

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD AJUSCO  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

LA REGULARIZACIÓN EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS I,  
EN UN GRUPO DE ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

PROPUESTA PEDAGÓGICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADOS EN PEDAGOGÍA

PRESENTAN:

GABRIELA AGUILAR PIÑA  
RICARDO FABIÁN MEJÍA SÁNCHEZ

ASESOR  
MTRO. JUAN HERNÁNDEZ FLORES

CIUDAD DE MÉXICO, MARZO 2017

## **AGRADECIMIENTOS**

### ***A Dios.***

*Por permitirme llegar a este día con salud para concluir una etapa importante de mi vida profesional.*

### ***A mis tres amores: Gaeli, Fernando y Ari***

*A mis tres amores, que día a día con su amor, apoyo y comprensión son mi inspiración y lucha. Y principalmente por que fueron actores participes y cómplices para que este proyecto culminará. Gracias por todo su amor.*

*Este gran logro va dedicado a ustedes tres principalmente que día a día me permiten formar parte de su vida y me llenan de ella.*

*Gracias infinitas Gaeli por ser la mejor hija, por comprenderme y enseñarme grandes lecciones de vida, admiro y respeto la gran fortaleza y nobleza que tienes al enfrentar la vida, eres lo más valioso e importante que tengo, gracias por apoyarme en todo momento y me siento muy orgullosa de ser tu madre.*

*Me siento bendecida de ser madre de una hija tan especial como tú.*

*Gracias infinitas Fernando por ser un hijo de gran fortaleza y dedicado al estudio, gracias por enseñarme día a día lo maravilloso que es el ser madre y lo orgullosa que me siento de ti.*

*Gracias infinitas a ti mi Ari, por enseñarme los milagros que Dios nos brinda con el amor y la bendición de un hijo, admiro tu ser y tu fortaleza para lograr lo que te propones, me siento orgullosa de ser tu madre.*

*Los Amo y doy gracias a Dios y a ustedes por haberme dado la gran bendición de ser madre de estos grandes y nobles seres humanos amorosos que me han dado la vida.*

### ***A mi Amigo, Compañero y Amante de vida***

*A ti Ricardo Fabián, porque el amor es compromiso, sé, que el amor es más allá de lo que cuentan las historias y novelas, porque lo vivo contigo día a día, el*

*amor se construye y se requiere paciencia, sabiduría y buenas acciones para pulirlo; hemos vencido muchos obstáculos y eso ha sido lo más importante, no somos perfectos pero estamos en búsqueda constante para lograrlo.*

*No ha sido fácil el camino, hemos pasado malos tiempos y dudas para continuar, pero Dios, nuestro amor, nuestro coraje y nuestras alegrías que hemos vivido juntos, han permitido que día a día luchemos con fuerza para continuar con esta historia en la que con trabajo y esfuerzo se construye.*

*Hoy agradezco a Dios seguir juntos y culminar a tú lado un proyecto profesional, bien dice mi madre: al final de eso se trata la vida de los amorosos: planear, apoyarse y crecer juntos para seguir en búsqueda de nuevos retos y triunfos.*

*El egoísmo divide y estanca, en cambio el Amor lo multiplica y prospera.  
Te Amo y este es el comienzo de los muchos exitosos venideros.*

***A mí Admirable y Respetable padre: Javier Aguilar Covarrubias***

*Por ser una persona trabajadora, honrada, valiosa, virtuosa, decidida, responsable, perseverante y muchas más cualidades que con tu ejemplo aprendí y no terminaría de escribir todas las grandes cualidades y virtudes que tienes padre.*

*Agradezco y bendigo tú existir, porque eres y serás eternamente la persona más importante de mi vida, me enseñaste a luchar con valores y rectitud por lo que quiero, a esforzarme y levantarme ante cualquier adversidad, a trabajar y construir por lo que quiero, porque contigo aprendí que todo es posible en la medida que trabaja uno para conseguirlo. Sé que me falta mucho para llegar a ser como tú, admiro y respeto tú ser en su totalidad y valoro todo el esfuerzo que realizaste para brindarme una educación. Te admiro y me siento muy orgullosa por la oportunidad que Dios me dio de poder ser hija de un gran hombre trabajador que se esfuerza y lucha por lo que quiere.*

***A mí Amorosa y Respetable madre: María Teresa Piña Flores***

*Este gran logro también va dedicado a ti mi ángel, gracias a tú apoyo Fabián y yo lograremos culminar este proyecto. Muchas gracias por tus continuas muestras de apoyo que recibimos a diario.*

*A ti por ser una gran señora y un gran ser humano, agradezco tú tiempo, tú amor incondicional, tú fortaleza y tú ejemplo. Me siento muy bendecida por tú existencia, respeto todo tú ser y admiro la gran muestra de amor y superación que me has enseñado. Eres una mujer y madre muy valiosa, luchadora y amorosa; gracias a ti culmino una parte importante de mi vida y eres parte fundamental en este proyecto; ya que gracias a tú amor, a tus desveladas, a tú apoyo ilimitado, incluso a las negaciones hacia tu persona este es el resultado de tú gran labor constante y permanente como madre.*

*Te amo madre y me siento muy orgullosa porque Dios me permitió tener un ángel terrenal amoroso, luchador, valioso y responsable. Gracias infinitas por el apoyo y amor que me has brindado en mis momentos más difíciles y principalmente por enseñarme a impulsarme con doble fuerza ante una adversidad.*

*Eres una gran señora con valores, que se ha sabido respetar constantemente como madre y como mujer, que su actuar virtuoso ha sido coherente para demostrar que es una madre ejemplar. Te amo madre...*

*Gracias a mis ejemplares padres que me enseñaron a trabajar por mis sueños y por lo que quiero, en esforzarme para construir y materializar mis planes y objetivos y que solo se logra con trabajo constante.*

*Los admiro y estoy muy orgullosa de su ejemplo de superación.*

***A mis hermanos Amorosos Y Respetables Seres***

*Por ser parte importante de mi vida, extensiones de Dios, que con su apoyo incondicional y muestras amor, me han permitido vencer obstáculos. Los admiro y los amo porque día a día luchan con esfuerzo y trabajo para ser mejores personas y trabajar por sus sueños.*

*Gracias porque son un claro ejemplo de familia que lucha y construye lazos de amor para estar unidos, me siento muy orgullosa de formar parte de su vida y con su apoyo incondicional me siento muy bendecida y afortunada de contar con una familia que me apoya, me impulsa y me inspira a ser mejor.*

*Gracias por el amor incondicional y respeto que brindan a mí y a mi familia cuando más los necesitamos.*

### ***A mi asesor***

*Profesor Juan gracias por su apoyo, dedicación, paciencia y profesionalismo por ayudarme a lograr un éxito más en mi vida.*

### ***Al licenciado***

*Armando Quintero Martínez que confió y creyó en mi formación profesional, para permitirme incorporarme como profesora al programa regularízate 2012 y vivir esta hermosa experiencia.*

*Y principalmente por ser el primer delegado en crear, trabajar e implementar mayores programas sociales educativos a favor de los ciudadanos de esa demarcación.*

*Recordemos que la educación es una inversión no un gasto.*

### ***Al Profesor Martín Valencia Chávez***

*Por confiar y creer en mi formación profesional, por ser la primera persona en brindarme la oportunidad laboral y compartir conmigo sus consejos y valores; y principalmente por brindarme su amistad y su apoyo cuando más lo necesite.*

*El éxito de un ser humano depende totalmente de su trabajo y constancia en él...*

**GABRIELA**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios.**

*Por las bendiciones a lo largo de mi vida, por estar a cada instante mostrándome los pasos a seguir.*

### **A mi compañera de vida, cómplice y amor de mi vida.**

*Gaby gracias por las aventuras vividas a tu lado, por el amor que me muestras, y por existir en mi vida. Gracias por las enseñanzas y alegrías, por compartir tu vida con un ser que le hace falta mucho para ser perfecto, pero en el proceso esta.*

*Te amo, Bendita tu luz.*

### **Al ser amado que cambio mi vida.**

*Arí agradezco y bendigo tu existir en mi vida, eres el amor más puro y sincero que me permite seguir adelante y luchar por los sueños, para enseñarte en amor los pasos para ser feliz. Eres el ángel que amo y amare siempre, con todo mi corazón y alma. Dios te bendice en todo momento.*

*Te amo.*

### **A Gaeli y Fernando.**

*Ángeles en mi vida que me muestran que la vida es bella, y que son un motivo para ser ejemplo en sus vidas.*

*Los amo*

### **A mis amados padres.**

*Sonia y José Luis por brindarme la vida y enseñarme las cosas maravillosas de ella, por su apoyo incondicional y por ser ejemplo de logros y superación. Que con sus consejos y sabiduría me guiaron en las etapas vividas. Y su amor eterno se los agradezco siempre.*

*Los amo.*

***A mi hermana.***

*Pame por ser parte fundamental de mi vida, que con su apoyo incondicional y muestras amor, me han permitido vencer obstáculos.*

*Te amo hermanita*

***A mi asesor***

*Profesor Juan gracias por su apoyo, dedicación y paciencia por ayudarme a lograr un éxito más en mi vida.*

***Por la mañana hazme saber de tu gran amor,  
porque en ti he puesto mi confianza.  
Señálame el camino que debo seguir,  
porque a ti elevo mi alma.***

***Salmos 143:8***

***FABIÁN***

## ÍNDICE

### CAPÍTULO I

<b>REPROBACIÓN EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS.....</b>	<b>15</b>
1.1 El significado de la reprobación escolar.....	16
1.2 Posibles causas que inducen la reprobación escolar.....	17
1.3 La reprobación en secundaria.....	22
1.4 La reprobación en las matemáticas.....	26

### CAPITULO II

<b>EL JUEGO EN LA EDUCACIÓN.....</b>	<b>34</b>
2.1. El juego como actividad de aprendizaje en las Matemáticas de 1er grado de secundaria.....	34
2.2. El juego y su papel en la Educación.....	43
2.3. El juego como instrumento, para favorecer el aprendizaje en la Matemática.....	48
2.4. Investigación en la enseñanza de las Matemáticas.....	49

### CAPÍTULO III

<b>BREVE HISTORIA DE LA ESCUELA SECUNDARIA EN MÉXICO.....</b>	<b>53</b>
3.1 Antecedentes históricos de la escuela secundaria en México.....	53
3.2 La Educación Secundaria y las Reformas Educativas.....	58
3.3 Las modalidades de la Escuela Secundaria.....	61

### CAPÍTULO IV

<b>LA ADOLESCENCIA Y SUS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>65</b>
4.1 El concepto de adolescencia.....	65
4.2 Características físicas representativas de la adolescencia.....	67
4.3 Características psicosociales de la adolescencia.....	69

## **CAPÍTULO V**

### **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CUADERNILLO DE ACTIVIDADES LÚDICAS EN EL PROGRAMA “REGULARÍZATE 2012”.....70**

- 5.1 Origen del Programa “Regularízate” 2012, en la delegación Iztacalco.....**70**
- 5.2 Diseño e implementación de la planeación, estrategias y actividades lúdicas en el Programa “Regularízate” 2012.....**74**
- 5.3 Planeación de estrategias y actividades lúdicas; evaluación de diagnóstico en la asignatura de Matemáticas I en la sede N° 5 E.S.T. “BENITO JUÁREZ”.....**83**
- 5.4 Planeación de actividades con temas y contenidos de la SEP, para 1° de Secundaria, del Lunes 09 de Julio al Viernes 03 de Agosto del 2012.....**88**
- 5.5 Implementación de actividades y estrategias lúdicas, correspondiente del Lunes 09 de Julio al 03 de Agosto del 2012, con sus respectivas evaluaciones en el Programa “Regularízate”, en la asignatura de Matemáticas I.....**93**

