo los esquemas que los alumnos van a tener que actualizar y movilizar ante la nueva situación de enseñanza - aprendizaje. En este sentido, un recurso útil para decidir que conocimientos previos exploramos es la propia experiencia docente.

En cuanto al cuándo, es decir, en que momentos es necesario la realización de la exploración y evaluación de los conocimientos previos, tenemos, en una primera

aproximación, una respuesta obvia y simple: siempre que lo consideremos necesario y útil para llevar a cabo nuestra labor. Lo que significa utilizar tanto técnicas de muestreo a lo largo del curso, como a principio del mismo o si se cree conveniente al principio de cada unidad o tema.

La concepción de evaluación desde esta perspectiva

La evaluación educativa es una actividad compleja, pero constituye una tarea necesaria y fundamental para la labor docente. Al respecto, Díaz, B. (s/f), refiere a la evaluación como un proceso complejo y que dentro del hecho educativo se evalúa prácticamente todo, lo cual implica evaluar: aprendizajes, enseñanza, acción docente, contexto físico y educativo, programas, currículo, aspectos institucionales, entre otros. Por otro lado, continúa expresando el autor, las personas no se pueden interesar sólo por la evaluación dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que es necesario comprender que es un proceso complejo en el cual se enfrentan a una serie de problemas, que son difíciles de abordar, entre los que se tienen, los de carácter psicopedagógico, técnico-práctico, y administrativo institucional.

Cabe señalar que, los docentes al desempeñar sus funciones en alguna institución educativa, deben tener claro cómo se aprende y cómo se enseña. Además, necesitan tener presente cómo, cuándo, por qué y para qué se evalúa, por que mediante ello, puede asegurarse que las experiencias educativas que vayan proponiendo en el acto de instrucción produzcan datos positivos.

Por otra parte, el docente, debe poseer conocimiento teóricos y prácticos más o menos preciso, de todo un nutrido conjunto de instrumentos y técnicas (que existen y que van apareciendo) para evaluar los aprendizajes de los participantes en los momentos pertinentes en que se decida hacerlo, sea porque él lo considere así o porque la institución o el currículo se lo demanden.

Puede afirmarse, según el autor antes citado, que la evaluación es parte integral de una buena enseñanza, de hecho se podría decir sin ningún detrimento, que no es posible concebir adecuadamente a la enseñanza sin la evaluación.

Es por esta razón, que la evaluación desde el enfoque constructivista permite al docente considerar los aspectos cognitivos y afectivos que los estudiantes utilizan durante el proceso de construcción de los aprendizajes, tomando en cuenta que:

- ✚ El docente puede tener pendiente las capacidades generales involucradas en el estudiante.
- ✚ Las metas que persigue el estudiante.
- ✚ Los conocimientos previos del estudiante.

Cabe considerar, que en el enfoque Constructivista se evalúan con mayor énfasis y de manera significativa los procesos de aprendizajes. Y en el caso, del facilitador éste se interesa más por la funcionalidad de los aprendizajes. Busca que el educando se responsabilice y controle su proceso enseñanza – aprendizaje y que evalúe y regule su enseñanza. El estudiante con este tipo de evaluación tiene la oportunidad de auto evaluarse. También, realiza la evaluación diferencial de los contenidos de aprendizaje y le permitirá tener coherencia entre las situaciones de evaluación y el progreso de la enseñanza-aprendizaje. Al momento de evaluar el aprendizaje, estos son los procesos que el docente tendrá presente:

- a) La oportunidad de utilizar diversas estrategias y técnicas evaluativas, para que el proceso se realice de manera dinámica.
- b) Tomará en cuenta los procesos de construcción de actividades de planificación, de enseñanza y evaluación, así como el contexto y el alumno de manera global.
- c) Estará pendiente del grado de construcción de las interpretaciones de sus estudiantes, como también de los aprendizajes significativos, valiosos y de los

contenidos revisados, con la ayuda pedagógica recibida y con sus propios recursos cognitivos. Además, seleccionará muy bien las tareas o instrumentos de evaluación pertinentes y acordes con los indicadores.

- d) El docente tendrá pendiente el uso funcional que los alumnos hacen de lo aprendido, ya sea para construir nuevos aprendizajes o para explorar, descubrir y solucionar problemas. Es importante que el estudiante aprenda a autoevaluarse.

Por lo tanto, la situación de enseñanza "Constructivista" busca el desarrollo de la capacidad de autorregulación y auto-evaluación en los alumnos.

Busca que el estudiante, proponga situaciones y espacios para que aprendan a evaluar los procesos y los resultados de sus propios aprendizajes. (Evaluación formadora), evaluación mutua, coevaluación y auto-evaluación.

Por consiguiente, hay que tomar en cuenta los diferentes contenidos de acuerdo a su naturaleza: "Conceptuales, procedimentales y actitudinales", la evaluación de los aprendizajes exige procedimientos y técnicas diferentes. Entre la enseñanza y la actividad evaluativa debe haber coherencia.

En resumidas cuentas, el docente debe planificar el proceso de enseñanza, tomar en cuenta las experiencias didácticas en las que se pueda aplicar los saberes aprendidos. Por ejemplo: tareas, actividades e instrumentos de evaluación que impliquen la interpretación como producto de aprendizajes significativos. Por último, no hay que dejar de insistir en la función de retroalimentación que debe proveer la evaluación tanto para el docente como para el participante.

CAPITULO

III

LAS MATEMÁTICAS DESDE EL 2009

El enfoque

La formación matemática que le permita a cada miembro de la comunidad enfrentar y responder a determinados problemas de la vida moderna dependerá, en gran parte, de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica. La experiencia que vivan los niños y jóvenes al estudiar matemáticas en la escuela puede traer como consecuencias el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que sustentan los programas para la educación primaria consiste en llevar a las aulas actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

El conocimiento de reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones sólo es importante en la medida en que los alumnos lo puedan usar, de manera flexible, para solucionar problemas. De ahí que su construcción requiera procesos de estudio más o menos largos, que van de lo informal a lo formal, tanto en términos de lenguaje, como de representaciones y procedimientos. La actividad intelectual fundamental en estos procesos se apoya más en el razonamiento que en la memorización. Sin embargo, esto no significa que los ejercicios de práctica o el uso de la memoria para guardar ciertos datos como las sumas que dan 10 o los productos de dos dígitos no se recomienden, al contrario, estas fases de los procesos de estudio son necesarias para que los alumnos puedan invertir en problemas más complejos, sólo hay que garantizar que en caso de olvido dispongan de alternativas para reconstruir lo que se ha olvidado.

Esta manera de abordar el estudio de las matemáticas es esencialmente la misma que se sugiere en los programas de 1993 para la educación primaria. Estos programas 2009 aportan una mayor precisión en cuanto a lo que se sugiere hacer para que los alumnos aprendan; mayor claridad respecto al desafío que representa para los profesores esta manera de estudiar y, como consecuencia, más elementos que pueden servir de apoyo para el trabajo diario.

Los avances logrados en el campo de la didáctica de la matemática en los últimos años señalan el papel determinante del medio, entendido como la situación o las situaciones problemáticas que hacen pertinente el uso de las herramientas matemáticas, así como los procesos que siguen los alumnos para construir nuevos conocimientos y superar los obstáculos en el proceso de aprendizaje. Toda situación problemática presenta dificultades, pero no debe ser tan difícil que parezca imposible de resolver por quien se ocupa de ella. La solución debe ser construida, en el entendido de que existen diversas estrategias posibles y hay que usar al menos una. El alumno debe emplear los conocimientos previos para entrar en la situación, pero el desafío está en reestructurar algo que ya sabe para modificarlo, ampliarlo, rechazarlo o volver a aplicarlo en una nueva situación.

A partir de esta propuesta, tanto los alumnos como el maestro se enfrentan a nuevos retos que reclaman actitudes distintas frente al conocimiento matemático e ideas diferentes sobre lo que significa enseñar y aprender. No se trata de que el maestro busque las explicaciones más sencillas y amenas, sino de que analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y usen las técnicas y razonamientos cada vez más eficaces.

Las competencias de la asignatura

En esta asignatura se espera que los alumnos desarrollen las siguientes competencias matemáticas:

- ✚ Resolver problemas de manera autónoma. Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones. Por ejemplo, problemas con solución única, otros con varias soluciones o ninguna solución; problemas en los que sobren o falten datos; problemas o situaciones en los que son los alumnos quienes plantean las preguntas. Se trata también de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; o bien, que puedan probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.
- ✚ Comunicar información matemática. Comprende la posibilidad de expresar, representar e interpretar información matemática contenida en una situación o de un fenómeno. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; que se establezcan relaciones entre estas representaciones; que se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; que se deduzca la información derivada de las representaciones y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representados.
- ✚ Validar procedimientos y resultados. Es importante que los alumnos de primaria adquieran la confianza suficiente para expresar sus procedimientos y defender sus aseveraciones con pruebas empíricas y argumentos a su alcance, aunque éstos todavía disten de la demostración formal. Son justamente su antecedente. Cuando el profesor logra que sus alumnos asuman la responsabilidad de buscar al menos una manera de resolver cada problema que plantea, junto con ello crea las condiciones para que los alumnos vean la necesidad de formular argumentos para sustentar el procedimiento y solución encontrados.
- ✚ Manejar técnicas eficientemente. Esta competencia se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora. Muchas veces el manejo eficiente o deficiente de técnicas establece la diferencia entre quienes resuelven los problemas de manera óptima y quienes alcanzan una solución insuficiente. Esta competencia no se limita al

uso mecánico de las operaciones aritméticas, apunta principalmente al desarrollo del significado y uso de los números y de las operaciones, que se manifiesta en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones al resolver un problema, en la utilización del cálculo mental y la estimación, en el empleo de procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones que se requieren en un problema, y en evaluar la pertinencia de los resultados. Para lograr el manejo eficiente de una técnica es necesario que los alumnos la sometan a prueba en muchos problemas distintos. Así adquirirán confianza en ella y la podrán adaptar a nuevos problemas.

