

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias Humanas



Regularización de competencias aritméticas en secundaria por medio del enfoque de resolución de problemas usando material manipulable y tic's

Trabajo terminal para obtener el grado de maestro en ciencias de la educación: Línea de especialización didáctica de las matemáticas

Presenta

Víctor Cuadras De León

Directora de trabajo terminal

Doctora Evangelina López Ramírez

Mexicali Baja California

Junio 2012

Agradecimientos

A FOMIX CONACYT por el apoyo que brindaron a mis estudios de posgrado

A la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Autónoma de Baja California por la oportunidad que me da de impartir clases

A mis maestros por el conocimiento que ayudaron a construir

A los compañeros que compartieron su tiempo, sus pensamientos y conocimientos para edificar un proyecto juntos

A mis alumnos por tener el gusto de aprender junto con ellos

A José Cuadras Rendón y María Reyes Carbajal

INDICE

Presentación	5
CAPÍTULO 1. CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO	6
1.1 La enseñanza de las matemáticas	7
1.2 La fuente psicopedagógica: El constructivismo	9
1.3 La aportación de Jean Piaget	11
1.4 La aportación de Lev Vigotsky	13
1.5 La resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas	15
1.6 El uso de material manipulable y tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de las matemáticas	17
1.7 Las emociones y la enseñanza de las matemáticas	20
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO	22
2.1 Panorama Global teórico contextual sobre la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas	23
2.2 Descripción del área de estudio	37
2.3 Contexto en el que se desarrolla el centro educativo	38
2.4 Muestra	41
2.5 Recolección de datos	41
2.6 Resultados ENLACE de cada estudiante	42
2.7 Sociometría	46
2.8 Análisis de la información recabada	54

Capítulo 3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	57
3.1 <i>Fundamentos de la propuesta de intervención</i>	58
3.2 <i>Propósito general del curso de regularización</i>	61
3.3 <i>Propósitos particulares del curso de regularización</i>	61
3.4 <i>Aprendizajes Esperados</i>	62
3.5 <i>Planes de Clase</i>	63
3.6 <i>Instrumentos de Evaluación de la intervención</i>	123
3.7 <i>Resultados Individuales de la evaluación</i>	128
3.8 <i>Sociometría Final</i>	131
CONCLUSION	139
REFERENCIAS	143
ANEXOS	146

Presentación.

Este trabajo se presenta con el propósito de obtener el grado de maestro en Ciencias de la Educación con especialidad en Didáctica de las Matemáticas. Se elaboró a partir de diseñar un curso de regularización en competencias aritméticas para alumnos de segundo grado de secundaria, que presentaban un nivel insuficiente en la materia de matemáticas. Las sesiones de regularización suman 30 horas.

La actual enseñanza de las matemáticas en nuestro país, presenta grandes áreas de oportunidad que deben ser resueltas, entre otros, por docentes comprometidos con la formación de jóvenes que son el presente de México.

Es una responsabilidad que tenemos que tomar para beneficio de toda la sociedad y para lograrlo, debemos conocer a fondo las bases didácticas que pueden lograr que las matemáticas sean una materia desde la cual, se puedan formar mujeres y hombres con las suficientes competencias para afrontar las grandes coyunturas de esta sociedad del conocimiento.

CAPÍTULO 1

CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 La enseñanza de las matemáticas.

La enseñanza de las matemáticas no sólo implica que el docente que imparte la materia tenga un conocimiento profundo acerca de la asignatura, sino además, su labor debe conllevar a la responsabilidad de conocer cuáles son los fundamentos de esta enseñanza, ya que necesitará de estos cimientos para poder desarrollar estrategias que lo ayuden a propiciar un aprendizaje adecuado en sus alumnos.

Para entender el fenómeno de la enseñanza de las matemáticas es necesario recordar cómo se descubrieron estas, quiénes las descubrieron y por qué se descubrieron. Para muchos parecería fútil esta remembranza, porque se puede pensar que para un docente lo que interesa es la educación matemática en sí, no cómo se construyó su conocimiento, sin embargo, encontramos necesario entender parte de la historia de las matemáticas para poder elevar la calidad de su enseñanza y sobretodo, mejorar los resultados tan magros que nuestros alumnos arrojan en las pruebas ENLACE y PISA.

Las matemáticas las descubre el ser humano por la necesidad de entender las relaciones cuantitativas y espaciales que invariablemente se encuentran en la vida diaria. Así sabemos que las matemáticas no son endémicas de una cultura, sino más bien, estas nacieron en diferentes sociedades. “Las matemáticas no nacieron plenamente formadas. Fueron haciéndose gracias a los esfuerzos acumulativos de muchas personas que procedían de muchas culturas y hablaban diferentes lenguas”. (Stewart, 2009 (p.8)

Para preservar el conocimiento adquirido, diferentes culturas enseñaban los conceptos a individuos que usaban estos en sus labores diarias: el burócrata que cobraba tributos, el comerciante que pesaba y medía su mercancía, el administrador que preveía y controlaba costos. Pero además estos mismos individuos gracias a su discernimiento, descubrían nuevas relaciones matemáticas que se iban sumando al saber existente.

Así pues no es raro encontrar que las matemáticas fueron creciendo a medida que se les usaba. Estos administradores, burócratas y comerciantes, fueron encontrando más y más relaciones cuantitativas y espaciales. Se les revelaban a partir de la praxis y de la experiencia.

Si bien es cierto que la cultura Griega aporta a las matemáticas gran sabiduría a través de las figuras de Arquímedes y Euclides por ejemplo, también es cierto que otras muchas sociedades descubrieron conocimiento matemático; Babilonia, Egipto, India, China, el imperio Maya, etcétera, son también grandes reveladores de saber matemático. Lo que deseamos recalcar es que en todas estas culturas – que a simple vista podemos identificar como desemejantes- se presentó el fenómeno que describimos anteriormente: Las matemáticas fueron exteriorizadas por su práctica y por la experiencia. El matemático no era en sí un matemático entonces, sino como lo dijimos antes, era un burócrata, un comerciante o un administrador.

Por supuesto hay grandes aportaciones a las matemáticas hechas por hombres y mujeres dedicados a la filosofía y a la física –ya mencionamos antes a Arquímedes por ejemplo- que dedicaban su vida a la ciencia y muchas veces por medio de la abstracción, llegaban a conclusiones que no eran producto del uso de las matemáticas para actividades laborales.

Aun así es pertinente decir que muchas de las matemáticas que se enseñan en la educación básica, fueron descubiertas por la experiencia y como señala Ruiz (1989) la afirmación del carácter empírico de las matemáticas otorga mayor fuerza a la historia concreta como recurso para la enseñanza que si estas estuvieran vaciadas de contenido material y se tratara de cuerpos lógicos exclusivamente.

Por supuesto debemos mencionar que la postura de Ausubel es clara con lo antes dicho ya que el autor, hace una fuerte crítica al aprendizaje por descubrimiento (Nieda y Macedo, 1998 (p. 44) porque considera, no es este la única forma de aprender.

Gracias a la investigación en educación hoy se sabe que efectivamente no hay una sola forma de aprender sin embargo, según Mancera (2012), el conocer de historia de las matemáticas ayuda al docente a construir planes de clase, porque puede hacer uso de la experiencia que tuvieron los que las descubrieron y que al tener contacto con los objetos con que las representaban, resolvían problemas en su entorno.

A su vez Batanero (1996) dice: “Un sujeto no puede atribuir un sentido pleno a los objetos matemáticos a menos que estos se relacionen con la actividad de la que indisolublemente emergen” (p. 45)

Por eso es poco recomendable que enseñemos a nuestros alumnos el conocimiento construido sino más bien, los guiemos en el cómo se construyó. De poco sirve que el joven conozca la fórmula, lo más adecuado es que la descubra (Mancera, 2012)

Debemos ser claros y decir que la enseñanza de las matemáticas en la educación básica puede ser planeada a partir de los preceptos anteriores, pero no deben de ser los únicos elementos; tenemos que hacer una revisión de otros factores que pueden coadyuvar en el proceso y además, examinar las fuentes epistemológicas que los representan.

1.2 La fuente psicopedagógica: El constructivismo.

El docente que imparte matemáticas dentro de los niveles básicos y medios, debe reconocer al constructivismo como una fuente pedagógica que según Carretero (2009)

“Es la idea que mantiene que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero

producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores” (p. 21)

El docente debe saber que existen diferentes dimensiones en el proceso enseñanza- aprendizaje y para conocer el núcleo de esta práctica, tiene que estar consciente de que el joven edifica a través de diferentes factores, los contenidos que le proveen el currículo y por supuesto, su profesor.

La interacción con su medio, la manipulación del objeto, la motivación, entre otros elementos, serán los responsables de esa construcción interna del conocimiento que es por cierto, una de naturaleza activa y que no deja a un lado el saber anteriormente adquirido.

El aprendizaje de las matemáticas no puede florecer plenamente en el alumno si pensamos que este es un ser inmóvil que participa de un cuerpo de conocimiento también inerte; las matemáticas tienen que ser construidas y descubiertas por el joven quien debe trazar estrategias a través de elaborar e indagar opciones para resolver problemas; debe de establecer conexiones entre contenidos desde la intimidad pero también compartiendo y comunicando dudas al verbalizar con sus iguales y con el docente.

Los contenidos matemáticos deben de ser redescubiertos constantemente, el docente debe de saber que el alumno es un arqueólogo que cada ciclo escolar debe de revelar un misterio: Encontrar los saberes matemáticos y no darlos como un hecho estático. Los chicos incluso deben de llegar a dudar de esos contenidos, si encontraran que estos parecieran acabados y sólo se repitieran sin justificación alguna.

Por eso no es posible avanzar en la enseñanza de las matemáticas si se desconoce este paradigma que tiene, en Jean Piaget y Lev Vigotsky, a unos de sus más reconocidos representantes.

1.3 La aportación de Jean Piaget.

Gracias a Piaget sabemos que los individuos nos vamos desarrollando en diferentes etapas en nuestra vida y que esto influye directamente en nuestra capacidad de aprendizaje; hay un elemento biológico irrefutable y que sin duda debemos tomar en cuenta, aunque también, hoy se sabe que lo anterior no es ley. Muchas personas pasarán más rápido o más lento que otras, los diferentes estadios y por tal motivo, no podremos nunca generalizar la proposición Piagetana, sin embargo, no debemos desvalorizar al epistemólogo reduciendo su aportación, porque en el aula podemos comprobar que efectivamente, muchos de nuestros alumnos irán transitando en su entendimiento de los contenidos, conforme vayan avanzando en el tiempo y en la edificación de su conocimiento. Así pues el desarrollo cognitivo se alimenta de la formación de estructuras mentales, más y más complicadas pero estas estructuras se irán adquiriendo por fases o ciclos (Nieda y Macedo, 1998).

La enseñanza de las matemáticas no puede estar divorciada de la teoría de Jean Piaget; el docente debe tomar en cuenta el desarrollo biológico del estudiante y el conflicto cognitivo que el redescubrimiento de saberes conlleva.

Por otra parte dentro de la teoría Piagetana, el profesor ya no juega el papel protagónico que tradicionalmente tenía.

De acuerdo con la aproximación psicogenética, el maestro es un promotor del desarrollo y de la autonomía de los estudiantes. Debe conocer a profundidad los problemas y características del aprendizaje operatorio de

los estudiantes y las etapas y estadios del desarrollo cognoscitivo general. Su papel fundamental consiste en promover una atmosfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza para el niño, dando oportunidad para el aprendizaje autoestructurante de los estudiantes, de problemas y conflictos cognoscitivos. (Ortiz Ocaña, 2009 (p.12).

El docente debe lograr a través de su postura pedagógica en el aula, que el estudiante no se sienta supeditado a él para lograr el aprendizaje; el joven tiene que buscar aprender sin la condición de estar o no en el aula, de tener o no tener al profesor; esto se logrará si se fomenta a un ser humano con independencia intelectual. El muchacho entonces empezará a observar cómo sus conocimientos van cambiando conforme avanza en su entendimiento del mundo.

Piaget afirma que el individuo adquirirá aprendizajes, a uno lo llama aprendizaje en sentido estricto –que se producirá a través del condicionamiento clásico y operante- y al otro, aprendizaje en sentido amplio, que consistiría en el progreso de las estructuras cognitivas por procesos de equilibración. (Pozo, 2010).

Atendiendo a esto, entonces el individuo asimilará y acomodará a través de un proceso de equilibración, el conocimiento:

- 1)** En el primer nivel, los esquemas que posee el sujeto deben estar en equilibrio con los objetos que asimilan. Así, cuando la “Conducta” de un objeto – *por ejemplo: un objeto pesado que flota* – no se ajusta a las predicciones del sujeto, se produce un desequilibrio entre sus esquemas de conocimiento – es el peso absoluto el que determina la flotación de los cuerpos – y los hechos que los asimilan.

- 2) En el segundo nivel, tiene que existir un equilibrio entre los diversos esquemas del sujeto, que deben asimilarse y acomodarse recíprocamente. De lo contrario, se produce un “conflicto cognitivo” o desequilibrio entre dos esquemas. Ejemplo: muchos piensan que la fuerza de gravedad se ejerce de igual forma en todos los cuerpos; sin embargo, los objetos más pesados caen más deprisa.
- 3) Por último, el nivel superior del equilibrio consiste en la integración jerárquica de esquemas previamente diferenciados. Así, por ejemplo, cuando su sujeto adquiere el concepto de fuerza, debe relacionarlo con otros conceptos que ya posee, integrándolo en una nueva estructura de conceptos. En este caso la acomodación de un esquema produce cambios en el resto de los esquemas asimiladores. De no ser así, se produciría continuos desequilibrios o conflictos entre esos esquemas. (Pozo, 2010 (p. 79)

1.4 La aportación de Lev Vigotsky.

Una de las grandes aportaciones de Vigotsky a la educación, es sin duda la construcción social del conocimiento, que se centra en la interacción social como un medio en el que los niños se desarrollen rodeados de personas más diestras para que de manera colaborativa, incentiven el aprendizaje del niño (Tudge y Rogoff , 1997).

En la enseñanza de las matemáticas es importante que el docente fomente la interacción del estudiante con sus compañeros por medio del aprendizaje colaborativo. Y no sólo se trata de que los jóvenes se reúnan en equipos como práctica rutinaria, este ejercicio debe ir acompañado de una estrategia que incite la socialización de los contenidos, para que estos se edifiquen sólidamente.

Vigotsky nos habla de la zona de desarrollo próximo.

Según el autor, cada alumno es capaz de aprender una serie de aspectos que tienen que ver con su nivel de desarrollo, pero existen otros fuera de su alcance que pueden ser asimilados con la ayuda de un adulto o de iguales más aventajados. Este tramo entre lo que el alumno puede aprender con ayuda es lo que denomina “Zona de desarrollo próximo” (Martin 1992 (p. 45).

Por esta razón por ejemplo, cobra gran importancia que los estudiantes comuniquen las estrategias y posibles soluciones de un problema matemático dado. Muchas veces el chico encontrará vías de resolución de problemas diferentes a las del docente, por eso es necesario que se exteriorice al grupo esto, ya que quizá, se entienda mejor a otro estudiante que comparta estructuras cognitivas similares.

Los contenidos matemáticos desde la aportación de Vigotsky aparecerán primero en un plano interpersonal y después en otro intrapersonal porque primero se debe de aprender con los demás –esto es claro en el aprendizaje colaborativo- y después se integrarán las nuevas competencias a la estructura cognitiva del individuo.

La enseñanza de las matemáticas entonces será una práctica que se desarrollará en lo social.

1.5 La resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas.

La resolución de problemas en el aula implica que el estudiante realice una actividad matemática recurrente y no esporádica, la cual si atendemos al paradigma constructivista, le llevará a formar estructuras cognitivas que serán las responsables de que, el alumno, después relacione contenidos y redescubra saberes. La resolución de problemas debe ser planificada constantemente por aquel docente, que desee lograr una transformación significativa en el joven.

De acuerdo con Mancera (2000), “las matemáticas se aprenden y enseñan eficazmente si el maestro propicia la actividad constructiva del conocimiento y el alumno participa, con sus propias posibilidades, en la construcción de sus propios conceptos y estrategias.” (p. ix).

La resolución de problemas matemáticos pretende que el estudiante se interese por la indagación, por la búsqueda de variables que incidan en la respuesta a situaciones problemáticas, además busca que el muchacho establezca alternativas de solución a los ejercicios planteados y pueda al mismo tiempo, explicar sus resultados o justificarlos. El docente debe estar consciente de que lo se intenta también es hacer que el joven reconozca el papel activo que juegan los saberes matemáticos adquiridos, en el medio social en el que se desenvuelve, por eso las situaciones que se presenten deben de lograr que el docente vincule sus conocimientos con su experiencia diaria.

Algunas de las habilidades intelectuales ligadas al proceso de resolución de problemas son las siguientes:

- *Flexibilidad de pensamiento*: se refiere a la capacidad de los estudiantes para resolver o encontrar diversas formas de solución a una situación o problema y de que usen todas las herramientas que tienen a su alcance para este fin, considerando que para resolver un problema se pueden usar diversas estrategias o técnicas.

- *Reversibilidad del pensamiento*: esta habilidad tiene que ver con un proceso inverso en la resolución de problemas, es decir por lo general presentamos a los estudiantes diversos problemas para que lleguen a la solución de estos, pero para desarrollar esta habilidad es necesario que a partir de ciertos datos ellos sean capaces de construir un problema o en su defecto que puedan trasladarse en forma inversa en la resolución del problema planteado.
- *Generalización*: esta habilidad ha permitido que el hombre llegue a los objetos matemáticos que son conocidos actualmente ya que a partir de la resolución de problemas particulares se puede llegar a generalizar diversos procedimientos o realizar demostraciones para llegar a la comprensión de ciertas propiedades matemáticas. En la enseñanza tradicional de las matemáticas, los estudiantes recibían todos los teoremas, propiedades y demostraciones en forma teórica, no se optaba porque ellos llegarán a estas por medio de la generalización de procedimientos o la interacción con el objeto de conocimiento. Es por esto que se intenta colocar al estudiante en una posición similar a la que el hombre vivió cuando tuvo que identificar y caracterizar los objetos matemáticos, se busca que ellos mismos determinen como se llegaron a esas demostraciones y propiedades además que se percaten de que a partir de la generalización se persigue abreviar o hacer más simples las operaciones o razonamientos matemáticos.
- *Estimación*: esta habilidad se refiere a la forma en que los estudiantes calculan o proveen una aproximación al resultado del problema, esto con el fin de infundir seguridad en ellos antes de empezar a resolver el problema ya que al estimar el resultado pueden, en base a esta estimación, saber si lo que están haciendo esta correcto o en su defecto comparar resultados al finalizar la resolución del problema. Al docente le sirve que los alumnos estimen el resultado ya que puede percatarse del nivel de comprensión del problema por parte de los estudiantes; si un alumno hace una estimación incorrecta refleja que aún no ha entendido el problema o no sabe como abordarlo por lo que habrá que orientarlo hacia la búsqueda de una mejor forma de resolución.

- *Imaginación espacial*: es la habilidad que tiene un individuo para construir imágenes mentales a partir de la información presentada en una situación. En el caso de la resolución de problemas matemáticos es favorable que el estudiante antes de resolver la situación, proyecte o elabore una imagen, un dibujo o esquema que le facilite la resolución; asimismo se propone el uso de actividades que incentiven la imaginación de los estudiantes y la interacción con los objetos geométricos a partir de material concreto o manipuladores virtuales. (Mancera, 2000)

1.6 El uso de material manipulable y tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de las matemáticas.

La enseñanza de las matemáticas en la educación básica dentro en el enfoque constructivista, no podría concretarse sin el uso de herramientas específicas que favorecen la comprensión de contenidos a través del uso de material manipulable u objetos concretos.

Estos elementos son de suma importancia ya que el alumno en esta etapa de su vida tiene ciertas características biológicas que no pueden pasar desapercibidas por el docente. Sin caer en las generalizaciones se puede considerar que la mayoría de los alumnos y alumnas de once a catorce años por ejemplo, se encuentran en la transición del pensamiento concreto al formal. El pensamiento concreto se caracteriza porque los alumnos:

- Operan sobre la realidad concreta, es decir, ponen en juego objetos reales, o inmediatamente representados.
- Se sitúan en el presente inmediato.
- Son capaces de clasificar y seriar, operando sobre las propiedades observables. (Nieda y Macedo, 1998)

Si revisamos la historia de las matemáticas, nos podremos dar cuenta que esta fue construyéndose en buena medida, porque el ser humano a través del uso de material concreto u objetos manipulables, lograba representar las relaciones espaciales y cuantitativas de su entorno para hacer más fácil su comprensión. Tan importante es este fenómeno que ninguna cultura queda fuera de él; los mayas tenían una base vigesimal que según los investigadores, provenía del uso de los dedos de pies y manos para contar y representar enteros; el sistema decimal tiene la misma génesis sólo que en oriente y occidente, sólo se usaban los dedos de las manos. (Stewart, 2009).

Por supuesto la manipulación de objetos no sólo se reducía al uso de las extremidades del cuerpo, también utilizaban piedras para representar números, varas para representar medidas, etcétera.

La manipulación de objetos concretos facilita la abstracción de los contenidos matemáticos, sobretodo en la etapa básica; el autor Zoltan Dienes, fue uno de los investigadores que más promovió el uso de manipulativos en la enseñanza de las matemáticas.

Dienes cree que los niños son constructivistas por naturaleza, más que analíticos. Van formándose –es decir, construyen- una imagen de la realidad a partir de sus experiencias con los objetos del mundo. Este proceso depende mucho de una exploración activa. Dado que las relaciones y pautas matemáticas no son evidentes en el entorno diario de los niños, Dienes propone que se creen materiales de enseñanza que materialicen estas estructuras y las acerquen al campo de la experiencia concreta. (Resnick y Ford, 1990 (p. 143).

La aportación de Dienes logró que en las aulas se incorporaran juegos y material manipulable a la enseñanza de las matemáticas; ahora los docentes pueden usar en el aula bloques de dienes –nombre dado en honor a su autor- para enseñar contenidos, relacionados con álgebra, geometría y aritmética.

Con el tiempo, diferentes programas de computadora incorporaron los dienes a entornos virtuales que son manipulados por el docente y los estudiantes a través de un teclado. Hoy en día la enseñanza de las matemáticas cuenta *con software* como Geogebra o Cabri para aprender geometría; juegos interactivos como Aritmhe Tick para aritmética y hasta páginas de internet en donde se pueden repasar y aprender contenidos.

El uso de estas herramientas facilita la comprensión de los chicos pero para que estos programas funcionen, tiene que existir una infraestructura adecuada para soportarlos. En un ambiente de precariedad, sería imposible pedirle a cada estudiante poseer una computadora portátil para que desde ahí manipule. Sin embargo, las tic's nos ofrecen una gama de posibilidades de las cuales podemos echar mano y así, posibilitar aún más el aprendizaje.

Si se combina correctamente el uso de material concreto y tic's, podemos lograr un entorno educativo idóneo para la enseñanza de las matemáticas; el emplear una *laptop* conjugada con un lápiz electrónico, una tableta para escribir y un proyector, pueden servir como pizarrón virtual para el docente y los estudiantes. No se trata sólo de sustituir el gis, el uso de estos dispositivos permite al profesor

demostrar contenidos y a los muchachos, socializar el conocimiento pero con la diferencia que ahora desde cualquier lugar en donde estén situados, alumnos o profesores, se puede apreciar lo que se escribe.

1.7 Las emociones y la enseñanza de las matemáticas.

El estrés es normal y necesario para la vida, sin embargo, cuando nos enfrentamos a una carga excesiva del mismo, las consecuencias pueden ser poco halagüeñas. La enseñanza y la escuela misma son estresantes para el estudiante, diversas circunstancias se conjugan para que esto suceda: Levantarse para ir a clases, exámenes, no comprender contenidos, problemas relacionados con la adolescencia, etcétera (Philp, 2007).

El docente tiene que estar al tanto de este fenómeno y hacer todo lo posible para reducirlo; en lo referente a la enseñanza de las matemáticas, el estrés –y la sobrecarga de este- van de la mano con una estrategia pobre en el uso de material concreto y justificaciones de contenidos, así como poca conciencia por parte del docente acerca de las emociones que causa la enseñanza de la materia –entre otras cosas-.

Gómez Chacón (2000) nos dice que las matemáticas pueden causar emociones positivas a los alumnos; a esta postura la llama “matemática emocional”

Trata de las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas dejando atrás la idea de que las matemáticas son una ciencia fría, sistemática, estática, como un robot y sus objetivos se van ampliando desde esta extensión de la visión del quehacer matemático.

Para lograr lo anterior, el docente debe de capacitarse en estrategias que favorezcan la abstracción, apoyándose en el uso de manipulativos, uso de tic's, técnicas grupales que benefician la construcción del conocimiento y mucha comprensión acerca del estado psicológico y biológico de los jóvenes. El profesor debe de saber que el estado físico y emocional de sus alumnos –sobre todo en la etapa de la adolescencia- está lleno de altibajos que no auxilian en el aprendizaje, por eso hay que entenderlos para que no se convierta el docente en otro factor estresante para el chico.

CAPÍTULO 2

DIAGNÓSTICO

2.1 Panorama Global teórico contextual sobre la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas.

La realidad socioeconómica del país refleja un contexto precario y falto de progreso; sin reformas estructurales y con un ambiente enrarecido por la violencia, México tiene que sumar a su realidad el aumento en su pobreza que pasó de un 44.5%, a un lamentable 46.2% de su población, lo que se traduce a 52 millones de personas que viven en un estado de escasez inhumano ; esto según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2012, pár. 2)

Estos mexicanos enfrentan una vida con oportunidades casi nulas que se reflejan en carencias que limitan su desarrollo y sus horizontes. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

“A pesar del progreso realizado durante las últimas décadas, la pobreza está creciendo de nuevo. Entre 2006 y 2008, la pobreza extrema se duplicó, pasando del 2% al 4% de la población mexicana (i.e. gente que vive con menos de 1.25 dólares diarios), y del 4.8% al 8.2% entre aquellos que viven con menos de 2 dólares diarios. Asimismo, las cifras oficiales sobre la pobreza absoluta, que reflejan el acceso a la alimentación, la sanidad, la educación o la vivienda, además de otras dimensiones, aumentaron considerablemente. El alto índice de pobreza absoluta también se ve reflejado en otros indicadores de las condiciones de vida, como la tasa de mortalidad infantil (que triplica la tasa promedio de la OCDE) y un índice de analfabetismo superior al de la media de la OCDE” (2010)

Esta realidad afecta de manera crónica a la sociedad mexicana, ya que al ser limitada la posibilidad de abandonar la situación de precariedad, debido a la coyuntura poco favorable, se produce un círculo vicioso que hace casi imposible renunciar la miseria. Al vivir en esa estrechez, se tiene acceso a una escasa educación que causará una formación nula y con esto la posibilidad de incrementar los ingresos monetarios será casi cancelada. El círculo vicioso se concreta y las soluciones a esta problemática son pocas.