### **CONCLUSIONES.....205**

### **FUENTES DE CONSULTA.....210**

### **CUADROS**

- Cuadro No. 1 Posibles causas de Reprobación Escolar.....**18**
- Cuadro No. 2 Aspectos que contribuye a una Reprobación Escolar.....**21**
- Cuadro N° 3 “Los Estadios Evolutivos” Piaget.....**37**
- Cuadro N° 4 Las Modalidades de la Escuela Secundaria en México.....**61**
- Cuadro N° 5 Características físicas representativas de la adolescencia.....**68**
- Cuadro N° 6 Características psicosociales de la adolescencia.....**69**

## **TABLAS**

Tabla No. 1 Indicadores Educativos Distrito Federal, Modalidad escolarizada 2013-2014.....	<b>28</b>
Tabla N° 2 Desglose de Profesores por cada SEDE en el Programa Regularízate 2012.....	<b>80</b>
Tabla N°3 Desglose de Personal administrativo por cada SEDE en el Programa Regularízate 2012.....	<b>81</b>
Tabla N°4 Motivos expuestos por los estudiantes del Programa Regularízate 2012, que reprobaron la asignatura de Matemáticas I (ciclo escolar 2011-2012).....	<b>84</b>
Tabla N°5 Resultados de la Evaluación de Diagnóstico en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012.....	<b>87</b>
Tabla N°6 Planeación y Estrategia Didáctica en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 1ª semana del Lunes 09 al 13 de Julio.....	<b>93</b>
Tabla N°7 Resultados de la Primera semana de Evaluación en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente del Lunes 09 al 13 de Julio.....	<b>116</b>
Tabla N° 8 Baja de estudiante, en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 1ª semana del Lunes 09 al Viernes 13 de Julio.....	<b>118</b>
Tabla N°9 Planeación y Estrategia Didáctica en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 2ª semana del Lunes 16 al Viernes 20 de Julio.....	<b>119</b>
Tabla N° 10 Alta de estudiantes, en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 2ª semana del Lunes 16 al Viernes 20 de Julio.....	<b>120</b>
Tabla N° 11 Resultados de la Segunda semana de Evaluación en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente del Lunes 16 al Viernes 20 de Julio.....	<b>155</b>

Tabla N°12 Planeación y Estrategia Didáctica en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 3ª semana del Lunes 23 al Viernes 27 de Julio.....**157**

Tabla N°13 Resultados de la 9ª Actividad “Responde Primero” en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 3ª semana del Lunes 23 al Viernes 27 de Julio.....**177**

Tabla N° 14 Resultados de la Tercera semana de Evaluación en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente del Lunes 23 al Viernes 27 de Julio.....**184**

Tabla N°15 Planeación y Estrategia Didáctica en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 4ª semana del Lunes 30 al Viernes 03 de Julio.....**187**

Tabla N° 16 Resultados de la Evaluación Final en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente del Lunes 09 al Viernes 03 de Julio.....**201**

**GRÁFICAS**

Gráfica N° 1. Resultado comparativo entre países de la OCDE (2009).....**29**

Gráfica N°2. Resultados de la evaluación Excale a estudiantes de 3° de secundaria en cada nivel de logro educativo en el dominio de las Matemáticas.....**31**

Gráfica N° 3 Resultados de la Evaluación de Diagnóstico en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012.....**86**

Gráfica N° 4 Resultados de la Evaluación Final en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012.....**204**

## INTRODUCCIÓN

Las actividades lúdicas en matemáticas, contribuyen al desarrollo de habilidades y destrezas al momento de formular y resolver problemas; construir procesos y fenómenos de la realidad; comunicar, razonar, formular, comparar, ejercitar procedimientos y algoritmos.

Esta investigación que tuvo como objetivo diseñar e implementar una propuesta pedagógica de tipo lúdica para mejorar el aprendizaje en la asignatura de matemáticas I, de un grupo conformado en un inicio del Programa Social con 20 estudiantes de primer grado de diferentes escuelas secundarias públicas, las cuales por ser información personal de los estudiantes no se proporcionó el número exacto de las escuelas de procedencia que participaron en el Programa “Regularízate” 2012 de la delegación Iztacalco.

La propuesta pedagógica se implementó en la Escuela Secundaria Técnica “Benito Juárez” de la delegación Iztacalco; una de las cinco sedes establecidas por parte de la delegación; estas propuestas lúdicas presentadas a los estudiantes de primer grado de secundaria que oscilan entre los 11 y 13 años de edad se enfrentó a diversas circunstancias por parte de los estudiantes que en el transcurso y término del programa social se fueron esclareciendo.

Cabe mencionar que los estudiantes adscritos al Programa Social “Regularízate” 2012, en la asignatura de Matemáticas I de un total de 20 estudiantes en un inicio 6 reprobaron la asignatura de matemáticas I y tenían que presentar examen extraordinario, al cuestionar el motivo de la reprobación, contestaron lo siguiente: *“No entendía algunas cosas de la materia”, “No entendía la materia”, “Porque reprobé la materia: porque algunas cosas”, “Porque no entendía” “y porque dejaba mucha tarea”, “Porque no entregaba tareas” y “Por que no entendio y no posio atensio”*

Esta problemática del aprendizaje y de la enseñanza en las matemáticas es y ha sido objeto de preocupación e investigación sistemática e institucional en los últimos años, por la continua reprobación o por el rechazo a los temas de matemáticas.

La importancia y preocupación por indagar y buscar soluciones a la enseñanza en esta asignatura, se debe a que su comprensión se encuentra presente en nuestra vida cotidiana. “El conocimiento de las matemáticas básicas, es un instrumento indispensable en nuestra sociedad. Contar objetos, leer, escribir números, calcular y razonar, son tareas con que se enfrentan cada día las personas” (Baroody, 1988).

En la presente investigación se verificó que a través de esta propuesta pedagógica de tipo lúdica se puede lograr un conocimiento más efectivo y significativo de contenidos matemáticos que normalmente son empleados y desarrollados bajo técnicas tradicionales, las cuales representan grados de dificultad mayor para los estudiantes y escaso o nulo interés por los estudiantes en las matemáticas.

Como egresados de la UPN- Unidad Ajusco se propuso una estrategia alternativa de apoyo de forma efectiva e interesante para los estudiantes. Consideremos que son alumnos que inician la adolescencia y que sería conveniente seguir con ellos una estrategia lúdica para lograr mejores aprendizajes. Fue así que se decide elaborar e implementar un cuadernillo de actividades lúdicas para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas I, para afrontar la idea errónea que se tiene de las matemáticas y romper el paradigma de aprendizaje tradicional los estudiantes en esta asignatura.

El presente trabajo se estructura en cinco capítulos:

### **1er. Capítulo.**

Se proporciona el significado etimológico de la palabra “reprobar”, posteriormente se mencionan algunas de las causas de la reprobación escolar en la Educación Secundaria de Primer grado en la asignatura de Matemáticas I.

## **2do. Capítulo.**

Se describe y justifica la importancia del juego en el desarrollo integral del niño y en el proceso de enseñanza aprendizaje en el ámbito educativo, en educación Secundaria en la asignatura de Matemáticas I.

## **3er. Capítulo**

Se menciona brevemente un recorrido histórico de las modificaciones en la Escuela Secundaria en México, así mismo las diversas Reformas Educativas por las que ha atravesado y finalmente el resultado de las modalidades de la Escuela Secundaria

## **4º. Capítulo**

Se da a conocer el significado etimológico de la palabra “adolescencia” y se mencionan sus características más representativas (físicas, psicológicas y sociales)

## **5º Capítulo**

Este último capítulo, corresponde al desarrollo de la investigación del diseño e implementación de la propuesta pedagógica de tipo lúdica a través de fases: de diagnóstico, planificación de temas y actividades lúdicas, análisis e interpretación de resultados por medio de gráficos y evaluaciones finales.

Finalmente se señalan las conclusiones, recomendaciones y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **REPROBACIÓN EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS**

La problemática del aprendizaje y la enseñanza de las Matemáticas en los diversos niveles educativos ha sido objeto de preocupación e investigación sistemática e institucional en los últimos años.

La importancia y preocupación por indagar y buscar soluciones a la enseñanza en esta asignatura, se debe a que la comprensión de las matemáticas básicas es necesaria en nuestra vida cotidiana. “El conocimiento de las matemáticas básicas, es un instrumento indispensable en nuestra sociedad. Contar objetos, leer, escribir números, calcular y razonar, son tareas con que se enfrentan cada día las personas” (Baroody, 1988).

Un artículo de Bagur (2011), en la revista Este País, publicó los resultados de las pruebas de evaluación que se llevaron a cabo y que demuestran un deficiente desempeño del sistema educativo mexicano en las matemáticas; la Prueba ENLACE (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares) que se aplica en las escuelas primarias y secundarias en México del 2006 al 2009, el examen PISA (Programme for International Student Assessment), que aplica la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) muestran que los estudiantes de educación básica tienen un desempeño y una aptitud hacia las matemáticas deficiente. Estas pruebas indican que más del 50% de los estudiantes en México de educación secundaria o de primero de bachillerato se encuentran en los últimos niveles de las escalas de evaluación.

Las estadísticas de reprobación a nivel secundaria indicaban al menos desde hace una década que el 25% de la población estudiantil reprobaba alguna asignatura (Quintero, 2005), entre ellas matemáticas. Ante esta situación se vuelve urgente buscar nuevas estrategias de enseñanza de las matemáticas I en la secundaria, tanto en las diferentes entidades de la federación como en las diversas localidades de cada entidad.

### 1.1. El significado de la reprobación escolar

La palabra reprobación, según el diccionario de la Real Academia Española, tiene su origen latino *reprobatio* = Acción y efecto de reprobare. Este verbo (del latín reprobare), significa no aprobar. Por lo tanto, es importante para comprender con precisión el significado de reprobación, saber qué significado tiene la palabra aprobar.

El concepto aprobar, proviene del latín: *approbare*. Y aprobar es calificar como “bueno o suficiente a alguien o algo”.

Partiendo del concepto y su significado antes mencionado, hablar de reprobación, es la adjudicación adjetiva de algo negativo y perjudicial, que implica en haberse equivocado al realizar una actividad y por no finalizar alguna acción como se establece, en alguna tarea, meta u objetivo.

La reprobación, se connota de manera negativa en el ámbito escolar, debido a que se infiere que los estudiantes no cumplieron con la calificación requerida, es decir mayor a cinco en promedio general, por lo tanto las expectativas curriculares no fueron cumplidas.

Por otra parte, reprobare en la escuela significa no cubrir con los mínimos requisitos que académicamente se le exigen a los alumnos, esto infiere el cumplimiento de tareas, disciplina y asistencias (Valdez como se cita en Ruíz, Romano, Valenzuela, 2006; Ponce, 2006).

En este sentido, se interpreta que la reprobación en el ámbito escolar es por causa de los estudiantes, ya que no cumplen con tareas, no participan habitualmente en clases, no asisten y la disciplina está ausente. Estas situaciones en conjunto reflejan y afectan directamente la evaluación periódica y final, pero lo más importante, que afecta su desempeño académico.