Las propuestas de trabajo

Según el programa de estudio se debe ayudar a los alumnos a estudiar matemáticas con base en actividades cuidadosamente diseñadas resultará extraño para muchos maestros compenetrados con la idea de que su papel es enseñar en el sentido de transmitir información. Sin embargo, es importante intentarlo, pues abre el camino para experimentar un cambio radical en el ambiente del salón de clases: los alumnos piensan, comentan, discuten con interés y aprenden, y el maestro revalora su trabajo docente.

Para alcanzar este planteamiento, hay que trabajar de manera sistemática hasta lograr las siguientes metas:

- a) Que los alumnos se interesen en buscar por a) su cuenta la manera de resolver los problemas que se les plantean. Aunque habrá desconcierto al principio, tanto de los alumnos como del maestro, es importante insistir en que sean los estudiantes quienes encuentren las soluciones. Pronto se notará un ambiente distinto en el salón de clases, pues los alumnos compartirán sus ideas, habrá acuerdos y desacuerdos, se expresarán con libertad y se tendrá la certeza de que reflexionan en torno al problema que tratan de resolver.

- b) Acostumbrarlos a leer cuidadosamente la información que hay en los problemas. Se trata de un problema muy común, cuya solución no corresponde únicamente a la asignatura de español. Muchas veces los alumnos obtienen resultados diferentes que no por ello son incorrectos, sino corresponden a una interpretación distinta del problema, por ello es conveniente investigar cómo analizan los estudiantes la información que reciben de manera oral o escrita.
- c) Que muestren una actitud adecuada para trabajar en equipo. El trabajo en equipo es importante, porque ofrece a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y enriquecerlas con las opiniones de los demás, favorece la actitud de colaboración y la habilidad para argumentar, además facilita la puesta en común de los procedimientos que encuentran. Sin embargo, la actitud para trabajar en equipo debe ser fomentada por el maestro, quien debe propiciar que todos los integrantes asuman la responsabilidad de resolver la tarea, no de manera individual sino colectiva. Por ejemplo, si la tarea consiste en resolver un problema, cualquier miembro del equipo debe estar en posibilidad de explicar el procedimiento que se utilizó.
- d) El manejo adecuado del tiempo para concluir las actividades. Para muchos maestros llevar a cabo el enfoque didáctico en el que se propone que los alumnos resuelvan problemas con sus propios medios, discutan y analicen sus procedimientos y resultados, impide concluir el programa por falta de tiempo. Con este argumento, algunos optan por continuar con el esquema tradicional en el que el maestro da la clase mientras los alumnos escuchan, aunque no comprendan. Ante tal situación, se debe insistir en que es más provechoso dedicar el tiempo necesario para que los alumnos adquieran conocimientos con significado, desarrollen habilidades para resolver diversos problemas y seguir aprendiendo, en vez de llenarlos con información sin sentido, que pronto será olvidada. Conforme los alumnos comprendan lo que estudian, los maestros evitarán repetir las mismas explicaciones, y se alcanzarán mayores niveles de logro educativo.

Asimismo, es indispensable prever el tiempo necesario para analizar, junto con los alumnos, lo que producen, aclarar ideas y, en ciertos casos, aportar la información

necesaria para que los alumnos puedan avanzar. No es suficiente con que el profesor plantee problemas y espere pacientemente hasta que se termine la sesión.

- e) La búsqueda de espacios para compartir experiencias. Al mismo tiempo que los profesores asumen su responsabilidad, la escuela debe cumplir la suya: brindar una educación con calidad a todos los estudiantes. No basta con que el profesor proponga a sus alumnos problemas interesantes para que reflexionen, es necesario que la escuela brinde oportunidades de aprendizaje significativo. Para ello será de gran ayuda que los profesores compartan experiencias, pues, exitosas o no, les permitirán mejorar permanentemente su trabajo.

CAPITULO

IV

COMPETENCIAS PARA TODOS

¿Que son las competencias?

Las competencias son las capacidades de poner en operación los diferentes conocimientos, habilidades y valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral. Actualmente, las competencias se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.

En este caso, nos referimos como competencias a todos aquellos comportamientos formados por habilidades cognitivas, actividades de valores, destrezas motoras y diversas informaciones que hacen posible llevar a cabo, de manera eficaz, cualquier actividad. Las competencias deben entenderse desde un enfoque sistémico como actuaciones integrales para resolver problemas del contexto con base en el proyecto ético de vida.

Las competencias son un conjunto articulado y dinámico de conocimientos habilidades, actitudes y valores que toman parte activa en el desempeño responsable y eficaz de las actividades cotidianas dentro de un contexto determinado.

En todo el mundo cada vez es más alto el nivel educativo requerido a hombres y mujeres para participar en la sociedad y resolver problemas de carácter práctico. En éste contexto es necesaria una educación básica que contribuya al desarrollo de competencias amplias para la manera de vivir y convivir en una sociedad que cada vez es más compleja; por ejemplo el uso de herramientas para pensar como: el lenguaje, la tecnología, los símbolos y el conocimiento, la capacidad para actuar en un grupo diverso y de manera autónoma.

Para lograr lo anterior es necesario que la educación replantee su posición, es decir, debe tomar en cuenta las características de una competencia como son: El saber hacer (habilidades); saber (conocimiento) y valorar las consecuencias de ese saber hacer (valores y actitudes).

Tipos de competencias

Competencias para la Vida

- ✚ Tener capacidad de decidir y actuar con juicio crítico.
- ✚ Actuar con tolerancia hacia la diversidad cultural.
- ✚ Manifestar una conciencia de pertenencia a la cultura.
- ✚ Combatir la discriminación y el fanatismo.

Ser competente es manifestar en la práctica los diferentes aprendizajes, satisfaciendo de esta manera las necesidades y los retos que tienen que afrontar en los diferentes contextos donde interactúan los alumnos y alumnas.

La noción de **competencia**, referida inicialmente al contexto laboral, ha enriquecido su significado en el campo educativo en donde es entendida como un *saber hacer* en situaciones concretas que requieren la aplicación creativa, flexible y responsable de conocimientos, habilidades y actitudes.

Competencias Básicas

Competencias básicas o genéricas.- Son construidas y desarrolladas según las estructuras mentales de los individuos y sirven para interactuar con el entorno social, resolviendo problemas inéditos. Una competencia como es sabido, ayuda a explotar lo que cada individuo trae dentro.

Son aquellas en las que la persona construye las bases de su aprendizaje (interpretar y comunicar información, razonar creativamente y solucionar problemas, entre otras), que reafirman la noción del aprendizaje continuado y la necesidad de aprender a aprender.

Requieren de instrumentaciones básicas como la idoneidad para la expresión oral y escrita y del manejo de las matemáticas aplicadas y ponen en movimiento diversos rasgos cognitivos, como la capacidad de situar y comprender de manera crítica, las imágenes y los datos que le llegan de fuentes múltiples; la observación, la voluntad de experimentación y la capacidad de tener criterio y tomar decisiones.

Entre las competencias básicas que suelen incluirse en los pensum se encuentran la comunicación verbal y escrita, la lectura y la escritura, las nociones de aritmética, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, entre otras.

Este grupo de competencias están relacionadas con la inteligencia lógica-matemática y la inteligencia lingüística que es la base para la apropiación y aplicación del conocimiento científico provisto por las distintas disciplinas, tanto sociales como naturales. Son el punto de partida para que las personas puedan aprender de manera continua y realizar diferentes actividades en los ámbitos personal, social, laboral y cultural.

Las competencias movilizan y dirigen todos los conocimientos hacia la consecución de objetivos concretos. Las competencias se manifiestan en la acción de manera integrada. Poseer sólo conocimientos o habilidades no significa ser competente: puede conocer las reglas gramaticales, pero ser incapaz de redactar una carta.

Las competencias en el terreno educativo tienen diversas definiciones:

- ✚ La competencia hace referencia a la capacidad o conjunto de capacidades que se consiguen por la movilización combinada e interrelacionada de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, motivaciones y destrezas, además de ciertas disposiciones para aprender y saber.
- ✚ -El enfoque por competencias tiene que ver con el desarrollo y educación para la vida personal; así como la autorrealización de los niños y jóvenes. Este enfoque no tiene que ver con ser competitivo, sino con la capacidad para recuperar los conocimientos y experiencias, aprender en equipo, logrando una adecuada y enriquecedora interacción con los otros, con el contexto social y ecológico.

Así logrando desarrollar todas estas competencias el individuo va a lograr un desarrollo integral.

Del aprendizaje de las matemáticas se espera que un individuo esté en capacidad de formular, plantear, transformar y resolver problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana; razonar de forma lógica los problemas que se le presenten y comunicar de forma simbólica la solución a los mismos.

Del aprendizaje del lenguaje se espera que un individuo esté en capacidad de comprender, interpretar y producir textos, valorar la literatura y argumentar sobre la importancia de la ética y la técnica en la comunicación.

En el contexto laboral, las competencias básicas permiten que un individuo entienda instrucciones escritas y verbales, produzca textos con diferentes propósitos, interprete información registrada en cuadros y gráficos, analice problemas y sus posibles soluciones, comprenda y comunique sentidos diversos con otras personas.

Además de escuchar, respetar y comprender las opiniones de las demás personas y a llegar a acuerdos comunes.

El docente debe ser capaz de explotar al máximo las competencias que tiene y va obteniendo los alumnos; ellos deben de aprender a ser competentes ante lo que enfrentan. Para lograr una buena calidad en la educación, los docentes deben de procurar que el alumno obtenga no solo aptitudes cognitivas, sino que aprenda a convivir y a subsistir en el mundo que lo rodea.

El enfoque por competencias aparece en México a partir de los años setenta por medio del manejo de la industria y la formación del individuo para la misma, esto es vincular el sector productivo con la educación, principalmente en la educación profesional, misma preparación para el empleo. En la actualidad el Sistema Educativo Mexicano (SEM), ha integrado a la educación básica el Enfoque por Competencias a través de programas como: 1. En la Educación Preescolar con el Programa de Educación Preescolar 2004. 2. En la Educación Primaria con el Programa de las Competencias Comunicativas en el área de Español. 3. En la Educación Secundaria con la Reforma de Educación Secundaria 2006. En el currículo de la Educación Básica en México se manejan cinco competencias básicas que contribuyen al logro del perfil de egreso del estudiante (en su tránsito desde preescolar hasta secundaria).