Este panorama no es nuevo, nuestro país tiene décadas viviendo con millones de seres humanos en pobreza y hasta hoy las políticas socioeconómicas no han producido avances significativos que permitan visualizar en un futuro generaciones de mexicanos prósperos y con un alto desarrollo, que les permita seguir construyendo un devenir sólido y seguro. En otras palabras, el futuro dista mucho de estar asegurado; el destino parece estar siempre condenado a la insuficiencia; las crisis económicas parecen endémicas y perpetuas.

Aun así el cambio de rumbo parece ser posible ya que otros países y regiones del orbe, han estado en nuestra misma situación, pero han salido adelante; desde Estados Unidos, Alemania, Japón, hasta naciones con una cultura más afín a la nuestra como España o Portugal, lograron en el pasado superar la pobreza para instalarse en el desarrollo y progreso económicos.

Al parecer la condena de vivir en el subdesarrollo puede ser superada pero diseñar y dilucidar las vías necesarias para lograr el desarrollo económico y humano, no son fáciles de asir ya que su construcción requiere de un esfuerzo nacido del mundo de lo abstracto, es decir, se necesitan ideas que solucionen las miles de variables que se presentan; este es un ejercicio que requiere instrucción, formación y por supuesto educación.

Estos son algunos de los datos primordiales de la economía y la educación en el país, de acuerdo a la OCDE:

“México es la economía 14a del mundo (2009), pero se enfrenta a importantes desafíos en la educación. A pesar de los importantes avances de las últimas décadas en términos de acceso a la educación; a pesar de las mejoras en las tasas de terminación de los niveles de educación, y el desarrollo de las evaluaciones de aprendizaje, todavía es necesaria una mejora. México ya invierte un alto porcentaje del presupuesto público en educación (en cerca de 22%, que es el más alto entre los países de la OCDE). Los resultados de la ronda 2009 del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) han demostrado que, si bien la mejora es posible en un período relativamente corto de tiempo, sigue habiendo importantes desafíos. Además de mejorar la calidad de los servicios educativos, el aumento de los niveles de rendimiento y reducción de las tasas de abandono escolar son también prioridades. Es igualmente importante, sin embargo para México garantizar que todos los estudiantes, incluidos los de desventaja socio-económicos y las familias indígenas, tengan las mismas oportunidades educativas. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2010)

La educación debiera ser una de las varias herramientas que coadyuvaran a alcanzar el desarrollo sostenido tan deseado, sin embargo hasta ahora, las instituciones educativas del país especialmente el nivel básico, han conseguido un desempeño pobre en la consecución de competencias esenciales para la vida.

De acuerdo con Moura (2000):

Los profesores de Universidad se quejan de lo mal preparados que llegan los estudiantes de bachillerato, los profesores de bachillerato se quejan que en la secundaria no se ha enseñado nada, (lo curioso es que los profesores de secundaria y bachillerato forman parte del mismo colectivo), los profesores de secundaria se preguntan que hicieron en primaria. En vez de culparnos los unos a los otros deberíamos ver que es lo que han hecho los alumnos en el ciclo anterior para así adaptarnos a ellos. (p. 78)

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, los individuos a partir del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula, deben de desarrollar competencias; este término se define como “la capacidad para aplicar conocimientos y destrezas en situaciones diversas y la consecución de procesos cognitivos complejos, tales como analizar, razonar, comunicarse de manera efectiva; así como plantear, resolver e interpretar diferentes problemas. (OCDE citado por el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa [INEE], 2012, pár.5)

En otras palabras estas competencias, de ser logradas, podrían traducirse en decisiones eficaces y productivas que nos traigan la solución a los problemas socioeconómicos antes descritos.

La educación básica implica el inicio del desarrollo de esas competencias que logren a través de la enseñanza, formar seres humanos con características bien definidas; con respecto a este punto la Secretaría de Educación Pública de México, ha trazado rasgos deseables que apelan al logro de las competencias.

Desde el nuevo diseño curricular que se llevó a la práctica en 2006 para la educación básica, se trató de estructurar el programa de estudios para lograr que el egresado de este nivel educativo alcanzase ciertos rasgos que le permitieran sortear de mejor manera el entorno descrito al inicio de este tema: el de un país con limitaciones extremas. Estas son las deseadas características del alumno o alumna que egrese de la educación básica:

- Utiliza el lenguaje oral y escrito con claridad, fluidez y adecuadamente, para interactuar en distintos contextos sociales. Reconoce y aprecia la diversidad lingüística del país
- Emplea la argumentación y el razonamiento al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, emitir juicios y proponer diversas soluciones.
- Selecciona, analiza, evalúa y comparte información proveniente de diversas fuentes y aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance para profundizar y ampliar sus aprendizajes de manera permanente.
- Emplea los conocimientos adquiridos a fin de interpretar y explicar procesos sociales, económicos, culturales y naturales, así como para tomar decisiones y actuar individual y colectivamente, en aras de promover la salud y el cuidado ambiental, como forma para mejorar la calidad de vida.
- Conoce los derechos humanos y los valores que favorecen la vida democrática, los pone en práctica al analizar situaciones y tomar decisiones con responsabilidad y apego a la ley
- Reconoce y valora distintas prácticas y procesos culturales. Contribuye a la convivencia respetuosa. Asume la interculturalidad como riqueza y forma de convivencia en la diversidad social, étnica, cultural y lingüística.
- Conoce y valora sus características y potencialidades como ser humano, se identifica como parte de un grupo social, emprende proyectos personales, se esfuerza por lograr sus propósitos y asume con responsabilidad las consecuencias de sus acciones. (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2006 (p. 23)

La argumentación para que los anteriores rasgos se hayan creado, es que para que el individuo pueda encarar de mejor manera ese entorno adverso en que se desenvolverán los futuros hombres y mujeres de nuestro país, son necesarias ciertas características que faciliten el enfrentamiento con una realidad poco cómoda y en extremo complicada.

El poco favorable ambiente socioeconómico implica un reto para la enseñanza y la educación nacionales ya que es a partir del aula, que se formarán o no esos individuos. Son explícitas las consecuencias favorables que tendrán esos sujetos en su desenvolvimiento diario si se obtuviesen esos rasgos; para llegar a este estado, es necesario transformar al salón de clases en

Un medio para crear un ambiente de aprendizaje que forme sujetos autónomos, críticos y propositivos, capaces de preguntarse por los hechos, las interpretaciones y las explicaciones, de tener su propio criterio estando a su vez abiertos a los de otras personas. (Vila y Callejo, 1994 (p. 40)

El resultado de esta marcha tendrá especificidades bien definidas como es el que los alumnos desarrollarían diferentes tipos de pensamiento y procesos cognitivos elaborados. La educación matemática en específico, puede ser un arma valiosa para desarrollar esos procesos cognitivos complejos que auxilien al individuo en los retos que enfrentará en la vida.

El deseo de que se alcancen los niveles de competencia, se basa en que el ser humano que se prepara en el espacio educativo, deberá insertarse activamente en la sociedad a la que pertenece para lograr ser un generador de cambios, que enfrentará problemas complejos y diversos y los resolverá de manera correcta.

Aun así no podríamos decir que la educación por sí misma logrará que México abandone el subdesarrollo que hoy padece porque la heterogeneidad de los factores que inciden en este fenómeno, imposibilita a la misma educación ser la única y solitaria panacea.

Sin embargo hay que añadir que “varios autores han mostrado que mayores niveles de educación y/o mejores niveles de capital humano se asocian con mayores niveles de producto por habitante” (Ruiz Durán, 1997). Nuestro país enfrenta entonces un rompecabezas complejo de dimensiones variadas; según la misma OCDE, México tiene que solucionar desafíos como hacer eficiente el sistema impositivo, ya que la base de impuestos en nuestro país está considerablemente por debajo de la de otros países de la OCDE debe solucionar las prácticas anticompetitivas de la economía, ya que esta situación “produce que el 30% del gasto familiar en México se lleve a cabo en mercados con problemas de competencia y que los consumidores gasten alrededor de un 40% más que si existiese competencia; debe también acrecentar el estado derecho, que sigue siendo el mayor reto del crecimiento de México reducir la desigualdad, mejorar los servicios de seguridad social entre otros (OCDE, 2010)

Por eso la educación aunque es necesaria para alcanzar el desarrollo, también es insuficiente, porque el problema es sumamente complicado, pero también sin esta, nos encontraríamos sin esperanza para lograr el cambio que desde otra perspectiva significa innovar.

La innovación que representa un ejercicio intrincado y arduo, no aparece de manera fortuita. Para que la innovación florezca en el entramado social, son necesarias los siguientes elementos; estos son nítidamente presentados en el libro “Innovation in the Knowledge Economy” de la OCDE que explica cuatro factores o fuentes donde surgirá la innovación en la sociedad

1. La ciencia: que juega un incuestionable rol en el avance del conocimiento y en el florecimiento de la sociedad del conocimiento

2. Los usuarios y creadores: nuevos actores que se comprometen en los procesos de innovación y esto crea más oportunidades. El impacto de los usuarios y creadores es más importante cuando comparten: se encuentran revelando su conocimiento libremente y trabajando colaborativamente
3. Estructuras modulares: la importancia creciente de sistemas complejos donde la innovación crea mucha inestabilidad y desbalance, requiere de la creación de estructuras modulares, cada una con la libertad de innovar
4. Tecnologías de la Información y comunicación (TICs): las TICs son el propósito general de la tecnología en la era de la información; estas crean numerosas oportunidades de transformar productos, procesos y organizaciones en toda la economía (OCDE, 2004)

Nuestra sociedad debe preguntarse si es capaz o no de generar estos factores en sus individuos; la educación puede ser el mecanismo para lograrlos pero debemos de saber que no habrá generación espontánea de estos; hay que promoverlos a través de la práctica diaria acompañada de investigación y trabajo constantes.

En especial, las competencias matemáticas, pueden auxiliar en la formación de un individuo capaz de afrontar los desafíos de la cotidianeidad y la búsqueda de la innovación, porque el propósito de su enseñanza en la educación básica secundaria, está orientada a lograr que los alumnos aprendan a plantear y resolver problemas en distintos contextos, así como a justificar la validez de los procedimientos y resultados y a utilizar adecuadamente el lenguaje matemático para comunicarlos” (SEP, 2006)

Aquí radica la trascendencia de la asignatura matemáticas en la formación de las personas; además, de que la naturaleza abstracta de la misma, hace de esta disciplina una idónea forma de acercarse a la complicada vida diaria, que es también, abstracta.

La resolución de problemas es entonces el punto toral del proceso de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas pero el ambiente en el aula, debe de propiciar, como mencionan Vila y Callejo (1994), que los alumnos se acerquen a las matemáticas y aprendan a percibir la solución de problemas de la siguiente manera

- La resolución de problemas es un acto creativo.
- Todo el mundo puede abordar la resolución de problemas.
- Al abordar un problema hay que adoptar una actitud abierta, dedicar tiempo a familiarizarse y buscar varias estrategias.
- Cuando se lleva adelante el plan se sigue un proceso de búsqueda, de tanteo, guiado por la intuición
- El proceso de revisión es importante.
- Mejorar la capacidad de resolver problemas es un proceso que exige esfuerzo y perseverancia. (p. 95)

La realidad social y económica de México como hemos mostrado, tiene una cantidad de aristas y variables que causan un sinfín de secuelas con ramificaciones que se alejan muchas veces de la percepción, por eso su naturaleza es abstracta y para resolver los desafíos existentes, es necesario razonar los remedios que se deban aplicar.

La actual sociedad es entonces compleja, ya que exige a las personas retos constantes que sólo podrán ser afrontados por aquellos que logren alcanzar las competencias deseadas. La sociedad del conocimiento misma, ofrece la oportunidad de acceder a una educación constante pero este acercamiento no es automático; requiere de esfuerzo.

Esta sociedad del conocimiento y la información nos rodea, pero de nuevo, cristalizarla es una tarea complicada ante el ambiente económico y social del país. Sin embargo como mencionamos anteriormente, la educación en competencias

matemáticas, puede brindarle a la sociedad mexicana el capital humano necesario para vencer la adversidad que hoy enfrenta.

El capital humano puede desarrollarse a partir del aula. Si un grupo de sujetos logra junto con el docente y su medio acumular capital intelectual suficiente, existen más posibilidades de que establezca el conocimiento necesario para generar ideas que mejoren el entorno. Por eso la Secretaría de Educación Pública en el Plan de Estudios 2006, espera

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 del impacto de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, la manifestación de una competencia revela la puesta en juego de conocimiento, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos en un contexto dado.” (SEP, 2006 (p.12)

Aunque el actual estado que guarda la educación en México es un factor de impide se generen y reproduzcan las decisiones adecuadas para elevar la calidad de vida de los mexicanos. Por esta razón es importante que una asignatura como matemáticas, sea un contribuyente activo en la formación del ser humano.

La competencia matemática es descrita por la misma OCDE como:

La capacidad de un individuo para analizar, razonar y comunicar de forma eficaz a la vez de plantear, resolver, e interpretar problemas matemáticos en una variedad de situaciones que incluyen conceptos matemáticos cuantitativos, espaciales, de probabilidad o de otro tipo. Además, esta competencia tiene que ver con la capacidad para identificar y entender la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios fundados y utilizar y relacionarse con las matemáticas de forma que pueda satisfacer las necesidades de la vida diaria de un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo “ (INEE, 2010)

La misma SEP en el plan de estudios 2006 describe el propósito principal de la enseñanza de las matemáticas en el aula

Mediante el estudio de las matemáticas se busca que los niños y jóvenes desarrollen una forma de pensamiento que les permita expresar matemáticamente situaciones que se presentan en diversos entornos socioculturales, así como utilizar técnicas adecuadas para reconocer, plantear y resolver problemas, al mismo tiempo, se busca que asuman una actitud positiva hacia el estudio de esta disciplina y de colaboración y crítica, tanto en el ámbito social y cultural en que se desempeñen como en otros diferentes. (SEP, 2006)

Sin embargo basta revisar los resultados de las evaluaciones coordinadas por la OCDE en las que ha participado México -específicamente los datos de PISA -para observar que nuestros alumnos están muy lejos del horizonte óptimo. PISA que por su nombre en inglés se lee: *Programme for International Student Assessment*-, es definido por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) como, “Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes, es un estudio comparativo de evaluación de los resultados de los sistemas educativos de los miembros de la OCDE, coordinado por la misma organización (INEE, 2010, pár. 2)

En esta evaluación en 2009, los resultados en la asignatura de matemáticas fueron los siguientes: México agrupa sólo a 5% de sus estudiantes en los niveles altos, a 44% en los niveles intermedios (Niveles 2 y 3) y a 51% en los niveles inferiores (Nivel 1 y Debajo del Nivel 1) (INEE, 2010)

Esto significa que la mayoría de los estudiantes mexicanos sólo sabe responder

A preguntas relacionadas con contextos familiares, en los que está presente toda la información relevante y las preguntas están claramente definidas. Son capaces de identificar la información y llevar a cabo procedimientos rutinarios siguiendo instrucciones directas en situaciones explícitas. Pueden realizar acciones obvias que se reducen inmediatamente de los estímulos presentados (INEE, 2010)

Si tomamos en cuenta que el nivel más alto (seis en la escala de PISA) significa que los estudiantes serán capaces de desarrollar tareas

Formar conceptos, generalizar y utilizar información basada en investigaciones y modelos de situaciones de problemas complejos. Pueden relacionar diferentes fuentes de información y representaciones y traducirlas de una manera flexible. Poseen un pensamiento y razonamiento matemático avanzado. Pueden aplicar su entendimiento y comprensión, así como su dominio de las operaciones y relaciones matemáticas formales y simbólicas y desarrollar nuevos enfoques y estrategias para abordar situaciones nuevas. Pueden formular y comunicar con exactitud sus acciones y reflexiones relativas a sus hallazgos, argumentos y a su adecuación a las situaciones originales (INEE, 2010)

Es aquí donde sabemos que tan lejos nos encontramos pero además, podemos también observar todas las consecuencias positivas que tendría para el individuo y la sociedad donde se desenvuelve, si lográramos que la mayoría de nuestros estudiantes se encontraran en este nivel.

La fatalidad de este análisis radica en que como mencionamos anteriormente, la vida diaria y sus desafíos, necesitan soluciones elaboradas minuciosamente y planes de acción eficientes que no se aproximarán de manera diáfana al pensamiento; en otras palabras no se concretarán de manera automática en el entender de las personas, para alcanzarlos, hay que realizar un ejercicio de abstracción para el cual no estamos capacitados.

En la evaluación de PISA 2009 que tuvo una media de 500 puntos, México obtuvo a su vez una media como país de 419. En comparación con otros países participantes en las evaluaciones PISA, estos son los datos duros: La pobreza de resultados nos indica una realidad preocupante.

Para Baja California en específico, PISA arrojó conclusiones no muy halagüeñas ya que el 29 % de nuestros estudiantes se encuentran en el nivel más bajo de competencias y el 24%, se ubican por debajo inclusive, este nivel. (INEE, 2010)

Por otra parte los resultados en la prueba ENLACE que es la Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares y que es una prueba del Sistema Educativo Nacional que se aplica a planteles públicos y privados del país (SEP, 2010) arrojó resultados no muy halagadores en 2010 ya que el 52.6 % de los estudiantes de primero a tercer grados de secundaria, se encuentran con un desempeño insuficiente.

De nuevo, estos resultados tan magros son en gran medida producto de las condiciones de marginación en que viven millones de estudiantes y sus familias en este país. Al respecto la SEP nos dice que:

La necesidad de diversificar el tipo de apoyo que requieren las escuelas secundarias públicas en nuestro país es imperativa, especialmente para reducir el porcentaje de matrícula ubicada en el nivel insuficiente. Los jóvenes que viven en familias en situación de pobreza extrema requieren apoyos adicionales que les permitan no sólo asistir a la escuela y concluir la secundaria, sino adquirir los conocimientos, saberes y competencias para la vida que les permitan romper el círculo intergeneracional de pobreza al tener mejores condiciones de acceso al trabajo y movilidad social. Si bien las políticas educativas son exitosas al garantizar el acceso, mejorar la asistencia y permanencia, reducir la repetición y aumentar los años de escolaridad, se requiere aumentar la articulación y complementariedad con las políticas sociales para garantizar que la equidad en la educación no

ocurra sólo en el acceso, sino además en las condiciones necesarias para aprender. Se trata de que todos lleguen a la escuela y desarrollen las competencias y conocimientos que les permitan insertarse en la sociedad actual con éxito, acceder a un empleo digno y ejercer su ciudadanía plenamente” (SEP, 2010)

El complejo panorama nos da como resulta que el contexto socioeconómico juega un papel importante en el desempeño de los estudiantes, el nivel de escolaridad y el acceso a una vida plena y de desarrollo. No podemos atacar el problema entonces desde un solo frente; los entes políticos y económicos deben de llegar a acuerdos que faciliten el tránsito hacia un país más próspero.

La educación por su parte, debe de fortalecer las acciones dirigidas a mejorar el proceso de enseñanza en el salón de clases para así poder lograr los rasgos deseables en los sujetos; la enseñanza de las matemáticas debe de preparar a individuos que enfrenten los enormes desafíos que representa el mundo actual: globalizado, con poca estabilidad financiera, a la expectativa de cambios y una crisis económica que no cesa.

2.2 Descripción del área de estudio.

La institución donde se llevará a cabo el estudio es la Secundaria General No. 14 “Centenario Las Lomas” que forma parte de un centro educativo integral que abarca los tres niveles educativos que conforman la educación básica: preescolar, primaria y secundaria. El proyecto de construir centros educativos integrales fue adoptado del estado de San Luis Potosí por el actual coordinador del centro, Profesor Roberto Rodríguez.

La institución tiene cuatro años de existencia (desde el 2007). La finalidad que tienen estos centros integrales es tener un seguimiento del alumnado a lo largo de su educación básica, por eso el centro educativo tiene el historial académico de cada estudiante desde que ingresa al preescolar, así se puede tener un mayor conocimiento de los estudiantes. El objetivo del proyecto en general es buscar una educación de calidad para la comunidad que habita esta región de la ciudad ya que en un sólo lugar se concentran las tres instituciones.

El centro educativo Centenario las Lomas, es contiguo a un plantel educativo CECYTE donde se cursa el bachillerato, esto facilita la transición del estudiante de secundaria a la preparatoria.

La escuela primaria del centro, es una de las pocas instituciones que cuenta con el Proyecto de Inglés consistente en la enseñanza de este idioma desde el primer año. Otro de los beneficios es que permite el colegiado entre los docentes, ya que existe una comunicación más estrecha entre los profesores de las tres instituciones respecto al desarrollo de los estudiantes. Los padres de familia de la región se ven beneficiados al no tener que llevar a sus hijos a diferentes lugares para que asistan a la escuela, ya que en un solo lugar se concentran toda la educación básica que tienen que cursar obligatoriamente.

2.3 Contexto en el que se desarrolla el centro educativo.

La Secundaria General No. 14 “Centenario las Lomas” está ubicada en avenida Prado del rey, fraccionamiento Villa Lomas Altas, mismo que cuenta con los siguientes servicios que incluyen: luz, agua, drenaje, gas, pavimentación, alumbrado público, servicio telefónico e internet. En los alrededores del centro sólo hay casas habitación, excepto al costado sur en donde se encuentra un terreno baldío.

En esta zona residencial se encuentran abandonadas algunas casas que han sido saqueadas por completo y que irremediablemente se han convertido en lugares de alta peligrosidad.

El fraccionamiento donde se ubica el centro educativo cuenta con cinco rutas de camiones urbanos que son usadas por los alumnos para sus traslados.

El centro integral ocupa toda una manzana de la cual la escuela secundaria abarca una tercera parte. Toda la institución está rodeada por malla ciclónica, cuenta con estacionamiento, área deportiva, explanada cívica y con tres edificios de dos pisos cada uno los cuales conforman la secundaria.

En la planta baja de primer edificio se localizan la dirección, la sala de cómputo y un aula, en el segundo piso solo se encuentran cuatro aulas; en el segundo edificio se hallan, en la planta baja, los sanitarios, el cuarto de limpieza y dos aulas; en la planta alta se encuentran cuatro aulas más. El tercer edificio está en construcción y estará conformado por cinco aulas y dos espacios que serán usados para la biblioteca. Además en la parte trasera a uno de los edificios se localizan cuatro aulas alternas de madera que se utilizan para impartir talleres. Por lo tanto el total de aulas con las que cuenta la escuela son 16 sin contar las del edificio que aún no está en uso; su inauguración está programada para el próximo ciclo escolar.

Todos los salones cuentan con refrigeración, pupitres individuales, escritorio para el docente, pizarrón blanco, bote para la basura y biblioteca de aula. Así mismo cada salón cuenta con utensilios de limpieza (escoba y recogedor) para mantenerlo en buenas condiciones. Al finalizar la última hora de clases se tiene la orden –establecida por la dirección- que un grupo de estudiantes durante diez minutos, haga la limpieza del salón; esta rutina de limpieza permite que los salones estén libres de suciedad, grafitis o daños. Los grupos se rotan cada día.

La institución educativa cuenta con todos los servicios, agua, luz, drenaje, alumbrado, servicio telefónico e internet, sin embargo aún faltan importantes

aspectos por satisfacer, por ejemplo la pavimentación de las canchas deportivas, el estacionamiento y la explanada cívica.

La secundaria cuenta con un director para ambos turnos quien también funge como coordinador de todo el centro educativo integral. El número de personal varía de acuerdo al turno, en el matutino laboran 35 personas, de las cuales 27 son docentes frente a grupo, un orientador, 2 son prefectos, otras 3 personas son auxiliares administrativos, hay un auxiliar de intendencia y el subdirector del turno. En el vespertino se encuentran trabajando 24 docentes frente a grupo, 3 prefectos, 3 auxiliares administrativos, un subdirector, un orientador y 2 auxiliares de intendencia lo que da un total de 34 personas para este turno. Por lo que en total el personal docente, administrativo y manual que labora actualmente en la escuela secundaria es de 70 personas.

Cabe mencionar que como es un centro integral, la persona encargada de recursos humanos, la contraloría, tesorería y personal médico no es exclusivo de una sola institución sino que se encargan de los tres niveles educativos que conforman el centro integral.

Con respecto al número de alumnos este varía también de acuerdo al turno, en el matutino hay 17 grupos de los cuales seis son de primer grado, seis de segundo grado y cinco de tercer grado dando un total aproximado de 550 alumnos. En el turno vespertino el número de alumnos es menor ya que solo hay 9 grupos esto debido a que la escuela es de nueva creación, existen 4 grupos de primer grado, 3 de segundo grado y 2 de tercer grado, dando un total aproximado de 300 alumnos.

Por tanto la escuela cuenta con 850 alumnos inscritos en ambos turnos. Para el próximo ciclo escolar se espera que la escuela tenga 6 grupos en cada uno de los grados tanto matutinos como vespertinos, esto significa que habrá más cobertura para los alumnos que egresen de la escuela primaria.

2.4 Muestra.

Los alumnos que integran el grupo en donde se realizará la intervención, están conformados por 15 adolescentes de segundo año de secundaria. Estos alumnos tienen la característica de tener bajo rendimiento académico en matemáticas. Cada uno de ellos fue seleccionado para ingresar a la regularización por la docente que les impartió clases en primer año de secundaria; la elección de los chicos fue avalada por el director de la secundaria.

Los alumnos pertenecen entonces a diferentes salones de esta secundaria. El director del centro educativo profesor Roberto Rodríguez pidió que la intervención se hiciera de esta manera.

2.5 Recolección de datos

La fuente de recolección de información es la prueba ENLACE aplicada en el ciclo escolar 2010-2011.