No obstante, la reprobación escolar no puede explicarse sólo por causas o factores académicos, pues existen múltiples factores que la provocan y que

requieren de un mayor análisis. En este sentido puede preguntarse cuáles son esas causas, factores y variables responsables de la aparición de la reprobación escolar en el ámbito educativo.

Por último, la reprobación no siempre es sinónimo de no aprender, pues en ocasiones, no tiene relación con los conocimientos y habilidades que demandan los planes y programas vigentes, es decir, alguien puede no reprobado por diversas razones que nada tiene que ver con el aprendizaje y el dominio de las competencias curriculares. Por lo que no se puede establecer un parámetro que denota entre lo que es reprobación y aprendizajes.

Sandoval (1993) en Martínez de Escobar (2010) señala que las calificaciones en la escuela secundaria tienen diversos significados para los profesores y para los alumnos.

- Alumnos: la posibilidad de permanecer en la escuela aplicando recursos que equilibran sus intereses y las exigencias de la escuela.
- Profesores: la posibilidad de mantener el orden, el control y la disciplina del grupo, obligándolos al cumplimiento de las actividades de clase o tareas para el logro de los planes y programas de estudio.

#### 1.2. Posibles causas que inducen la reprobación escolar

La reprobación escolar, como se mencionó anteriormente es un problema multifactorial, los cuales a continuación se presentan algunos:

**Cuadro No. 1 Posibles causas de Reprobación Escolar**

DESEMPEÑO DEL DOCENTE*	ESTUDIANTES QUE PRACTICAN HÁBITOS DE ESTUDIO DEFICIENTES**	NIVEL SOCIOECONOMICO Y LA MOTIVACIÓN**
Por parte del <u>docente</u> . Trabajo inadecuado. Resultados de reprobación y deserción.	Por parte del <u>estudiante</u> . Problemas de atención, dificultad para memorizar y falta de comprensión en las lecciones. Resultado mayor probabilidad de reprobar.	Por parte del <u>ambiente</u> ( <u>estudiante y profesor</u> ) ( <u>padres y estudiante</u> ) Falta de recursos económicos para material. Falta de motivación o poco interés. Resultados de reprobación y deserción.

Fuente: elaboración propia con base en: \* Schmelkes, 1998; Ibarrola, 1998; Palacios, 2006 y \*\* Ibarrola, 1998; Alcaraz, 2007.

Cuando se presenta la reprobación por causa del docente, se manifiesta a que el desempeño fue deficiente o inadecuado, por ausencia o desconocimiento de la aplicación de propuestas y herramientas pedagógicas que mejoran el desempeño académico en los estudiantes; aplicando un método poco favorecedor y de poco interés para un óptimo aprendizaje.

En este sentido, el artículo publicado en la revista digital Sinéctica no.33 2009, menciona las actividades que los “buenos profesores” deben realizar para crear un buen aprendizaje:

Los buenos profesores realizan, de modo sistemático, las siguientes acciones:

- Crean situaciones de aprendizaje en las que se espera que los estudiantes no sólo aprendan hechos y resuelvan problemas dados, sino que organicen la información de nuevas maneras y formulen problemas por sí mismos. Tales

situaciones de aprendizaje son intrínsecamente más demandantes, tanto para los profesores como para los alumnos, que las clases expositivas seguidas por sesiones de ejercicios de repetición y práctica. El buen profesor siempre busca ir a niveles cognitivos más elevados.

- Monitorean de modo continuo la comprensión de las tareas y las respuestas a los exámenes presentados, para proporcionar retroalimentación detallada, pero no necesariamente de la misma manera para todos sus estudiantes.
- Integran su enseñanza al llevar a sus estudiantes hacia otros campos del saber, a fin de que puedan practicar sus habilidades en otros tipos de problemas que revistan interés para ellos.
- Comprenden que es más probable que sus estudiantes aprendan cosas que puedan usar en el futuro si, además, sirven para sus propósitos más allá del aula.
- Toman tiempo para reflexionar, autoevaluar y monitorear su enseñanza, y aceptan la responsabilidad de guiar el aprendizaje y el comportamiento de sus estudiantes.

Esta serie de recomendaciones por parte de la revista digital, demuestra que el profesor es una figura en acción constante, aquel que se encuentra activo, que crea, que fomenta, que monitorea, que retroalimenta, que integra, que comprende, que trasciende del aula, un personaje que en todo momento se encuentra activo y participativo en el aprendizaje.

Esta primera causa es vital si se ejecuta de manera adecuada por parte del profesor, ya que puede disminuir de manera notable la segunda causa; debido a que el estudiante se encontrará en una atmósfera que le permitirá un mejor aprendizaje.

Este aprendizaje proporcionado y monitoreado continuamente por parte del profesor como un personaje activo, tendrá la habilidad de proporcionar las herramientas y métodos pedagógicos adecuados y aptos a las necesidades de

los estudiantes. No sólo el docente esperará de los resultados de las evaluaciones de los estudiantes, sino el profesor verá sus resultados de su evaluación de práctica profesional y labor docente dentro y fuera del aula.

La evaluación no sólo consistirá para el estudiante, también para el profesor como un personaje activo más dentro del proceso de enseñanza aprendizaje se evaluará constantemente en su práctica y labor profesional.

Con lo que respecta a la última causa por parte de la familia, cuestiones económicas y problemáticas familiares, sólo queda recomendar las Instituciones gubernamentales encargadas de proporcionar apoyo para el bienestar de la familia.

La vertiente no académica y la variable personal parecen tener mayor peso para que el estudiante repruebe, estas dos variables contribuyen algunos aspectos en el nivel secundaria según Alonso, 1992; Woolfolk, 1996; Burt, 1998; Paz, 2005; Monge y Martínez, 2006, estos aspectos son:

- La falta de madurez
- Demasiada confianza o inseguridad personal
- Desequilibrio emocional
- Rechazo de los compañeros de clase, ya sea por preferencias sexuales, culturales, físicas, económicas y la falta de interés que se traduce en la motivación y por ende la falta de ganas para estudiar.

## **Cuadro No. 2 Aspectos que contribuyen a una Reprobación Escolar**

<b><u>La académica-institucional</u></b>
<p>Relacionado al grado de dificultad de las materias o asignaturas que se cursan. Papel docente.</p> <p>Variabes denominadas institucionales como: estructura organizativa, métodos de enseñanza, lineamientos curriculares y sistemas de evaluación.</p> <p>Es decir, todos aquellos elementos que emanan de la institución educativa específicamente que ofrecen a los estudiantes.</p>

<b><u>La no académica-personal</u></b>
<p>Esta vertiente, está relacionada en los aspectos personales del estudiante, es decir su contexto biopsicosocial en el que vive, el cual se ve influenciado en su desempeño escolar.</p> <p>Algunas causas que provocan la reprobación, son: problemas familiares como los divorcios, pérdidas familiares, falta o pérdida de empleo por alguno de sus padres, violencia intrafamiliar, consumo de alcohol o drogas, crisis económicas, los cuales afectan directamente al estudiante.</p> <p>De esta vertiente se desprende otra variable que es la Personal, la cual, hace referencia a las características que los estudiantes poseen y que afecta a su desempeño en la escuela como: la desnutrición, el coeficiente intelectual, elección de carrera (nivel superior), status socioeconómico, la lengua que se habla (estudiante indígena o extranjero) y antecedentes familiares</p>

Fuente: Woolfolk (1996), Burt (1998), Paz (2005) y Monge y Martínez (2006).

En la mayoría de las ocasiones, al presentarse ambas vertientes con impacto negativo sobre el estudiante en esta etapa de cambios característicos de la edad o desarrollo biológico del ser humano, aumentará las posibilidades de un desequilibrio propiciando así la reprobación escolar.

### 1.3. La reprobación en secundaria

Como se cita en Martínez de Escobar (2015), Guevara Niebla, (1996) comenta que, la reprobación es un fenómeno complejo que reflejan los graves y profundos malestares del sistema educativo nacional, la reprobación es apenas uno de los síntomas del fracaso educativo.

Martínez Escobar (2015); Ornelas (2003) señala que los niveles de desempeño de nuestros estudiantes son raquíuticos estos resultados son inferiores a los resultados de otros países con menor producto interno bruto o con niveles de desarrollo similar al nuestro.

Santos (2003) realiza la comparación de tres evaluaciones (la de PISA en el 2000, 2001; la prueba EXANI 1 y la del CENEVAL en el 2001), lo que le lleva a la siguiente afirmación para el Sistema Nacional de Educación a nivel secundaria los tres resultados de evaluación son consistentes al mostrar que muchos estudiantes aprenden poco y que muy pocos alcanzan altos niveles de éxito académico y que los errores más sustanciales se localizan en el área de matemáticas y física con un 42% y 44% respectivamente.

Los indicadores de la ineficiencia escolar y social se deben a la desarticulación educativa de forma horizontal y vertical entre los diferentes niveles y modalidades educativas.

El observatorio ciudadano de la educación señala que en el ciclo 1997-1998, el 87% de los que egresaron de educación primaria lograron ingresar a nivel secundaria, de los cuales 328,338 alumnos abandonaron en forma temporal o definitiva la escuela secundaria, es decir, el 6.6% del total de alumnos inscritos; la mayoría de estos alumnos no retoman la educación secundaria por encontrarse fuera de la edad permitida para ser admitidos; por otro lado, más del 20% reprobó al menos una asignatura y la tercera parte de los alumnos de

educación secundaria no logran terminarla en 3 años aprobando todas sus materias.

La reprobación escolar, mantiene una constante en todos los niveles Educativos como una característica representativa al ser factor de otros problemas educativos como la repetición de una materia o grado escolar, el mal aprovechamiento, la deserción y el fracaso escolar. En todos los niveles se observan los problemas mencionados, sin embargo, la reprobación escolar en secundaria, manifiesta ciertas diferencias que la distinguen de los otros niveles (Ponce, 2006; Flores).

En educación secundaria se presenta las siguientes problemáticas que aumentan la reprobación escolar a tomar en cuenta:

1. El cambio drástico de un profesor por cada asignatura, un total de aproximadamente 10 docentes por ciclo escolar, los cuales con estilos y actitudes diferentes.
2. Los profesores están sobrecargados de grupos y estudiantes.
3. Cuentan con un tutor por un grupo conformado de aproximadamente 40 estudiantes, los cuales presentan una transición de etapas naturales características físicas, sociales y psicológicas de la adolescencia.

Esta problemática escolar, ha tratado de ser controlada en el nivel Primaria con el acuerdo de no reprobado a más del 10% de los estudiantes con tal de que logren avanzar de grado escolar hasta culminar los seis años. Esa postura se presenta en el nivel secundaria al tratar de implantar la promoción automática para permitir el avance ininterrumpido de los estudiantes (Martínez, 2004; Martínez, 2007).

Pero, es importante analizar con profundidad y detenimiento la cuestión de no reprobado a los estudiantes desde la primaria hasta concluir el nivel de secundaria, ya que el aprobar y no reprobado, está garantizando un grave problema de aprendizaje y de desarrollo de habilidades, hasta traspasar a una problemática

social; ya que los niños y los adolescentes, al no saber corregir en el momento justo y adecuado sus dudas en los aprendizajes esperados, llevaran consigo un mal desempeño académico y personal deficiente.

Esta estrategia, sólo trae consigo la no reprobación escolar, para fomentar la completa reprobación personal, ya que sólo fomenta poco esfuerzo, conformismo y poca responsabilidad, obteniendo como resultado un decremento en la disciplina, en la motivación y una actitud pasiva, el cual se verá reflejado en la poca responsabilidad en las tareas escolares.