Estas competencias se desarrollaron debido a que en todo el mundo cada vez son más altos los niveles educativos requeridos a hombres y mujeres para participar en la sociedad y resolver problemas de carácter práctico. En este contexto es necesaria una educación básica que contribuya al desarrollo de competencias amplias para mejorar la manera de vivir y convivir en una sociedad cada vez más compleja; por ejemplo, el uso eficiente de herramientas para pensar, como el lenguaje, la tecnología,

los símbolos y el propio conocimiento; la capacidad de actuar en grupos heterogéneos y de manera autónoma.

Lograr que la educación básica contribuya a la formación de ciudadanos con estas características implica plantear el desarrollo de competencias como propósito educativo central. Una competencia implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, la manifestación de una competencia revela la puesta en juego de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas. Por eso entre las competencias básicas que el individuo debe desarrollar se encuentran:

- ✚ Competencia para el aprendizaje permanente: Implica la posibilidad de aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida, de integrarse a la cultura escrita, así como de movilizar los diversos saberes culturales, lingüísticos, sociales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.
- ✚ Competencia para el manejo de la información: Se relaciona con la búsqueda, identificación, evaluación, selección y sistematización de información; el pensar, reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos; analizar, sintetizar, utilizar y compartir información; el conocimiento y manejo de distintas lógicas de construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en los distintos ámbitos culturales.
- ✚ Competencia para el manejo de situaciones: Es aquella vinculada con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, considerando diversos aspectos, como los históricos, sociales, políticos, culturales, geográficos, ambientales, económicos, académicos y afectivos, y de tener iniciativa para llevarlos a cabo, administrar el tiempo, propiciar cambios y afrontar valores los que se presenten; tomar decisiones y asumir sus consecuencias, enfrentar el riesgo y la incertidumbre, plantear y llevar a buen término procedimientos o alternativas para la resolución de problemas, y manejar el fracaso y la desilusión.

- ✚ Competencia para la convivencia: Implica relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza; comunicarse con eficacia; trabajar en equipo; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; manejar armónicamente las relaciones personales y emocionales; desarrollar la identidad personal y social; reconocer y valorar los elementos de la diversidad étnica, cultural y lingüística que caracterizan a nuestro país, sensibilizándose y sintiéndose parte de ella a partir de reconocer las tradiciones de su comunidad, sus cambios personales y del mundo.
- ✚ Competencia para la vida en sociedad: Se refiere a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; participar, gestionar y desarrollar actividades que promuevan el desarrollo de las localidades, regiones, el país y el mundo; actuar con respeto ante la diversidad sociocultural; combatir la discriminación y el racismo, y manifestar una conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

Competencias del Docente

Las diez nuevas competencias para enseñar aparecen estructuradas en dos niveles. El primer nivel queda constituido por lo que él llama competencias de referencia. Son campos o dominios que considera prioritarios en los programas de formación continua del profesor de Primaria. La formulación de estas áreas de formación las realizó el equipo del Servicio de Perfeccionamiento de la ciudad de Ginebra durante el curso 1996-1997. El autor participó activamente en dicho equipo.

Estas competencias de referencia, o primer nivel de estructuración del libro, se concretan en los diez enunciados siguientes: 1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje; 2. Gestionar la progresión de los aprendizajes; 3. Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación; 4. Implicar a los alumnos en su aprendizaje y

en su trabajo; 5. Trabajar en equipo; 6. Participar en la gestión de la escuela; 7. Informar e implicar a los padres; 8. Utilizar las nuevas tecnologías; 9. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión; y 10. Organizar la propia formación continua.

El segundo nivel de estructuración de esta obra lo constituye el inventario y la explicación de cuarenta y cuatro competencias específicas. Éstas son la propuesta del propio autor al tratar de concretar al máximo los anteriores diez dominios de formación. Queda justificado que no se trata de un inventario exhaustivo, sino tan sólo una propuesta abierta con la mirada puesta en el futuro. Las argumentaciones están muy elaboradas, conteniendo continuas referencias a otros autores y a su propia obra que es muy prolífica. Así pues, la densidad del contenido obliga a una lectura pausada que, en ocasiones, se hace necesaria debido a las características de la traducción.

Si bien el inventario de estas cuarenta y cuatro competencias específicas se derivan de las líneas básicas para los programas de formación del profesor de Primaria, el planteamiento y la explicación de las mismas son extensibles también para el profesorado de Secundaria. En ocasiones, incluso, algunas de las propuestas del autor son más aplicables en este último nivel educativo.

Tanto en la introducción como en la última sección de conclusiones, Perrenoud deja claro que la formulación de competencias no es una decisión objetiva sino que es fruto de opciones teóricas e ideológicas y que, por lo tanto, dejan gran margen de interpretación. La intencionalidad de esta obra es describir las competencias del futuro profesor ideal, las cuales deberían ser los ejes básicos sobre los que se confeccionen los programas de formación. Le interesa más el debate que puedan suscitar esas competencias ante el perfil emergente de un nuevo tipo de profesor que el dejar constancia por escrito de su experiencia. En este sentido el autor motiva al lector

proponiéndole un viaje metafórico sobre el mundo de la docencia, siempre en evolución, resultando ser un recorrido por la realidad impregnado de una gran dosis de amor a la profesión.

A lo largo de toda la obra se ve claro que el rumbo que gobierna dicho recorrido está dirigido al horizonte utópico de pensar que en educación, y, por lo tanto, en la formación de sus profesionales las cosas se pueden hacer siempre mejor y que todo es posible. Las competencias de referencia y las competencias específicas son las distintas paradas que el autor nos invita a hacer, en ese metafórico viaje, obligándonos a múltiples y continuas reflexiones sobre la complejidad de la práctica.

Las conclusiones que he obtenido de tales reflexiones las resumo a continuación. Las enuncio identificando el aspecto educativo al que se refieren:

- 1. Las situaciones de aprendizaje:** A la competencia tradicional de conocer los contenidos de una disciplina y organizar su enseñanza hay que sumarle la competencia emergente de saber poner en acto situaciones de aprendizajes abiertas, que partiendo de los intereses de los alumnos les implique en procesos de búsqueda y resolución de problemas. La competencia didáctica de partir de los conocimientos previos de los alumnos y de considerar los errores como parte del aprendizaje, se completa con la capacidad fundamental del saber comunicar entusiasmo por el deseo de saber, implicando a los alumnos en actividades de investigación o proyectos de conocimiento.
- 2. La progresión de los aprendizajes.** A la competencia tradicional de hacer el seguimiento de la progresión de los aprendizajes eligiendo buenos ejercicios, estandarizados en libros, y evaluaciones de carácter formativo, la competencia emergente es la de gestionar la progresión de los aprendizajes pero practicando una pedagogía de situaciones problema. Al ser estas situaciones de carácter abierto el docente ha de tener la capacidad de saber regular dichas situaciones, ajustándose a las posibilidades del grupo. Para ello es necesario controlar los

mecanismos de las didácticas de las disciplinas y las fases del desarrollo intelectual. Al mismo tiempo, la competencia específica de tener una panorámica longitudinal de los objetivos de la enseñanza supera la visión limitada de los profesores que se centran en un solo ciclo. El autor considera que el trabajo en equipo es indispensable para superar ese conocimiento parcial de los objetivos. También reconoce que gestionar la progresión de los aprendizajes considerando la realidad de la ratio alumno/profesor, no es fácil y exige competencias en ingeniería de la enseñanza-aprendizaje, la evaluación y el seguimiento individualizado.

- 3. La diferenciación.** Frente a una organización del trabajo de clase tradicional, frontal, la competencia emergente consiste en asumir la heterogeneidad del grupo poniendo en funcionamiento dispositivos complementarios propios de una pedagogía diferenciada. Una propuesta es la de saber poner en funcionamiento el método de la enseñanza mutua. Hacer trabajar a los alumnos en equipo es, sin duda, un nuevo desafío didáctico. Esta competencia pedagógica implica el saber crear las condiciones de cooperación necesarias en las que se ponen en juego determinados valores y actitudes, como la tolerancia y el respeto. Otra competencia específica emergente, que concreta la de hacer frente a la diversidad, se refiere al trabajo con alumnos que presentan necesidades educativas especiales. Para hacer frente a esta diversidad el autor propone la competencia de saber practicar un apoyo integrado. Ello implica un acercamiento a la cultura profesional de los profesores especializados o profesores de apoyo.
- 4. La motivación.** La competencia emergente de estimular y mantener el deseo de saber y la decisión de aprender va más allá que el enunciado tradicional de saber motivar. La habilidad didáctica de saber construir el sentido que tienen los conocimientos y comunicarlo es necesaria para acortar la distancia entre éstos y la escuela. Acortando esta distancia, la decisión de aprender queda preparada. El autor propone, como nuevos desafíos para configurar esta competencia, el implicar a los alumnos en sus aprendizajes, desarrollando su capacidad de autoevaluación y el hacer explícito los contratos didácticos en las clases a través del Consejo de Alumnos, institución donde es posible hacer frente abiertamente

a la distancia entre el programa y el sentido que los alumnos dan a su trabajo. En la base de esta nueva competencia está la voluntad de escuchar a los alumnos. También considera el autor como competencia específica derivada de la motivación por el conocimiento, el favorecer la definición de un proyecto del alumno. Este concepto es nuevo en nuestro ámbito educativo y no queda demasiado explicado en qué consiste.