La evaluación ENLACE cuenta con 56 reactivos divididos en ocho temas, a continuación se desglosan los temas y la cantidad de reactivos:

1. Análisis de la información: 9
2. Formas geométricas: 3
3. Medida: 9
4. Representación de la información: 7
5. Significado y uso de las literales: 11
6. Significado y uso de las operaciones: 9
7. Significado y uso de los números: 5
8. Transformaciones: 3

ENLACE clasifica a los estudiantes y su aprovechamiento de la siguiente manera:

Insuficiente

Necesita adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.

Elemental:

Requiere fortalecer la mayoría de los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.

Bueno:

Muestra un nivel de dominio adecuado de los conocimientos y posee las habilidades de la asignatura evaluada.

Excelente:

Posee un alto nivel de dominio de los conocimientos y las habilidades de la asignatura evaluada.

2.6 Resultados ENLACE de cada estudiante

Todos los adolescentes presentan un nivel de INSUFICIENCIA.

A continuación se presentan los temas de ENLACE y se asigna una letra para representarlos, después, se enumera a cada uno de los alumnos para al final, observar los resultados de cada estudiante y su porcentaje de calificación por tema

Temas ENLACE

a) Análisis de la información	b) Formas geométricas	c) Medida	d) Representación de la información
e) Significado y uso de las literales	f) Significado y uso de las operaciones	g) Significado y uso de los números	h) Transformaciones

Alumnos

Número	Nombre
1	Pérez Flores Jesús Daniel
2	Rodríguez Araujo Víctor Alan
3	Zúñiga García Miguel Ángel
4	Vega Chávez Brandon Andrés
5	Güicho Ríos José David
6	Cruz Chao Adrián Antonio

7	Girón Félix Carlos Emilio
8	González Peñuelas Mario Alberto
9	León Flores Joselín
10	Cedano Macías Cristopher Noé
11	Machado Orozco Ricardo Ulises
12	Gómez Rivera Jessica
13	López Castro Hermes Eduardo
14	Fernando Cortés
15	Vázquez Almada Daniela Lizbeth

Alumnos y resultados por tema

Número del alumno	a	b	c	d	e	f	g	h
1	11.11%	66.66%	11.11%	14.28%	36.36%	33%	40%	0%
2	44%	33%	44%	28%	9%	11%	20%	33%
3	0%	0%	33%	57%	36%	44%	60%	0%
4	44%	66%	33%	28%	54%	44%	40%	0%
5	55%	33%	11%	43%	9%	22%	20%	0%
6	22%	0%	33%	85%	36%	22%	20%	100%
7	33%	66%	22%	43%	72%	33%	20%	33%
8	55%	33%	33%	71%	36%	22%	40%	33%
9	11%	0%	0%	14%	0%	33%	0%	0%
10	33%	33%	33%	57%	36%	22%	40%	0%
11	66%	33%	11%	28%	27%	22%	60%	33%
12	66%	33%	22%	71%	45%	22%	20%	66%
13	55%	66%	22%	43%	54%	55%	20%	33%
14	44%	33%	22%	28%	18%	22%	0%	66%
15	33%	66%	33%	14%	18%	44%	40%	33%

2.7 Sociometría

A los quince alumnos se les hicieron las siguientes tres preguntas para realizar el análisis inicial sociométrico:

1. ¿A qué compañero elegirías para realizar una tarea en equipo?
2. ¿A qué compañero invitarías a una fiesta?
3. ¿A quién no escogerías para hacer un trabajo en equipo?

Tabla de resultados

Elegidos

Eligen

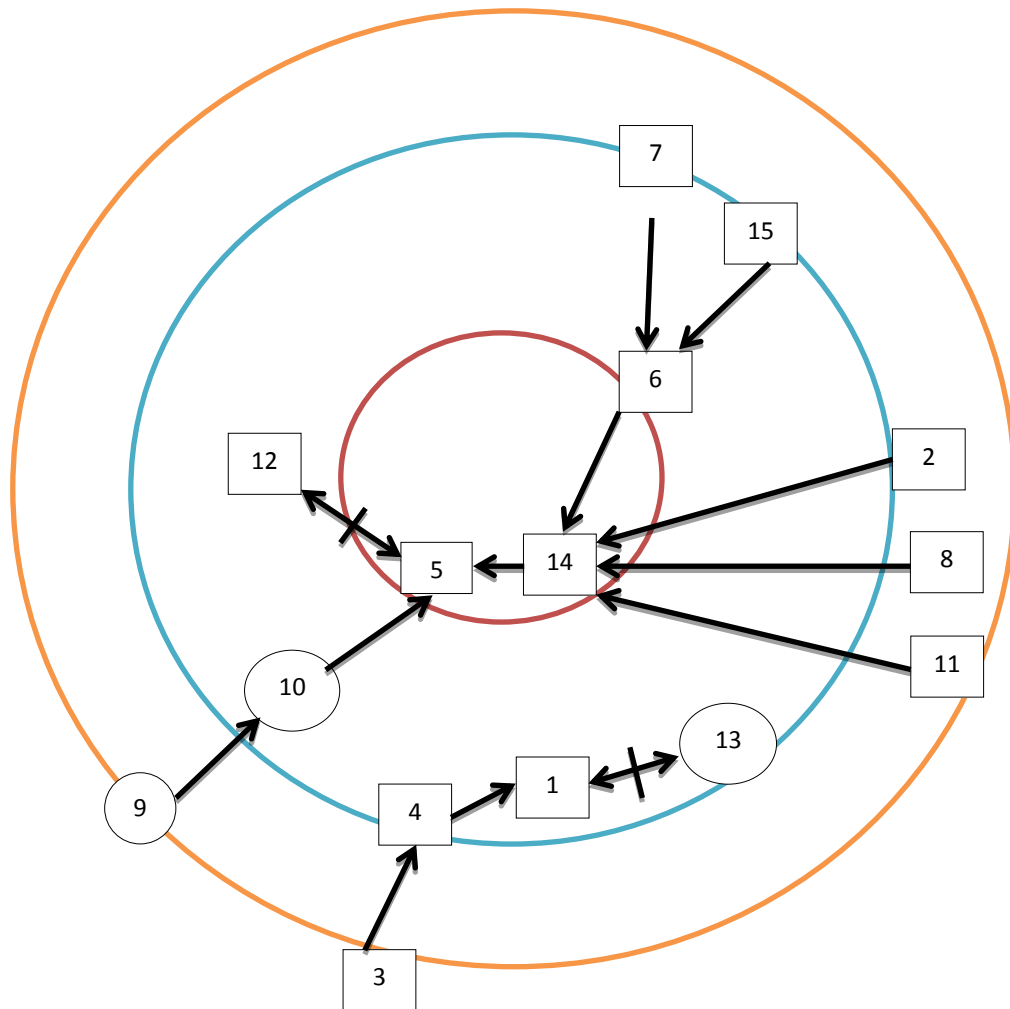
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1					2								1	3	
2				3			2							1	
3	3			2											
4	1, 2							3							
5	3									2		1			
6	2													1	3
7				2		1								3	
8							2							1	3
9		3								1, 2					
10	3				1				2						
11							3					2		1	
12					1			3							2
13	1, 2			3											
14	3				1	2									
15						1, 2		3							

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	0	0	0	3	2	0	0	0	1	0	1	1	4	0
2	3	0	0	2	0	2	2	0	1	2	0	1	0	0	1
3	4	1	0	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	2	2
TOTAL	9	1	0	4	3	4	3	3	1	3	0	2	1	6	3

Sociogramas

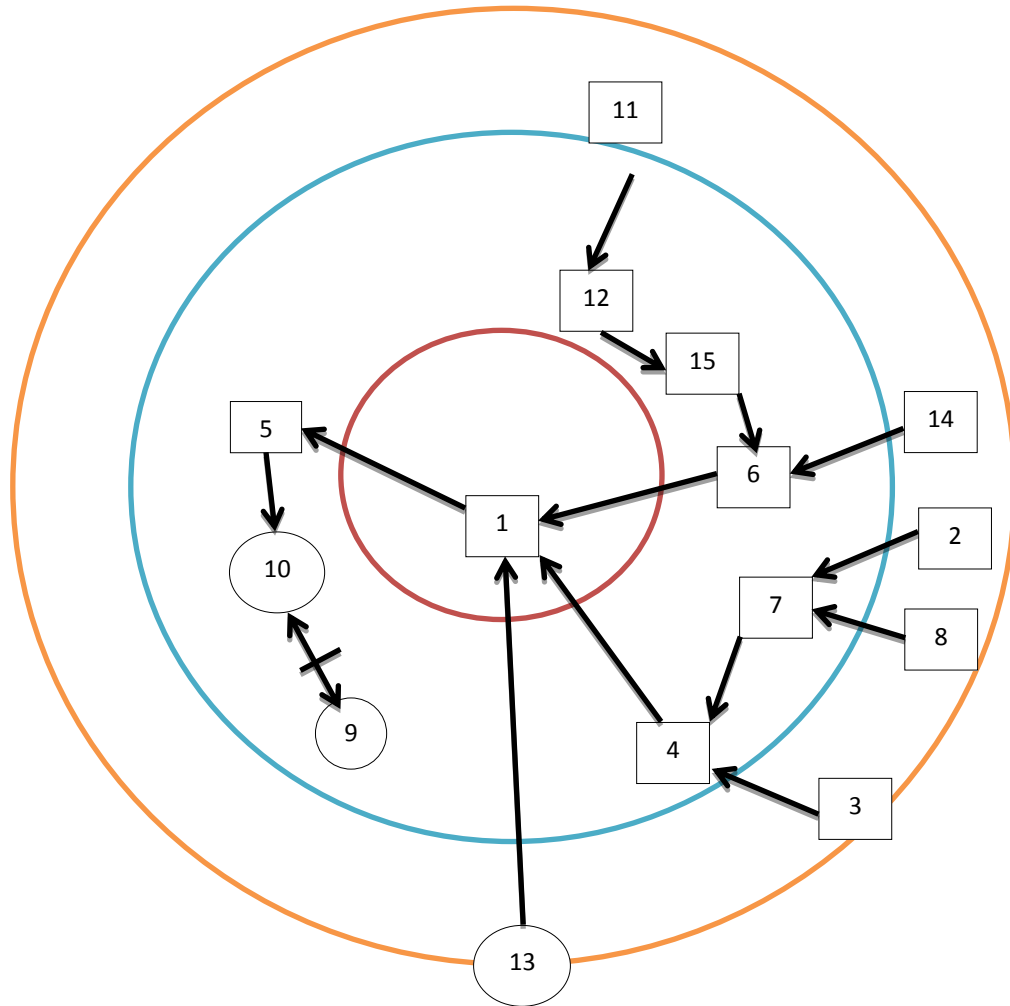
Actividades productivas.

1. ¿A qué compañero escogerías para realizar una tarea en equipo?



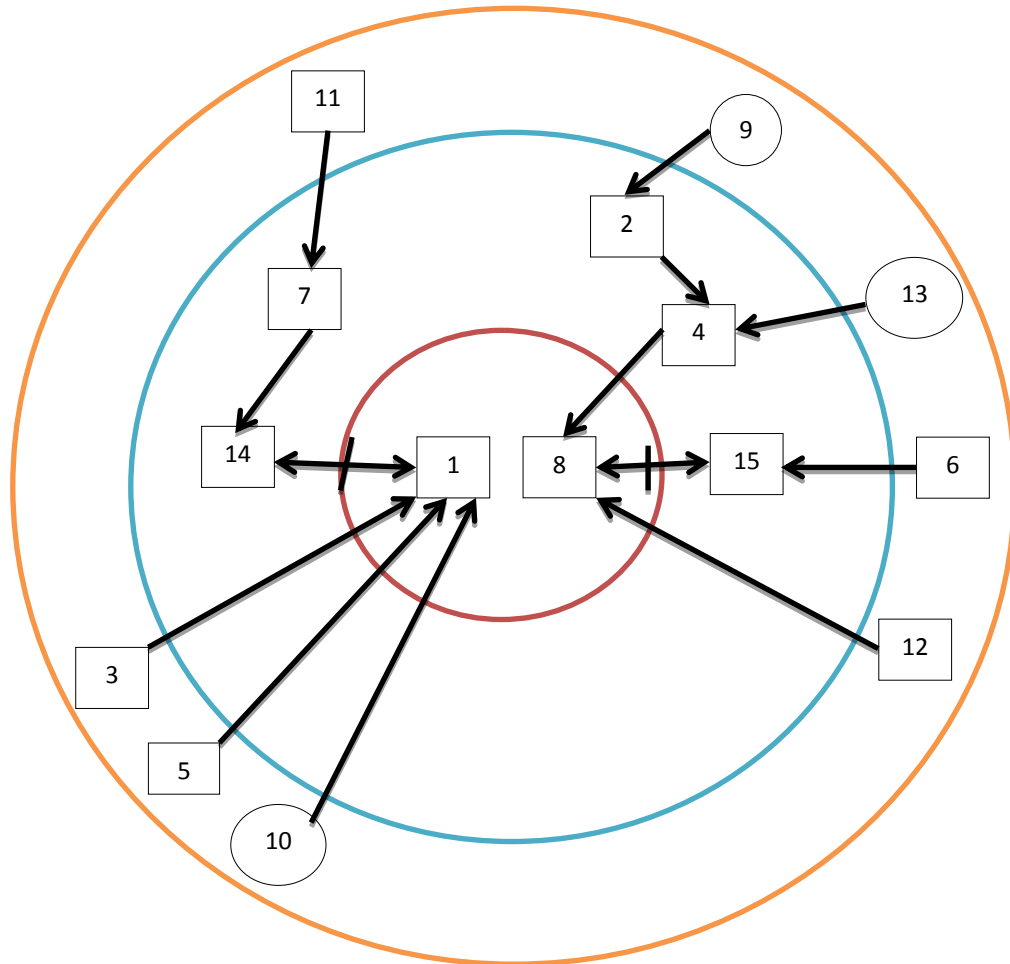
Actividades de recreación.

2. ¿A qué compañero invitarías a una fiesta?



Actividades productivas de rechazo.

3. ¿A quién no escogerías para hacer un trabajo en equipo?



Análisis de cada pregunta

Actividades productivas.

1. ¿A qué compañero escogerías para realizar una tarea en equipo?

VISIÓN GLOBAL DEL GRUPO.

- 1) El grupo esta integrado en un **73%** por conformarse solo **dos** subgrupos de los cuales uno esta integrado por 11 integrantes del grupo.
- 2) Existen **dos** subgrupos conformados por: **(15, 7, 2, 8, 11, 6, 14, 5, 12, 10, 9)** y **(1, 3, 4, 13)**
- 3) Existe un líder el **14** con **cuatro** elecciones directas y **dos** indirectas.
- 4) No existen islas.
- 5) No existen aislados.
- 6) No hay figuras.

POSICIÓN RELATIVA DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO.

- 1) Existen **ocho** alumnos integrados (14, 5, 6, 13, 1, 4, 10, 12)
- 2) Existen **siete** alumnos marginados (9, 3, 15, 7, 2, 8, 11)
- 3) Existen **dos** elecciones mutuas (1-13) (5-12)
- 4) Existen **siete** cadenas: (15, 6, 14, 5, 12, 5) (7, 6, 14, 5, 12, 5) (2, 6, 14, 5, 12, 5) (8, 6, 14, 5, 12, 5) (11, 6, 14, 5, 12, 5) (3, 4, 1, 13, 1) (9, 10, 5, 12, 5)

Actividades de recreación.

2. ¿A qué compañero invitarías a una fiesta?

VISIÓN GLOBAL DEL GRUPO.

- 1) El grupo esta completamente integrado.
- 2) No existen subgrupos.
- 3) Existe un líder (**1**) con tres elecciones directas y ocho indirectas.
- 4) No hay islas.
- 5) No hay aislados.
- 6) No hay figuras.

POSICIÓN RELATIVA DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO.

- 1) Existen nueve alumnos integrados (1, 15, 12, 6, 7, 5, 4, 9, 10)
- 2) Existen seis alumnos marginados (13, 3, 8, 2, 11, 14)
- 3) Existen una elección mutua (9-10)
- 4) Existen seis cadenas: (11, 12, 15, 6, 1, 5, 10, 9, 10) (14, 6, 1, 5, 10, 9, 10) (2, 7, 4, 1, 5, 10, 9, 10) (8, 7, 4, 1, 5, 10, 9, 10) (3, 4, 1, 5, 10, 9, 10) (13, 1, 5, 10, 9, 10)

Actividades productivas de rechazo.

3. ¿A quién no escogerías para hacer un trabajo en equipo?

VISIÓN GLOBAL DEL GRUPO.

- 1) El grupo no está integrado por existir dos subgrupos con el 40% y 60%
- 2) Existen dos subgrupos conformados por: (1, 14, 7, 11, 5, 10, 3) (8, 15, 6, 4, 13, 2, 9)
- 3) Existe un líder (**1**) con cuatro elecciones directas y dos indirectas.
- 4) No se presentan islas.
- 5) No se presentan aislados.
- 6) No se presentan figuras.

POSICIÓN RELATIVA DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO.

2.8 Análisis de la información recabada.

Después de hacer un ejercicio de reflexión a partir de los datos arrojados por el diagnóstico, podemos llegar a apreciar más claramente la situación académica de los jóvenes que realizarán el curso de regularización y aunque no podemos decir que ignorábamos el nivel académico que tienen –desde el inicio de esta intervención se pensó en dar regularización a muchachos con dificultades en la materia de matemáticas- tanto los datos individuales de ENLACE como la entrevista colectiva realizada el 17 de agosto de 2011, confirmaron nuestra percepción anticipada: Los jóvenes presentan múltiples dificultades en el aprovechamiento de las matemáticas.

Si miramos la información de ENLACE, podemos apreciar que ninguno de los chicos presenta siquiera un nivel elemental en la materia, todos tienen insuficiencia en competencias matemáticas. No hay tampoco un tema en el cual destaquen de los ocho evaluados por ENLACE. Los jóvenes no cuentan con las competencias de un alumno de segundo año de secundaria.

Además de lo dicho anteriormente estos adolescentes provienen de familias con bajos ingresos económicos, lo cual sumado a su aprovechamiento escolar, hace más factible desgraciadamente, que continúen viviendo en un ambiente de precariedad en el futuro a que lo abandonen.

En cuanto a la información mostrada en la sociometría, podemos observar que no existe un grupo cohesionado; se identifican dos subgrupos, esto es entendible porque los estudiantes no pertenecen todos al mismo salón de clases y aunque se reconocen, varios de ellos no saben siquiera los nombres de todos los que conformarán el grupo de regularización.

Esta situación pretendemos mejorarla a partir de trabajo colaborativo y el uso de técnicas didácticas que faciliten la convivencia y el aprendizaje.

Es de destacar también que la mayoría de estos alumnos, ya se encuentra en regularización de la materia de español, lo cual nos indica que el aprovechamiento magro se extiende más allá de matemáticas.

Haciendo explícito lo anterior, hemos decidido centrar los contenidos del curso en el área de aritmética, específicamente en uso y aplicación de algoritmos convencionales para las operaciones básicas, uso y manejo de fracciones y números decimales, uso y representación de porcentajes, uso y manejo de la regla de tres simple y manejo de la información de los temas anteriores. Todo esto se detalla con cuidado en el capítulo 3 de este trabajo.

La razón de basar nuestra intervención en la aritmética, obedece a que esta área de las matemáticas representa los fundamentos de la misma, es decir, sin las competencias aritméticas, los alumnos que son el centro de esta intervención, les será imposible avanzar de manera satisfactoria en la consecución de los saberes matemáticos que invariablemente se volverán más y más complejos para ellos.

Los chicos entonces tienen un obstáculo epistemológico que les impide asirse de conocimientos que les serán necesarios para aspirar a mejorar su calidad de vida. A partir de comprender mejor la aritmética, es más probable que puedan aprovechar mejor contenidos como álgebra o probabilidad –mismos que son aprendizajes obligatorios en secundaria- .

Hemos decidido también que esta intervención utilice ciertas tic's que ayuden a los jóvenes a comprender mejor el curso, sin embargo, el salón que nos ha sido asignado, carece de infraestructura para el uso de computadoras. No se cuenta con pizarrón electrónico tampoco. Aun así usaremos y adaptaremos herramientas propias.

Específicamente el uso de una computadora portátil, un proyector, una tableta y lápiz electrónicos, serán combinados para sustituir al pizarrón convencional. Con estos aparatos se pretende que tanto estudiantes como docente, compartan y socialicen el conocimiento. Además de que mejora la visibilidad para los

estudiantes ya que aquel que escribiera algo, no tendría la limitante de que alguien no siguiera su aportación, porque desde cualquier ángulo, se podrá apreciar lo que participa.

También se tiene en claro que el uso de material manipulable, es esencial para el buen desarrollo de la intervención ya que al no contar con una computadora para cada alumno “manipule virtualmente los objetos”, se tendrá que recurrir a la utilización de papel y cartulina.

La manipulación de objetos obedece a que en esta edad –los muchachos cuentan con trece años de edad- necesitan tocar y palpar su realidad para llegar a la comprensión de contenidos matemáticos.

Sumado a lo anterior, el curso de intervención tendrá a la resolución de problemas, como uno de los medios para que los chicos construyan el conocimiento aritmético.

CAPÍTULO 3

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

3.1 Fundamentos de la propuesta de intervención

Desde el inicio de este proyecto de intervención, se pensó en llevar a cabo una regularización para alumnos que hubieran tenido problemas de aprovechamiento en la materia de matemáticas en secundaria; como ya mencionamos en el diagnóstico, los alumnos fueron escogidos por la docente que les impartió matemáticas en primer año, a petición del director de la escuela.

La regularización es un término que significa, según Sánchez (1998)

Cuando algo es puesto en un estado de normalidad, luego de permanecer durante un lapso de tiempo en una situación por fuera de lo regular se habla en términos de regulación. Por ejemplo, en el caso de un individuo que entró la escuela con un buen promedio y al cabo del transcurso del ciclo escolar su rendimiento académico no fue el suficiente en una materia y si es la intención de su parte y de la institución educativa que continúe en el plantel, es inminente la regularización de su situación académica con cursos o programas extensivos que le ayudarán a mejorar sus habilidades, destrezas y competencias para mejorar el rendimiento en la materia con problemas presentados. (p. 1228)

Los alumnos conformarán entonces un grupo de regularización en competencias matemáticas que se regirá por temas específicos, los cuales, buscan que los jóvenes logren comprender temas que son básicos para su formación.

Como se pudo observar en el diagnóstico, ENLACE nos muestra claramente un nivel de insuficiencia generalizado; esta situación es grave porque significa que ninguno de los alumnos cuenta con las competencias fundamentales para

enfrentar no sólo los retos que como adultos tendrán, sino los contenidos que encararán en los restantes años de educación secundaria que tienen por delante.

Esta regularización enfrenta un reto enorme porque los chicos presentan insuficiencia en las ocho áreas que evalúa la prueba ENLACE y el tiempo de vida del curso, será escaso en contraste con las necesidades del grupo. La regularización abarcará los meses de agosto a diciembre de 2011 y enero de 2012. En una primera etapa, los chicos acudirán 3 veces por semana al curso – mes de agosto- y después dos días a la semana.

Debemos de puntualizar que la propuesta de intervención se diseñó a partir de los resultados que arrojó ENLACE y en estos, se muestra una situación crítica.

Parecería repetitivo decir que los jóvenes presentan deficiencias en todas las áreas y que necesitan adquirir los conocimientos y desarrollar habilidades propias de la asignatura, sin embargo citamos de nuevo este contexto porque creemos necesario precisar que será imposible abarcar todos los temas de ENLACE.

A partir de lo antes expuesto, se tomó la decisión de buscar que los alumnos se regularicen en competencias aritméticas básicas porque es evidente la insipiente de saberes en esta área. Sin estos conocimientos, los muchachos estarán impedidos para entender los contenidos que se pretende comprendan, según el programa de estudios de la educación secundaria.

Por esta razón de manera general el curso de regularización comprenderá planes de clase encaminados a que los muchachos conozcan y manejen de manera adecuada: Los algoritmos convencionales de las cuatro operaciones aritméticas básicas usando números fraccionarios; que usen y comprendan los números fraccionarios y ubiquen a estos en la recta numérica; que conozcan y usen los porcentajes en diferentes contextos tanto de proporcionalidad como de representación; que conozcan y usen la regla de tres simple para situaciones de proporcionalidad directa; por último, que logren relacionar los contenidos anteriores a partir del uso de información pertinente.

Es necesario recalcar que los contenidos descritos influyen directamente para que los estudiantes logren alcanzar algunos de los propósitos que para la educación secundaria, establece el programa de estudios 2011 para matemáticas. Estos propósitos esperan que los alumnos:

- Utilicen el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números enteros, fraccionarios o decimales, para resolver problemas aditivos y multiplicativos.
- Modelen y resuelvan problemas que impliquen el uso de ecuaciones hasta de segundo grado, de funciones lineales o de expresiones generales que definen patrones
- Emprendan procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos contenidos en tablas o gráficas de diferentes tipos, para comunicar información que responda a preguntas planteadas por ellos mismos u otros. Elijan la forma de organización y representación (tabular o gráfica) más adecuada para comunicar información matemática
- Identifiquen conjuntos de cantidades que varían o no proporcionalmente, y calculen valores faltantes y porcentajes utilizando números naturales y fraccionarios como factores de proporcionalidad (SEP, 2011 (p. 14)

Además queremos especificar que por ser los contenidos de este curso de regularización, considerados fundamentales para la educación secundaria, incidirán de manera indirecta, en la consecución de los otros propósitos que se proponen en el mismo programa.

3.2 Propósito general del curso de regularización.

Mejorar el estudio y la comprensión de temas referentes a los ejes:

- a) Sentido numérico y pensamiento algebraico
- b) Manejo de la información

Lo anterior a través de la resolución de problemas, trabajo individual y en equipo, manipulación de objetos concretos, uso de tecnologías de la información y comunicación, además de que se fomentará una actitud emocional positiva hacia el estudio de las matemáticas, por medio de técnicas grupales que crearán un clima propicio para el buen progreso del curso de regularización.