Por ende, esta estrategia no contribuye a la mejora académica, al contrario, fomenta, refuerza y garantiza una serie de malos hábitos que más tarde académicamente se verán reflejados en una reprobación escolar o deserción.

Por otra parte, al hablar de reprobación escolar, no es lo mismo en nivel primaria que en secundaria, ambas reflejan la existencia de una problemática, pero el margen de reprobación en una de ellas es más estrecho, ya que al reprobar una materia en nivel primaria, significa repetir todo el año escolar, mientras que en la secundaria se brinda la facilidad de reprobar una materia en el año y continuar al siguiente ciclo escolar, promoviendo y aumentando las probabilidades de seguir reprobando.

Por lo tanto, el índice de reprobación escolar en Secundaria es mayor que en Primaria debido a que se da por materia (Ornelas, 1998; Martínez, 2004).

Además, la reprobación escolar en Secundaria se puede manifestar con mayor frecuencia que en Primaria, porque los estudiantes que ingresan a Secundaria experimentan las dos transiciones que se han descrito anteriormente: la Académica y la Personal.

Otra situación, que parece pertinente remarcar y es de suma importancia, es la práctica y enseñanza docente, la cuestión formativa, la encargada del

mejoramiento y desarrollo profesional de los docentes; ya que es otro de los elementos que se presenta para darse la reprobación puede deberse a la falta de profesionalismo del docente de secundaria, recordaremos en el cuadro Número 1 de esta investigación donde Schmelkes, 1998; Ibarrola, 1998; Palacios, 2006 explica las posibles causas de reprobación

- 1.- No todos los profesores poseen las competencias formativas suficientes y necesarias para llevar a cabo la práctica docente.
- 2.- Las prácticas docentes no son las propicias para la educación de los alumnos.

En conclusión, se puede decir que, la reprobación escolar es un problema general que afecta a todos los niveles educativos y que es un problema multicausal, en el cual intervienen diversos factores como: el factor biológico, el factor psicológico y el factor social en la vida escolar y que repercute en el estudiante en su desempeño académico, el cual para ser entendido debe ser abordado con el apoyo de diversas disciplinas como la Pedagogía, la Psicología y la Sociología; pero principalmente el docente tendrá la labor pedagógica y humana de enfrentar estos desafíos con el espíritu de enseñanza y romper las barreras que impiden el desarrollo y aprendizaje del estudiante buscando métodos y alternativas que favorezcan e incrementen la permanencia escolar con el profesionalismo que se requiere.

“Los profesores no sólo informan, no sólo instruyen; sino que tienen la obligación de formar íntegramente a los estudiantes, preparándolos para que llegado el momento tomen decisiones, en la forma más correcta y objetiva posible, brindándoles diversos tipos de experiencias que les proporcionen una introducción práctica a la vida profesional activa y responsable.

Para ejercer esta humana y noble labor, el maestro no sólo debe de tener conocimientos generales o especializados de la o las asignaturas que imparte,

sino también de poseer cualidades humanas” (Wietse Vries, León Arenas, Romero Muñoz y Hernández Saldaña 2001).

#### 1.4. La reprobación en las matemáticas

La problemática del aprendizaje y la enseñanza de las Matemáticas en los diversos niveles educativos ha sido objeto de preocupación e investigación sistemática e institucional en los últimos años.

La importancia y preocupación por indagar y buscar soluciones a la enseñanza en esta asignatura, es debido a que su comprensión se encuentra presente en nuestra vida cotidiana. “El conocimiento de las matemáticas básicas, es un instrumento indispensable en nuestra sociedad. Contar objetos, leer, escribir números, calcular y razonar, son tareas con que se enfrentan cada día las personas” (Baroody, 1988).

Un artículo de Bagur (2011), en la revista *Este País*, publicó los resultados de las pruebas de evaluación que se llevaron a cabo y que demuestran un deficiente desempeño del sistema educativo mexicano en las matemáticas; la Prueba ENLACE (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares) que se ha aplicado en las escuelas primarias y secundarias en México del 2006 al 2009, el examen PISA (Programme for International Student Assessment), que aplica la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) muestran que los estudiantes de educación básica tienen un desempeño y una aptitud hacia las matemáticas deficiente. Estas pruebas indican que más del 50% de los estudiantes en México de educación secundaria o de primero de bachillerato se encuentran en los últimos niveles de las escalas de evaluación.

Las estadísticas de reprobación a nivel secundaria indicaban al menos desde hace una década que el 25% de la población estudiantil reprueba alguna asignatura (Quintero, 2005), entre ellas matemáticas. Ante esta situación se vuelve urgente buscar nuevas estrategias de enseñanza de las matemáticas I en la secundaria, tanto en las diferentes entidades de la federación como en las diversas localidades de cada entidad.

Una de las acciones que hasta el momento se conocen para apoyar a los estudiantes que han reprobado surge en el año 2005 en la Ciudad de México, específicamente en la Delegación Iztacalco, denominado “Programa de apoyo educativo Regularízate”, aprobado por Lic. Armando Quintero Martínez, delegado en turno (2003-2006). Dicho programa se crea con la finalidad de beneficiar a estudiantes de nivel Primaria y Secundaria de la Delegación Iztacalco con una regularización académica gratuita, dirigida a estudiantes con problemas de bajo nivel de aprovechamiento y aquellos que quisieran reforzar los conocimientos, esto se llevaría a cabo en el mes de julio al mes de agosto, correspondientes al periodo vacacional de verano.

En un artículo publicado en el diario Vanguardia Coahuila 01/sep/2014 por Sandra G. Gómez, en la presentación del libro *“Lecciones tutoriales de apoyo a la enseñanza de las matemáticas”* de Carlos Armando Cuevas Vallejo investigador titular del departamento de matemática educativa del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, comento que en México hay un problema muy serio de reprobación en matemáticas, es de alrededor del 70 por ciento, lo que causa abandono y deserción de las carreras o de cambios de profesión, y que las carreras de alto contenido matemático tienen muy poca demanda y las de poco tienen una gran demanda, además de que la causa por la que se reprueba matemáticas es multifactorial, pero el más importante es la mala enseñanza.

También mencionó que la matemática no tiene que ser tan difícil, los profesores la han hecho difícil, a los niños desde pequeños se les inculca miedo con una mala enseñanza memorística, con fórmulas sin sentido y no saben para qué sirven, la conciben como una materia que les estorba en su desarrollo educativo.

Carlos Armando Cuevas Vallejo enfatizó que la matemática es la que más reprobados tiene y es la más importante porque es la única materia que es transversal a toda la currícula escolar; se lleva desde preescolar hasta el nivel de posgrado, ninguna otra materia se ve en toda la profesión.

Estos análisis demuestran que la problemática se presenta cuando las prácticas de enseñanza tienden a priorizar la memorización y el enciclopedismo sobre la participación activa en el proceso de aprendizaje. También el fenómeno de la ineficiencia educativa es por las prácticas de evaluación, ya que los profesores no aplican recursos adecuados ni conocen recursos para evaluar el aprendizaje, no hay criterios de evaluación y seguimiento de los programas de formación de los docentes.

A continuación se presentan las estadísticas correspondientes a la Ciudad de México en Educación Secundaria, según el Sistema Nacional de Información de Estadística Educativa.

**Tabla No. 1 Indicadores Educativos Distrito Federal, Modalidad escolarizada 2013-2014.**

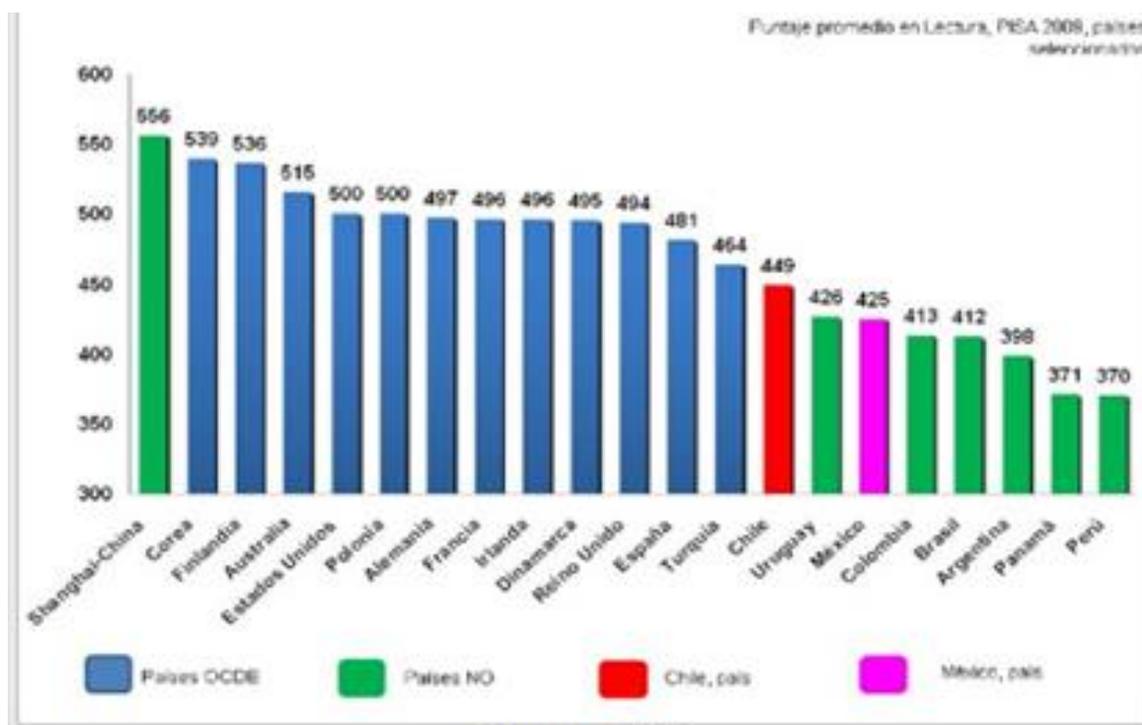
<b>Nivel Educativo / Indicador</b>	<b>2012-2013 %</b>	<b>2013-2014 <sup>el</sup> %</b>	<b>Posición</b>
<b>Educación Secundaria</b>			
Absorción	105.5	106.1	01
Abandono escolar	5.1	4.8	15
<b>Reprobación</b>	<b>8.0</b>	<b>7.0</b>	<b>25</b>
Eficiencia Terminal	84.1	86.1	15
Tasa de Terminación	93.7	96.2	01
Cobertura (12 a 14 años de edad) <sup>1/</sup>	114.8	120.0	01
Tasa Neta de Escolarización (12 a 14 años de edad) <sup>1/</sup>	101.6	105.5	01

Fuente SEP (2014)

En esta estadística se muestra que el porcentaje del 2013-2014 disminuyó el 1% a comparación del ciclo escolar anterior 2012-2013, aunque es un esfuerzo poco favorecedor a nivel nacional, la Ciudad de México ocupa el 25 lugar de reprobación. Cabe mencionar que el de no reprobar no demuestra que se dominen los contenidos curriculares y que se tenga un buen aprendizaje, ya que solo puede ser un resultado del reflejo de evitar por parte del docente un trámite burocrático extra que actualmente se está implementando, que es el de evitar la reprobación.