- 5. El trabajo en equipo.** La competencia clásica de trabajar en equipo, instalada en la profesión como una opción personal, se amplía hacia una nueva competencia de cooperación que deberá abarcar a todo el colectivo. El autor propone que en un futuro será deseable que todos los docentes estén preparados para organizar desde un sencillo grupo de trabajo a elaborar un proyecto de equipo. El ser competentes en esa faceta implica saber adoptar el rol de líder para dirigir las reuniones e impulsar y mantener el equipo. Esta competencia emergente se asienta en la convicción de que el trabajo en grupo es un valor fundamental. También en la asunción de la presencia de conflictos como algo inherente a la realidad de cualquier colectivo. Por lo tanto, los docentes deberán estar preparados en cuestiones de dinámica de grupos así como capacitados para ser moderadores y mediadores.
- 6. La gestión de la escuela.** Participar en la gestión de la escuela es una competencia novedosa en el sentido que traspasa la organización del centro propiamente dicho. Supone trabajar no en circuito cerrado, hacia dentro, sino abrirse hacia la comunidad educativa en su conjunto. Las competencias específicas de administrar los recursos de la escuela, de coordinar y organizar las posibilidades del componente humano de la comunidad educativa, las agrupa el autor junto al desafío de elaborar y negociar un proyecto institucional. Al ser la gestión de las escuelas públicas de Ginebra diferentes a las de nuestro sistema educativo, las líneas de argumentación de estas competencias emergentes se nos revelan de menor interés al no poder identificarlas del todo con nuestra realidad.
- 7. La relación con los padres.** No ocurre así con las argumentaciones de la competencia emergente en relación con los padres en el que las coincidencias

son exactas. El autor, partiendo de que la irrupción de los padres en la escuela ha sido uno de los logros educativos más relevantes del siglo XX, hace la propuesta de ir más allá del hasta ahora diálogo tradicional. Superando éste, la colaboración, como construcción permanente, es la que enmarcaría la nueva competencia específica de implicar a los padres en la construcción de los conocimientos. Para ello, un componente previo es el de fomentar reuniones con los padres donde fluya la información y aflore el debate. El docente, además, deberá estar preparado para el desafío de conducir dichas reuniones. Ser competente en este espacio de diálogo es saber conceder un papel más activo a los padres. En otras palabras, saber construir un espacio de colaboración.

- 8. Las nuevas tecnologías.** La relación con el saber ha cambiado de forma espectacular con la irrupción de las nuevas tecnologías y la escuela no puede evolucionar de espaldas a estos cambios. Estas son las ideas germen que generan las competencias de saber utilizar programas de edición de documentos y de explotar los recursos didácticos de los programas informáticos y de multimedia. Junto a los métodos activos tradicionales, los instrumentos tecnológicos pueden incorporarse al aula como métodos activos postmodernos. El éxito de éstos dependerá de la competencia del profesor en utilizar lo que la cultura tecnológica actual nos ofrece para ponerlo al servicio de la enseñanza. Por lo tanto, los saberes que comprende esta competencia pertenecen no sólo al dominio técnico sino al didáctico.
- 9. Los dilemas sociales.** Y los saberes que pertenecen a esta competencia pertenecen al dominio de la ética. La explicación de los dominios específicos emergentes del saber afrontar los deberes y dilemas éticos de la profesión quedan reflejados en este noveno capítulo con múltiples e interesantes sugerencias de reflexión. En el análisis que el autor nos presenta de una sociedad en crisis, con ausencia de valores, la concreción de competencias éticas se aprecia más como un ejercicio cercano a la utopía que como una tarea de consecución próxima. En una escuela pública que ha de enseñar yendo contra corriente, afirmando una serie de valores que se contradicen con la realidad social, son competencias imprescindibles, o éticamente necesarias, la

de prevenir la violencia en la escuela y en la ciudad y la de luchar contra los prejuicios y las discriminaciones sexuales, étnicas y sociales. Y también saber desarrollar el sentido de la responsabilidad, la solidaridad y el sentimiento de justicia y el saber gestionar las reglas de la vida en común referentes a la disciplina. El autor es consciente de que en determinados ambientes difíciles los dilemas éticos de la profesión se acentúan, los desafíos aumentan y no se encuentran respuestas. De ahí que exprese que la competencia de los profesores es concienciarse de una forma clara de la situación, asumir sus responsabilidades sin sobrecargarse. También recuerda que la negociación y la comunicación son competencias básicas para navegar en el día a día entre las contradicciones de nuestros sistemas sociales.

10.La formación continua. Ser competentes en organizar la propia formación continua es la novedad en torno al aspecto de la renovación e innovación pedagógica que propone el autor. La concreción de los dominios específicos de este enunciado de competencia general no corresponde exactamente con la organización de la formación continua de nuestro sistema, al estar basada en otra realidad educativa. No obstante, el capítulo resulta interesante para observar cuál es nuestro acercamiento o alejamiento en esta faceta a otras realidades. La primera propuesta de competencia, saber analizar y exponer la propia práctica es una primera modalidad de autoformación. También lo es la capacidad de saber elegir la formación que se desea ante la oferta institucional. Otra competencia específica interesante es la de saber negociar y desarrollar un proyecto de formación común. Es de interés porque refuerza la cultura siempre necesaria de la cooperación. Otra propuesta de competencia más novedosa para nuestra realidad es la de participar en la formación de compañeros. En opinión de los investigadores es una de las fórmulas de autoformación de más éxito. Y una última competencia específica, muy productiva, según el autor, es la de saber implicarse en las tareas del sistema educativo a nivel general. Éste saber competente no es una exigencia para todos los profesores, pero sí para aquellos que vayan a implicarse en el marco de la acción sindical o en otro tipo de estructuras de participación que les obliguen, incluso, a alejarse del aula.

Evaluación por competencias

La evaluación es uno de los elementos del proceso educativo que contribuye de manera importante para lograr mejor calidad en los aprendizajes de los alumnos. Al margen de las evaluaciones externas que se aplican en las escuelas del país, cuya finalidad es recabar información para tomar decisiones que orienten hacia la mejora del sistema educativo nacional o estatal, los profesores frente a grupo tienen la responsabilidad de evaluar en todo momento del curso escolar qué saben hacer sus alumnos, qué desconocen y qué están en proceso de aprender. Para ello, cuentan con diferentes recursos, como registros breves de observación, cuadernos de trabajo de los alumnos, listas de control, pruebas y otros.

La evaluación que se plantea en este currículo se dirige a los tres elementos fundamentales del proceso didáctico: el profesor, las actividades de estudio y los alumnos. Los dos primeros pueden ser evaluados mediante el registro de juicios breves, en los planes de clase, sobre la pertinencia de las actividades y de las acciones que realiza el profesor al conducir la clase. Respecto a los alumnos, hay dos aspectos que deben ser evaluados. El primero se refiere a qué tanto saben hacer y en qué medida aplican lo que saben, en estrecha relación con los contenidos matemáticos que se estudian en cada grado. Para apoyar a los profesores en este aspecto se han definido los aprendizajes esperados en cada bloque temático, en los cuales se sintetizan los conocimientos y las habilidades que todos los alumnos deben aprender al estudiar cada bloque.

Los aprendizajes esperados no corresponden uno a uno con los apartados de conocimientos y habilidades del bloque, en primer lugar porque los apartados no son ajenos entre sí, es posible y deseable establecer vínculos entre ellos para darle mayor significado a los aprendizajes, algunos de esos vínculos ya están señalados en la columna de orientaciones didácticas. En segundo lugar, porque los apartados

constituyen procesos de estudio que en algunos casos trascienden los bloques e incluso los grados, mientras que los aprendizajes esperados son saberes que se construyen como resultado de los procesos de estudio mencionados.

Por ejemplo, el aprendizaje esperado “Resolver problemas que impliquen el análisis del valor posicional a partir de la descomposición de números”, que se plantea en el bloque 1 de quinto grado, es la culminación de un proceso que se inició en cuarto grado. Con el segundo aspecto por evaluar se intenta ir más allá de los aprendizajes esperados y, por lo tanto, de los contenidos que se estudian en cada grado. Se trata de las competencias matemáticas, cuyo desarrollo deriva en conducirse competentemente en la aplicación de las matemáticas o en ser competente en matemáticas.

La metodología didáctica que acompaña a los programas de Matemáticas está orientada al desarrollo de estas competencias y exige superar la postura tradicional de “dar la clase”, explicando paso a paso lo que los alumnos deben hacer y preocupándose por simplificarles el camino que por sí solos deben encontrar. Con el fin de ir más allá de la caracterización de las competencias y tener más elementos para describir el avance de los alumnos en cada una de ellas, en seguida se establecen algunas líneas de progreso que definen el punto inicial y la meta a la que se puede aspirar.

- ✚ De resolver con ayuda a resolver de manera autónoma. La mayoría de los profesores de nivel básico estará de acuerdo en que, cuando los alumnos resuelven problemas, hay una tendencia muy fuerte a recurrir al maestro, incluso en varias ocasiones, para saber si el procedimiento que siguen es correcto. Resolver de manera autónoma implica que los alumnos se hagan cargo del proceso de principio a fin, considerando que el fin no es sólo encontrar un resultado, sino comprobar que es correcto, tanto en el ámbito de los cálculos como en el de la solución real, en caso de que se requiera.

- ✚ De la justificación pragmática al uso de propiedades. Según la premisa de que los conocimientos y las habilidades se construyen mediante la interacción de los alumnos con el objeto de conocimiento y con el maestro, un elemento importante en este proceso es la validación de los procedimientos y resultados que se encuentran, de manera que otra línea de progreso que se puede apreciar con cierta claridad es pasar de la explicación pragmática “porque así me salió” a los argumentos apoyados en propiedades o axiomas conocidos.
- ✚ De los procedimientos informales a los procedimientos expertos. Un principio fundamental que subyace en la resolución de problemas es que los alumnos utilicen sus conocimientos previos, con la posibilidad de que éstos evolucionen poco a poco ante la necesidad de resolver problemas cada vez más complejos. Necesariamente, al iniciarse en el estudio de un tema o de un nuevo tipo de problemas, los alumnos usan procedimientos informales; a partir de ese punto es tarea del maestro sustituir estos procedimientos por otros cada vez más eficaces. Cabe aclarar que el carácter de informal o experto de un procedimiento depende del problema por resolver; por ejemplo, para un problema de tipo multiplicativo la suma es un procedimiento informal, pero esta misma operación es un procedimiento experto para un problema de tipo aditivo.