3.3 Propósitos particulares del curso de regularización.

- Comprender el uso de los algoritmos convencionales de suma, resta, multiplicación y división para la resolución de problemas
- Comprender contenidos aritméticos de secundaria para poder relacionarlos y facilitar la resolución de problemas
- Resolver problemas que impliquen el uso, representación y comunicación de información matemática contenida en diferentes situaciones de implicación aritmética, para que sean usados como sustento de su progresión escolar
- Promover una actitud emocional positiva hacia el estudio de las matemáticas a través de técnicas grupales que permitan despertar el interés del estudiante hacia la materia

3.4 Aprendizajes Esperados

- Resuelve problemas de adición, sustracción, multiplicación y división en los que se combinan números fraccionarios y decimales en distintos contextos, empleando los algoritmos convencionales.
- Conoce y utiliza las convenciones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica
- Resuelve problemas que implican convertir números fraccionarios a decimales y viceversa
- Resuelve problemas de adición, sustracción, multiplicación y división en los que se combinan números fraccionarios y decimales en distintos contextos, empleando los algoritmos convencionales.
- Resuelve de problemas que impliquen la utilización de números enteros, fraccionarios o decimales
- Identifica y resuelve situaciones de proporcionalidad directa del tipo “valor faltante” en diversos contextos, con factores constantes fraccionarios.
- Conoce y utiliza las representaciones porcentuales y las relaciona con números fraccionarios y decimales
- Resuelve problemas vinculados a la proporcionalidad directa en donde se maneja información relacionada con porcentajes, fracciones y números decimales

3.5 Planes de Clase.

PLAN DIARIO DE CLASES.

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Agosto 22, 24 y 26 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que el docente conozca al grupo. Que los estudiantes empiecen a trabajar en equipo.			
Objetivo actitudinal: Exponer los compromisos con la materia para proponer actitudes y valores.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Técnica rompe hielo (conociendo al grupo) Técnica “los banderines”. Basta numérico. Tangram. Resolución de problemas.			
Actividades previas docente Llevar al aula el siguiente material: Banderines que pueden ser de papel, cartulina u otro material. Lápices de colores o plumones de colores.			
Actividades previas alumnos Ninguna			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Los alumnos realizarán la técnica	1. Los alumnos de manera individual responderán las siguientes preguntas: - ¿Cuál es el profesor o profesora de primaria o secundaria que más recuerdas y por qué? - ¿Qué esperas recibir del grupo de estudio en el que ahora te encuentras?	Banderines que pueden ser de papel, cartulina u otro material.	50 minutos.

rompe hielo (conociendo al grupo) llamada: "Los banderines	- ¿Qué esperas dar tú al grupo? 2. Se les pedirá a los estudiantes que diseñen un logotipo y un lema para que representen las respuestas anteriores. 3. Se formarán equipos de 4 personas para comentar las respuestas y los diseños elaborados individualmente. 4. Cada equipo debe de crear un nombre para el mismo, que incluya las iniciales de los integrantes. 5. Se les dará a cada equipo un banderín y algunos lápices o plumones de colores. 6. A partir de lo que escribieron individualmente, se les solicitará que hagan un logo y un lema para el equipo y que lo escriban sobre el banderín. (Esta actividad debe de resumir lo que hicieron de manera personal, en un producto grupal) 7. Cada equipo expondrá su banderín describiendo cada una de las partes que lo conforman: nombre, logotipo y lema. El docente deberá preguntar el nombre del equipo así como su significado y los compromisos hacia el salón. 8. El docente le preguntará a cada miembro que recuerdos tienen de su profesor o profesora de primaria o secundaria que escogieron. 9. Al final el profesor puede comentar que las características positivas del maestro de primaria, son los compromisos que adquirirá el propio docente durante el curso.	Lápices de colores o plumones de colores.																									
Desarrollo Aplicar el Basta Numérico con el objetivo de identificar deficiencias o eficiencias en las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división	Actividad 1. El profesor debe llevar hojas de trabajo en la que se muestre la cuadrícula donde se colocarán los resultados, y los números a los que deben realizar las operaciones, después, las entregará a los alumnos. También puede invitar a los estudiantes a que escriban la tabla en su cuaderno. <table><tr><td>Número "mental"</td><td>+ 6</td><td>- 3</td><td>x9</td><td>÷ 4</td><td>Total de Puntos</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> El docente debe de asignar previamente los números de la primera fila.	Número "mental"	+ 6	- 3	x9	÷ 4	Total de Puntos																			Hojas de colores tamaño carta, tijeras, cuaderno con la tabla	35 minutos.
Número "mental"	+ 6	- 3	x9	÷ 4	Total de Puntos																						

	En la columna que dice “Número Mental” se escribirán la cantidades que resulten del juego “basta” 2. Se explican las reglas del juego, las cuales son: a) El profesor designa a un alumno para que diga “basta” b) El profesor empieza a contar números mentalmente y se detiene cuando el alumno designado grita: “basta” c) El profesor dice en voz alta el último número que contó mentalmente d) Cada alumno anota en su cuaderno o en la hoja de trabajo, la cantidad que menciona el profesor e) Los estudiantes deberán resolver la operación aritmética mostrada en la cuadrícula del número que vayan apuntando f) Los alumnos anotarán los resultados en los espacios designados: Nota Importante: el docente debe cuidar que en el caso de la resta, no se den resultados negativos ya que traerá confusión a los alumnos. g) El primer estudiante que termine las operaciones dirá “Basta” y los demás participantes tendrán que detenerse h) El alumno que terminó primero será quien dé los resultados verificando junto con el resto del grupo, que estos sean correctos. Por cada respuesta correcta se darán 100 puntos si es que nadie más tiene ese resultado, de lo contrario, solo serán 50 puntos. El proceso se repite las veces que el profesor considere necesario. Actividad 2. Aplicar la construcción del tangram. 1. Comentar qué es el tangram y su origen. 2. Pedir a los alumnos que elaboran en su cuaderno la siguiente tabla en la que irán comparando cada pieza del tangram:		
--	--	--	--

	<table> <tr> <th>Nombre y número de figuras</th><th>Fracción que representa</th><th>Porcentaje que representa</th><th>Área si L = 12 unidades</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> 3. Una vez que hayan terminado, se repartirán hojas de colores a cada estudiante para empezar a elaborar el tangram. Se irá construyendo paso a paso y bajo la instrucción del docente, cada que una pieza haya sido elaborada, se registrará en la tabla de acuerdo a las características que se pida. 4. El profesor debe ir guiando la actividad usando el vocabulario matemático correspondiente 5. El docente identificará fortalezas y despejará dudas en los alumnos con respecto a los conceptos matemáticos. Por ejemplo: si el profesor dice que se debe hacer una diagonal y los alumnos no entienden el término, podrá aclararlo; si por el contrario los estudiantes comprenden las nociones presentadas, podrá continuar con la actividad. 6. al final el resultado debe ser el siguiente: <table> <tr> <th>Nombre y número de figuras</th><th>Fracción que representa cada pieza</th><th>Porcentaje que representa</th><th>Área si L = 12 unidades</th></tr> <tr> <td>1 cuadrado</td><td>1</td><td>100 %</td><td>144 u²</td></tr> <tr> <td>2 Triángulos</td><td>1/2</td><td>50%</td><td>72 u²</td></tr> <tr> <td>2 triángulos grandes</td><td>1/4</td><td>25%</td><td>36 u²</td></tr> <tr> <td>1 triángulo mediano</td><td>1/8</td><td>12.5%</td><td>18 u²</td></tr> <tr> <td>1 Cuadrado</td><td>1/8</td><td>12.5%</td><td>18 u²</td></tr> <tr> <td>1 Romboide</td><td>1/8</td><td>12.5%</td><td>18 u²</td></tr> <tr> <td>2 triángulos pequeños</td><td>1/16</td><td>6.25%</td><td>9 u²</td></tr> </table>	Nombre y número de figuras	Fracción que representa	Porcentaje que representa	Área si L = 12 unidades																													Nombre y número de figuras	Fracción que representa cada pieza	Porcentaje que representa	Área si L = 12 unidades	1 cuadrado	1	100 %	144 u ²	2 Triángulos	1/2	50%	72 u ²	2 triángulos grandes	1/4	25%	36 u ²	1 triángulo mediano	1/8	12.5%	18 u ²	1 Cuadrado	1/8	12.5%	18 u ²	1 Romboide	1/8	12.5%	18 u ²	2 triángulos pequeños	1/16	6.25%	9 u ²		
Nombre y número de figuras	Fracción que representa	Porcentaje que representa	Área si L = 12 unidades																																																																
Nombre y número de figuras	Fracción que representa cada pieza	Porcentaje que representa	Área si L = 12 unidades																																																																
1 cuadrado	1	100 %	144 u ²																																																																
2 Triángulos	1/2	50%	72 u ²																																																																
2 triángulos grandes	1/4	25%	36 u ²																																																																
1 triángulo mediano	1/8	12.5%	18 u ²																																																																
1 Cuadrado	1/8	12.5%	18 u ²																																																																
1 Romboide	1/8	12.5%	18 u ²																																																																
2 triángulos pequeños	1/16	6.25%	9 u ²																																																																
Cierre Operaciones básicas. Resolución de Problemas.	Plantear a los alumnos el siguiente problema: “Una familia de granjeros tienen dos terrenos uno de forma rectangular y el otro de forma triangular, las medidas de cada uno se muestran en las siguientes imágenes. La familia desea repartir entre sus 7 hijos los dos terrenos, de acuerdo a los datos que tienes resuelve lo siguiente:	Cañón para la proyectar la imagen	15 minutos.																																																																



1. ¿Cuál es el área del terreno rectangular?
 2. ¿Qué cantidad de área le tocará a cada hijo del terreno rectangular?
 3. ¿Cuál es el área del terreno triangular?
 4. ¿Qué cantidad de área le tocará a cada hijo del terreno triangular?
 5. ¿Cuál es el área total de los dos terrenos?
- Dos de los hermanos compiten por ganar el terreno del otro en una carrera alrededor de uno de los terrenos:
1. Si compiten en el terreno triangular, ¿Cuánto tendrá que recorrer el que gane la carrera?
 2. Si compiten en el terreno rectangular, ¿Cuánto recorrerá cada uno para ganar la carrera?

Evidencias de desempeño

Banderines por equipo.
 Hoja de trabajo "Basta numérico"
 Tangram y la cuadrícula contestada.
 Cuaderno con la situación problémica resuelta.

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Agosto 29 y 31 y septiembre 5 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que los alumnos recuerden y manejen correctamente el algoritmo de la suma y resta con decimales. Objetivo actitudinal: Que los alumnos comprendan la importancia que tiene el conocer los algoritmos para la resolución de problemas.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Plática acerca de la importancia de conocer y usar con perfección los algoritmos convencionales Resolución de problemas.			
Actividades previas docente Llevar al aula algunas sumas y restas que incluyan números decimales			
Actividades previas alumnos Ninguna.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Plática sobre la importancia de saber solucionar el algoritmo.	El docente debe de exponer a los alumnos la importancia de saber emplear los algoritmos para adición y sustracción. El docente debe comunicar a los alumnos que sin este recurso, es más difícil resolver un problema en un examen. Se debe convencer a los estudiantes de que es muy importante saber solucionar problemas y que el algoritmo les auxilia en ello.		15 minutos.

	Se les pedirá a los alumnos que comuniquen alguna experiencia en donde hayan tenido que usar el algoritmo y por no saber cómo funciona, no hayan podido resolver el problema. De la misma manera se les pedirá que compartan con el grupo alguna experiencia positiva en donde hayan usado un algoritmo que les haya auxiliado en la resolución de un problema.		
Desarrollo Solución de algoritmos.	Actividad 1 Con la ayuda del proyector, la tableta y el lápiz electrónicos, el docente debe escribir el algoritmo correspondiente a la suma y después y a la resta, para así preguntar a los alumnos cómo ir resolviéndolos; con la ayuda de los estudiantes, deberá ir completando paso por paso. Las preguntas deben de ser guiadas Las operaciones deben de ser tanto de sumas y restas que contengan números decimales. Se deben de realizar diferentes operaciones y los alumnos deben anotar en su cuaderno las operaciones. Actividad 2. Se pedirá a cada alumno que resuelva en su cuaderno y después en la tableta electrónica, nuevas sumas y restas con números decimales. Las soluciones y el desarrollo del algoritmo, deben ser proyectados	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos. Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	35 minutos. 50 minutos.
Cierre	Se formarán equipos para realizar una competencia en binas; el profesor les pedirá		50 minutos.

Trabajo en equipo.	que propongan 10 diferentes sumas con decimales para dárselas a resolver a otro equipo. Cada equipo debe de resolver correctamente 10 sumas con decimales. El docente debe de verificar cada una de las operaciones y determinar si están resueltas correctamente. Se hace lo mismo con operaciones con resta. Se deben establecer al equipo que en menos tiempo haya resuelto de manera correcta los algoritmos.		
Evidencias de desempeño Operaciones resueltas Participación con tableta electrónica			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Septiembre 7, 12 y 14 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que los alumnos recuerden y manejen correctamente el algoritmo de la multiplicación con decimales. Objetivo actitudinal: Que los alumnos comprendan la importancia que tiene el conocer los algoritmos para la resolución de problemas.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Plática acerca de la importancia de conocer y usar con perfección los algoritmos convencionales Resolución de problemas.			
Actividades previas docente Llevar al aula algunas operaciones multiplicativas que incluyan números decimales			
Actividades previas alumnos Haber repasado las tablas del número 2 al número 9			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Plática sobre la importancia de saber solucionar el algoritmo.	El docente debe de exponer a los alumnos la importancia de saber emplear los algoritmos para la multiplicación. El docente debe comunicar a los alumnos que sin este recurso, es más difícil resolver un problema en un examen. Se debe convencer a los estudiantes de que es muy importante saber solucionar problemas y que el algoritmo les auxilia en ello.		10 minutos.

	números decimales. Se realizarán diferentes operaciones y los alumnos deben de anotar en su cuaderno las operaciones. Actividad 3 El docente pedirá alumnos voluntarios para que resuelvan una multiplicación usando la tableta electrónica y, el desarrollo de la operación, debe ser proyectado para que todos lo sigan. Actividad 4 El profesor proyectará operaciones con la tableta para que sean resueltas de manera individual. Después escogerá a algunos alumnos para que muestren sus resultados al grupo. El docente debe de avisar antes de iniciar la actividad, que pasarán a exponer los resultados a través de la tableta porque necesitamos comunicar y socializar los resultados ya que nadie puede quedarse sin aprender.	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	25 minutos. 25 minutos.
Cierre Trabajo en equipo	Se formarán equipos para realizar una competencia en binas; el profesor les pedirá que propongan 10 diferentes multiplicaciones con decimales para dárselas a resolver a otro equipo Cada equipo debe de resolver correctamente 10 multiplicaciones con decimales El docente debe de verificar cada una de las operaciones y determinar si están resueltas correctamente Se debe de repetir esta práctica dos veces y formar equipos nuevos cada vez. Se deben establecer al equipo que en menos		50 minutos.

	tiempo haya resuelto de manera correcta los algoritmos en cada ronda.		
Evidencias de desempeño Operaciones resueltas Participación con tableta electrónica			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Septiembre 19 y 21 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que los alumnos manipulen objetos concretos para la comprensión de la fracción y la división. Objetivo actitudinal: Trabajo en equipo cooperación.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Comprensión a través de ejemplos Manipulación de objetos concretos y construcción			
Actividades previas docente Llevar tiras de papel rectangulares de máquinas registradoras, de un metro de longitud, tijeras y plumones			
Actividades previas alumnos Haber repasado las tablas del número 2 al número 9 Llevar una calculadora aritmética al aula.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Las fracciones y su importancia	El docente debe exponer a los alumnos la relación que existe entre una división y una fracción; para lo anterior, deberá de preguntar los siguiente: ¿Qué significa la palabra fracción? O ¿A qué otra palabra se parece la voz “fracción”? El profesor debe de esperar a que los alumnos contesten y comuniquen su opinión y al final de esto, debe de exponer lo siguiente:		10 minutos.

	La palabra fracción está relacionada con la palabra fractura. Cuando alguien se fractura una pierna, decimos que se “parte el hueso”. Esta es una situación lamentable para la persona a la que le sucede, porque es mucho el dolor pero afortunadamente, la medicina puede hacer que el hueso vuelva a formar una sola unidad. Después de esto, el docente debe de relacionar la fracción con la división, diciendo que cuando hacemos una división, también partimos una totalidad en varias partes.		
Desarrollo Manipulación de objetos concretos	Actividad 1. El docente debe de formar equipos y repartir tiras de papel, tijeras y plumones. El profesor les mostrará una tira de papel de un metro. Se debe expresar que esa tira, es la unidad entera. Después el docente tomará otra tira de papel de la misma longitud, y la doblará a la mitad indicando que el entero fue dividido dos veces. El profesor escribirá en la tableta electrónica la fracción $\frac{1}{2}$ y después, escribirá sobre cada mitad de la tira el mismo número fraccionado. El docente tomará otra tira y la doblará a la mitad y después otra vez a la mitad, con lo cual dividirá el entero en cuatro partes. El profesor debe de preguntar a los alumnos qué fracción se formará Actividad 2. El docente formará equipos para que continúen dividiendo otras tiras y pedirá que lleguen a dividir una tira hasta 16 veces.	Tiras de papel rectangulares de máquinas registradoras, de un metro de longitud, tijeras y plumones Tiras de papel rectangulares de máquinas registradoras, de un metro de longitud, tijeras y plumones	15 minutos. 25 minutos.

	Cada tira de papel doblada, debe de tener en cada una de sus partes, escrita la fracción que representa. a) La primera tira será la unidad b) La segunda $\frac{1}{2}$ cada mitad c) La tercera $\frac{1}{4}$ cada parte d) La cuarta $\frac{1}{8}$ cada parte e) La quinta $\frac{1}{16}$ cada parte El docente debe procurar no decir más que la información pertinente y que cada equipo descubra la fracción. Después se le pedirá a cada equipo que pegue en el pizarrón las tiras que formaron en orden descendente para que las comparen y verbalicen su contenido Actividad 3 El docente debe explicar que una fracción puede ser la representación de una división y que pueden tener un mismo cociente. El profesor debe tomar la tableta electrónica y representar cada una de las fracciones que representan las tiras divididas para resolver el algoritmo. Las divisiones entonces serán: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{16}$ Con el algoritmo convencional proyectado en el pizarrón, el docente preguntará como resolver cada una de las operaciones. Después, pedirá a los estudiantes que comprueben cada división en su calculadora y anoten la operación.	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	35 minutos.
Cierre	El docente debe de pedir a los equipos que vuelvan a pegar las tiras de papel; ya con		15 minutos.

Trabajo en equipo	estas en la pared, les pedirá sumar los cocientes de cada fracción. Los alumnos deben de verbalizar que resultado obtuvieron. Sabiendo que la suma debe de dar 1 como resultado; el profesor cerrará la clase haciendo notar que la tira original representa el número 1.		
Evidencias de desempeño Tiras elaboradas Algoritmos resueltos en cuaderno			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Septiembre 26 y 28 y octubre 3 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que los alumnos recuerden y manejen correctamente el algoritmo de la división con decimales en dividendo y divisor y también cuando el divisor es más grande que el dividendo. Objetivo actitudinal: Que los alumnos comprendan la importancia que tiene el conocer los algoritmos para la resolución de problemas			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Plática acerca de la importancia de conocer y usar con perfección los algoritmos convencionales Solución de algoritmos.			
Actividades previas docente Llevar al aula algunas operaciones divisorias que incluyan números decimales.			
Actividades previas alumnos Haber repasado las tablas del número 2 al número 9 Llevar calculadora aritmética.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Plática acerca de la importancia de conocer y usar con perfección los algoritmos convencionales.	El docente debe de exponer a los alumnos la importancia de saber emplear los algoritmos para la división. El docente debe comunicar a los alumnos que sin este recurso, es más difícil resolver un problema en un examen. Se debe convencer a los estudiantes de que es muy importante saber solucionar problemas y que el algoritmo les auxilia en ello.		10 minutos.

	Se les pedirá a los alumnos que comuniquen alguna experiencia en donde hayan tenido que usar el algoritmo y por no saber cómo funciona, no hayan podido resolver el problema. De la misma manera se les pedirá que compartan con el grupo alguna experiencia positiva en donde hayan usado un algoritmo que les haya auxiliado en la resolución de un problema.		
Desarrollo Solución de algoritmos.	Actividad 1. Recordando la clase anterior, el docente debe de preguntar lo siguiente: ¿Qué entienden por una división? ¿Para qué nos sirven las tablas de multiplicar en la división? El docente debe comunicar a los alumnos que una división implica multiplicar y que ellos deben de estar conscientes de esto. Actividad 2. Con la ayuda del proyector, la tableta y el lápiz electrónicos, el docente debe escribir el algoritmo correspondiente a la división cuando el dividendo es menor que el divisor. El docente debe de preguntar cómo resolver el algoritmo; es muy importante que el docente guíe las preguntas pero no responda cuando existan dudas, debe dejar que los alumnos respondan y se auxilien. El algoritmo debe de quedar solucionado y el procedimiento debe de ser visto por todos. La tableta y el proyector ayudan a esta tarea. Se deben de solucionar varias operaciones.	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	10 minutos. 30 minutos.

Cierre Trabajo en equipo.	Se formarán equipos para realizar una competencia en binas; el profesor les pedirá que propongan 10 diferentes divisiones para que otro equipo las resuelva. Se harán rondas y estas se organizarán de la siguiente manera: a) En una primera ronda los equipos propondrán operaciones con dividendo menor que el divisor b) En la segunda ronda se propondrán operaciones con números decimales en divisor o dividendo c) En una tercera ronda se mezclarán los diferentes casos Cada equipo debe de resolver correctamente 10 divisiones en cada ronda. El docente debe de verificar cada una de las operaciones y determinar si están resueltas correctamente. Se deben establecer al equipo que en menos tiempo haya resuelto de manera correcta los algoritmos en cada ronda.		50 minutos.
Evidencias de desempeño Operaciones resueltas. Participación en los equipos.			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Octubre 5, 10 y 12 de 2011
Objetivo actitudinal: Que los alumnos reflexionen la importancia de la cooperación, la amistad y el estudio.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Que los alumnos tengan emociones positivas con la proyección de la película “Cuenta conmigo –Stand By Me-” Charla sobre la película.			
Actividades previas docente Llevar DVD de la película “Cuenta Conmigo”.			
Actividades previas alumnos Ninguna.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio El docente proyectará la película “Cuenta Conmigo del director Rob Reiner de 1986”	El profesor debe de presentar el largometraje e indicar de qué trata la historia del mismo. La película trata sobre un grupo de amigos que deben de superar obstáculos y diferencias para poder lograr un objetivo en común.		5 minutos.
Desarrollo Proyección	El docente debe iniciar la proyección del filme.	Cañón para la proyectar la película, computadora laptop y	95 minutos.

		bocinas	
Cierre Charla acerca de las ideas del filme	El docente preguntará a los alumnos acerca del filme; lo hará de manera individual y después expondrá su opinión acerca de los valores que promueve el largometraje.		50 minutos.
Evidencias de desempeño Participación y asistencia.			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Octubre 17 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que los alumnos practiquen operaciones aritméticas básicas. Objetivo actitudinal: Que los alumnos trabajen en equipo.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Los alumnos formarán equipos para realizar competencias de resolución de problemas.			
Actividades previas docente Descargar de internet el software libre Aritme Tick.			
Actividades previas alumnos Haber repasado las operaciones aritméticas básicas.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Con la ayuda del software libre Aritme Tick, se resolverán operaciones básicas diversas	Usando el software libre <i>Aritme Tick</i> el docente pondrá a prueba los conocimientos acerca de los algoritmos convencionales para las cuatro operaciones básicas.  El docente debe anunciar que se realizará una competencia por equipos de tres personas, además debe explicar cómo funciona el juego electrónico <i>Arithme Tick</i> , el cual consiste en lo	Cañón para la proyectar la imagen, computadora laptop, software libre Aritme Tick	10 minutos.

	siguiente: En la pantalla de la computadora, aparecen diferentes operaciones aritméticas que deben de resolverse en el menor tiempo posible; existe un cronómetro que tiene un tiempo límite pero esos minutos se pueden extender, si se contesta de manera rápida y correcta. Se debe contestar a través de la computadora, tecleando el resultado de cada operación. En la misma pantalla se aprecia un marcador, mismo que definirá la posición de cada equipo. El equipo ganador será aquel que logre acumular más puntos lo cual significará que solucionó más operaciones que ningún otro equipo. El docente debe realizar una prueba del juego para que todos lo vean.		
Desarrollo Solución de algoritmos	Actividad 1. El docente formará los equipos de tres personas cada uno; después se iniciará el juego. Las reglas son: a) Cada miembro del equipo puede contestar las operaciones aritméticas en su cuaderno pero no pueden usar calculadora b) Un miembro del equipo es quien debe decir el resultado en voz alta c) El docente debe de escribir el resultado en la computadora d) El juego finalizará en el momento en que se acabe el tiempo e) El equipo ganador será el que más puntos acumule, lo cual significa, que será el que más operaciones aritméticas haga correctamente El juego se repetirá por lo menos una vez.	Cañón para la proyectar la imagen, computadora y software libre <i>Aritme Tick</i>	25 minutos.
Cierre Solución de	El docente debe de pedir voluntarios para que jueguen Aritme Tick individualmente	Cañón para la proyectar la imagen,	15 minutos.

algoritmos		computadora y software libre <i>Aritme</i> <i>Tick</i>	
Evidencias de desempeño Participaciones en equipo Número de puntos obtenidos			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Octubre 19 y 24 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que los alumnos realicen conversiones de números fraccionarios a decimales y viceversa, a partir de manejar información relacionada. Objetivo actitudinal: Que sean conscientes de la importancia de solucionar en tiempo y forma las preguntas			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Resolución de problemas Trabajo en equipo			
Actividades previas docente Hojas impresas para cada alumno con los problemas indicados			
Actividades previas alumnos Ninguna.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Conversión de fracciones decimales y no decimales a su escritura decimal y viceversa.	Actividad 1 De manera individual, los alumnos deberán resolver varias preguntas. En una carrera de 100m participaron 6 competidores, cada uno realizó diferentes tiempos los cuales se presentan en la tabla de abajo. Los valores de los tiempos están dados de diferente manera y los competidores quieren determinar cuánto tiempo corrió cada uno y en qué posición llegaron; ayúdalos a averiguar los datos tanto en números decimales como en fracciones y obtén las posiciones en que quedaron.	Hojas con las tablas y preguntas impresas.	20 minutos.