Esta otra estadística a nivel internacional, se muestra que los estudiantes latinoamericanos están por debajo de sus pares de los países más desarrollados, los resultados del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) muestran que los alumnos de América Latina están entre los de peor rendimiento (CNN México, 2010); los resultados obtenidos por México en esta prueba no son buenos, además es el país de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) con la mayor proporción de estudiantes por debajo del nivel 2 en Matemáticas (no pueden realizar algoritmos básicos).

**Gráfica N° 1. Resultado comparativo entre países de la OCDE (2009).**



Fuente: OCDE

Fuente: OCDE (2009)

En el año 2011 en una entrevista la presidenta del Comité Organizador de la Olimpiada de Matemáticas de Centroamérica y del Caribe Radmila Bulajich Manfrino, mencionó que hace cinco años, la Sociedad Matemática Mexicana realizó una encuesta entre los estudiantes, y la gran mayoría de los que

cursaban primaria respondió que sí les gustaba esa materia, pero en secundaria el porcentaje disminuyó de forma sustancial. Indicó que esto quiere decir “que algo estamos haciendo mal para que los estudiantes pierdan el gusto por la materia” (Azteca noticias, 2011). Y quizá una de estas cosas sea que hay muy limitadas posibilidades para quienes tienen el gusto y talento por las matemáticas.

En estos casos la educación básica juega un papel muy importante, ya que en este ciclo son los primeros contactos del alumno con las diferentes materias es aquí precisamente en donde se debe de despertar la curiosidad y el interés de los alumnos con métodos y propuestas pedagógicas que mejoren aprendizaje de los estudiantes.

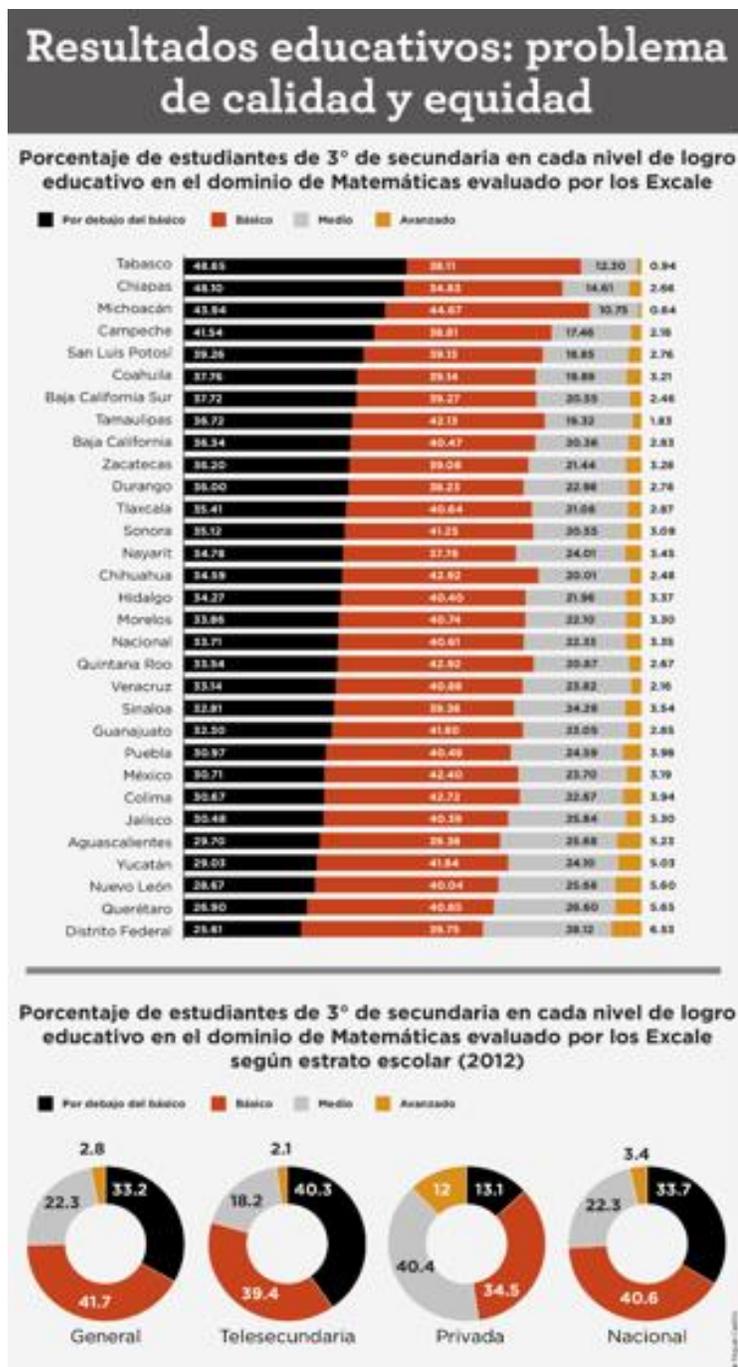
Otra estadística, que demuestra el doble desafío que México enfrenta en las aulas con la enseñanza de las matemáticas en educación secundaria, es el que presenta en el artículo “*Desigualdades educativas: el panorama educativo en México*” Por Marco Antonio Fernández 2015. Este análisis muestra los resultados de la prueba EXCALE, los cuales son consistentes con los resultados de las pruebas ENLACE y PISA.

Esta evaluación EXCALE se aplicó a una muestra de estudiantes de tercer grado de secundaria, la cual consistió en evaluar su aprendizaje con los temas que dominan en el currículum de las matemáticas.

Se demostró que solo el 35% de los estudiantes mexicanos tuvo un desempeño avanzado en la evaluación. La mayoría que es el 40.6% tiene conocimientos básicos y el 33.7% sus conocimientos son por debajo de lo mínimo que deberían saber de las matemáticas.

Esta realidad poco favorecedora abarca entidades como la de Tabasco que cerca del 87% de los estudiantes que fueron evaluados y obtuvieron un conocimiento básico o menor de las matemáticas.

Gráfica N°2. Resultados de la evaluación Excale a estudiantes de 3° de secundaria en cada nivel de logro educativo en el dominio de las Matemáticas.



FUENTE: Inee (2012)

Estos resultados clasificados por plantel, confirman que la educación no es una herramienta que permita ascender socialmente y combatir los problemas de desigualdad en México.

Las telesecundarias, son planteles que atienden a los sectores más desfavorecidos de la sociedad y son los que muestran los mayores niveles por debajo de los conocimientos básicos en matemáticas por parte de los estudiantes con un porcentaje del 40.3%, a comparación de los planteles privados 13.1% considerados como sectores más privilegiados. Estas instituciones educativas enfrentan la problemática, debido a que el 34.5% de sus estudiantes presentan conocimientos básicos de matemáticas, en contraste con solamente 12% con conocimientos avanzados.

Estos gráficos demuestran e ilustran, los retos que presenta el sistema educativo en México en pleno siglo XXI, el país presenta una carencia de instrumentos y propuestas pedagógicas que calibren con mayor eficacia las exigencias y demandas en los aprendizajes dentro de cada aula en los planteles educativos.

Por último, compartiendo algunas ideas de la publicación de la revista digital de SUMEM (2014) *“Consideraciones para la mejora de la educación matemática en la UNAM”*, dice que el entorno educativo debe de ser un laboratorio en permanente actividad y no continuar con entornos estáticos y pasivos. Se sugiere utilizar herramientas y propuestas pedagógicas lúdicas como apoyo, variar la metodología, no saturar el currículo con contenidos no significativos, dar tiempo al estudiante para que logre adquirir el conocimiento, dar más importancia al aprendizaje que a la nota, tomar al error como oportunidad de aprendizaje, generar ambientes de cooperación y no de rivalidades, usar problemas reales como material de trabajo, hacer trabajo en equipo, promover pláticas magisteriales de temas puntuales, utilizar métodos de enseñanza en espiral donde se vuelve varias veces a los mismos temas, entre otras estrategias

metodológicas, que promuevan un aprendizaje que trascienda las aulas de las instituciones educativas.

## **CAPITULO II**

### **EL JUEGO EN LA EDUCACIÓN**

#### 2.1. El juego como actividad de aprendizaje en las Matemáticas de primer grado de secundaria

Martínez (2010), menciona que Karl Groos filósofo y psicólogo alemán fue, el primero en constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad; para él, el juego es objeto de investigación psicológica especial.

Para Groos, el juego es pre ejercicio de funciones necesarias para la vida adulta, porque contribuye en el desarrollo de funciones y capacidades que preparan al niño para poder realizar las actividades que desempeñará cuando sea grande. Esta tesis de la anticipación funcional ve en el juego un ejercicio preparatorio necesario para la maduración que no se alcanza sino al final de la niñez, y que en su opinión, “esta sirve precisamente para jugar y de preparación para la vida”

En esta teoría, Groos explica el juego de la siguiente manera:

Los juegos de las niñas como la de los varones, son una prueba de la transmisión hereditaria de los hábitos propios de cada sexo y que deberán practicar en la vida adulta. El juego sería entonces un efecto prolongado de actos inteligentes de generaciones anteriores, una suerte de hábito hereditario. (Martínez 2008 p.10)

Para Groos se clasifican los juegos de la siguiente manera en ese orden:

1. Juego de experimentación, refiere al instinto (acto definido) de destrucción sistemática de objetos, es decir, interviene el ambiente y la naturaleza, debido a que el espacio y las condiciones donde se juegue se verá involucrado el comportamiento y el instinto natural.
2. Juegos de locomoción, son aquellos movimientos que requieren un cambio de posición en el espacio.

3. Juegos cinegéticos, estos juegos son ejecutados con presa animada real (el perro y el gato)
4. Juegos de combate, en estos juegos se observa pseudobatallas, donde se establecen y mantienen las estructuras existentes entre los participantes.
5. Juegos arquitectónicos, refiere a aquellas actividades de construcciones muy voluminosas.
6. Juegos tróficos, son aquellos que fingen criar un objeto o alimentar un animal.

Para Karl Groos el juego es una actividad fundamental en el proceso evolutivo, que fomenta el desarrollo de las estructuras de comportamiento social. En el ámbito escolar el juego cumple con la satisfacción de ciertas necesidades de tipo psicológico, social y pedagógico que permite desarrollar una gran variedad de destreza, habilidades y conocimientos que son fundamentales para el comportamiento escolar y personal de los alumnos. (Yale del Chiaro 2014)

Por último para Karl Groos el juego aportaba lo siguiente:

- Preparaba las funciones necesarias para la vida adulta.
- Su contribución en el desarrollo de funciones necesarias para la vida adulta.
- Desarrollo de funciones y capacidades que preparan al niño para actividades.
- Considerado como ejercicio preparatorio necesario para la madurez, cuando finaliza la niñez.
- Elemento indispensable en el desarrollo, pues es un empuje para practicar los instintos, los cuales obligan al ser humano a ser activo y le impulsa a continuar con su desarrollo.

Otro reconocido teórico por sus importantes aportaciones al estudio de la infancia y por su teoría constructivista del desarrollo de la inteligencia fue Jean William Fritz Piaget, fue un epistemólogo, psicólogo y biólogo suizo, considerado como el padre de la epistemología genética.

Para Piaget, el juego es parte innata de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo.

Según Vera (2013), para esta teoría, el origen y la evolución del juego son aspectos esenciales del desarrollo del individuo y están condicionados por la capacidad sensoria motriz y simbólica o de razonamiento.