Hay que estar conscientes de que los cambios de actitud no se dan de un día para otro, ni entre los profesores ni entre los alumnos, pero si realmente se quiere obtener mejores logros en los aprendizajes, desarrollar competencias y revalorar el trabajo docente, vale la pena probar y darse la oportunidad de asombrarse ante los ingeniosos razonamientos que los alumnos pueden hacer, cuando asumen que la resolución de un problema está en sus manos. (Rodríguez Gutiérrez & García García, 2010)

CAPITULO

V

EL PLAN DE TRABAJO

Los aprendizajes esperados de tu asignatura

En la siguiente lista se encuentran los aprendizajes esperados que serán abordados a lo largo del proyecto, están ordenados por bloque así como por eje.

Bloque	Sentido Numérico y Pensamiento Matemático	Forma espacio y medida
I	<p>1.4 Resolver problemas de adición y sustracción correspondientes a distintos significados: agregar, avanzar, juntar, quitar, comparar, retroceder.</p> <p>1.5 Utilizar Cálculos mentales, descomposiciones aditivas de los números, complementos a 10, etc. Para construir un repertorio de resultados de sumas y restas.</p>	1.7 Representar desplazamientos.
II	<p>2.4 Encontrar resultados de adiciones utilizando descomposiciones aditivas, propiedades de las operaciones, resultados memorizados previamente.</p> <p>2.5 Resolver problemas de sustracción en situaciones correspondientes a distintos significados: complemento, diferencia.</p>	
III	<p>3.3. Resolver problemas de adición y sustracción en situaciones que implican calcular el estado inicial o el operador.</p> <p>3.4. Resolver problemas de multiplicación con factores menores o iguales a 10 mediante sumas repetidas. Explicitar la multiplicación implícita en una suma repetida.</p> <p>3.5. Establecer y afirmar un algoritmo de la adición de números de dos cifras.</p>	

Cronograma de Aplicación – Septiembre/2010 a Febrero/2011

APRENDIZAJES ESPERADOS	SEPTIEMBRE					OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE					ENERO				FEBRERO			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
DIAGNOSTICO																										
1.4 Resolver problemas de adición y sustracción correspondientes a distintos significados: agregar, avanzar, juntar, quitar, comparar, retroceder.																										
1.5 Utilizar Cálculos mentales, descomposiciones aditivas de los números, complementos a 10, etc. Para construir un repertorio de resultados de sumas y restas.																										
1.7 Representar desplazamientos.																										
2.4 Encontrar resultados de adiciones utilizando descomposiciones aditivas, propiedades de las operaciones, resultados memorizados previamente.																										
2.5 Resolver problemas de sustracción en situaciones correspondientes a distintos significados: complemento, diferencia.																										
3.3. Resolver problemas de adición y sustracción en situaciones que implican calcular el estado inicial o el operador.																										
3.4. Resolver problemas de multiplicación con factores menores o iguales a 10 mediante sumas repetidas. Explicitar la multiplicación implícita en una suma repetida.																										
3.5. Establecer y afirmar un algoritmo de la adición de números de dos cifras.																										

VACACIONES

Proyectos de Aula

A continuación se muestran la forma en cómo se propone en el programa de estudio 2009 trabajar el en el aula con la materia de matemáticas.

Intervención del docente y trabajo en el aula

Ayudar a los alumnos a estudiar matemáticas con base en actividades cuidadosamente diseñadas resultará extraño para muchos maestros compenetrados con la idea de que su papel es enseñar en el sentido de transmitir información. Sin embargo, es importante intentarlo, pues abre el camino para experimentar un cambio radical en el ambiente del salón de clases: los alumnos piensan, comentan, discuten con interés y aprenden, y el maestro revalora su trabajo docente.

Para alcanzar este planteamiento, hay que trabajar de manera sistemática hasta lograr las siguientes metas:

- a) Que los alumnos se interesen en buscar por su cuenta la manera de resolver los problemas que se les plantean. Aunque habrá desconcierto al principio, tanto de los alumnos como del maestro, es importante insistir en que sean los estudiantes quienes encuentren las soluciones. Pronto se notará un ambiente distinto en el salón de clases, pues los alumnos compartirán sus ideas, habrá acuerdos y desacuerdos, se expresarán con libertad y se tendrá la certeza de que reflexionan en torno al problema que tratan de resolver.
- b) Acostumbrarlos a leer cuidadosamente la información que hay en los problemas. Se trata de un problema muy común, cuya solución no corresponde únicamente a la asignatura de español. Muchas veces los alumnos obtienen resultados diferentes que no por ello son incorrectos, sino corresponden a una interpretación distinta del problema, por ello es conveniente investigar cómo analizan los estudiantes la información que reciben de manera oral o escrita.

- c) Que muestren una actitud adecuada para trabajar en equipo. El trabajo en equipo es importante, porque ofrece a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y enriquecerlas con las opiniones de los demás, favorece la actitud de colaboración y la habilidad para argumentar, además facilita la puesta en común de los procedimientos que encuentran. Sin embargo, la actitud para trabajar en equipo debe ser fomentada por el maestro, quien debe propiciar que todos los integrantes asuman la responsabilidad de resolver la tarea, no de manera individual sino colectiva. Por ejemplo, si la tarea consiste en resolver un problema, cualquier miembro del equipo debe estar en posibilidad de explicar el procedimiento que se utilizó.
- d) El manejo adecuado del tiempo para concluir las actividades. Para muchos maestros llevar a cabo el enfoque didáctico en el que se propone que los alumnos resuelvan problemas con sus propios medios, discutan y analicen sus procedimientos y resultados, impide concluir el programa por falta de tiempo. Con este argumento, algunos optan por continuar con el esquema tradicional en el que el maestro da la clase mientras los alumnos escuchan, aunque no comprendan. Ante tal situación, se debe insistir en que es más provechoso dedicar el tiempo necesario para que los alumnos adquieran conocimientos con significado, desarrollen habilidades para resolver diversos problemas y seguir aprendiendo, en vez de llenarlos con información sin sentido, que pronto será olvidada. Conforme los alumnos comprendan lo que estudian, los maestros evitarán repetir las mismas explicaciones, y se alcanzarán mayores niveles de logro educativo. Asimismo, es indispensable prever el tiempo necesario para analizar, junto con los alumnos, lo que producen, aclarar ideas y, en ciertos casos, aportar la información necesaria para que los alumnos puedan avanzar. No es suficiente con que el profesor plantee problemas y espere pacientemente hasta que se termine la sesión.
- e) La búsqueda de espacios para compartir experiencias. Al mismo tiempo que los profesores asumen su responsabilidad, la escuela debe cumplir la suya: brindar una educación con calidad a todos los estudiantes. No basta con que el profesor proponga a sus alumnos problemas interesantes para que reflexionen, es

necesario que la escuela brinde oportunidades de aprendizaje significativo. Para ello será de gran ayuda que los profesores compartan experiencias, pues, exitosas o no, les permitirán mejorar permanentemente su trabajo.

Planificación del trabajo diario

La planificación de las actividades de estudio es una de las tareas fundamentales de los docentes, ya que ayuda a garantizar la eficiencia del proceso de estudio, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, además permite formular expectativas en torno a la eficacia de las actividades que se plantean sobre el pensamiento matemático de los alumnos y la gestión de la clase por parte del profesor. Es a través de estos elementos que se puede crear un verdadero ambiente de aprendizaje en el aula, lo que significa que tanto los alumnos como el profesor encuentren sentido a las actividades que realizan conjuntamente.

La planificación del trabajo diario que aquí se sugiere dista de adjudicar al profesor la responsabilidad de elaborar los planes de clase diarios, pero sí le demanda analizarlos, estudiarlos, hacer las modificaciones que se crean pertinentes y evaluarlos, con la intención de que se puedan mejorar. En resumen, se trata de sustituir la planificación de carácter administrativo por una planificación que sea útil durante el encuentro con los alumnos. Las características de un plan de clase funcional, de acuerdo con el enfoque de esta propuesta curricular, son las siguientes:

- ✚ Que sea útil, esto es, que indique con claridad el reto que se va a plantear a los alumnos, lo que se espera de ellos en términos de recursos a utilizar y algunas previsiones que aporten elementos para la realización de la clase.
- ✚ Que sea conciso, es decir, que contenga únicamente los elementos clave requeridos por el profesor para guiar el desarrollo de la clase.
- ✚ Que permita mejorar el desempeño docente. La planificación del trabajo diario es una tarea extensa, cuya elaboración implica mucho tiempo y esfuerzo, sin embargo, no es para usarse una sola vez. Cada actividad que se plantea en

condiciones muy particulares, requiere un comentario escrito por parte del maestro, con el propósito de mejorar la actividad o la ejecución de la misma, antes de ser aplicada en otro ciclo escolar. De esta manera, los profesores podrán contar a mediano y largo plazos con actividades suficientemente probadas y evaluadas para el trabajo diario. (Rodríguez Gutiérrez & García García, 2010)

Por lo que tomando en cuenta las sugerencias que se nos presentan en el programa de estudio se diseñaron las siguientes actividades para ser aplicadas con los alumnos:

Nombre de la Estrategia	Descripción	Como beneficia.
En la juguetería.	Se necesita materia visual donde se muestren diferentes tipos de juguetes los cuales muestran los precios de dichos juguetes. Esta actividad será llevada a cabo por equipos, se les proporcionara una hora con diferentes instrucciones las cuales tendrán que ir realizando en el conjunto.	Beneficia a los alumnos al orillarlos a buscar información por sí mismos y trabajar en equipo.
Rally de Sumas	Se pondrán diferentes operaciones en los alrededores del salón y por turnos de 5 alumnos el docente les pedirá que de las operaciones que se encuentran pegadas en las paredes seleccionen la que se les pide. Ganará el alumno que más fichas tenga en la mano.	Beneficia a los alumnos por que desarrollan habilidades en la lectura de cifras.
Los saltos	Se formara a los alumnos en la cancha de básquet ball de la escuela se les dará la	Beneficia a los alumnos

de la rana	<p>consigna que todos son ranas y se les proporciona un código de colores después el docente dirá algo como lo que sigue “<i>Las ranas de color rojo avanzaran lo que resulte de la siguiente operación $5 + 3 - 4$</i>”</p>	<p>directamente en el cálculo mental así como su agilidad al coordinar movimientos y mejorara su capacidad de atención.</p>
-------------------	---	---

Las estrategias mostradas anteriormente son pensadas para ir evaluando el desempeño de los alumnos pero el trabajo de clase incluye actividades como lo son hojas de ejercicios como la que se muestran en el Apéndice 1 y 2. De igual forma al ir realizando las actividades de los demás contenidos de cada bimestre se está ejercitando el cálculo mental, por ende la suma y resta, lo que se busca con estas actividades es que los alumnos sean capaces de buscar una forma de cómo resolver los problemas ante los cuales se encuentran, y que los alumnos compartan sus ideas y la forma en cómo llegaron a sus resultados, es decir, que expongan su razonamiento.