	Como puedes observar los tiempos que tardaron los competidores en la carrera están representados con números decimales y con fracciones mixtas; de forma grupal contesten las siguientes preguntas: 1. Cómo se lee el tiempo que hizo Raquel, escríbelo: 2. Convierte el tiempo que hizo Raquel a número decimal. 3. Cómo se lee el tiempo que hizo Raquel en número decimal, escríbelo: 4. ¿Es correcto decir que $51 = 51.7$? Actividad 2 Los alumnos de manera individual, deben contestar lo siguiente: 5. Convierte el tiempo que hizo Daniel a número decimal: 6. Convierte el tiempo que hizo Laura a número decimal: 7. ¿Qué procedimiento seguiste para convertir los tiempos fraccionarios a decimales? 8. Convierte el tiempo que hizo Raúl a número fraccionario: 9. Convierte el tiempo que hizo Roberto a número fraccionario: 10. Convierte el tiempo que hizo Fabiola a número fraccionario: 11. ¿Qué procedimiento seguiste para determinar los tiempos decimales a fraccionarios?	Hojas con las tablas y preguntas impresas.	20 minutos.																												
Desarrollo	12. Con base en los resultados que obtuviste, completa la siguiente tabla para determinar la posición en que quedo cada uno de los competidores: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lugar</th><th>Competidor</th><th>Resultado en fracción</th><th>Resultado en decimal</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1ro</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2do</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3ro</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4to</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5to</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6to</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Lugar	Competidor	Resultado en fracción	Resultado en decimal	1ro				2do				3ro				4to				5to				6to				Hojas con la tabla impresa	10 minutos.
Lugar	Competidor	Resultado en fracción	Resultado en decimal																												
1ro																															
2do																															
3ro																															
4to																															
5to																															
6to																															

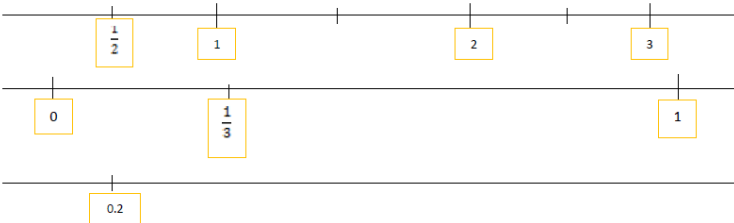
	Comenta con tus compañeros y tu profesor los resultados obtenidos.																																			
Cierre Desarrollando habilidades.	<i>Desarrollando habilidades. Actividad 1</i> Instrucciones: reúnete con un compañero para resolver los siguientes problemas. a) Una máquina elabora llaves inglesas de las siguientes medidas de diámetro: $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{16}$ y $\frac{3}{4}$. Para verificar si las medidas son correctas, los operadores tienen que medir el diámetro de las llaves, el cual debe estar dado en número decimal. ¿Cuál es la equivalencia en número decimal de cada una de las medidas de las llaves? <table> <tr> <th>Medida de diámetro en fracción</th> <th>Medida de diámetro en número decimal</th> </tr> <tr> <td>$\frac{3}{8}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\frac{5}{16}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\frac{3}{4}$</td> <td></td> </tr> </table> b) Los operadores clasificaron un lote de llaves con las siguientes medidas: 0.625, 0.25 y 0.5625, ayúdalos a clasificar las medidas decimales de acuerdo a la fracción que le corresponde a cada llave. <table> <tr> <th>Medida de diámetro en fracción</th> <th>Medida de diámetro en número decimal</th> </tr> <tr> <td></td> <td>0.625</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.5625</td> </tr> </table> Recuerda que podemos simplificar fracciones buscando un número que sea divisible para el numerador y el denominador y que nos dé como resultado un número entero, por ejemplo: $\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$ Porque, $4 \div 4 = 1$ y $20 \div 4 = 5$; una vez obtenido el $\frac{1}{5}$ la fracción ya no se puede reducir más. <i>Aplicando lo aprendido. Actividad 1</i> Instrucciones: con base en lo visto en las anteriores clases, completa la siguiente tabla: <table> <tr> <th>Número decimal</th> <th>Número fraccionario</th> <th>Fracción equivalente o simplificada</th> </tr> <tr> <td>0.435</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1/16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3/15</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2/3</td> </tr> </table>	Medida de diámetro en fracción	Medida de diámetro en número decimal	$\frac{3}{8}$		$\frac{5}{16}$		$\frac{3}{4}$		Medida de diámetro en fracción	Medida de diámetro en número decimal		0.625		0.25		0.5625	Número decimal	Número fraccionario	Fracción equivalente o simplificada	0.435				1/16		2.2				3/15				2/3	50 minutos.
Medida de diámetro en fracción	Medida de diámetro en número decimal																																			
$\frac{3}{8}$																																				
$\frac{5}{16}$																																				
$\frac{3}{4}$																																				
Medida de diámetro en fracción	Medida de diámetro en número decimal																																			
	0.625																																			
	0.25																																			
	0.5625																																			
Número decimal	Número fraccionario	Fracción equivalente o simplificada																																		
0.435																																				
	1/16																																			
2.2																																				
	3/15																																			
		2/3																																		
Evidencias de desempeño Hojas con las tablas completas. Hojas con las preguntas resueltas. Participación en el equipo.																																				

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Octubre 26 y 31 y noviembre 2 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Conocer y utilizar las conversiones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica. Objetivo actitudinal:			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Resolución de problemas Trabajo en equipo			
Actividades previas docente Hojas con los problemas impresos			
Actividades previas alumnos Ninguna.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Representación de números fraccionarios y decimales en la recta.	Cada alumno debe de leer individualmente la siguiente situación y resolverla. A Norma le encargaron de tarea que midiera con su regla los siguientes objetos: un lápiz, su USB, el largo de su pie y lo ancho del monitor de su computadora, pero tiene un problema: algunos números de su regla están borrados, ayúdala a escribir los números que le hacen falta para que logre hacer su tarea. 	Hojas con los problemas y gráficas impresos	50 minutos.

	Después de tener la regla con los números señalados, Norma midió cada uno de los objetos y obtuvo los siguientes resultados: <table><tr><th>Objeto</th><th>Medida</th></tr><tr><td>USB</td><td>4.5</td></tr><tr><td>Dedo Meñique</td><td>6 4/10</td></tr><tr><td>Lápiz</td><td>7.3</td></tr><tr><td>Celular</td><td>7 6/10</td></tr></table> Ubica en la regla siguiente las medidas que obtuvo Norma:  1. Acomoda los objetos que midió Norma del más corto al más largo. 2. ¿Cómo ubicaste la medida del dedo meñique de Norma? 3. ¿En cuántas partes está dividido cada centímetro? 4. ¿Qué fracción representa cada milímetro de la regla? 5. ¿Qué fracción se encuentra representada cada 5 milímetros de la regla? 6. ¿Qué fracción se encuentra representada cada 2 milímetros de la regla? 7. Comenta con tu profesor y tus compañeros los resultados que obtuvieron.	Objeto	Medida	USB	4.5	Dedo Meñique	6 4/10	Lápiz	7.3	Celular	7 6/10		
Objeto	Medida												
USB	4.5												
Dedo Meñique	6 4/10												
Lápiz	7.3												
Celular	7 6/10												
Desarrollo Desarrollando habilidades.	Actividad 1 Los alumnos deben de ubicar de forma individual cada una de las tres rectas que aparecen abajo, las cantidades que se muestran en los incisos <i>a</i>, <i>b</i> y <i>c</i>. Fracciona cada entero en las partes que se necesiten. Después responde las preguntas. a) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{10}$ 1. ¿Qué es lo que ocurre cuando el denominador de la fracción va aumentando? 2. ¿Qué ocurre cuando el denominador de la fracción disminuye? b) 0.8, 1.25, .75, 0.32, 1.98 y 1.905	Hojas con los problemas impresos	50 minutos.										

	1. ¿En cuántas partes dividiste cada entero? 2. ¿Cómo determinaste que número era más grande entre 1.98 y 1.905? c) $\frac{9}{7}$, 0.4, $\frac{8}{6}$, 1.42 y $\frac{2}{5}$ 1. Una vez que hayas representado los números en la recta, ordénalos de mayor a menor. 2. Hubo cantidades que quedaron en la misma posición. 3. En los números fraccionarios, ¿el número más grande fue el que tenía mayor denominador? 4. En los números fraccionarios, ¿el número más grande fue el que tenía mayor numerador? Los estudiantes deben de comentar con los compañeros las respuestas.		
Cierre Aplicando lo aprendido.	En la siguiente actividad se busca que los estudiantes representen diferentes fracciones y números decimales en distintas rectas con lo cual aplicarán lo aprendido en las sesiones anteriores, para esto el docente tendrá que representar los siguientes segmentos de recta: _____ _____ _____ Los segmentos deberán ser proyectados Además deberán anotar en sus cuadernos los resultados obtenidos Se formarán equipos de trabajo colaborativo. - Se representará cada segmento de recta en el pizarrón. - Dividir las rectas en diferentes partes para que los alumnos ubiquen las fracciones y decimales. Por ejemplo dividir una recta en 3 unidades y cada unidad a la mitad, o representar en otra recta una sola unidad y dividirla en tres partes, o en la última recta, representar una o dos fracciones:	Cañón para la proyectar la imagen, laptop, tableta y lápiz electrónicos.	50 minutos

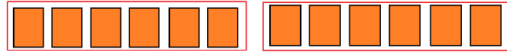
	 A cada equipo se le pedirá ubicar diferentes números y se harán varias rondas. Todo lo anterior deberá ser resuelto en la tableta electrónica.		
Evidencias de desempeño Problemas resueltos Participación por equipo			

PLAN DIARIO DE CLASES

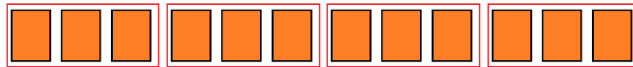
Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Noviembre 7, 10 y 14 de noviembre de 2011
Objetivo de aprendizaje: Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones. Objetivo actitudinal: Que construyan confianza para resolver problemas más complejos.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Solución de problemas Manipulación de objetos concretos Trabajo en equipo			
Actividades previas docente Llevar problemas escritos en la computadora			
Actividades previas alumnos Repaso de fracciones			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Operaciones con fracciones	Actividad 1 - Se formarán equipos de tres personas. - Con la hoja de papel constructivo deberán cortar una tira de 30 cm x 5cm y dividirla en 12 partes iguales, una vez que hayan dividido la tira, cortarán cada una de estas partes.  Con la ayuda del material los alumnos realizarán las siguientes actividades y responderán las preguntas que se plantean 1. ¿Cuántos papelitos cortaron? 2. Dividan los doce papelitos en grupos de seis,	Papel constructivo u hojas de hule espuma, tijeras	50 minutos.

¿Cuántos grupos tienes? ¿Qué fracción representa cada uno de estos grupos?

Los alumnos justificarán tu respuesta.



3. Tomando una vez más los doce papelitos, se dividirán en grupos de tres, ¿Cuántos grupos se tienen? ¿Qué fracción representa cada uno de estos grupos?



Si tomamos dos de esos grupos, estamos tomando dos grupos de cuatro que hay, ¿Esto podría representarse

como $\frac{2}{4}$? ¿Puede también equivaler a $\frac{1}{2}$?

Los estudiantes deben justificar sus respuestas.

4. Tomando todos los papelitos que se tienen, se separarán en grupos de dos, ¿cuántos grupos quedaron? ¿Qué fracción representan cada uno de los grupos?



Si tomamos dos de esos grupos, estamos tomando dos grupos de los seis que hay, ¿Esto podría representarse

como $\frac{2}{6}$? ¿Qué otra fracción puede equivaler estos dos grupos que tomaste?

Los estudiantes deben justificar respuestas.

5. Tomando una vez más los doce rectángulos, ahora se dividirán en grupos de cuatro, ¿Cuántos grupos tienes? ¿Qué fracción representa cada uno de estos grupos?



Si tomamos dos de esos grupos, ¿Qué fracción

	representa con respecto a todo el conjunto? 6. Se deben separar los papelitos en grupos de 1, ¿cuántos grupos te quedaron? ¿Cuánto equivale cada grupo? Si tomamos 4 de esos grupos, ¿Qué fracción representan? Justificar respuesta. ¿A qué otra fracción equivale? Si tomamos 7 de esos grupos, ¿Qué fracción representan? ¿Existe alguna otra fracción equivalente? Justificar respuesta. Los resultados que se obtuvieron, deben ser comentados entre los compañeros de grupo y el profesor. Todas las preguntas deben de ser proyectadas a través del cañón y los alumnos deben anotar las respuestas en su cuaderno.		
Desarrollo Desarrollando o habilidades.	Actividad 2. Se deben formar equipos de 3 personas para trabajar con el material pero deben de ser compañeros diferentes a los de la sesión pasada. Con una hoja de papel constructivo, deben recortar 3 tiras rectangulares de 30cm x 5cm. 	Papel constructivo u hojas de hule espuma, tijeras, colores o plumones	50 minutos.

- Una de las tiras representará un entero, escríbelo con un color sobre la tira.



- Una segunda tira, dóblala a la mitad y córtala.



- En sólo una de las mitades (tener cuidado que sólo sea una) escribe la fracción que representa; el pedazo de tira que sobró, dóblalo nuevamente a la mitad y corta.



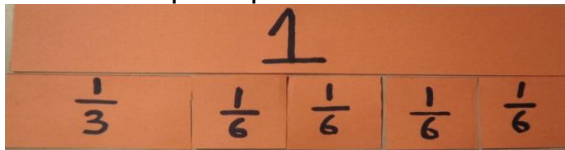
- Con los colores escribe la fracción que representa cada uno de estos trozos de tira.



- La tercera tira divídanla en tres partes iguales y corten; escriban **en sólo una** de ellas la fracción que representa.



- Los otros dos pedazos de tira (que sobraron del paso anterior), divídanlos a la mitad y en cada uno escriban la fracción que representan.



- Por último en los doce papelitos que utilizaron en la sesión pasada, escriban la fracción que representan, cada uno con un color diferente.



Una vez que se tenga el material listo, los alumnos deben de realizar las siguientes actividades,

	escribiendo las respuestas y representaciones de cada uno de los siguientes problemas: 1. Si suman $\frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12}$ qué cantidad se obtiene. Compruébenlo con el material, ¿da el mismo resultado? 2. Tomen dos papeles en los que hayan escrito $\frac{1}{6}$ y escriban el total que representan juntos. 3. Con el uso del material, encuentren todas las formas posibles de representar $\frac{1}{2}$ procurando utilizar el mismo denominador. 4. Usando el material, encuentren cuatro formas de sumar un entero donde por lo menos tres de las fracciones que usen, tengan distinto denominador. 5. Con el uso de tu material, encuentren todas las formas posibles de representar $\frac{1}{2}$ utilizando fracciones con diferente denominador. 6. Utilizando el material, hagan una barra que sea equivalente a $\frac{3}{4}$. Usando la barra que formaron, construyan otra que sea equivalente, utilizando el trozo correspondiente a $\frac{1}{3}$, respondan: ¿Qué fracciones deben utilizarse para que las barras sean equivalentes? 7. Ahora formen otra barra que sea equivalente a $\frac{2}{3}$. Usando la barra que formaron encuentren otra que sea equivalente, utilizando el trozo correspondiente a $\frac{1}{2}$, respondan: ¿Qué fracciones deben utilizarse para que las barras sean equivalentes? Los equipos deben de comentar los resultados obtenidos entre sí y con el docente		

Cierre Aplicando lo aprendido.	Actividad 3. Los alumnos deben de formar equipo pero de manera individual, resolverán los siguientes ejercicios apoyándose del material que usaron en las clases anteriores; en cada uno representa la fracción correspondiente. El docente debe de proyectar la siguiente imagen: 1)  = 3)  = 2)  = 4)  = 5) $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} =$ 7) $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} =$ 9) $\frac{1}{4} + \frac{2}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{12} =$ 6) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$ 8) $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} =$ Problemas: 1) Si un videojuego tiene 10 niveles a completar y Marco en un día pasó 3 niveles y en otro día pasó 4 de ellos, ¿Qué parte del total del juego completó cada día? Y ¿Qué parte le faltó por completar al segundo día? Escríbelo en números fraccionarios y coméntalo con el grupo y profesor 2) Un grupo de cinco amigos cooperaron para comprar pizza, uno de los amigos comió $\frac{2}{6}$ partes de la misma, el segundo comió $\frac{1}{2}$ de la pizza, el tercer amigo comió $\frac{1}{3}$ de la pizza, el cuarto amigo se comió $\frac{3}{12}$ de la pizza y el último amigo comió $\frac{1}{4}$ de la pizza, ¿Qué cantidad de pizza consumieron en total? ¿Cuántas pizzas compraron entonces? Los alumnos deben de comentar los resultados	Cañón para la proyectar la imagen, computadora laptop, hojas con los problemas impresos	50 minutos.
---	--	--	--------------------

	obtenidos con el docente y los compañeros a través del uso de la tableta electrónica		
Evidencias de desempeño Tiras de papel hechas Trabajo en equipo Problemas resueltos			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Noviembre 16, 21, y 23 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que los alumnos resuelvan problemas. Objetivo actitudinal: Socializar el conocimiento.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Planteamiento de problemas. Problemas para resolver. Socializar conocimiento.			
Actividades previas docente Preparar problemas.			
Actividades previas alumnos Repaso de temas anteriores.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Preguntas para recordar conocimientos previos	El docente les pedirá a los alumnos que recuerden ¿Qué es un entero y qué es una fracción? El docente debe de preguntarles a los alumnos ¿cuál es la relación entre una división y una fracción? Los estudiantes deben de dar ejemplos. El docente debe de escribir con la tableta electrónica, las respuestas que den los estudiantes.	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	15 minutos.
Desarrollo	Actividad 1.	Cañón para la proyectar la	35 minutos.

Planteamiento de problemas	Preguntas grupales y explicación con tableta El docente a través del uso de la tableta y el lápiz electrónicos, debe de dibujar un rectángulo que proyectará para que el grupo lo vea. A ese rectángulo le pondrá el valor de 45 El docente preguntará al grupo lo siguiente y después de preguntar, pedirá que cada problema resuelto sea explicado con la tableta por algún alumno –cada problema resuelto debe de se explicado con la tableta por un alumno diferente- Problemas a) Si divido el entero en tres partes ¿Qué valor y qué fracción representan respectivamente? Pasa el alumno a explicar el resultado con la tableta b) Si tengo una fracción con un valor de 15 y digo que esta es la quinta parte ¿Qué valor tiene todo el entero? Pasa el alumno a explicar el resultado con la tableta c) Si un entero lo divido a la mitad y después a la mitad y vuelvo a dividirlo a la mitad ¿Cuántas partes tengo? Pasa el alumno a explicar el resultado con la tableta d) Si un entero vale 90 y lo divido en 4 parte ¿Qué valor tendría cada fracción? Y si lo divido en 3 partes ¿Qué valor tendrá la fracción? Y si se divide en 5 partes ¿Qué valor tendría cada fracción?	imagen, tableta y lápiz electrónicos	
-----------------------------------	--	---	--

	Pasa el alumno a explicar el resultado con la tableta Actividad 2. El docente proyectará varios problemas que tendrán que ser resueltos de manera individual en el cuaderno de cada alumno. Problemas a resolver y términos a contestar: a) En un salón de clases hay 10 niños y 30 niñas ¿Qué fracción representan los niños? b) Una bolsa de color oscuro contiene 30 paletas rojas, 10 amarillas y 10 verdes. Si alguien saca una paleta sin ver su color ¿Qué fracción representa dicha paleta? c) ¿A cuánto equivale de $\frac{1}{4}$? d) ¿Qué fracción representa .25? e) ¿Cuál es el resultado de dividir 30/90? f) Explica qué significa la fracción $\frac{2}{8}$ g) ¿Qué resultado se obtiene de multiplicar $2.5 * 3.2$? h) Si una tira de papel se divide en 16 partes iguales ¿Cuántos dobleces tendrá la tira de papel? i) Por la evaporación, el nivel de una presa bajará su nivel $\frac{1}{3}$ cada año. Si el nivel actual es de 60 metros ¿Cuál será su nivel dentro de 2 años? j) ¿Cuál es el resultado de multiplicar $4 * .3$? k) ¿qué fracción representa 120 si el total es 720? l) Un hombre al morir tenía 80,000 dólares. Dejó a su esposa $\frac{1}{4}$ de su dinero y el resto a sus cuatro hijos por partes iguales ¿Cuánto le tocó a cada hijo? Tres aviones despegaron de un aeropuerto para trasladar a varios deportistas mexicanos a los juegos olímpicos de Beijing en China; el	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	50 minutos
--	--	--	-------------------

	primer avión llevaba a $\frac{1}{5}$ del total, el segundo $\frac{2}{5}$ y el tercer avión a los 70 deportistas restantes ¿Cuántos atletas iban en total?		
Cierre Socializar conocimiento	Actividad 3 El docente pedirá voluntarios para que pasen a solucionar los problemas usando la tableta y el lápiz electrónicos		50 minutos.
Evidencias de desempeño Problemas resueltos. Participación grupal e individual con la tableta.			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Diciembre 5, 7 y 12 de 2011
Objetivo de aprendizaje: Que construyan el concepto de porcentaje. Objetivo actitudinal: Socializar el conocimiento, trabajo en equipo.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades Planteamiento de problemas Problemas para resolver Socializar conocimiento			
Actividades previas docente Preparar problemas.			
Actividades previas alumnos Repaso de temas anteriores			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Preguntas guiadas	El docente debe exponer a los alumnos la relación que existe entre las fracciones y el concepto de porcentaje; para lo anterior, deberá de preguntar los siguiente: ¿Alguien ha escuchado hablar de los porcentajes? ¿En qué situaciones han visto el concepto de porcentajes? ¿Han estudiado antes el tema de porcentajes? ¿Qué recuerdan? ¿Por qué se puede relacionar las fracciones con los porcentajes?		15 minutos.
Desarrollo Socializar	Actividad 1. El docente debe de explicar qué son los	Cañón para la proyectar la imagen,	15 minutos.

conocimiento	porcentajes y cómo representarlos a partir de un entero. El docente debe comentar que la base de los porcentajes es el número 100, entonces cualquier número que multipliquemos por 100, nos dará un resultado al que podemos llamar porcentaje. El profesor debe de realizar dos operaciones en la tableta con la ayuda de los alumnos; estas operaciones deben de mostrar el concepto antes descrito: $2 \cdot 100 =$ $1 \cdot 100 =$ $.3 \cdot 100 =$ Actividad 2. El docente dibujará un rectángulo con la tableta y el lápiz electrónico. El rectángulo lo dividirá en 4 partes iguales y preguntará a los alumnos que fracción representa cada parte. Después pedirá a los alumnos que realicen la división correspondiente a cada fracción -1/4, representada en división- Teniendo el resultado, deberá preguntar a los alumnos: Si el cociente de esa división los multiplican por 100 ¿Qué resultado obtienen? ¿Qué resultado obtenemos si sumamos todos los cocientes del entero y los multiplicamos por 100? El docente realizará la misma actividad pero	tableta y lápiz electrónicos Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	20 minutos
--------------	---	--	------------

	ahora trazará un círculo. El docente debe de preguntar: Si lo dividen en 4 partes iguales y multiplican los cocientes por 100 ¿obtendrán los mismos resultados que en el rectángulo anterior? ¿Qué pasaría si al rectángulo y al círculo les diéramos un valor numérico? ¿Podríamos obtener sus porcentajes? Actividad 3 El docente preguntará a los alumnos lo siguiente: Si podemos hacer que un número cualquiera al multiplicarlo por 100, se convierta en porcentaje ¿Podríamos hacer que un porcentaje se convirtiera en número natural? ¿Cómo podríamos hacerlo? El docente pedirá un voluntario para que explique las preguntas usando la tableta y el lápiz electrónicos. En esta actividad debe de quedar muy claro que haciendo la operación contraria – multiplicación por 100 y división entre 100- se pueden obtener los resultados de porcentaje esperados. Actividad 4 El docente formará grupos y pedirá a los alumnos lo siguiente: - Con las cartulinas que tienen, deben de representar porcentajes y recortar la fracción que representen. Esto lo harán con cuadrados y rectángulos. - Con la ayuda de la tableta y lápiz		
--	--	--	--

	electrónico escribirá la fracción: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$. c) A cada entero el docente les pedirá que le den un valor d) Cada equipo debe de tener la representación en número decimal y el porcentaje de cada parte e) Un representante de cada equipo debe de mostrar las figuras y los valores.		
Cierre Trabajo en equipos.	El docente realizará la técnica llamada: “El tendedero” Esta técnica se usa para repasar un tema pero en esta ocasión, se usará tanto para repaso, como para solucionar problemas. El docente debe de escribir en diferentes cartulinas de colores, problemas y en otras cartulinas, los resultados o representaciones. El profesor puede usar algunos de los problemas que se presentaron el día 21 de noviembre pero ahora se pedirán los resultados en porcentaje, fracción y número decimal; todo esto para que el alumno relacione la igualdad en esos términos. Es muy importante que el profesor también elabore algunas cartulinas con representaciones falsas, para que la actividad sea un problema. Las cartulinas en una primera serie quedarían así: 1. En un salón de clases hay 10 niños y 30 niñas ¿de qué maneras se puede representar a los niños? 2. $\frac{1}{4}$ 3. .25 4. 25% 5. 35% -resultado falso- 6. 2.5 –resultado falso- Segunda serie:	Tres cuerdas, ganchos para colgar ropa, cartulinas con problemas impresos, bolsas de plástico, mandiles, cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	50 minutos.

	1. Por la evaporación, el nivel de una presa bajará su nivel $\frac{1}{3}$ cada año. Si el nivel actual es de 60 metros ¿Cuál será su nivel dentro de 2 años? Representalo tanto en número decimal como porcentaje 2. 20 metros 3. 33.33% 4. .3333 5. $\frac{2}{3}$ –resultado falso- 6. 333 –resultado falso- La tercera serie: 1. Un hombre al morir tenía 80,000 dólares. Dejó a su esposa $\frac{1}{4}$ de su dinero y el resto a sus cuatro hijos por partes iguales ¿Cuánto le tocó a cada hijo? 2. ¿Qué porcentaje le tocó a la esposa? 3. 25% 4. 15,000 5. ¿qué porcentaje le tocó a los hijos? 6. 75% 7. 85% -resultado falso- 8. 60,000 –resultado falso- La cuarta serie quedaría así: 1. Un sindicato se ha dividido en tres secciones. La primera sección tiene 120 miembros, la segunda 180 y la tercera 100 ¿qué porcentaje del grupo representan las dos últimas secciones? 2. 70% 3. ¿Qué porcentaje representa la primera sección? 4. 30% 5. 20% 6. .2		
--	--	--	--

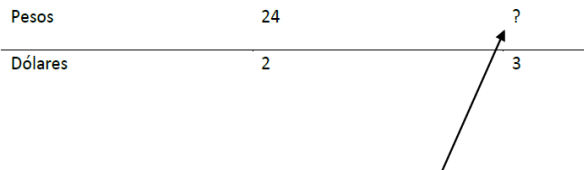
	El profesor debe de elaborar una serie por equipo El profesor debe de poner estas series en bolsas de plástico diferentes. Después en el aula debe de formar equipos a los que se les indicará que habrá una competencia por equipos. Los equipos deben de colgar –como si fuera ropa recién lavada- en las cuerdas y de forma ordenada, problemas y resultados de tal manera que se pueda leer de izquierda a derecha, tanto los problemas como los resultados además e las representaciones en fracción, número decimal y número natural de los resultados. El docente debe indicar que en cada bolsa hay “ropa sucia” es decir, algunas cartulinas que tienen escrito resultados que no concuerdan con el problema. Estas cartulinas o ropa sucia, la deben de separar y mostrar pero no colgar. Cada equipo colgará una serie a la vez. El equipo que termine primero debe de explicar su tendedero y demostrarlo aritméticamente en la tabla electrónica.		
Evidencias de desempeño Tiras elaboradas.			