Piaget, asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano:

1. El juego es simple ejercicio (parecido al animal)
2. El juego simbólico (abstracto ficticio)
3. El juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo)

Para Piaget la cognición era su eje principal y presenta una teoría de desarrollo por etapas, divide el desarrollo cognitivo en cuatro etapas:

1. Etapa sensoriomotriz (0 meses a los 2 años)
2. Etapa operativa (2 años a los 6 años)
3. Etapa operativa concreta (6-7 años a los 11 años)
4. Etapa del pensamiento operativo formal (12 años en lo sucesivo)

Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo; esto también implica discontinuidad, ya que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente a la anterior, también en la transición se pueden construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

Para Piaget el pensamiento y el desarrollo cognoscitivo no es un proceso continuo o lineal, en cada periodo o estadio, se tienen y se producen nuevas características determinadas, las cuales generan las condiciones para el próximo estadio o periodo, caracterizado de una nueva manera y por nuevos esquemas.

En algunos estadios prevalece la «asimilación», que se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual,

En psicopedagogía.com en su artículo 379 menciona que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. Mediante la asimilación y la acomodación vamos reestructurando cognitivamente nuestro aprendizaje a lo largo del desarrollo (reestructuración cognitiva)

A continuación se muestra un cuadro con los estadios evolutivos según Piaget

**Cuadro N° 3 “LOS ESTADIOS EVOLUTIVOS” PIAGET**

<b>EDAD</b>	<b>ETAPA</b>	<b>TIPO DE JUEGO</b>
0-2 AÑOS	<u>SENSORIOMOTOR</u>	FUNCIONAL O DE EJERCICIO CONSTRUCCIÓN
Estadio Pre lingüístico en el que la inteligencia se apoya fundamentalmente en las acciones, los movimientos y las acciones carecen de un referente operacional simbólico. Se registra una evolución que va desde los reflejos simples, hasta conductas más complejas, que abarcan la coordinación de la percepción.		
2-6 AÑOS	<u>PREOPERACIONAL</u>	SIMBÓLICO CONSTRUCCIÓN
Se inicia la utilización de símbolos y el desarrollo de la habilidad para advertir los nombres de las cosas que no están presentes. Aunque el niño desarrolla juegos imaginativos, el pensamiento es egocéntrico, así como el lenguaje, y estos se limitan a situaciones concretas y al momento que vive, con ausencia de operaciones reversibles.		
6-12 AÑOS	<u>OPERACIONES</u> <u>CONCRETAS</u>	DE REGLAS CONSTRUCCIÓN
El niño realiza operaciones lógicas. Es capaz de colocar cosas y sucesos en un orden determinado y advierte claramente la relación parte – todo y comprende la noción de conservación de sustancia, peso, volumen, distancia, etc. No obstante todo su pensamiento se circunscribe a los aspectos y características concretas al		

mundo que lo rodea.		
12-18 AÑOS	<u>OPERACIONES</u> <u>FORMALES</u>	DE REGLAS CONSTRUCCIÓN
Las ideas abstractas y el pensamiento simbólico se incluyen en los procesos de razonamiento del individuo. Sus pensamientos no se limitan ya exclusivamente a la situación presente. Accede al raciocinio hipotético-deductivo.		

Fuente: Elaboración propia con base en Jean Piaget (1956)

Este proceso de aprendizaje del pensamiento de Piaget incide en la concepción constructivista del aprendizaje; se parte de la idea que la enseñanza se produce de “dentro hacia afuera”.

La educación para Piaget tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño, el cual se da como resultado de los procesos evolutivos naturales.

El ejercer la educación, es un acto que requiere estructurarse de manera que favorezca los procesos constructivos personales, mediante los cuales opera el crecimiento. El descubrimiento será por tanto prioritaria en las actividades del niño.

El juego [...] señala indudablemente, el apogeo del juego infantil. Obligado a adaptarse incesantemente a un mundo social de mayores [...] y a un mundo físico que todavía comprende mal, el niño no llega con nosotros a satisfacer las necesidades afectivas e incluso intelectuales [...] que pueda disponer de un sector de actividad [...] sin coacciones ni sanciones (Piaget citado por Obreque 2013).

Para Lev Semionovich Vigostky el juego es la actividad rectora porque en él el niño actúa como no es capaz aún de actuar en la vida; se somete a las reglas implícitas de las situaciones imaginarias como no es capaz todavía de someterse a las normas en la vida real, y el juego es actividad rectora porque determina el desarrollo del niño (Shure, Montealegre 1997)

Para este teórico de nacionalidad rusa, el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con los demás. Los componentes como son la naturaleza, el origen y el fondo del juego son de tipo social, donde intervienen otros factores más allá de los instintos y pulsaciones internas de cada uno.

Para Vigotsky en el juego se marcan dos factores; la biología, que se entiende como la preservación y reproducción de la especie (Darwin) y lo sociocultural, se manifiesta la organización propia de una cultura y de un grupo social (Contexto social); es decir el juego para él es un instrumento y recurso socio-cultural, que permite al niño a impulsar su desarrollo mental, facilitando el buen desarrollo de las funciones.

Por otra parte, para Vigotsky el juego es fuente de desarrollo próximo. “La acción es un campo imaginario, en una situación ficticia, la creación de una intención voluntaria, la formación de un plano vital, de motivos voluntarios, todo esto surge en el juego” ( Obreque 2013)

También se puede observar que la mayoría de ocasiones en el “el niño estará por encima de su edad, de su conducta cotidiana habitual; en el juego el niño se sobrepasa, se adelanta así mismo en su cabeza” (Piaget citado, Obreque 2013),

Esta teoría es considerada como constructivista, debido a que los niños construyen su realidad social y cultural que les rodea a partir de que juega con otros niños. Esto permite que el niño acrecenté su capacidad de comprensión de su entorno social, aumentando continuamente lo que Vigotsky llama “Zona de Desarrollo Próximo”

La situación imaginaria es, según Vigotsky, la vía que lleva al desarrollo del pensamiento abstracto, así como la aceptación de las normas en ella implícitas conduce al desarrollo de las acciones sobre la base de las cuales es posible la posterior diferenciación y división entre el estudio y el juego, que se observa en la edad escolar. (Piaget citado, Obreque 2013)

Otro teórico que es importante mencionar es David Paul Ausubel, nacido en Nueva York, para él el juego es una actividad necesaria del ser humano, siendo

una herramienta útil para adquirir y compartir habilidades intelectuales motoras o afectivas que se convierte en una herramienta de aprendizaje significativo en el aula.

Ausubel parte de la importancia del aprendizaje por percepción, ya que el contenido y la estructura de la materia los organiza el profesor y el alumno lo recibe.

En 1968 en su Teoría de la Asimilación del Aprendizaje sentó los principios de intervención educativa. Los más importantes, que se enmarcan en este nuevo paradigma, son (Rey Abella 2008)

- La necesidad de tomar como punto de partida lo que el alumno ya sabe, es decir, sus posibilidades de razonamiento, es decir, sus posibilidades de razonamiento y los conocimientos y experiencias que éste ha adquirido anteriormente.
- La consecución de un aprendizaje significativo, es decir, que el alumno construya su propio conocimiento, relacionando los nuevos conceptos, procedimientos y actitudes que ha de aprender con los que ya posee.

Esto nos indica que el niño por naturaleza ya sabe, ya que cuenta con la posibilidad del uso de la razón, que con el tiempo adquirirá nuevos conocimientos, a través de la experiencia; esta experiencia permitirá construir conocimientos y ampliar los previos.

Ausubel menciona cuatro tipos de aprendizaje que se pueden agrupar en dos bloques, los cuales se refieren a procesos diferentes:

1. Instrucción recibida.

Aprendizajes por recepción (suministrado por el enseñante)

Aprendizaje por descubrimiento (el aprendiz encuentra los nuevos conceptos y/o interrelaciones)

Este aprendizaje es considerado autónomo, ambos aprendizajes se asocian, es decir tienen continuidad, en ocasiones se muestra en el aula, cuando el

profesor hace labor de guía en la instrucción por descubrimiento del estudiante, el cual debe seguir para llegar al nuevo entendimiento. Este tipo de aprendizaje se encuentra presente en la etapa de preescolar hasta nivel universitario.

## 2. Estructura cognitiva;

Aprendizajes significativos (Conocimiento nuevo se incorpora o asimila a una estructura cognitiva previa, construyendo una nueva organización y adquiriendo un significado personal para el aprendiz, a lo que se llama reestructuración)

Aprendizajes memorísticos. (Es puramente mecánico y es almacenado arbitrariamente de forma literal, sin atribución de significados personales (González 2004). Este proceso no altera la estructura cognitiva preexistente, ya que los nuevos conceptos se incorporan pero no se integran).

Es importante resaltar las ventajas con las que cuenta este tipo de aprendizaje, algunas de estas son:

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

Para lograr estas ventajas del aprendizaje significativo, es necesario cumplir con ciertos requisitos (González 2004)

- Significatividad lógica del material: el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se de una construcción de conocimientos.
- Significatividad psicológica del material: que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo.
- Actitud favorable del alumno: el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.
- Aprendizaje de representaciones: es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo no los identifica como categorías.
- Aprendizaje de conceptos: el niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como "gobierno", "país", "mamífero".
- Aprendizaje de proposiciones: cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo.  
Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos.

La lectura de los trabajos de estos representativos teóricos muestran las similitudes en algunos momentos en los que se está de acuerdo que el juego parte de la biología, es decir, que se basan en los estudios de Darwin que indica que sobreviven las especies mejor adaptadas a las condiciones cambiantes del

medio. Por ello estos cuatro teóricos presentados, coinciden que el juego es una preparación para la vida adulta y la supervivencia, y que están sujetos y condicionados a los periodos o estadios del desarrollo: sensorio motriz, simbólico, moral, que manifiesta Piaget; los cuales dan origen a nuevos esquemas y estructuras de pensamiento a lo largo de la vida.

## 2.2. El juego y su papel en la Educación

Anteriormente se tenía la idea y la costumbre de practicar estrategias tradicionales en el aprendizaje, ante esto Barrientos (2002) lo expresa de la siguiente manera:

... el profesor dicta su clase, contesta las dudas de los alumnos, estimula su participación con cuestionamientos al grupo y encarga al alumno trabajos, tareas y proyectos para realizar fuera de clase, ya sea de forma individual o grupal. El alumno, por su parte, toma notas reflexiona sobre lo que el profesor expone, participa en los diálogos de la clase y pide al profesor que aclare los conceptos no comprendidos. Los profesores apoyan sus presentaciones usando recursos audiovisuales, acetatos, videos, experimentación, etc. El profesor es el eje del proceso de enseñanza-aprendizaje. Él es quién decide qué y cómo deberá aprender el alumno.

Temoche (2006) expresa los aspectos importantes de una clase tradicional, como son:

En una clase tradicional, nos encontramos con una persona que habla mientras que las demás escuchan. Lo importante es la transmisión de conocimientos. El profesor está separado físicamente de los alumnos con un lugar reservado para su actuación que es la que más importa. En esta educación el que más aprende, el que más crece es el educador, ya que él hace lo que los alumnos deberían de hacer.

Ante esta situación tradicionalista se anteponen las estrategias didácticas las cuales mencionan lo siguiente con sus respectivos autores:

Díaz, Giménez y Casado (2001) son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos. De esta forma se considera que las estrategias son todos aquellos recursos y técnicas que utiliza el docente para que su práctica pedagógica sea efectiva, por tal motivo serán considerados como medios destinados para desarrollar los contenidos programáticos y van a depender de estos; es decir, que se selecciona la estrategia en función del contenido a desarrollar.