También es importante fomentar en los alumnos que lean correctamente la información que se les presenta teniendo muy en cuenta que cada alumno analiza diferente la información que se le da ya sea oral o escrita. Fomentar en los alumnos una actitud adecuada para trabajar en equipo y ofrecerles la posibilidad de expresar sus ideas y enriquecerlas con las opiniones de sus compañeros.

Buscar que los alumnos manejen adecuadamente el tiempo que se les da para realizar las actividades planeadas para que haya tiempo de aclarar dudas grupales o individuales. Todo este trabajo que se realizara se busca que sea útil, conciso y permita mejorar el desempeño de los alumnos y del docente.

Cuadernillo para la planeación y evaluación de las sesiones del proyecto de innovación.

“Construcción del Concepto de Suma y Resta Usando el
Cálculo Mental en Segundo Grado”

Autor:
Arely Etelvina Estrada Cruz

Presentación

El trabajo que se presenta a continuación tiene como finalidad la puesta en práctica junto con lo aprendido (teoría) en la licenciatura plan 94 en la antología del eje metodológico “Proyecto de Innovación” de la institución U.P.N. 212 Teziutlán Pué. Busca como objetivos en donde el maestro sea crítico, reflexivo, analítico y dé un mejor desarrollo en cuanto a la enseñanza aprendizaje del aula donde labora.

Para esto se han tomado diferentes rubros en donde se verá la acción del docente en cuanto a una serie de pasos que conocerá el lector en el desarrollo de este *“cuadernillo para la planeación y evaluación de las sesiones del proyecto de innovación”* en donde el tema central del proyecto es: CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE SUMA Y RESTA USANDO EL CÁLCULO MENTAL EN SEGUNDO GRADO.

Es necesario retomar que para estos aprendizajes esperados se cuenta con el aprendizaje personal, grupal, colectivo, en donde participan diferentes personalidades como lo es el director de la institución, compañeros de trabajo, alumnos y los padres de familia.

Ficha de Identificación

Nombre del Maestro: Arely Etelvina Estrada Cruz

Domicilio Particular: Privada San Rafael #11, Bo. Del Chohuis, Teziutlán Puebla.

Teléfono: 01 231 31 2 21 58 e-mail: hitomy28@hotmail.com

Estado: Puebla **Municipio:** Teziutlán

Localidad: Teziutlán **Año:** 2010

Nombre de la Escuela: Escuela Primaria Federal Bilingüe “Vicente Riva Palacio”

Clave: 21 DAI 0054 D

Nombre del Director: Mtro. Joel Trinidad Martínez

Grado: 2 **Grupo:** A

Día y Hora de Sesiones: Lunes, Martes, Jueves y Viernes – 12:00 a 13:00 hrs.
Miércoles – 12:00 a 14:00 hrs.

Lista del Grupo

NO.	NOMBRE DEL ALUMNO	FECHA NACIMIENTO	EDAD	SEXO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Lista de Asistencia

NO.	NOMBRE DEL ALUMNO	SEPTIEMBRE													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															

Diagnostico Grupal

Objetivo: Reconocer los conocimientos que tienen los alumnos con respecto a las operaciones básicas en ese caso la suma y la resta así como también conocer el grado de uso y comprensión que tienen los alumnos sobre el cálculo mental.

Fecha y Lugar: El lugar será en el salón destinado para el segundo grado de la Escuela Primaria Federal Bilingüe “Vicente Riva Palacio” de la comunidad La Trinidad, Chilchotla, Puebla, esta evaluación se llevara a cabo en tres días de clase.

ALUMNOS	INSTRUMENTOS	EVALUACIÓN
34 Alumnos	Examen	Cuantificar a los alumnos que tienen conocimientos básicos algebraicos y a partir de eso generar el plan de aula.
34 Alumnos	Problemas y Operaciones Matemáticas	Cuantificar los conocimientos que tiene los alumnos sobre el uso de las operaciones básicas en la resolución de problemas.

 Total de Alumnos Asistentes: _____

Planeación de la Sesión de Diagnostico

ACCIÓN: Aplicación del Instrumento de Diagnostico.

ACTIVIDADES:

+ Leer a los alumnos las preguntas que componen el instrumento y aclarar dudas sin influir en el razonamiento de los alumnos al momento de resolver el examen.

+ Proporcionarles a los alumnos una hoja de problemas y operaciones matemáticas para que los resuelvan, si es necesario ayudarlos con la lectura de dichos problemas.

TIEMPO: Tres días.

INSUMOS:

+ 34 Exámenes.

+ 34 Hojas de problemas y operaciones matemáticas.

PRODUCTO O

RESULTADO:

+ Exámenes contestados para poder identificar a los alumnos que tienen problemas.

+ Hojas de problemas contestadas.

+ Razonamiento utilizado para contestar los problemas.

Evaluación del Diagnóstico

¿Se cumplieron los objetivos previstos para la sesión?

SI ()

NO ()

¿Por qué? _____

¿Asistieron todos? _____

NUMERO DE ALUMNOS ASISTENTES	DIRECTOR	PADRES	MAESTROS	OTROS
34	0	0	1	1

Explique en qué términos de actitud y compromiso ¿Cómo fue la participación de los asistentes? (interés, información que aportaron, disposición para realizar las actividades y propuestas) _____

Resultados

En la tabla que se muestra abajo se encuentran los resultados tanto del examen como de la hoja de ejercicios dividiendo la calificación de esta entre los problemas y las operaciones.

No.	Nombre del Alumno	Examen	Problemas	Operaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Graficas

Descripción de los Apartados de la Planeación

A continuación se enlistan los elementos que contiene una planeación en conjunto con una breve descripción de este:

- ✚ **Encabezado:** En este apartado de la planeación se escribe los datos de identificación de la escuela así como los logos, datos de la zona escolar, etc.
- ✚ **Datos de Identificación:** En este apartado se escribirá el nombre de la materia, el bloque en el que se encuentran, el eje, tema, subtema, ámbito, etc. según la materia de la que se trate.
- ✚ **Competencia:** Aquí se encontrara la competencia que se pretende desarrollar en los alumnos.
- ✚ **Aprendizajes Esperados:** Aquí se encontrara el listado o el aprendizaje específico que se pretende desarrollar en los alumnos.
- ✚ **Secuencia Didáctica:** Aquí se desarrollaran las actividades que serán realizadas con los alumnos durante la clase, debe de contener un inicio que es donde se obtienen los conocimientos previos. Un desarrollo en el cual se llevan a cabo las actividades para que los alumnos aprendan los contenidos. Y finalmente un cierre que debe de ser espectacular para conocer que tanto se apropiaron de los contenidos durante la clase.
- ✚ **Materiales Didácticos:** Son todos los materiales que serán utilizados por el docente durante la clase.
- ✚ **Evaluación:** En este aspecto se describirá como se evaluara la actividad dependiendo de la actividad y el contenido a tratar.

Formato de Planeación



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN INDÍGENA



ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE “VICENTE RIVA
PALACIO”
21 DAI 0054 D
LA TRINIDAD, CHILCHOTLA, PUEBLA

Asignatura:

Bloque:

Competencias:

Eje:

Tema:

Subtema:

APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	TRANSVERSALIDAD	EVALUACIÓN
	Inicio:			
	Desarrollo:			
	Cierre:			

Planeaciones



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN INDÍGENA**

**ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE “VICENTE RIVA
PALACIO”
21 DAI 0054 D
LA TRINIDAD, CHILCHOTLA, PUEBLA**



Asignatura: Matemáticas
Bloque: I
Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico.
Tema: Significado y uso de los números.
Subtema: Problemas Aditivos
Competencias: Resuelve problemas de suma y resta con distintos significados.

APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	TRANSVERSALIDAD	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de adición y sustracción correspondientes a distintos significados: agregar, avanzar, juntar, quitar, comparar, retroceder. 	<p>INICIO: Recortar las tarjetas en la sección recortable del libro de matemáticas las cuales servirán para organizar colecciones con los alumnos en número pares, impares las cuales servirán de ayuda para el conteo rápido. Presentarles una serie de problemas matemáticos que los pongan en situaciones abiertas que favorezcan la exploración, la discusión y el intercambio para determinar la validez de lo realizado.</p> <p>DESARROLLO: Plantearles a los alumnos diversos problemas de resta buscando que estos sean vistos de diferente forma, es decir: la costurera está cociendo los disfraces para la fiesta. Le pidieron hacer 12 y ya tiene listos 3, ¿cuántos le falta coser? Este significado de la resta es diferente de la idea que tienen los alumnos de quitar una cantidad a otra. Dialogar con los alumnos sobre la forma en cómo llegó al resultado.</p> <p>CIERRE: Después de realizar una gran diversidad de actividades y comparar resultados y procedimientos dialogar con los alumnos sobre cual procedimiento les pareció más fácil y porque así como cuál fue el más difícil y por qué.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Libro del Alumno Pág.14-17 Plumones Pizarrón Numeración Hojas de Actividades. 	<p style="text-align: center;">ESPAÑOL</p> <p>TEMA: Organizar la biblioteca.</p>	<p>RUBRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Excelente Muy bien Bien Regular Mal <p>NIVELES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Identifica la operación correcta para resolver un problema determinado que le es planteado. 2.- Reconoce y aplica diversas formas para resolver problemas, de su propia creación o de sus compañeros de clase.

Asignatura: Matemáticas **Eje:** Sentido numérico y pensamiento algebraico.
Bloque: I **Tema:** Cálculo Mental
Subtema: Problemas Aditivos

Competencias: Calcula mentalmente cualquier término de la expresión $a + b = c$, siendo a, b, c números dígitos o 10.

APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	TRANSVERSALIDAD	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar Cálculos mentales, descomposiciones aditivas de los números, complementos a 10, etc. Para construir un repertorio de resultados de sumas y restas 	<p>INICIO: Retomando el tema de la resolución de problemas de suma y resta con distintos significados, con los alumnos de forma grupal resolver diferentes problemas de adición. Con la actividad anterior aprovechar para empezar a ejercitar el cálculo mental con los niños.</p> <p>DESARROLLO: Ejercitar diferentes tipos de cálculos mentales se jugara el bingo matemático con los alumnos. A su vez también se realizaran otra serie de problemas donde todos los alumnos puedan participar frente al grupo apoyándose del pizarrón solo para anotar el resultado.</p> <p>CIERRE: Para finalizar el tema hare uso del camino matemático para comprobar que los alumnos entendieron y son capaces de usar el cálculo mental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Libro del Alumno Pág. 18-19 Plumones Pizarrón Numeración Hojas de Actividades. 	<p>EXPLORACIÓN DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD TEMA: Me cuido.</p>	<p>RUBRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Excelente Muy bien Bien Regular Mal <p>NIVELES</p> <ol style="list-style-type: none"> El alumno realiza operaciones de manera mental. Idea diferente formas en cómo realizar las operaciones. Reconoce y aplica diversas formas para resolver problemas, de su propia creación o de sus compañeros

Como método de evaluación se puede utilizar la estrategia de la juguetería mencionada en la parte final del apartado de Planificación de Trabajo Diario



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN INDÍGENA



ESCUELA PRIMARIA FEDERAL BILINGÜE “VICENTE RIVA
PALACIO”
21 DAI 0054 D
LA TRINIDAD, CHILCHOTLA, PUEBLA

Asignatura: Matemáticas **Eje:** Forma, espacio y medida
Bloque: I **Tema:** Ubicación espacial y Medidas.
Subtema: Representación.
Competencias: Comunica desplazamientos oralmente o a través de un croquis.

APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	TRANSVERSALIDAD	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Representar desplazamientos. 	<p>INICIO: Dialogar con los alumnos sobre el uso de un croquis y como se realizan los desplazamientos en este. Realizar con los alumnos desplazamientos y dibujar un croquis de la escuela y sobre el realizar diferentes desplazamientos.</p> <p>DESARROLLO: Dibujar una cuadrícula diferente y después indicarle a los alumnos que sigan algunas indicaciones las cuales comprenderán operaciones matemáticas las cuales tendrán que hacer para poder seguir.</p> <p>CIERRE: Dialogar entre el grupo los diferentes caminos que tomaron para poder llegar a la meta. Usando el croquis mostrado en el libro hacer diferentes tipos de desplazamientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Libro del Alumno Pág. 23-25 Plumones Pizarrón Numeración 	<p>ESPAÑOL TEMA: Organizar la biblioteca.</p>	<p>RUBRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Excelente Muy bien Bien Regular Mal <p>NIVELES</p> <ol style="list-style-type: none"> Que los alumnos conozcan las superficies planas y rectas así como sus desplazamientos en diferentes superficies. Que los alumnos puedan seguir instrucciones de manera correcta.

Asignatura: Matemáticas **Eje:** Sentido numérico y pensamiento algebraico
Bloque: II **Tema:** Estimación y cálculo mental
Subtema: Números naturales
Competencias: Encuentra resultados de adiciones utilizando descomposiciones para agilizar el proceso.

APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	TRANSVERSALIDAD	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ● Encontrar resultados de adiciones utilizando descomposiciones aditivas, propiedades de las operaciones, resultados memorizados previamente. 	<p>INICIO: Antes de presentar el algoritmo convencional. Es conveniente que los alumnos dispongan de otros recursos para determinar el resultado de una operación. Dialogar con los niños sobre las diferentes formas en las que se puede llegar a un resultado obteniendo la respuesta correcta en todos los casos.</p> <p>DESARROLLO: Se desarrollaran una serie de cálculos mentales, descomponiendo y componiendo números como totalidades en lugar de trabajar con las unidades, decenas, centenas y realizando cálculos más simples, que los alumnos ya han memorizado y pueden controlar. Con esta actividad se pretende que puedan encontrar el resultado de $35 + 28 = \underline{\quad}$ utilizando alguno de los procedimientos mentales posibles como $30 + 20 + 5 + 8 = \underline{\quad}$</p> <p>CIERRE: Estos procedimientos se dominaran más en la medida en que se disponga de cálculos más simples, pero a la vez, son los cálculos más complejos los que le dan sentido a dominar a los simples.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Libro del Alumno Pág. 48-50 ● Plumones ● Pizarrón ● Numeración ● Hojas de Actividades. 	<p>EDUCACIÓN FÍSICA TEMA: Día y noche</p>	<p>RUBRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Excelente ● Muy bien ● Bien ● Regular ● Mal <p>NIVELES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descompone y compone las cifras para realizar las operaciones correctamente. 2. Llega al resultado correcto y sabe explicar su razonamiento.

🚩 Como método de evaluación se puede utilizar la estrategia de rally de sumas mencionada en la parte final del apartado de Planificación de Trabajo Diario

Asignatura: Matemáticas
Bloque: III

Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico
Tema: Significado y uso de las operaciones
Subtema: Suma y resta

Competencias: Resuelve problemas de adición y sustracción en situaciones que implican calcular el estado inicial o el operador.

APRENDIZAJE ESPERADO	SECUENCIA DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	TRANSVERSALIDAD	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de adición y sustracción en situaciones que implican calcular el estado inicial o el operador. 	<p>INICIO: Es necesario trabajar en relación con la adición y sustracción se refiere a la posibilidad de determinar la cantidad de elementos que tendrá una colección antes de que aumente o disminuya.</p> <p>DESARROLLO: Las operaciones permiten invertir, en el terreno de los números, el sentido de la acción evocada. Por ejemplo: David ganó 8 figuritas y volvió a su casa con 13 figuritas. ¿Cuántas figuritas tenía al empezar el partido? Se trata de una situación compleja para los alumnos, ya que es necesario razonar sobre cantidades desconocidas. Pueden, por ejemplo, pensar que se debería sumar 8 figuritas a la cantidad inicial y el resultado debería ser 13, por lo tanto, una escritura como $___ + 8 = 13$, les puede resultar representativa de la forma en la que pensaron el problema. El estado inicial podrá ser calculado en algunos casos ensayando diversas cantidades hasta obtener el resultado. Otros podrán pensar que la cantidad de figuritas que ganó restadas a las que tenía cuando volvió a su casa, tiene que ser la cantidad que tenía al empezar a jugar.</p> <p>CIERRE: Reflexionar con los alumnos sobre La relación entre las operaciones (el problema habla de una ganancia, pero se resta...), los procedimientos y las escrituras posibles deberán ser discutidas y trabajadas a lo largo del ciclo, al enfrentarse a distintas situaciones y a la discusión posterior que organice el docente sobre tales aspectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Libro del Alumno Pág. 73-77 Plumones Pizarrón Numeración 	<p>EXPLORACIÓN DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD TEMA: Campo y ciudad en mi localidad.</p>	<p>RUBRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Excelente Muy bien Bien Regular Mal <p>NIVELES</p> <ol style="list-style-type: none"> El alumno realiza el procedimiento correctamente, llega al resultado deseado y entiende cómo es que lo realizo.

BIBLIOGRAFÍA

- BUENAS TAREAS. (2011). *Proyecto Pedagógico De Acción Docente*. Recuperado el 12 de 05 de 2011, de Buenas Tareas: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Proyecto-Pedagogico-De-Accion-Docente/1615818.html>
- CARDONE, X. d. (2010). *Zona de desarrollo próximo*. Recuperado el 05 de 06 de 2010, de psicoPedagogia: <http://www.psicopedagogia.com/zona-desarrollo-proximo>
- COLL, C. (s.f.). *Constructivismo en el aula*. Recuperado el 27 de 05 de 2011, de Rincon del Vago: http://html.rincondelvago.com/constructivismo-en-el-aula_cesar-coll.html
- FLORES, E. C. (s.f.). *Zona del Desarrollo Proximo*. Recuperado el 27 de 05 de 2011, de Eddy Cusicanqui Flores: <http://eddycusicanquiflores.galeon.com/aficiones1507010.html>
- FUMERO, A. (02 de 2009). *Enfoque constructivista: Roles de sus componentes y este enfoque en la evaluación*. Recuperado el 27 de 05 de 2011, de Monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos74/enfoque-constructivista-roles-componentes-evaluacion/enfoque-constructivista-roles-componentes-evaluacion2.shtml>
- MONOGRAFIAS. (2010). *El desarrollo cognoscitivo según Lev Vygotsky*. Recuperado el 05 de 06 de 2010, de Monografias: <http://www.monografias.com/trabajos15/lev-vigotsky/lev-vigotsky.shtml>
- NEBRERA, J. J. (12 de 2008). *Las competencias básicas en la educación primaria*. Recuperado el 01 de 06 de 2010, de <http://www.efdeportes.com/efd127/las-competencias-basicas-en-la-educacion-primaria.htm>
- NUESTRO México. (s.f.). *La Trinidad*. Recuperado el 10 de 05 de 2011, de Nuestro México: <http://www.nuestro-mexico.com/Puebla/Chilchotla/La-Trinidad/>

- PEÑA, D. (2010). *La teoría socio histórica (Vigotsky)*. Recuperado el 27 de 05 de 2010, de Educación Inicial .Com: <http://www.educacioninicial.com/EI/contenidos/00/0350/365.ASP>
- PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Recuperado el 25 de 05 de 2011, de Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio: http://dgfcms.sep.gob.mx:7037/PrioryRetEdB/Materiales/MatApo0809/docs/Ambito1_All/10_nuevas_comp_8_9_10.pdf
- REDES Cepacala. (16 de 10 de 2007). *Programas y Evaluar por Competencias*. Recuperado el 01 de 06 de 2010, de <http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/COMPETENCIAS/PROGRAMAR%20Y%20EV%20COMPETENCIAS%20-%20SANTILLANA.ppt>
- RODRÍGUEZ Gutiérrez, L. F., & García García, N. (2010). *Programa de Estudio 2009 - Segundo Grado*. Mexico D.F.: Secretaría de Educación Pública.
- SANHUEZA, G. M. (18 de 12 de 2006). *Constructivismo*. Recuperado el 01 de 06 de 2010, de Monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos11/constru/constru.shtml>
- UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO. (2010). *Constructivismo*. Recuperado el 27 de 05 de 2011, de El Rincón del Vago: http://html.rincondelvago.com/constructivismo_7.html