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Enero 9, 11 y 16 de 2012
Objetivo de aprendizaje: Análisis de la regla de tres, empleando valores enteros o fraccionarios. Objetivo actitudinal: Trabajar colaborativamente para resolver problemas.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades			
Actividades previas docente Preguntas guiadas Trabajo en equipo Competencia académica			
Actividades previas alumnos Ninguna.			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Regla de Tres. Con números enteros y fraccionarios.	Actividad 1 Se reunirán en parejas y responderán lo siguiente: -El problema debe de ser proyectado a través del cañón- La familia Lugo tiene un automóvil y debido al uso que le dan, ellos saben que siempre gasta 300 pesos a la semana de gasolina. Si sabemos este dato ¿Es posible saber cuánto gastarán en total después de 4 semanas? a) ¿Qué operación realizaron para resolver el problema? b) ¿El problema puede ser resuelto con más de una operación?	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	15 minutos.

	Ahora con el mismo compañero, responderán la siguiente situación referente a la familia Lugo: Si ya sabemos que en una semana el automóvil gasta 300 pesos ¿Podremos saber cuánto dinero gasta de gasolina en 3 días? Expliquen a sus compañeros y maestro los resultados a) ¿Cómo lo hicieron? b) ¿Qué operaciones realizaron? El profesor debe explicar que cuando tenemos datos numéricos que se relacionan, como el ejemplo del automóvil de la familia Lugo, se dice que tenemos una razón; esta razón compara 2 conceptos, en este caso, pesos y semanas y se explica de la siguiente manera: El docente debe de escribir esto en la tableta y proyectarlo para toda la clase <table><tr><td>Pesos</td><td>300</td></tr><tr><td colspan="2"> </td></tr><tr><td>Semana</td><td>1</td></tr></table> El profesor debe explicar que cuando sabemos estos datos, podemos también calcular cuánto gastará el automóvil en más semanas pero también podemos saber, cuánto gastará de gasolina en menos días. Todo esto porque tenemos una razón: El automóvil gasta 300 pesos de gasolina en 1 semana. Así quedarían otras razones relacionadas con el auto de los Lugo: <table><tr><td>Pesos</td><td>300</td><td>Pesos</td><td>600</td><td>Pesos</td><td>900</td></tr><tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2"> </td><td colspan="2"> </td></tr><tr><td>Semana</td><td>1</td><td>Semana</td><td>2</td><td>Semana</td><td>3</td></tr></table> El docente debe de escribir esto en la tableta y proyectarlo para toda la clase Ahora las parejas deberán completar las siguientes razones:	Pesos	300			Semana	1	Pesos	300	Pesos	600	Pesos	900							Semana	1	Semana	2	Semana	3		
Pesos	300																										
Semana	1																										
Pesos	300	Pesos	600	Pesos	900																						
Semana	1	Semana	2	Semana	3																						

	<table><tr><td>Dinero</td><td>300</td></tr><tr><td>Días</td><td>?</td></tr></table> <table><tr><td>Dinero</td><td>?</td></tr><tr><td>Días</td><td>21</td></tr></table> <table><tr><td>Dinero</td><td>1800</td></tr><tr><td>Días</td><td>?</td></tr></table> <table><tr><td>Dinero</td><td>2100</td></tr><tr><td>Días</td><td>?</td></tr></table>	Dinero	300	Días	?	Dinero	?	Días	21	Dinero	1800	Días	?	Dinero	2100	Días	?		
Dinero	300																		
Días	?																		
Dinero	?																		
Días	21																		
Dinero	1800																		
Días	?																		
Dinero	2100																		
Días	?																		
El docente debe de escribir esto en la tableta y proyectarlo para toda la clase Respondan lo siguiente: a) Si pasarán 6 semanas ¿Cuánto gastaría el auto? b) ¿Qué operación u operaciones realizaron para conocer la respuesta anterior? c) ¿Piensan que se puede resolver el problema de varias maneras; cuáles serían? Actividad 2. Junto con su compañero de equipo, los alumnos analizarán la siguiente situación: Suponiendo que la paridad cambiaria pesos-dólares fuera 1dólar son 12 pesos, ¿Cuántos pesos serían 3 dólares? La respuesta es muy sencilla: 3 dólares son 36 pesos con esa paridad cambiaria; en una razón, quedarían representados los valores así: <table><tr><td>Pesos</td><td>24</td><td>36</td></tr><tr><td>Dólares</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> El docente debe de escribir esto en la tableta y proyectarlo para toda la clase. El profesor debe explicar que la anterior razón se lee de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba. De abajo hacia arriba se leería: 2 dólares son 24 pesos y 3 dólares son 36 pesos De arriba hacia abajo se leería: 24 pesos son 2 dólares y 36 pesos son 3 dólares Pero supongamos que no supiéramos uno de los valores:				Pesos	24	36	Dólares	2	3	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	20 minutos.								
Pesos	24	36																	
Dólares	2	3																	

	Pesos 24 ? Dólares 2 3  Nosotros ya sabemos que la respuesta a esa incógnita es 36; sin embargo - El profesor debe de explicar lo anterior a la clase usando la tableta- ¿Qué operaciones podrían realizar con los otros tres números (24, 2, 3) para que el resultado fuera 36? Se debe de indicar que el equipo debe usar forzosamente los números 24, 2, 3 Ya que tengan la respuesta, deben compartirla con el salón Actividad 3. Con el mismo compañero, los alumnos deben analizar las razones antes dadas (las del carro de la familia Lugo) y tratar de resolver las incógnitas, pero ahora con la fórmula que encontraron Pesos 300 600 900 Semana 1 2 3 Dinero 300 ? 1800 2100 Días ? 21 ? ? El docente debe de escribir esto en la tableta y proyectarlo para toda la clase El profesor debe de explicar lo siguiente: Cuando en una razón nos hace falta un dato, podemos encontrarlo con la ayuda de los otros tres datos que tenemos; a este algoritmo o fórmula se le conoce con el nombre de <i>Regla de Tres</i>	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	15 minutos.
Desarrollo Problemas a resolver	Actividad 4. Los alumnos de manera individual, leerán la siguiente situación:	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y	0 minutos.

	pondrían? e) Y si sólo pusieran $\frac{1}{2}$ bolita roja ¿Qué cantidad pondrían de azules? El profesor debe de explicar lo anterior a la clase usando la tableta. Actividad 6. Siguiendo el ejemplo de las bolitas de colores, completa las siguientes razones: Razón 1 Razón 2 Razón 3 Razón 4 Razón 5 Responde individualmente: a) ¿Qué hiciste para completar las razones? b) ¿Qué relación tienen las bolitas rojas de la razón 1 con las bolitas rojas de la razón 2? c) ¿Y las bolitas azules de la razón 3 con las bolitas azules de la razón 5? d) Si quisiéramos poner 9 bolitas azules ¿Cuántas rojas pondríamos? e) Si quisiéramos poner 5 bolitas rojas ¿Cuántas azules pondríamos? Comparte tus respuestas con tus compañeros y compara respuestas El profesor debe de explicar lo anterior a la clase usando la tableta.	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	20 minutos.
Cierre Trabajo en equipo y competencia	Se reunirán en binas y el maestro proporcionará un paquete de dulces a sólo la mitad de los equipos en una primera ronda. Estos paquetes de dulces deben de contener elementos de diferentes colores - el profesor puede usar también unidades cuadradas de diferentes colores si así lo desea- El equipo que tenga el paquete de dulces abrirá el	Cañón para la proyectar la imagen, tableta y lápiz electrónicos	50 minutos.

	mismo y contará los elementos; después, dirá al otro equipo la razón encontrada comparando número y porcentaje. Ejemplo: <table><tr><td>Número total de dulces</td><td>50</td></tr><tr><td>Porcentaje</td><td>100%</td></tr></table> Ya que se establezca la razón, se pedirá al equipo sin dulces que “adivine” otro porcentaje. Ejemplo: Si el total de dulces es 50 y esto representa el 100% ¿Qué cantidad de dulces es el 10%? El equipo debe de responder a la pregunta mientras el otro corrobora la respuesta. El equipo con dulces deberá hacer preguntas que incluyan también, incógnitas con fracciones. Ejemplos: a) Si 20 dulces son $\frac{1}{4}$ ¿Cuántos dulces son el $\frac{3}{4}$? b) $\frac{1}{5}$ de los dulces son 22 ¿qué porcentaje representa 22 del total? En una segunda ronda, al equipo que no tenía paquete de dulces el profesor le dará uno para que ahora le hagan preguntas al equipo contrario. El profesor debe de asegurarse que el total de dulces no coincida con el total de dulces del primer equipo. Al final cada equipo debe de decir qué porcentaje representa cada color de dulces. El profesor al final debe de abrir otro paquete de dulces y sin decir el valor total o 100% preguntará por cantidades menores: a) Si 20 dulces son el 40% ¿Cuántos dulces serán el 60%? b) ¿Cuántos dulces serán el 50%? c) ¿Cuántos dulces son el 100%?	Número total de dulces	50	Porcentaje	100%		
Número total de dulces	50						
Porcentaje	100%						
Evidencias de desempeño Solución de problemas Participación en el equipo							

PLAN DIARIO DE CLASES

Datos de identificación			
Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Grupo: A	Fecha: Enero 18 y 23 de 2012
Objetivo de aprendizaje: Análisis de la regla de tres, empleando valores enteros o fraccionarios. Objetivo actitudinal: Trabajar colaborativamente para resolver problemas.			
Estrategias (cognitivo-emocionales) Secuencia de actividades			
Actividades previas docente Preguntas guiadas Trabajo en equipo Competencia académica			
Actividades previas alumnos Ninguna			
Momentos de aprendizaje	Descripción	Recursos	Tiempo
Inicio Descripción de actividades	El docente explicará a los estudiantes que se resolverán problemas de manera individual y que al final de la sesión, se revisarán uno a uno los problemas para aclarar dudas.		5 minutos.
Desarrollo	Actividad 1 El docente proyectará en el pizarrón los problemas a resolver y cada alumnos los solucionará en su cuaderno: 1. Un joven obtuvo en su examen de matemáticas 20% de respuestas malas, si el total de preguntas era 30 ¿Cuántas aciertos tuvo?	Cañón para la proyectar la imagen, tableta electrónica y laptop.	45 minutos.

	2. Del dinero que tenía gasté $\frac{1}{3}$ en comida y $\frac{1}{8}$ en pasaje, me quedan 39 pesos. ¿Cuánto tenía al principio? 3. Laura contaba con cierta cantidad de dulces. Su abuelita le dio otros, de modo que juntó el doble de los que tenía, y luego su tía le dio la mitad de los que tenía al principio. Laura tuvo entonces 250 dulces. ¿Cuántos Dulce tenía al principio? 4. La suma de las edades de Gaby y Carlos es 18. Si Gaby tenía 4 años más que Carlos, ¿Cuántos años tiene cada uno? 5. Tres personas hicieron un trabajo por el que recibieron 560 pesos. Si Jesús hizo la mitad de lo que hizo Abraham y la cuarta parte de los que hizo Manuel, ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno? 6. Para elaborar un pastel para 4 personas se necesitan 3 litros de leche ¿Cuántos litros de leche se necesitarían si queremos hacer un pastel para 6 personas? 7. Un bote de basura tiene una capacidad de 20 litros de agua. Si necesitáramos contener 50 litros de agua ¿Cuántos botes ocuparíamos? 8. En una tienda se anuncian un par de zapatos a 500 pesos, pero con un descuento del 10%. Si decidimos comprarlos ¿Cuánto dinero pagaremos en caja por ellos? 9. Si 8 trabajadores construyen un muro		
--	--	--	--

	en 15 horas, ¿cuánto tardarán 5 obreros en levantar el mismo muro? 10. Javier acude al médico y este le dice que subió de peso porque ahora aumentó en la báscula 15%. Si antes pesaba 78 kilos ¿Cuánto pesa ahora? 11. En una reunión todos los asistentes se saludaron entre sí. ¿Cuántas personas había ahí si se dieron 66 saludos? 12. Un equipo de fútbol lleva perdidos 8 de 22 partidos jugados. Si gana los siguientes 6 ¿Cuál será su porcentaje final de victorias? 13. En una fábrica 3 de cada 1,000 piezas que se producen son defectuosas. Si en un día la fábrica produce 25,000 piezas ¿Cuántas son defectuosas? 14. Una máquina fabrica 25 botellas en 6 minutos ¿en cuántas horas producirá 1,000 botellas? 15. Para pintar dos habitaciones de un hotel se necesitan 8 litros de pintura ¿Cuántos litros se necesitarán para pintar 5 habitaciones? 16. Seis personas pueden vivir en un hotel durante 12 días por 792 pesos. ¿Cuánto costará el hotel de 15 personas durante ocho días?		
Cierre Solución grupal de los problemas planteados	El docente preguntará usando la tableta y lápiz electrónicos, solucionará con la ayuda de todos los estudiantes los problemas antes planteados. Si existieran dudas, el docente explicará y aclarará estas.	Cañón para la proyectar la imagen, tableta electrónica y laptop	50 minutos.

Evidencias de desempeño Solución de problemas Participación			

3.6 Instrumentos de Evaluación de la intervención.

El instrumento de evaluación que se usó en la evaluación final de esta intervención, es producto del mecanismo generador de pruebas ENLACE que proporciona a la Dirección General de Evaluación de Políticas de la Secretaría de Educación Pública federal y se encuentra disponible en la siguiente dirección electrónica:

http://www.dgep.sep.gob.mx:8080/dgep/index.php?option=com_wrapper&Itemid=61

Al generador se le dio la instrucción de producir dos exámenes con preguntas de la prueba ENLACE de las siguientes características: Nivel académico secundaria; grado primero; dificultad intermedia y difícil –las dificultades son nombradas como fácil, intermedio y difícil por la SEP-

Después de que el programa arrojó dos pruebas con distintos reactivos, se escogieron los problemas pertinentes al área de aritmética, dejando a un lado preguntas que se relacionaran con geometría por ejemplo, tema que no se trató en los contenidos de esta regularización.

La evaluación conjugó entonces once problemas de dificultad intermedia –que se presentaron primero- y cinco problemas de dificultad difícil que se encontraban al final del examen. Debemos resaltar que a los alumnos no se les indicó cuáles eran las preguntas intermedias o difíciles.

Las siguientes son las preguntas de nivel intermedio que se aplicaron a los alumnos:

PREGUNTAS NIVEL INTERMEDIO

Rosario compró 3.5 kg de manzanas a \$24.90 el kilo. ¿Cuánto pagó por las manzanas?

- A) **86.15**
- B) **87.15**
- C) **199.2**
- D) **871.5**

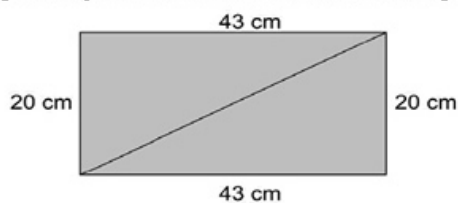
En una tienda de abarrotes venden 5 kg de frijol en \$68.50. ¿Cuánto pagarán por 3.5 kg?

- A) \$ **8.05**
- B) \$ **13.70**
- C) \$ **19.57**
- D) \$ **47.95**

Oscar invirtió su dinero en una caja de ahorros que le retribuyó anualmente 3.25 veces más lo invertido. Si al final del año le entregaron \$30 060.55, ¿cuánto dinero invirtió inicialmente?

- A) \$ **92.40**
- B) \$ **9 249.40**
- C) \$ **20 811.15**
- D) \$ **97 696.78**

Para el cumpleaños de Juan y Manuel se ha comprado un pastel rectangular y se planea partir a la mitad por medio de una de sus diagonales. ¿Cuál es el área de cada uno de los triángulos resultantes?

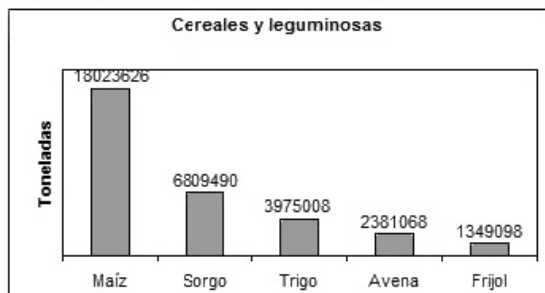


- A) **400 cm²**
- B) **430 cm²**
- C) **429 cm²**
- D) **135 cm²**

En una escuela el 70% del profesorado tiene una licenciatura, la cuarta parte tiene maestría y el resto tiene doctorado. ¿Qué porcentaje de la plantilla cuenta con doctorado?

- A) **5%**
- B) **30%**
- C) **68%**
- D) **95%**

La siguiente gráfica muestra la cantidad de toneladas de cereales y leguminosas producidas en nuestro país en el año 1999.



¿Cuál cereal tuvo una producción cercana al triple de la producción de frijol

- A) El maíz.
- B) El sorgo.
- C) El trigo.
- D) La avena.

El doble de la edad de Carmen más la edad de su abuelo suman 86 años. Si su abuelo tiene 50 años, ¿qué edad tiene Carmen?

- A) 14 años.
- B) 18 años.
- C) 36 años.
- D) 43 años.

Para preparar una clase de chocolate hay que comprar 3 kg de azúcar por cada 8 kg de cacao. ¿Cuánta azúcar hay que comprar para 6, 15 y 27 kg de cacao respectivamente?

- A) 1.33 kg, 1.875 kg y 3.375 kg
- B) 2.5 kg, 4.0 kg y 7.2 kg
- C) 2.25 kg, 5.625 kg y 10.125 kg
- D) 4.0 kg, 1.6 kg y 0.888 kg

¿Cuántas bolsas de galletas podrá llenar la señora Leonor si a cada una le caben .250 kg y horneo un total de 5.500 kg?

- A) 0.22
- B) 22
- C) 2.2
- D) 220

Los niños Héctor, José, Edgar y Andrés quieren comprar juntos un libro de dinosaurios que vale \$76.75. Si Héctor tiene \$15.30, José \$16.75, Edgar \$17.90 y Andrés \$18.85, ¿cuánto dinero les hace falta para completar el precio del libro?

- A) \$ 7.95
- B) \$ 8.05
- C) \$ 8.95
- D) \$12.15

Fernando compró 2 televisiones y 1 radiograbadora. Si las televisiones le costaron \$2 760.50 y el total de la compra fue de \$3 380.80. ¿Cuánto pagó por la radiograbadora?

- A) \$ 620.30
- B) \$1 620.30
- C) \$2 760.50
- D) \$6 141.30

PREGUNTAS NIVEL DIFÍCIL

Juan, Julio y Diego tienen un negocio y reparten las ganancias obtenidas en proporción al capital que cada uno aporta al inicio del año. Si Diego aportó la quinta parte y Julio una tercera parte del capital inicial y al final del año obtuvieron una ganancia de \$15,000.00; entonces, ¿cuánto dinero de las ganancias le corresponde a Juan?

- A) \$3,000.00
- B) \$3,750.00
- C) \$5,000.00
- D) \$7,000.00

El tiburón blanco tiene $\frac{1}{3}$ de la longitud del tiburón ballena. Si el tiburón ballena mide $\frac{35}{2}$ m de largo, ¿qué longitud tiene el tiburón blanco?

- A) $\frac{105}{6}$ m
- B) $\frac{35}{6}$ m
- C) $\frac{105}{2}$ m
- D) $\frac{107}{6}$ m

De la capacidad total de un estadio de fútbol hay $\frac{5}{9}$ partes que le van al equipo azul y $\frac{1}{3}$ que le van al equipo rojo. ¿Qué fracción representa la parte que falta para que se llene el estadio?

- A) $\frac{1}{9}$
- B) $\frac{3}{9}$
- C) $\frac{6}{12}$
- D) $\frac{10}{18}$

En un paradero hay 11 rutas y cada una tiene 11 combis. Si cada combi puede transportar a 11 personas, ¿cuántos pasajeros son transportados cuando todas las unidades van llenas?

- A) 1331
- B) 1221
- C) 121
- D) 33

En una fábrica de tornillos se sabe que para cubrir un pedido en 20 días se necesitan 3 empleados que trabajen tiempo completo. ¿Cuántos empleados necesitarían para cubrir el mismo pedido en sólo 6 días?

- A) 2
- B) 10
- C) 18
- D) 40

3.7 Resultados Individuales de la evaluación.

1. Fernando Cortés

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 30%

Promedio de respuestas correcta examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

2. Cedano Macías Cristopher Noé

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 70 %

Promedio de respuestas correcta examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

3. Vega Chávez Brandon Andrés

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 80%

Promedio de respuestas correcta examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

4. López Castro Hermes Eduardo

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 100%

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: 40%. Insuficiente.

5. Rodríguez Araujo Víctor Alan

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 70%.

Promedio de respuestas correcta examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

6. Machado Orozco Ricardo Ulises

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 60%.

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

7. Cruz Chao Adrián Antonio

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 90%

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: 20 %. Insuficiente.

8. González Peñuelas Mario Alberto

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 80%

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: 20 %. Insuficiente.

9. León Flores Joselín

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 60%.

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

10. Gómez Rivera Jessica

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 80%. Insuficiente

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: 20 %. Insuficiente.

11. Güicho Ríos José David

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 70%. Insuficiente

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: 20 %. Insuficiente.

12. Zúñiga García Miguel Ángel

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 70%.

Promedio de respuestas correcta examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

13. Vázquez Almada Daniela Lizbeth

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 60%.

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

14. Girón Félix Carlos Emilio

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 100%

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: 60%. Suficiente.

15. Pérez Flores Jesús Daniel

Promedio de respuestas correctas examen nivel intermedio: 50%. Insuficiente

Promedio de respuestas correctas examen nivel difícil: Ninguna contestada de forma correcta. Insuficiente.

3.8 Sociometría Final

A los quince alumnos se les hicieron las siguientes tres preguntas para realizar el análisis final sociométrico:

4. ¿A qué compañero elegirías para realizar una tarea en equipo?
5. ¿A qué compañero invitarías a una fiesta?
6. ¿A quién no escogerías para hacer un trabajo en equipo?

Tabla de Resultados

Elegidos.