Bixio (1998) define a las estrategias didácticas como un conjunto de las acciones que realiza el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica. Por lo tanto, son aquellas que se planifican para lograr metas y objetivos propuestos, en el aprendizaje el autor distingue dos tipos:

➤ Estrategias de aprendizaje superficial:

Permiten recordar la información por asociación poco trascendente y no se producen enlaces significativos.

Se trata de repetir en forma literal una información, sin existir una real comprensión de los problemas, procesos o conceptos involucrados, por ello lo aprendido se olvida fácilmente. Solo existe una ventaja, de acuerdo al mismo autor, “que demanda poco tiempo y esfuerzo, siendo útil cuando se dispone de material escaso y poco significativo”.

➤ Estrategias de aprendizaje en Profundidad:

El individuo modificara sus esquemas mentales ya existentes para este modo poder incluir en su estructura cognitiva nuevos conceptos.

“Se apela a una articulación significativa de los conceptos, hechos, principios o procedimientos involucrados”. En este sentido se busca reestructurar la información, a lo que Piaget llamaba acomodación, es decir

el individuo modificara sus esquemas mentales ya existentes para este modo poder incluir en su estructura cognitiva nuevos conceptos.

El juego es un concepto muy amplio que presenta diversos tipos, existe una clasificación específica para ellos.

Piaget en el año de 1966 presenta el desarrollo del juego en la vida del niño identificando tres maneras sucesivas del juego:

- Juegos prácticos: corresponde a la etapa senso-motora. Comprende desde los 6 a los 18 meses y consiste en la repetición de secuencias bien establecidas de acciones, sin propósito alguno, solo por el hecho de sentir placer al dominio de esas destrezas motoras. En la medida en que estas acciones empiezan a tener un propósito, los juegos prácticos se transforman en juegos simbólicos.
- Juegos simbólicos: corresponde a la etapa pre-operacional. Comprende desde los 2 años aproximadamente. Son aquellos en los que el niño disfruta de imitar acciones de la vida diaria, como comer, bañarse, hablar por teléfono, entre otros.

A través de estos juegos se desarrolla la representación, la asociación, el lenguaje, la socialización y sirve de medio para canalizar emociones. Hacia los cuatro años aproximadamente el juego simbólico comienza a hacerse menos frecuente, esto ocurre en la medida en que el niño se integra a un ambiente real.

- Juego de reglas: corresponde a la etapa de operaciones concretas. Comprende desde los 6 a 11 años aproximadamente. Esta forma de juegos es más colectiva y está construida por reglas establecidas o espontáneamente determinadas que se realizan con dos o más personas. El juego de reglas marca la transición hacia las actividades lúdicas del niño socializado, ya que en estos se someten a las mismas reglas y ajustan exactamente sus juegos individuales los unos con los otros, a diferencia del juego simbólico en el que los niños juegan cada uno para sí, sin ocuparse de las reglas de los demás.

Groos (1902), Cruz (2013), clasificó los juegos en dos grandes grupos:

Los de experimentación o funciones generales, que comprenden:

- Juegos sensoriales auditivos, visuales, táctiles, silbidos. Por ejemplo juegos en los que la música nos guía o identificar figuras.
- Juegos motores: carreras, saltos. Por ejemplo el pañuelo, el primero que llegue a la meta, etc.
- Juegos intelectuales: en los que actúa la imaginación, la solución de problemas, la curiosidad. Ejemplo formar figuras con otras, descripción de una figura.

Afectivos y ejercitación de la voluntad.

- Los juegos de funciones especiales: comprenden los juegos de persecución, de lucha, de ocultamiento, de caza, imitación, actividades familiares y sociales. Ejemplo los parches, imitaciones de juegos de mesa. Cacería de figura.

Chateau (1958), Cruz (2013) denominó a los juegos como simples ejercicios de las funciones, juegos funcionales. La actividad que comportan los juegos funcionales permite a cada función explorar su dominio y extenderse para originar nuevos resultados. Así se ha podido señalar que la aparición en el niño de toda función nueva da siempre lugar a múltiples juegos funcionales como el niño quisiera “probar la función en todas sus posibilidades”

- Efectividad de los juegos didácticos

Tenemos que entender que los juegos no son una estrategia de enseñanza nueva, pero si efectiva siempre y cuando se organicen con un propósito claro y de manera organizada.

Deben corresponderse con los objetivos, contenidos, y métodos de enseñanza y adecuarse a las indicaciones, acerca de la evaluación y la organización escolar.

Cada actividad debe comprender los objetivos y reglas claras, ya que esto impedirá que se torne de un ambiente educativo a uno hostil y desordenado. Debemos preparar para cada juego una ficha de trabajo que comprenda:

- Los objetivos de la actividad
- La descripción y reglas del juego
- Los materiales a utilizar
- Debate o discusión que se realizara después de determinada actividad
- Tiempo de duración
- Estructura del grupo
- Rubrica de evaluación de la actividad.

Esto nos permitirá tener mayor control de la situación en momentos donde nuestra total atención es necesaria.

Y a su vez se presentan según su pretensión y su necesidad; juegos sociales: Donde existen reglas y se necesita la cooperación de otros, Juegos afectivos: Juegos dramáticos o de autoestima. Juegos psicomotores: De conocimiento corporal. Juegos cognitivos: De descubrimiento, atención y memoria. Viendo la gama tan amplia que se ofrece del juego podemos decir que él tiene un lugar relevante en la escuela y goza de gran importancia a lo largo de los procesos educativos durante la primaria y parte del bachillerato.

Además el juego cuenta con una historia relacionado con acontecimientos importantes sucedidos en ciudades como Grecia y Roma donde se hacía presente en la vida cotidiana de la población. En el Medioevo se representaba por medio de figuras animales o humanas en el recorrido histórico se ha evidenciado la importancia del juego, en Grecia y Roma se hacía presente en la vida cotidiana de la población. En el Medioevo se representaba por medio de figuras animales o humanas bien sabido que para el siglo XVII se genera el llamado Pensamiento moderno, donde se inicia la relación entre el aprendizaje y el juego denotando la facilidad que este presenta para adquirirlo y se aplica al entorno escolar.

En la actualidad, no cabe duda que el juego sea uno de los medios que más eficacia y satisfacción haya alcanzado en el aula; esto se debe no sólo por su carácter recreativo y componente de gratificación, sino por la gran cantidad de procesos y actos formativos que permite llevar a cabo en las clases. Al respecto, Pimienta (2003), afirma que para el jugador el placer es siempre un fin, para el educador es un medio. A pesar de ser esta actividad tan antigua como la humanidad, su poder educativo no fue tomado en consideración hasta que estudios posteriores realizados por la mayoría de pedagogos de la Escuela Nueva demostraron su efectividad como instrumento educativo.

En este mismo sentido y en relación a una formación integral, Cofre(2006) sostiene que desde un punto de vista pedagógico, el juego es un gran medio cognoscitivo, afectivo y social. Además de todo lo dicho en relación con la situación de aprendizaje y el desarrollo de la inteligencia, el juego determina capacidades estimables también en formas de conducta que expresan la adquisición de la conciencia del yo, de la afirmación de su personalidad, el autocontrol, la capacidad de observación, el sentido crítico y selectivo, la fuerza imaginativa, el poder creador y hábitos de orden, perseverancia y atención.

Además afirma que el juego ayuda a desarrollar la función simbólica que permite al niño representar algo por su significante.

### 2.3. El juego como instrumento, para favorecer el aprendizaje en las Matemáticas

El desarrollo de la Matemática, ha estado plenamente relacionado con el juego y la lúdica; realmente quienes han realizado aportes significativos en esta ciencia han pasado tiempo creando y pensando en los juegos que esta área del saber ha ido generando: acertijos, problemas ingeniosos, rompecabezas geométricos y los cuadrados mágicos, son solo una pequeña muestra de que la matemática se ha desarrollado paralelamente a los juegos que ella misma va generando.

En este sentido en el portal de Tetrakys (2008), Tamayo (2008), se afirma que Las matemáticas siempre han tenido un sentido lúdico. Muchas de las profundas reflexiones alrededor de los problemas matemáticos han estado teñidas de una motivación y un reto apasionante que produce placer y sensación de búsqueda y logro. Para Arquímedes, Euclides, Leibniz o Einstein (por mencionar a algunos), las matemáticas tuvieron los trazos de una apasionante aventura del espíritu. La Matemática, al igual que están en todo lo que conocemos, se encuentran claramente dibujadas en los juegos y acertijos.

Pero la implementación de juegos en el aula a nivel secundaria, no sólo contribuye a generar interés y motivación en los estudiantes, sino que además propicia un ambiente y espacio adecuado para la construcción e introducción del conocimiento matemático, en este sentido Cofre (2006), establece que las experiencias que logren los estudiantes en la resolución de juegos, problemas ingeniosos u otras actividades de Matemáticas recreativas, no sólo aportarán a la motivación (Interna-Personal y Externa-Escolar) por el estudio de la Matemática, sino que también, pueden constituir un desafío interesante tanto para una acción personal como para un trabajo en equipo. La discusión que se genera en la búsqueda de soluciones permite a los estudiantes acercarse a procesos de construcción del conocimiento matemático, hecho que fomenta actitudes positivas hacia el quehacer matemático.

#### 2.4. Investigación en la enseñanza de las Matemáticas

Carrero (2006), presentó el trabajo titulado “Planificación de estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática en los alumnos de cuarto grado de educación básica”, cuyo objetivo general era aplicar la planificación de estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática. Adoptó la modalidad de la investigación acción participante.

En las conclusiones, el autor expone que la planificación va inmersa las estrategias, las cuales deben ser adecuadas para que el alumno pueda construir su propio aprendizaje tomando en cuenta sus experiencias y necesidades previas. Para que el docente pueda planificar con resultados exitosos es

imprescindible que este contenga conocimiento teórico-práctico preciso sobre el arsenal de técnicas para planificar estrategias.

De acuerdo al planteamiento anterior cabe señalar la importancia de desarrollar la planeación con estrategias en el área de matemática, considerando que la misma es fundamental para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, aspectos que se asume en esta a través de las actividades lúdicas.

Por otra parte Betancourt (2007) realizó una investigación sobre la planificación de juegos lúdicos como estrategia para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la matemática. La investigación se realizó con el método cualitativo bajo el diseño de la investigación participante, donde se concluye que el problema lo representa el docente por su falta de planificación, creatividad e iniciativa para modificar las estrategias metodológicas que utiliza en la enseñanza de la matemática.

De acuerdo a los resultados se realizó un plan de acción basado en el juego lúdico como estrategia de enseñanza y aprendizaje que fueron ejecutados con los alumnos y la investigadora. Se obtuvo como resultado en el plan de acción que al aplicar los juegos lúdicos como estrategia de enseñanza y aprendizaje los estudiantes se motivan, logran captar la atención, desarrollar habilidades y destrezas en la resolución de problemas.

Betancourt verificó efectos positivos en el plan de acción donde se obtuvo actitudes favorables hacia la formación de la matemática, además el respeto mutuo y la socialización.

Nuevamente se considera de gran importancia la planificación de estrategias lúdicas, puesto que estimulan en el alumno las cualidades en el dominio de sí mismos, la atención en lo que hace, la búsqueda de alternativas para resolver problemas, estimulan la imaginación, la iniciativa, el sentido común y la solidaridad con sus amigos, elementos primordiales para el logro de aprendizajes significativos.

Hernández y Pineda (2008) realizaron una investigación titulada “Estrategias didácticas fundamentales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático”.