ANEXOS

ANEXO 1: EXAMEN DE DIAGNOSTICO

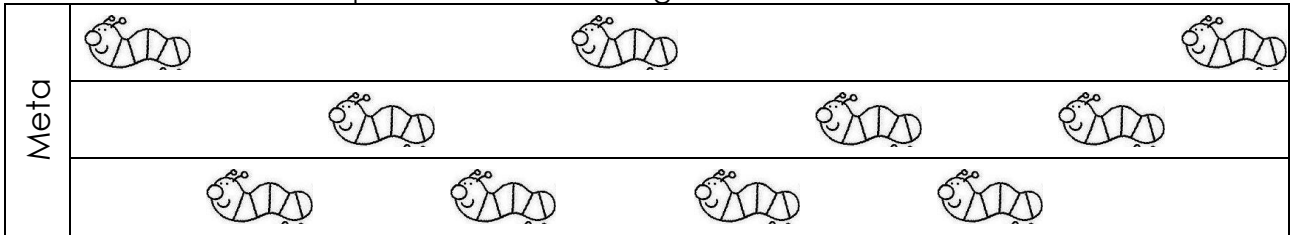
1. Observa el dibujo con atención.

- ⓐ Encierra círculo los números.
- ⓑ Colorea de rojo el objeto que tiene líneas rectas.
- ⓒ Colorea de azul el objeto que tiene líneas curvas.
- ⓓ Colorea de amarillo el objeto que tiene líneas curvas y rectas.



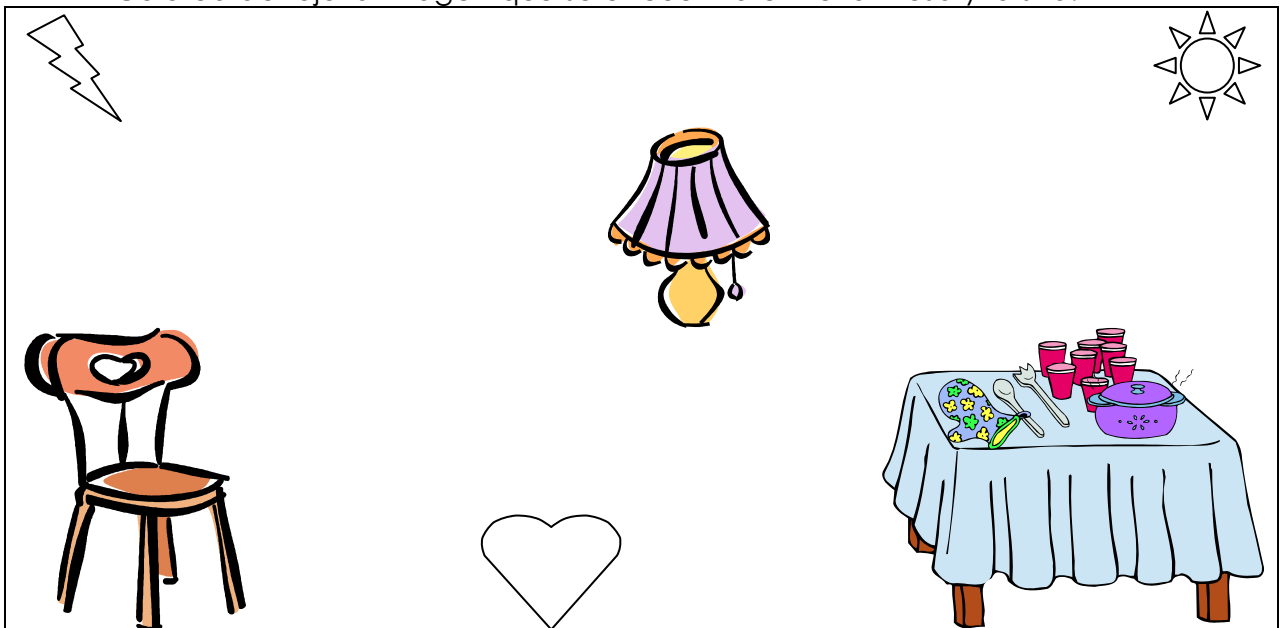
2. En el dibujo que está a continuación haz lo que se te pide.

- ⓐ Pinta de rojo el gusano que está en primer lugar.
- ⓑ Pon una palomita (✓) al que está en cuarto lugar.
- ⓒ Encierra en un círculo al que va en décimo lugar.
- ⓓ Pinta de azul al que está en octavo lugar.


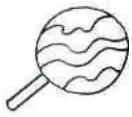

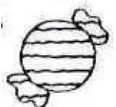
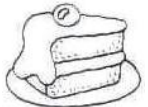


3. Lee las instrucciones y has lo que se te pide.

- ⓐ Colorea de amarillo la imagen que se encuentra en la esquina superior derecha.
- ⓑ Colorea de rojo la imagen que se encuentra entre la mesa y la silla.



Observa el dibujo y contesta las preguntas subrayando la respuesta correcta.

<p>8 pesos.</p> 	<p>2 pesos cada una.</p> 	<p>Galletas</p> 
		<p>1 peso cada una</p>
<p>3 por 1 peso.</p>	<p>10 pesos.</p>	

4. Alicia compro un helado y cinco galletas. ¿Cuánto pago?
 a) 15 pesos b) 13 pesos c) 19 pesos
5. Omar compro una paleta y pago con una moneda de 10 pesos. ¿Cuánto le regresaron de cambio?
 a) 5 pesos b) 4 pesos c) 8 pesos
6. Carmen compro una rebanada de pastel, un helado y tres paletas. Pago con un billete de 50 pesos, ¿Cuánto dinero le sobro?
 a) 30 pesos b) 24 pesos c) 26 pesos

Contesta las preguntas usando la tabla numérica que está a continuación. Subraya la respuesta correcta.

7. ¿Qué número resulta si le sumo 1 al 33?

- a) 35 b) 33 c) 34

8. ¿Entre que números esta el 27?

- a) Entre el 28 y 30
 b) Entre el 26 y 28
 c) Entre el 24 y 26

9. ¿Qué número resulta si al 35 le sumo 10?

- a) 45 b) 55 c) 25

10. ¿Qué número resulta si al 99 el quito 10?

- a) 90 b) 89 c) 79

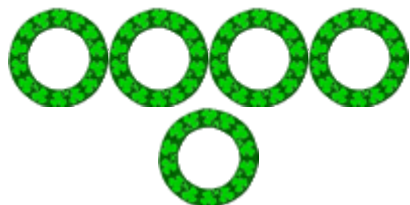
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

APÉNDICE

APÉNDICE 1: HOJA DE EJERCICIOS.


1 2 3 4 5 6 7 8

5



+

3



2




+

4

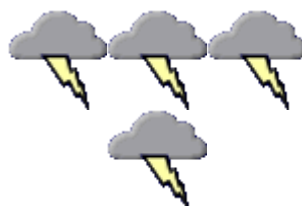


3



+

4



1

2

3

4

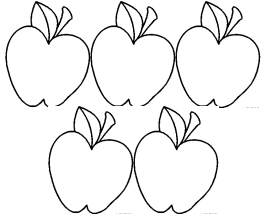
5

6

7

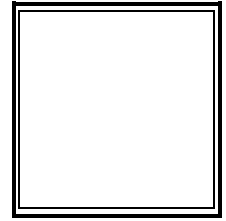
8

5



-

3

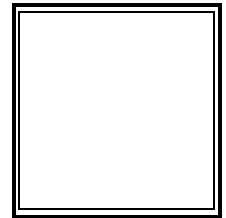


6

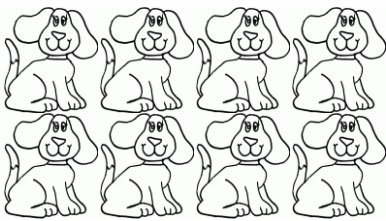


-

2

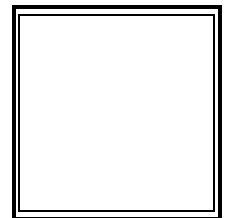
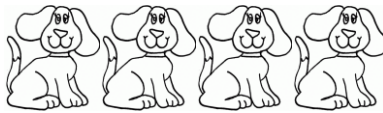


8



-

4



APÉNDICE 2: PROBLEMAS MATEMÁTICOS.

1. Si tres gatos atrapan tres ratas en tres minutos, ¿cuántos gatos atraparán 100 ratas en 100 minutos?
2. La señora Pita, una gran fumadora durante muchos años, finalmente decidió dejar de fumar. "Acabaré los veintisiete cigarrillos que me quedan", se dijo, «y jamás volveré a fumar". La costumbre de la señora Pita era fumar exactamente dos tercios de cada cigarrillo. No tardó mucho en descubrir que con la ayuda de una cinta engomada podía pegar tres colillas y hacer otro cigarrillo. Con 27 cigarrillos, ¿cuántos cigarrillos puede fumar antes de abandonar el tabaco para siempre?
3. Juan vendió su bicicleta a Tomas por \$100. Después de usarlo durante unos días, Tomas descubrió que estaba tan arruinada que se lo revendió a Juan por \$80. El día siguiente, Juan se lo vendió a Miguel por \$90. ¿Cuánto es la ganancia total de Juan?
4. Don Carlos quería ir de La Trinidad a Chilchotla en su camioneta, quería hacer una velocidad promedio de 60 kilómetros por hora en todo el viaje de ida y vuelta. Al llegar a Chilchotla se dio cuenta que su velocidad promedio fue de 30 kilómetros por hora. ¿A qué velocidad tiene que regresar Don Carlos para que el promedio de la ida y la vuelta sea 60 kilómetros?