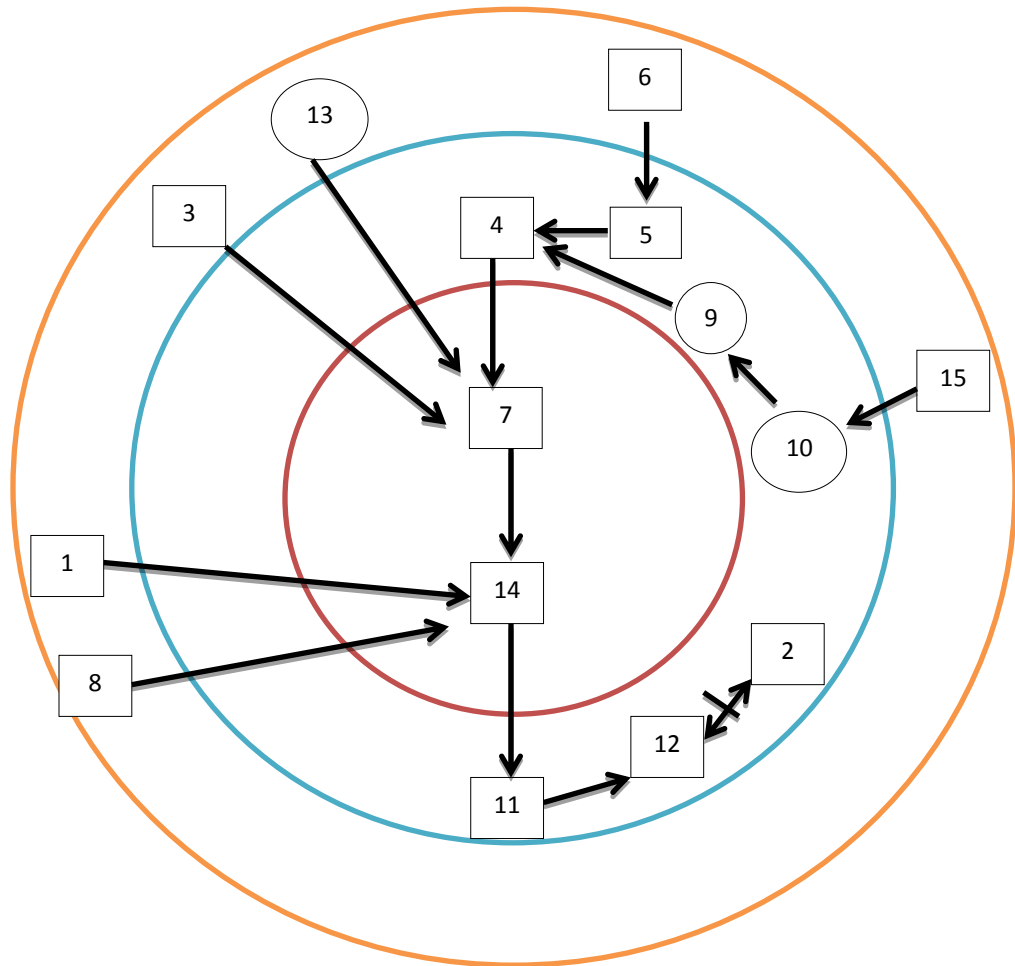
Eligen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1					2									1	
2							2					1			
3	3						1	2							
4	2						1								
5	3			1										2	
6					1										2
7	3												2	1	
8							2							1	
9				1						2					
10	3								1,2						
11												1		2	
12	3	1,2													
13							1	3		2					
14	3						2				1				
15			2							1					

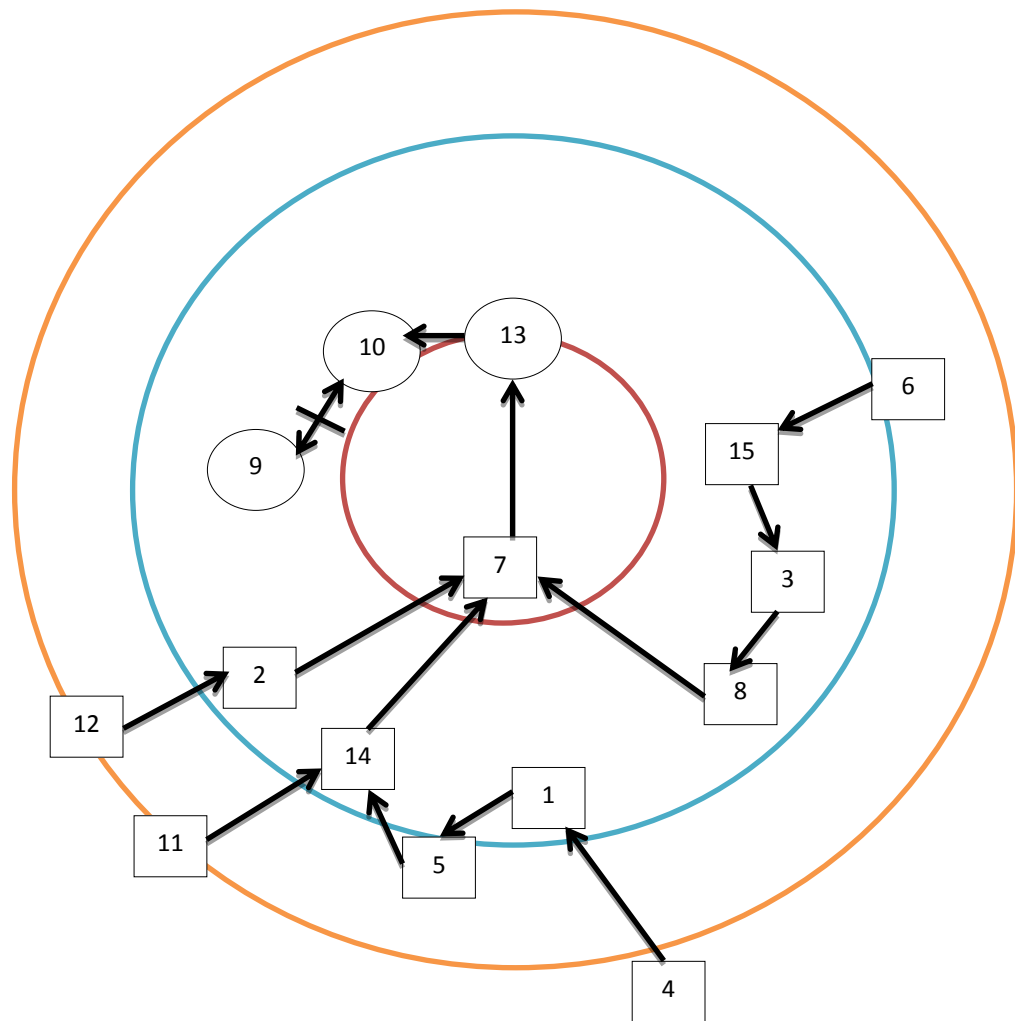
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	1	0	2	1	0	3	0	1	1	1	2	0	3	0
2	1	1	1	0	1	0	3	1	1	2	0	0	1	2	1
3	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	8	2	1	2	2	0	6	3	2	3	1	2	1	5	1

Actividades productivas.

1. ¿A qué compañero escogerías para realizar una tarea en equipo?

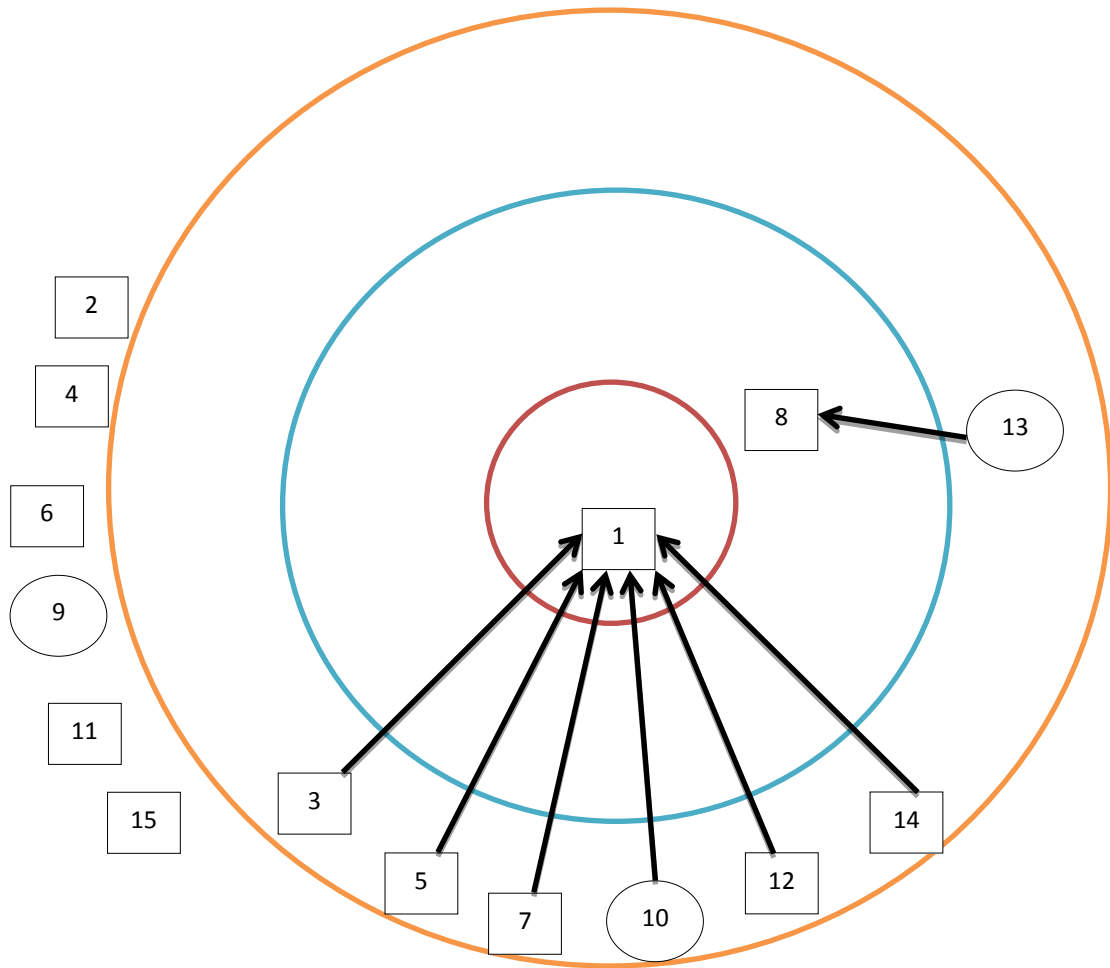


Actividades de recreación.
2. ¿A qué compañero invitarías a una fiesta?



Actividades productivas de rechazo.

3. ¿A quién no escogerías para hacer un trabajo en equipo?



Análisis de cada pregunta

Actividades productivas.

1. ¿A qué compañero escogerías para realizar una tarea en equipo?

VISIÓN GLOBAL DEL GRUPO.

- 1) El grupo esta integrado, por presentarse una interconexión entre todos lo miembros.
- 2) No hay subgrupos.
- 3) Hay dos líderes: el 7 con tres elecciones directas y con cinco indirectas. Y el 14 con tres elecciones directas.
- 4) No hay islas.
- 5) No hay aislados.
- 6) No hay figuras.

POSICIÓN RELATIVA DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO.

- 1) Existen siete miembros integrados (11, 12, 2, 9, 10, 4, 5).
 - 2) Existen seis miembros marginados (1, 8, 3, 13, 6, 15).
 - 3) Existe una elección mutua (2, 12).
- Existen seis cadenas (1, 14, 11, 12, 2, 12) (8, 14, 11, 12, 2, 12) (3, 7, 14, 11, 12, 2, 12) (13, 7, 14, 11, 12, 2, 12) (6, 5, 4, 7, 14, 11, 12, 2, 12) (15, 10, 9, 4, 7, 14, 11, 12, 2, 12)

Actividades de recreación.

2. ¿A qué compañero invitarías a una fiesta?

VISIÓN GLOBAL DEL GRUPO.

- 1) El grupo esta integrado, por presentarse una interconexión entre todos lo miembros.
- 2) No hay subgrupos.
- 3) Hay un líder: el 7 con tres elecciones directas y con ocho indirectas.
- 4) No hay islas.
- 5) No hay aislados.
- 6) No hay figuras.

POSICIÓN RELATIVA DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO.

- 1) Existen diez miembros integrados (2, 14, 5, 1, 8, 3, 15, 9, 10, 13).
- 2) Existen cuatro miembros marginados (12, 11, 6).
- 3) Existe una elección mutua (9. 10).

Actividades productivas de rechazo.

2. ¿A quién no escogerías para hacer un trabajo en equipo?

VISIÓN GLOBAL DEL GRUPO.

- 1) El grupo para esta actividad presenta un nivel de desintegración por haber gente que todavía no esta dispuesta a trabajar con algunos de sus compañeros.
- 2) Hay un subgrupo (3, 5, 7, 10, 12, 14, 1)
- 3) Hay un líder: el 1 con seis elecciones directas.
- 4) Hay una isla (8, 13)
- 5) Hay seis aislados (15, 11, 9, 6, 4, 2)
- 6) No hay figuras.

POSICIÓN RELATIVA DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO.

- 1) Existe un miembros integrados (8).
- 2) Existen siete miembros marginados (12, 14, 10, 7, 5, 3, 13).
- 3) No hay elecciones mutuas.

Conclusión

Finalizada la intervención con casi 31 horas efectivas de curso, los resultados obtenidos en las evaluaciones de contenidos matemáticos y cohesión grupal, muestran progresos muy marcados en ciertos rubros y avances menos notorios en otros.

La evaluación de competencias aritméticas se dividió en dos partes, la primera presentaba problemas denominados por ENLACE como de “nivel intermedio” muy emparentados con los contenidos del curso de regularización; los resultados aquí nos dicen que 13 de los 15 jóvenes, lograron el objetivo de contestar correctamente un mayor número de preguntas. En promedio los muchachos obtuvieron un 71.33% de rendimiento.

La segunda parte de la evaluación presentaba problemas aritméticos de una complejidad mayor, denominados por ENLACE como de “nivel difícil” y aunque este tipo de contenidos no se abordaron en las clases, deseábamos saber qué tan alejados estaban los estudiantes de este nivel de dificultad.

Aquí el rendimiento fue muy bajo, sólo 5 estudiantes lograron resolver positivamente por lo menos un problema de los 5 presentados y, de ellos, sólo 3 chicos respondieron a más de una pregunta correctamente. El alumno Carlos Girón fue el único de los quince que logró 3 aciertos; él es alumno que aprobó las dos partes del examen.

El balance nos dice que las competencias aritméticas mejoraron, si se considera, que todos los alumnos presentaban un nivel de insuficiencia al principio de la regularización. Hoy podemos decir que tangiblemente se alcanzaron los propósitos del curso, sin embargo, la intervención no logrará que los adolescentes alcancen una mejoría en todos los saberes matemáticos que hoy estudian en clase; debemos considerar que estos alumnos se encuentran por ingresar ya a

tercero de secundaria y su aprovechamiento se distancia grandemente del deseado.

Por supuesto no podemos menospreciar su esfuerzo, pero el que hayan sido incapaces de solucionar los problemas más complejos, por lo menos nos dice que una regularización más extensa es necesaria.

Por otra parte es de destacar que hay mejoría en el manejo de la información, esto se nota al apreciar que el tipo de problemas que hoy pueden resolver –siquiera los de nivel intermedio- les eran imposibles hace unos meses. Por desgracia de nueva cuenta, necesitarán de más apoyo para incrementar sus competencias.

Enfocándonos al 71.33% de aprovechamiento en el nivel de preguntas intermedias, debemos reconocer que el uso de manipulativos y tic's fueron de vital importancia para el logro de este desempeño. Los jóvenes a pesar de las limitantes en infraestructura, pudieron aprovechar las herramientas tecnológicas, en especial, la tableta electrónica que utilizamos para apoyar el aprendizaje.

La tableta electrónica resultó ser un medio sumamente amigable porque no se necesita adiestramiento especial para su empleo. Desde esta herramienta se construía conocimiento y se demostraban o justificaban resultados. Hay que recalcar que la tableta, no era de uso exclusivo del docente, los estudiantes también participaban de ella.

Los manipulativos -que fueron cartulinas o papel- se conjugaban con el uso de la tableta; en muchas ocasiones lo que hacían con los objetos concretos, era representado después en la tableta, esto nos indicaba que la construcción de conocimiento se concretaba pues los chicos lograban representar de manera virtual los objetos que antes manipulaban directamente.

Los jóvenes verbalizaban sus dudas y conocimiento por medio de estas tic's – conformadas también por el cañón y la computadora portátil del docente-

Hay que destacar que el enfoque de resolución de problemas fue una constante del curso de regularización; este aportó gran solidez al manejo de información y fue uno de los pilares del aprendizaje.

Hay que preponderar que por ser estos recursos –tic’s y el enfoque por problemas- tan asequibles a la mayoría de los docentes, deben ser utilizados en la enseñanza de matemáticas; no podemos desvincularlos, porque si no se dispone de ellos, hacemos de la enseñanza de las matemáticas una materia eminentemente memorística y de poca profundidad.

En lo referente al aspecto emocional, este se vio muy favorecido porque debido al uso de las herramientas anteriormente descritas, los muchachos pudieron acercarse más fácilmente a los contenidos aritméticos. Sabemos por palabras de ellos mismos, que el haber redescubierto los algoritmos convencionales les redujo el estrés; fue para muchos un alivio esto, porque saben lo necesarios que son para su día a día, sobretodo en clase.

El aspecto emocional debe ser estudiado por el docente y no decimos que lo haga para que se convierta en terapeuta de sus estudiantes, esto sería una desproporción, se aconseja lo anterior porque el profesor debe de ser consciente de que la escuela, los exámenes, los problemas propios de la etapa adolescente, etcétera, estresan a los chicos y el educador no puede estresarlos aún más a causa de desconocer los recursos didácticos y las teorías de aprendizaje, con las que hoy cuenta la enseñanza de las matemáticas.

En lo que respecta a la cohesión del grupo, podemos notar que desaparecieron los subgrupos que había al principio de la intervención aunque siguen estando varios de los miembros aislados. Esto pudo deberse en parte a que con su salón y con los compañeros del mismo, tienen más horas de clase que con los participantes de la regularización.

Otra causa del anterior fenómeno, es que aunque hubo mucho trabajo en equipo, no siempre se pudieron hacer técnicas didácticas en la regularización. Los

muchachos agradecían que usáramos juegos en el aprendizaje –como la técnica de repaso “la tendedera” que gusta mucho- sin embargo, no todas las técnicas se prestan explícitamente para el aprendizaje de las matemáticas. Se deben crear técnicas propias de la materia. Aun así las emociones hacia las matemáticas fueron más positivas que negativas, esto se debió en mayor medida, a que los jóvenes –como he mencionado antes- pudieron trabajar con los manipulativos concretos y las tic’s que facilitaban contenidos aritméticos que en el pasado parecían inexplicables.

Referencias

1. Batanero, M. y Godino, J. (1996) *Razonamiento combinatorio*. Madrid: Síntesis
2. Carretero, M. (2009) *Constructivismo y educación*. Buenos Aires: Aique
3. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2012, 7 de mayo) referencia electrónica. Recuperado el 28 de mayo de 2012 de <http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/index.es.do;jsessionid=9c645ca434628c5c8b05331cfe28107db27fb8695bc645c0bcc28fed8ecfc6c.e34QaN4LaxeOa40Nbx10>
4. Gómez, M. (2000). *Afectividad y matemáticas. Matemática Emocional. Los efectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea S.A. de ediciones
5. Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (2010) *México en PISA 2009*. México, D.F.: INEE
6. Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (2010, 13 de septiembre) Referencia Electrónica. Recuperado el 25 de mayo de 2012 de <http://www.inee.edu.mx/index.php/servicios/pisa/que-es-pisa>
7. Mancera, E. (2012). *La importancia de la historia de las matemáticas para el docente*. Clase presentada en la clase didáctica de las matemáticas de la maestría en educación con énfasis en didáctica de las matemáticas de la universidad autónoma de Baja California, abril, Mexicali, Baja California, México.
8. Mancera, E. (2000). *Saber matemáticas es saber resolver problemas*. México, D.F.: Grupo editorial iberoamérica
9. Martín, E. y Ferrandis, A. (1992). *Fundamentaciones psicopedagógicas y sociológicas del diseño curricular Base*. Zaragoza: Educación abierta. Instituto de ciencias de la educación de la Universidad de Zaragoza.
10. Moura Castro C. (1998). *“La educación en la era de la Informática (qué da resultado y que no)”*, Banco Interamericano de desarrollo.
11. Níeda J., Macedo B. (1998) *Un Currículo Científico Para Estudiantes De 11 A 14 Años*. México: Editorial Cooperación Española, Fondo Mixto de Cooperación Técnica y Científica México-España.

12. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2010). *Acuerdo de cooperación México-OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas*. París, Francia: OCDE
13. Ortiz, A. (2009). *Fundamentos epistemológicos de la pedagogía problémica. Modelo metodológico para el aprendizaje significativo de problemas*. Bogotá: Editorial Magisterio.
14. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2010) *Innovation in the Knowledge Economy*: París, Francia: OCDE
15. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2010) *Perspectivas OCDE: Políticas clave para un desarrollo sostenible*. París, Francia: OCDE
16. Pozo, J.I. (2010) *Teorías De La Reestructuración. Teorías Cognitivas Del Aprendizaje*. Madrid España: Ediciones Morata S. L.
17. Raleigh, P. (2007). *Engaging tweens and teens. A brain-compatible approach to reaching middle and high school students*. London: Corwin press
18. Resnick, L. y Ford, W. (1990). *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. (12 va edición). Barcelona: Paidós
19. Ruiz, C. (1997). *El reto de la educación superior en la sociedad del conocimiento*
20. Ruíz, A. (1989). *Historia de la Ciencia y la tecnología: el avance de una disciplina*. Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
21. Sánchez, S. (1998). *Diccionario de las ciencias de la educación*. México, D.F. : Editorial Santillana
22. Secretaría de Educación Pública (2010). *Diagnóstico y propuestas de mejora del logro educativo en la educación secundaria*. México, D.F.: 2010
23. Secretaría de educación Pública (2011). *Programas de estudio 2011 guía para el maestro, educación básica secundaria, matemáticas*. México, D.F.: SEP
24. Secretaría de Educación Pública (2010). Referencia Electrónica. Recuperado el 10 de junio de 2011 (<http://www.enlace.sep.gob.mx/gr/?p=quees>)

25. Secretaría de Educación Pública (2006) *Plan de Estudios 2006* México, D.F.: SEP
26. Secretaría de Educación Pública (2006) *Programa secundaria 2006* México, D.F.: SEP
27. Stewart, I. (2009). *Historia de las matemáticas en los últimos 10.000 años*. Barcelona: Crítica
28. Tudge, J. Y Rogoff, B. (1997). *Influencias entre iguales en el desarrollo cognitivo: perspectivas Piagetiana y Vygotskiana*. México, D.F.: Siglo XXI editores.
29. Vila, Antoni, Ma Luz Callejo. *Matemáticas para pensar. El papel de las creencias en la resolución de problemas*. (1994) Madrid: Narcea

ANEXOS

Bitácora Diaria

22, 24 y 26 agosto de 2011

Estos tres días están planeados para hacer un diagnóstico personal acerca del nivel en que se encuentran los alumnos y alumnas que están en regularización.

Lunes 22 de agosto

Después de los primeros días en los que nos presentamos y tuvimos la entrevista colectiva, estrechamos más los lazos con la actividad de los banderines; mi sentir es que aunque a algunos no les agrada la idea de quedarse 50 minutos más estos días, con la práctica emotiva del día 22, sintieron que había también algo “diferente” en las clases y la molestia disminuyó.

Para iniciar la actividad, formé los grupos a partir de los resultados del estudio sociométrico que había realizado. Los equipos estaban formados por muchachos y muchachas que normalmente no se relacionan. Al principio de la práctica se dirigieron poco la palabra pero después empezaron a intercambiar información. La técnica aplicada es lo esperado: integradora.

Algunos de los alumnos se distrajeron durante esta clase; se pararon durante la sesión, porque vieron a través de las ventanas, que entraron los estudiantes del turno vespertino. Como he mencionado, muchos de mis alumnos son considerados distraídos en sus clases. Sin embargo yo tomo como normal esas actitudes y sólo les pedí que volvieran a sentarse. En broma les dije que: “Por petición popular, seguiremos la actividad después de las 2 pm para a todos aquellos que se están parando”.

Los muchachos se rieron y tomaron asiento porque ninguno deseaba permanecer después de la hora señalada.

Al final del día me entregaron los banderines y al salir por la puerta, los saludo de mano al estilo en que ellos saludan: golpeando la palma y después el puño. De las alumnas me despedí con un adiós y un apretón de manos, porque el saludo de los chicos, lo practican ellos normalmente, no las mujercitas.

Miércoles 24 de agosto

La actividad del basta numérico fue tomada con entusiasmo porque los chicos escucharon que iba a ser un juego y que se darían puntos, sin embargo, muchos tuvieron problemas con la resolución de las diferentes operaciones; aun así continuaron trabajando.

A la mitad de la sesión, cambié la actividad un poco y formé equipos. Algunos se rehusaron un poco a integrarse con compañeros que no conocían, pero fui

enfático en la petición y al ver que la mayoría accedió, los que no estaban convencidos lo hicieron.

Esta clase me dio más información que corroboraba lo que me habían dicho los jóvenes en la entrevista colectiva: Tienen problemas con las operaciones aritméticas básicas.

Sé que tengo que rehacer algunas planeaciones y recalendarizar las mismas porque la situación es más compleja de lo que supuse al principio. Los resultados de ENLACE eran claros: Los alumnos no tienen las competencias básicas aritméticas pero es más grave de lo que pensaba.

Y no es que no hubiera creído los resultados de la prueba sino que enfrentar la realidad es más duro de lo que parece; todo esto a pesar de tener años dando clases de regularización. La actividad me tomó toda la sesión aunque en un inicio estaba programada para la mitad del tiempo.

Viernes 26 de agosto.

Lo más importante de este día fue que empezaron a usar objetos concretos para el estudio. El tangram es una excelente práctica que tiene como propósito, acercar a los muchachos a las representaciones distintas que pueden tener las partes de una unidad.

Lamentablemente tuvieron muchos problemas para entender el concepto de porcentaje ya que no lo recordaban o simplemente no lo entendían. Yo sabía que esto podía suceder sin embargo decidí continuar con lo planeado porque me interesaba que formaran el tangram.

Planificaré otra sesión más adelante para explicar de nueva cuenta estos conceptos aunque voy a realizarlo con otra figura y con la ayuda de la calculadora. En lo que respecta al último problema, sólo tuvieron –como me lo había pensado– dificultad para realizar las operaciones de multiplicación de números con decimales. El algoritmo del área y perímetro de las dos figuras lo recordaban algunos y opté porque dijeran estos la fórmula en voz alta, así todos la ubicarían. Al fin al de este día se han clarificado aún más mis ideas con respecto a la regularización. He decidido tomar algunas sesiones para repasar los diferentes algoritmos usando el proyector de imágenes. Los muchachos no pueden avanzar si no saben esto.

Agosto 29 y 31 y septiembre 5 de 2011

Estos tres días están planeados para revisar el algoritmo de la suma y resta con decimales

Lunes 29 de agosto

Noté cierto entusiasmo en algunos de los jóvenes al inicio de la sesión, porque una clase antes había dicho que repasaríamos los algoritmos. Esto creo que los desestresa porque saben que los usan con frecuencia y no los han repasado en algún tiempo.

La práctica aunque puede parecer una enfocada a la memorización, en realidad fue construida por el grupo ya que con la ayuda de todos, pudimos resolver las operaciones. Siempre hubo alguien que recordara los pasos y que los sacara de dudas; la mayoría cooperó.

Alguien del salón podía responder alguna pregunta con respecto a un paso del algoritmo y, después, alguien más contestaba otro paso.

Miércoles 31 de agosto

Ahora la resolución de algoritmos fue individual; mostré con la ayuda del proyector, algunas operaciones con números decimales que incluían sumas y restas. La mayoría de los alumnos pudo resolverlas bien. Estos algoritmos son los más sencillos de lograr, con poca práctica los muchachos los recordaron a la perfección.

Las operaciones realizadas fueron más de las que llevé ya preparadas. En el aula incluí otras más.

Lunes 5 de septiembre

Inicié el mes de septiembre con la última actividad del repaso de algoritmos de resta y suma con números decimales. Los equipos trabajaron bien. Hubo algunas distracciones porque algunos muchachos comenzaron a jugar tirándose papeles pero pude controlarlo porque separé a algunos que ya había colocado en equipo.

A pesar de que parezca poco correcto, me agrada que los jóvenes empezaron a tratar más con otros alumnos con los cuales antes tenían poco contacto, a pesar de que ese trato fue tirarles papeles, sin embargo esto fue más un juego que una agresión porque después los “bombardeados” devolvían los papelitos. Todo terminó cuando los separé.

Al final la práctica fue casi lo esperado porque tuvimos que salir más temprano ya que 15 minutos antes, una profesora pidió el salón donde estábamos para aplicar un examen.

Después de este repaso siento que los muchachos por fin avanzaron ya que antes tuvieron algunos problemas.

Septiembre 7, 12 y 14 de 2011

Miércoles 7 de septiembre.

El trabajo en el aula de estos días, no es completamente de mi agrado porque aunque en conjunto respondemos el algoritmo y mi participación es poca, los ejercicios son eminentemente de memorización y no tanto de construcción de conocimiento; sin embargo esto lo había previsto desde el inicio. Sé que es necesario este repaso porque si no, no podrán resolver problemas en sus exámenes y este curso debe de regularizarlos.

Por otra parte los alumnos se acostumbraron ya al uso de la tableta; a algunos de ellos les permito que hagan dibujos en ella (les gusta el dibujo y aprovecho esto para hablarles de la importancia de la geometría en esta actividad) y los muestren a los demás. Me tomé ese tiempo porque es importante que los muchachos tengan confianza en mí y sientan en un ambiente lo más relajado posible.

La parte negativa de este día es que muchos no saben las tablas de manera correcta y no puedo tomarme más tiempo para revisar ese tema; la práctica de la misma es la única solución.

Lunes 12 de septiembre

A pesar de que a partir de este mes veré a los alumnos dos veces por semana, ya estoy acostumbrado a ellos; son juguetones e inquietos algunos de ellos pero me agradan. Muchos de estos chicos son rechazados por los profesores; no es raro que cuando llego a la secundaria, algunos de ellos estén fuera de sus aulas porque el profesor o profesora los sacó del salón por indisciplina. Me he prometido nunca hacer esto.

La mayoría sigue teniendo problemas para resolver la multiplicación pero usando la tableta pueden recordar el procedimiento del algoritmo. A todos les digo que es necesario que la próxima sesión, hayan estudiado más las tablas porque habrá más solución de operaciones.

Miércoles 14 de septiembre

Aunque no todos lo hicieron, noté que varios recordaron más las tablas de multiplicación en comparación de otros días. Creo que tendría que hacer más sesiones para revisar este tema, pero he decidido no hacerlo porque no alcanzaría a realizar la intervención. Al final de la clase les dije que era muy importante que estudiaran más las tablas porque no iban a poder avanzar en su educación.

Este día les hablé también acerca de la evaluación final que debo hacerles –enero del 2012- varios se notaron preocupados por eso; los exámenes estresan y yo preferiría hacer otro tipo de evaluación, pero estas son las reglas de la intervención y debo cumplirlas.

Septiembre 19 y 21 de 2011

Lunes 19 de septiembre

La práctica de este día estuvo enfocada a que los jóvenes comprendan más la división pero aproveché para irlos adentrando a las fracciones, un tema que es imperativo en este curso de regularización

La actividad del día fue muy enriquecedora, el volver a trabajar con objetos concretos facilitó la comprensión del tema; muchos de los alumnos entendieron la relación que expuse y también pudieron comprender por qué entre más veces divididas una unidad, esta tendrá partes más pequeñas.

En otras palabras, pudieron comprobar que $\frac{1}{4}$ es más grande que $\frac{1}{8}$. Esto antes les traía confusión porque lo normal es que los jóvenes piensen que esto es ilógico: Siempre les enseñaron que un 8 es más grande que un 4; también entendieron muy bien que lo anterior permanece, pero cuando se trata de dividir, entre más partes tenga un entero, más pequeñas serán estas.

Miércoles 21 de Septiembre

El uso de la tableta y las preguntas acerca del algoritmo de la división, funcionaron en parte esta vez; la razón es que la mayoría no sabe cómo resolver la operación cuando el dividendo es menor que el divisor. Tuve que decirles que se debe de poner un punto en el cociente y agregar un cero al dividendo.

Esto sinceramente no fue de mi agrado porque sé que hay otras formas de mostrar la división y su funcionamiento, sin embargo, sé que el tiempo apremia y no puedo detenerme demasiado, la prioridad es que entiendan las relaciones entre estos conceptos para que puedan usar los algoritmos en la resolución de problemas. Lo positivo es que muchos alumnos realizaron lograron asimilar la relación entre la fracción y la división; esto me da más motivos para seguir adelante con entusiasmo.

Septiembre 26 y 28 y octubre 3 de 2011

Estos días fueron establecidos para trabajar con el algoritmo de la división.

Lunes 26 de septiembre

Después de esta sesión nos acostumbramos cada vez más al uso de la tableta; a los muchachos les ha servido el trabajo con las tiras de papel que hicimos las clases pasadas y recuerdan un poco más el algoritmo de la división pero siguen sin recordar completamente las tablas. Sé que no puedo repasarlas en clase, eso me tomaría mucho tiempo pero espero que le tomen más importancia a este asunto conforme se den cuenta que necesitan ese conocimiento para seguir adelante.

Miércoles 28 de septiembre

El uso de la tableta sin duda lo recomendaría a cualquier profesor; el hecho de que todos vean lo que se escribe es una ventaja. Todos ven las anotaciones y escriben. Este día hubo participación activa pero también hubo interrupciones porque uno de los alumnos, específicamente Fernando Cortés estuvo muy inquieto y aunque no es la primera vez que se comporta así, hoy lo noté más distraído.

Según me han contado los alumnos, Fernando se junta mucho con miembros de una de las dos pandillas de la colonia y aunque me informan que no es miembro de ella, si se relaciona. Al parecer los integrantes de esta pandilla son más grandes. Este día específicamente, estaba esperando –según me contaron los otros alumnos- que entrara a la secundaria –siquiera a los terrenos de la misma- un amigo de la pandilla; esto nunca sucedió, la escuela está muy bien vigilada por los prefectos. Fernando esperaba ver a su amigo y por eso se paraba junto a la ventana.

Fernando es un alumno que ha faltado en dos ocasiones a las clases y varias veces ha llegado tarde. Las primeras sesiones participó mucho pero hoy ya no lo hace tanto. No es grosero pero sí muy travieso; a mí en lo personal me agrada pero no le noto interés por la escuela.

En cuanto a la actividad del día, los muchachos participaron más, respondieron preguntas relacionadas a los algoritmos aunque creo que perciben a la división más difícil que otra operación aritmética. En lo personal quisiera estar repasando otros temas pero sé que la realidad es dura: No saben los algoritmos convencionales y así no pueden aprobar ningún examen.

Lunes 3 de octubre

Los muchachos se acostumbran cada vez más a trabajar con los compañeros que al principio no trataban; el hecho de distribuirlos en equipo juntándolos con los que menos se relacionaban, ya lo ven normal. Al principio eran reticentes pero empezaron a acceder. Hoy la competencia los animo, hubo risas pero también prisa por salir, al parecer a algunos de ellos tenían que hacer un trabajo en equipo para sus clases habituales.

El aprendizaje del algoritmo de la división creo que es necesario y por fortuna ya he terminado el repaso del mismo –y también de los otros algoritmos de suma, resta y multiplicación- ahora podré iniciar con clases más situadas en la solución de problemas y de uso de material concreto, aunque antes debo de hacer un alto y recompensar a los alumnos. He decidido que en las siguientes clases veremos una película. Hoy se los prometí antes de iniciar la sesión.

Octubre 5, 10 y 12 de 2011

Estos días los planifiqué para darles un descanso a los jóvenes y ver una película que promueve valores.

Miércoles 5 de octubre

Los alumnos estaban inquietos por saber el nombre de la película, la sesión anterior sólo les mencioné que veríamos un largometraje pero les dije que el título era sorpresa. Estuvieron muy atentos a esta primera proyección -ya que no podríamos ver completa la historia debido al tiempo-.

Los muchachos los noté interesados. Este filme lo vi también por primera vez cuando estaba en la secundaria –aunque no lo vi en clase- y causó un gran impacto en mi persona. La trama es acerca de unos amigos que emprenden un viaje a pie por los bosques cercanos a su ciudad, en su camino, tienen que lidiar con diversos problemas y la amistad y comprensión, los auxilian a sortear las dificultades.

Al terminar la sesión e interrumpir la película, varios me expresaron el deseo de quedarse más, sin embargo me negué alegando que era importante que acudieran a sus casas porque no habíamos avisado que estaríamos más tiempo.

Lunes 10 de octubre.

Hoy terminamos de ver “Cuenta Conmigo”, la historia les gustó; las niñas estuvieron muy atentas porque encontraron atractivos a los chicos que aparecen en el filme; esto es totalmente normal porque los actores que aparecieron en escena, tienen la misma edad que ellas.

En general estuvieron muy interesados; antes de proyectar la película pensé que quizás se aburrirían pero para mi fortuna no fue así. La historia es interesante y en la próxima sesión les pediré que comentemos lo visto en el filme.

Miércoles 12 de octubre.

Hoy comentamos “Cuenta Conmigo”. Desde la clase pasada les había dicho que el día de hoy trabajaríamos sólo media hora. La razón era darles un descanso merecido, además, algunos de ellos también están en clases de regularización de español. Así que les regalé unos minutos. Sé que las siguientes sesiones no tendremos reposo, así que pensé que era una buena oportunidad para que me notaran comprensivo.

A los jóvenes les pregunté qué les había gustado del filme; la participación fue de manera individual y después les hablé de mis impresiones. Escucharon con atención a los compañeros pero cuando empecé a hablar yo, comenzaron a inquietarse porque ya se quería ir –como se los había prometido- pero salimos hasta los 30 minutos.

Las opiniones acerca del largometraje fueron diversas; algunos hablaban de tal o cual momento, pero yo enfatiqué que así como unos de los personajes dice que el estudio es lo más importante para el futuro de otro de ellos, los estudiantes, deben de considerar eso para sus personas.

Les hablé también del valor de estar unidos con los amigos y también reímos al recordar alguna escena cómica.

El día de hoy fue completo, los muchachos me notan muy cercano, ese era uno de mis objetivos y creo que lo logré. Sólo anoto por último que hoy no acudió Fernando Cortés.

Octubre 17 de 2011

Este día está pensado para usar el software *Aritme Tick*

Lunes 17 de octubre

La competencia de hoy fue un buen ejercicio en general; en la primera parte dejé que los muchachos escogieran a los miembros de sus equipos; la idea era que fueran 3 miembros pero faltó Fernando otra vez. Este día para mi sorpresa, se unieron al grupo dos compañeros más: Evelyn y Carlos. Ellos son alumnos –me enteré después de clase- que tienen muy buenas calificaciones y les gustan las matemáticas. Yo les dejé que se quedarán a resolver los problemas pero participaron hasta el final de manera individual.

En la segunda parte, a algunos les dio pena enfrentarse al software solos y no obligué a ninguno a participar; un software debe de usarse varias veces para que el alumno se acostumbre a su manejo. *Aritme Tick* sólo tengo planificado usarlo este día porque creo que fue suficiente el repaso que hemos dado a las operaciones básicas.

La práctica en equipo no fue todo lo perfecta que esperaba porque muchos no recuerdan todas las tablas de multiplicar; no las han repasado y he decidido no hacer clases para revisar eso ya que todos sin excepción, saben cómo se forman las tablas de multiplicar, saben su naturaleza y aunque ya conocen los algoritmos, simplemente no estudian las tablas.

A manera de advertencia les comenté que si no repasaban ese tema, no podrían aprobar el examen final que les haría en febrero y que todos los que reprobaran la evaluación, tendrían que quedarse por el resto del año escolar en asesorías.

Septiembre 19 y 24 de 2011

Estos días están planificados para que los muchachos resuelvan situaciones en donde tengan que hacer conversiones de número fraccionario a decimal y viceversa; además de que manejarán información al respecto.

Miércoles 19 de octubre

La mayoría de los estudiantes comprendieron las situaciones planteadas en las tablas; algunos me preguntaron ciertos detalles pero avanzaron de manera casi individual; creo que auxiliaron mucho las clases pasadas, tanto el repaso de algoritmos como el trabajo con material concreto –las tiras de papel-; este buen desempeño lo atribuyo a que están recordando muchos contenidos ya vistos en sus clases. Por supuesto el hecho de repasar de manera diferente a como están acostumbrados, ayudó también.

Hoy los jóvenes estuvieron muy atentos resolviendo la tabla; no sé si atribuirle esto a que tienen más confianza o a que están más seguros de los contenidos, quizás sean las dos circunstancias.

Lunes 24 de octubre

El trabajo en equipo fue bueno pero estuvieron bromeando, lo que ocurrió fue que en el receso del día –una hora antes de la sesión- uno de los muchachos tuvo que vivir la experiencia de ser terminado por la novia; los demás estaban haciendo comentarios al respecto, muchos de ellos en tono de burla pero les dije: “A todos algún día les pasará lo mismo así que no se rían porque cuando les ocurra, se estarán acordando de este día”.

Las situaciones en general fueron resueltas de manera correcta; hoy también les dejé que escogieran a los compañeros. Entre los muchachos noto que hay un trato más cercano que al principio; muchos se tratan hasta en el recreo situación que antes no sucedía.

Octubre 26 y 31 y noviembre 2 de 2011

Estos días fueron planificados para que los jóvenes usaran los conocimientos acerca de los números fraccionarios y decimales y, ahora, los ubicaran en la recta.

Miércoles 23 de octubre

La actividad de este día es muy similar a la de las clases pasadas; mi idea era que quedaran un poco más claros los conceptos pero para mi fortuna, los muchachos lo resolvieron bien las situaciones. No niego que existieron preguntas pero ubicaron más o menos rápido los números en la recta.

En lo personal siento alivio porque ya hemos tenido sesiones en las que les exijo algo más que resolver un algoritmo.

Lunes 31 de octubre

La clase de hoy exigió más de los estudiantes; las situaciones y preguntas por unos momentos hicieron que se confundieran pero siempre pedía ayuda de alguno de los jóvenes para que clarificaran alguna duda. Es importante que participen así y no ser yo el que diga las respuestas; más bien me gusta guiarlos y que entre ellos se auxilien.

Las preguntas hicieron que se recordara las clases en las que trabajamos con las tiras de papel; las preguntas estaban relacionadas y creo que esto les permitió manejar información de manera más adecuada. El uso de material concreto y la tableta, están rindiendo más frutos.

Por otra parte el día de hoy hablé con la subdirectora de la secundaria con respecto al alumno Fernando---- que ya no ha entrado a las últimas 4 sesiones. Al parecer, los días que hay asesorías está faltando a clases, por esta razón, he decidido ya no tenerlo en el grupo.

Le mandé decir con uno de los chicos que va en su salón. El caso de Fernando es muy difícil, según me cuenta la subdirectora, a los papás no les interesa mucho la situación del joven; los padres nunca van a juntas y se sabe de ellos muy poco.

Sólo tengo pensado que haga el examen de evaluación en febrero pero nada más. El hecho de demandarle que asista a las asesorías, es contraproducente porque ahora falta a la secundaria. El daño es mayor que el beneficio.

Miércoles 2 de noviembre

De nuevo estamos usando la tableta y el lápiz electrónicos; cada equipo primero resolvía la ubicación del número en la recta y después pasaba algún miembro para hacer la representación de manera electrónica.

Al ser un grupo pequeño, la comunicación es eficaz, aunque como lo he apuntado antes, varios de los jóvenes son inquietos y juguetones. Lo que he hecho, es participar con ellos en sus risas; a veces bromeo con ellos y platico con algunos después de las clases.

Hoy también hablé con la profesora que les imparte matemáticas en segundo grado y me dijo algo que me alentó muchísimo; me comentó que varios de ellos participan más en sus clases. Esto lo atribuyo a que están manejando información básica de matemáticas y que se desenvuelven de mejor manera. Notó que tienen más confianza.

Noviembre 7, 10 y 14 de noviembre de 2011

Las actividades de estos días están pensadas para que construyan más conceptos relacionados con las fracciones. Estas sesiones buscan que penetren todavía más en las matemáticas y en los conceptos que decidí impartir.

Lunes 7 de noviembre

Los muchachos vuelven a trabajar con material concreto; en este primer día les hago preguntas que los hagan recordar conceptos que manejamos en sesiones pasadas, pero hoy, manipularon el papel constructivo. Me interesa mucho que manejen información referente a las fracciones y puedan ubicar concepciones de estas en diferentes ámbitos. Esto es de suma importancia porque así pueden establecer otro tipo de relaciones. También se pueden dar cuenta que las ideas matemáticas no son aisladas unas de otras.

Los jóvenes me dijeron que estos problemas se les hacen más “entendibles”. A todos se les dificultaban mucho estos términos antes y ahora se aproximan a ellos con más confianza. Por otra parte el recortar las figuras fue laborioso y algunos fueron lentos en la construcción de las figuras pero todos terminaron.

Miércoles 9 de noviembre

La actividad del día de hoy implicó que los muchachos manejaran otro tipo de información; la complejidad aumentó pero con mi guía y sus conocimientos, pudieron resolver las preguntas. Veo como encuentran lógica en los conceptos que estamos manejando y hasta expresan su opinión en el sentido que es más fácil la manera en que estamos revisando los conceptos. Creo que no todos pasaron por sesiones así durante su periodo de primaria, esto lo encuentro muy obvio aunque sé que otros sí lo hicieron.

La diferencia radica –creo yo- en que en estas sesiones maduraron más los conceptos, además que como lo he mencionado antes, se ven con más confianza.

Los chicos y yo tenemos una relación más estrecha aunque no nos vemos tan seguido, siquiera no diariamente como con sus profesores de la secundaria.

Lunes 14 de noviembre

Los muchachos siguieron el día de hoy resolviendo problemas y en algunos casos, manipulando objetos que habían elaborado en las sesiones pasadas. Todos los objetos manipulables los guardo yo y los llevo al salón cada sesión si es que se necesitan.

Hoy resolvieron problemas que significaron usar más de un entero; la práctica fue guiada y debo hacer notar que ya hay algunos chicos que destacan más que otros, lo cual es normal. Estos muchachos me ayudan a explicarles a los compañeros. Para hacer la explicación, se acercan a los chicos que tienen más dificultad y les aclaran dudas.

No fue del todo fácil la clase pero manejan conceptos que antes no manejaban; esto significa un gran avance pero aún falta más. Creo que la evaluación final – que serán problemas de la prueba ENLACE- no reflejará del todo lo que aprendieron los jóvenes en estas sesiones, ya que son conceptos más complejos, pero sé, que lo que hemos repasado les ayudará a construir en sus clases de matemáticas, conocimiento más complicado.

Debo de resaltar que para resolver los problemas, varios de los jóvenes dibujan en sus cuadernos figuras y después con el mismo lápiz y la ayuda del borrador, las transforman para auxiliarse en la resolución de los problemas. Yo mismo los he invitado a que hagan uso de ese recurso. Un ejemplo de lo anterior, fueron las pizzas, que varios dibujaron para poder entender y resolver las interrogantes planteadas.

Noviembre 16, 21, y 23 de 2011

Estos días fueron planificados para que los jóvenes resolvieran problemas, en donde se relacionan varios de los conceptos tratados en sesiones anteriores.

Miércoles 16 de noviembre

Los alumnos no sólo saben los conceptos básicos relacionados con fracciones, resolvieron en mayoría todos los planteamientos hechos. Hay una diferencia notable en ellos, parece que no son los mismos que al principio de las sesiones.

Sin embargo son los mismos, sólo que ahora terminaron de construir internamente conceptos que ya tenían. La manipulación con objetos concretos, el uso de tic's en el aula y el trato que tenemos es la raíz de estos resultados.

La sesión de hoy tenía la intención de proponer problemas específicos; esto los prepara en buena medida para la evaluación que cada vez está más cerca.

Lunes 21 de noviembre

El día de hoy la práctica fue individual; si el día lunes pudieron resolver en conjunto los problemas, ahora cada uno estuvo ante una prueba personal y debo decir que hubo más aciertos que errores; estos son conceptos que antes escapaban a su entendimiento. Estoy me satisface.

También tengo que decir que no estoy del todo sorprendido, porque sé que se han esforzado. Ahora podré dar el siguiente paso que es introducir porcentajes a las sesiones; mi hipótesis es que será relativamente sencillo ya que las relación que existe entre este tema y los que hemos visto, es estrecha; no son temas divorciados al contrario, sin embargo, creo que así lo piensan los alumnos en general. Los contenidos matemáticos son percibidos como conocimientos separados, como si fueran islas y no hubiera puente entre ellas.

Miércoles 23 de noviembre

Esta vez la práctica tuvo el propósito de que se explicaran las diferentes formas en que se resolvieron individualmente los problemas. Esto me interesaba mucho puesto que la resolución de estos problemas no es una sola: hay muchas maneras de encontrar las respuestas a las interrogantes planteadas. Esto es compartir y socializar el conocimiento.

Me sorprende la manera en que se desenvuelven los chicos. Lo que hicieron hoy al explicar sus soluciones, me tiene complacido.

Diciembre 5, 7 y 12 de 2011

Lunes 5 de diciembre

Estas son las últimas sesiones del año y el tema de porcentajes que iniciamos el día de hoy, fue entendido de manera parcial ya que aunque los jóvenes estuvieron respondiendo bien a los planteamientos, tienen ciertas dudas acerca del uso de este nuevo concepto, es decir, saben que se usa pero no perciben algún beneficio tangible en ellos. Quizás este tema lo tendrán que madurar con el tiempo, cuando se enfrenten a la realidad y sepan que los porcentajes son muy prácticos como representaciones.

Los muchachos estuvieron anotando todo en su cuaderno pero debo decir que lo hacía sin razonar todo lo que apuntaban, en especial la multiplicación usando al cien como base, lo cual es básico para porcentajes obviamente. Este tema me

hubiera gustado plantearlo de otra manera pero ya tengo muy poco tiempo y uno de los objetivos de esta intervención, era que relacionaran porcentaje con números decimales y fracciones. Esta relación que menciono, será abordada en la siguiente clase.

Miércoles 7 de diciembre

Hoy continuamos con el tema pero ahora vimos la división tomando al cien como divisor; los chicos se dieron cuenta que esto lo habíamos visto ya en parte porque recordaron que en una división hay una multiplicación implícita. Pudieron relacionar los conceptos pero hubo muchas preguntas con respecto a los porcentajes; lo anterior lo considero normal porque como mencioné ayer, no encuentran todavía un uso práctico de este tema.

Lunes 12 de diciembre

Los chicos trabajaron en equipos y se apoyaron bien. Yo formé los equipos y creo que saben que tienen que auxiliarse entre sí. La comprensión fue suficiente; yo contesté algunas dudas pero mucho lo resolvieron solos. Mi preocupación es que recuerden esto dentro de tres semanas que volvamos, aunque sé que debo confiar en la construcción que hicieron ya de los diferentes conceptos matemáticos.

Esta es la última clase del año; me despedí de ellos apresuradamente porque la práctica no permitió descanso. Les mencioné que pensaba, la mayoría de ellos podría pasar la evaluación pero era necesario que repasaran las tablas de multiplicar, sino lo hacen les dije, aunque entiendan los que estamos estudiando ahora no podrán solucionar los problemas.

Enero 9, 11 y 16 de 2012

Lunes 9 de enero

Después de las vacaciones, hoy es el primer día de clases en el grupo de regularización; nos quedan pocos días y después de estas tres sesiones, agregaré sólo una más para repasar temas, sobretodo porcentajes y proporciones. Ya no tengo más tiempo porque el pacto con la secundaria y con los muchachos fue terminar antes de febrero. La evaluación la dejaré para finales del próximo mes. Quiero que estudien lo visto en las clases.

El día de hoy fue fluido, los muchachos aunque con dudas, pudieron avanzar. Notan que las proporciones las han usado de una u otra forma, les encuentran mucha aplicación según me contaron algunos al finalizar la clase.

Miércoles 11 de enero

La sesión de hoy no fue del todo fácil para algunos pero avanzamos ya que el trabajo en equipo ayudó, mi única preocupación es si lo podrán hacer solos. Al tener tan poco tiempo, tendré que dejar ciertas responsabilidades en sus manos, como la de asumir el compromiso de estudiar y repasar lo aprendido. Esta es una realidad a la que se deben enfrentar los estudiantes, aunque muchos no la asumen. El esfuerzo es necesario para construir el conocimiento.

Varios lograron entender el algoritmo de la regla de tres gracias a la tableta; esta herramienta auxilia en mucho. La regla de tres y sobretodo las proporciones, era un tema que me hubiera gustado abordar desde hace mucho pero tomé la decisión de afianzar muy bien los conocimientos sobre fracciones; espero que con la práctica de mañana

Lunes 16 de enero

La clase de hoy fue buena aunque tuve que llamarles la atención a varios porque estaban algo inquietos, querían salir temprano porque al parecer, iba a juntarse varios de ellos en una casa; según me contaron era para hacer una tarea pero tengo mis dudas. No sé que se traigan entre manos, son muchachos y yo también pasé por esas edades. Lo que pienso es que en la casa donde se van a ver, no estarán los papás presentes y eso significa que habrá fiesta.

En lo que toca a la práctica, los jóvenes estuvieron bien a secas porque tuve que dejar que entre los mismos equipos se ayudaran un poco; esto desde una óptica podría ser positivo, pero desde otra perspectiva ya no tanto. Lo que ocurre es que a algunos se les dificultó la práctica y dejé que se auxiliaran; lo óptimo hubiera sido que cada equipo solucionara sus problemas. En lo que toca a los dulces, algunos estuvieron comiendo antes de terminar, esto ya lo tenía contemplado y se desvió un poco la atención pero la clase fue lograda.

Enero 18 y 23 de 2012

Estas dos sesiones son las finales del curso.

Miércoles 18 de enero

La clase pudo resolver muchos de los problemas pero tuvieron dificultades con el uso de la regla de tres. Esta no es la evaluación final pero puedo decir que puedo tener una idea de los resultados que arrojará esta cuando aplique el examen final. Los chicos son diferentes de cuando iniciaron el curso, no hay duda sin embargo temo que en los problemas más difíciles tendrán muchas dificultades.

Desgraciadamente el tiempo pactado para el curso de regularización ya va expirar y sólo cabría hacer la evaluación final.

A los jóvenes les comenté que les daría dos semanas para estudiar todo lo que vimos en clase antes de aplicarles el examen. El curso llegará a su fin; la próxima clase será de revisión de los problemas.

Lunes 23 de enero

Los chicos estuvieron explicando los problemas vistos la sesión anterior; con el uso de la tableta la clase aportó la solución de cada problema pero donde nos detuvimos más tiempo fue en el uso y aplicación de la regla de tres simple. Aquí la explicación corrió a cuenta mía porque había varias dudas. Este era un tema que me hubiera gustado tratar desde antes pero decidí que los conceptos de fracciones, números decimales y resolución de problemas que relacionaran estos términos, fueran bien comprendidos.

La regla de tres fue entendida mejor. No quiero decir que no tenían idea de qué era, sino más bien que no habían practicado lo suficiente.

La explicación de la regla de tres me satisfizo porque noté más comprensión.

A los chicos les recordé que hoy era la última clase y que dentro de dos semanas les aplicaría el examen. Este anuncio creo preocupación porque un examen siempre estresa y yo estaba estresando a los estudiantes.

Fotos