La misma tuvo como propósito diseñar un manual de estrategias didácticas fundamentales en el desarrollo de pensamiento lógico matemático para fortalecer los contenidos que contempla el currículo de primer año del liceo bolivariano.

Dentro de los resultados se determinó que los docentes no fomentan el desarrollo de pensamiento lógico en sus estudiantes ni la integración de los contenidos de aprendizaje con otras áreas y los presentan descontextualizados de la realidad en la que estos se desenvuelven.

En los estudios expuestos se evidencia la correspondencia con la problemática presentada por cuanto todos exponen la necesidad de implementar estrategias didácticas, metodológicas, instruccionales y la lúdica para lograr competencias significativas en el área de matemática de los estudiantes, considerando que por ser una asignatura con escasa consolidación desde los primeros años de estudio, requiere de estrategias y recursos variados para hacer de esta disciplina algo motivador y fácil para los alumnos.

*La Matemática ha constituido, tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado esta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario; pero la enseñanza no debe ser una tortura, y no seríamos buenos profesores si no procuráramos, por todos los medios, transformar este sufrimiento en goce... (Puig, 1958).*

Una de las consideraciones básicas que ha de presidir la enseñanza en general y, por supuesto, de las Matemáticas en particular, es la necesidad de garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, asegurar que puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las circunstancias que el alumno necesite los aprendizajes.

La funcionalidad del aprendizaje no es únicamente la construcción de conocimientos útiles y pertinentes, sino también el desarrollo de habilidades y estrategias de planificación y regulación de la propia actividad de aprendizaje, es decir, el aprender a aprender.

Por lo tanto la actividad lúdica es un recurso especialmente adecuado para la realización de los aprendizajes escolares a nivel secundaria, ya que además de ofrecer un acceso agradable a los conocimientos, puede ayudar al alumno a modificar y reelaborar sus esquemas de conocimientos ayudándole a construir su propio aprendizaje.

Estas situaciones y actividades deben potenciar la autonomía, deben permitir realizar también un tratamiento educativo a la diversidad. Así mismo, deben favorecer y crear un clima de respeto, de aprendizaje entre iguales y de cooperación.

### CAPÍTULO III

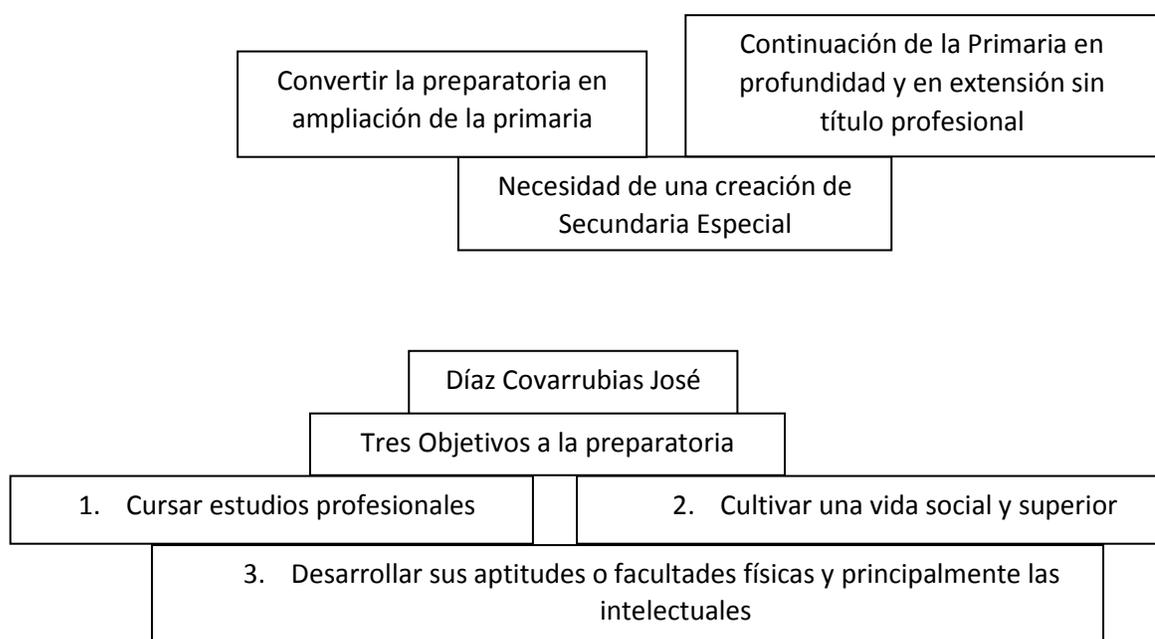
#### BREVE HISTORIA DE LA ESCUELA SECUNDARIA EN MÉXICO

##### 3.1. Antecedentes históricos de la escuela secundaria en México

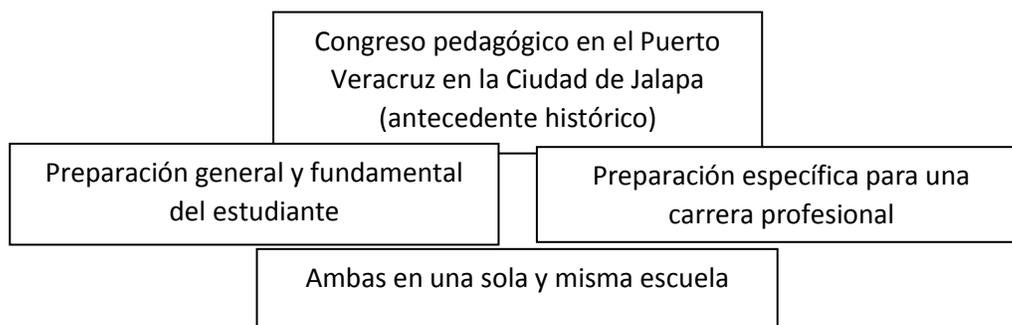
La Educación Secundaria en México, se concibió como una prolongación de la Educación Primaria con énfasis en una formación general de los alumnos, mientras que en otros países la Educación Secundaria fue concebida como un antecedente al bachillerato y a la Educación Superior (Zorrilla. 2004, Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 2, núm 1. 2004)

En los siguientes cuadros se mencionan por fechas, las características de la escuela secundaria.

En el año 1875,

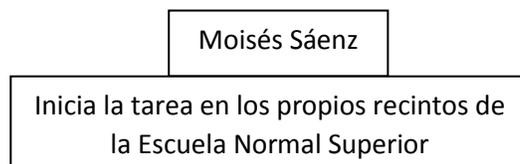


En el año de 1915,



- Al iniciarse la década de los años veinte no existe propiamente una escuela para los adolescentes que introduzcan:
- Integración personal
- Integración social
- Con modos pedagógicos

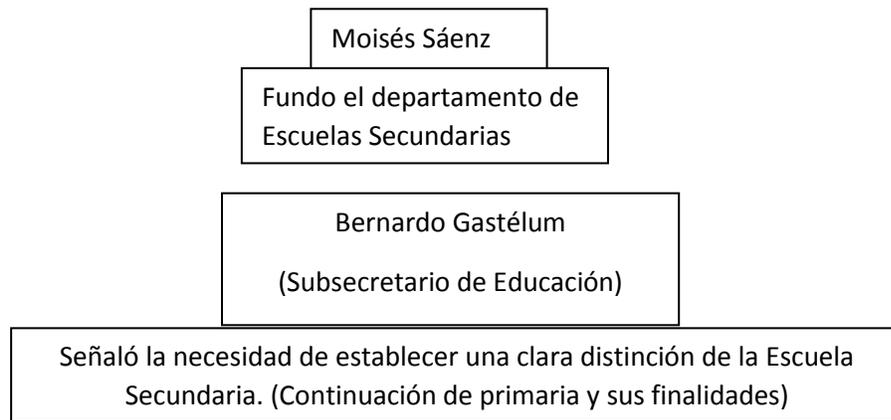
Para el año de 1916,



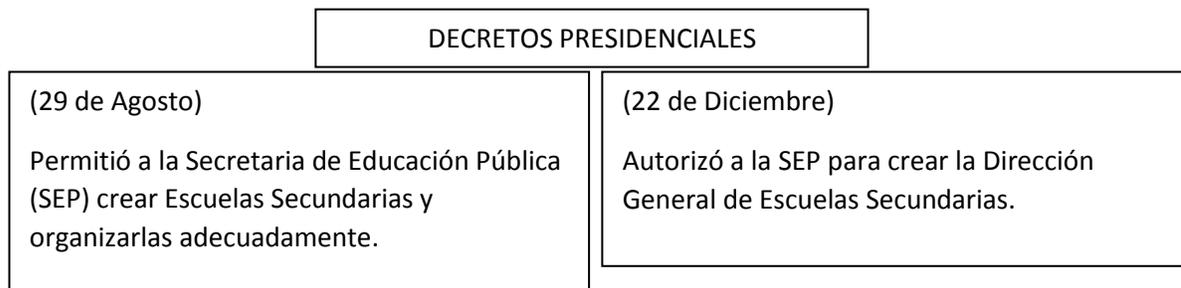
A continuación se enlista los proyectos que tuvo la educación básica, a través de su evolución:

1. El proyecto de educación nacionalista (1921-1924)
2. El proyecto de educación rural. (1924-1942)
3. El proyecto de educación socialista. (1934-1940)
4. El proyecto de educación técnica.
5. El proyecto de unidad nacional (1940-1958)
6. El Plan de Once Años. (1959-1970)
7. Los proyectos de reforma, descentralización y modernización de la educación básica. (1970-1993)
8. Programa para la modernización educativa. (1989-1994)

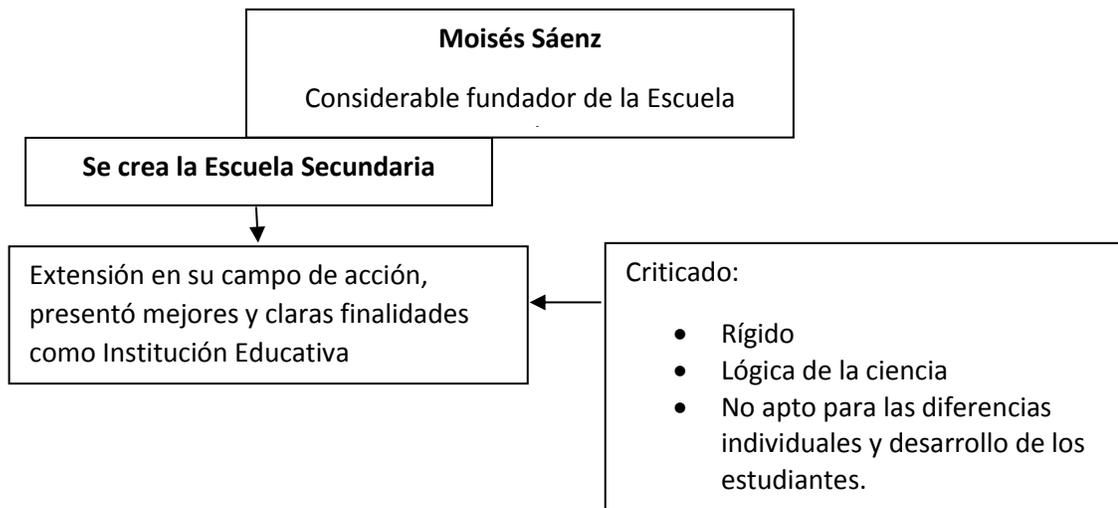
Para el año 1923,



En el año 1925,



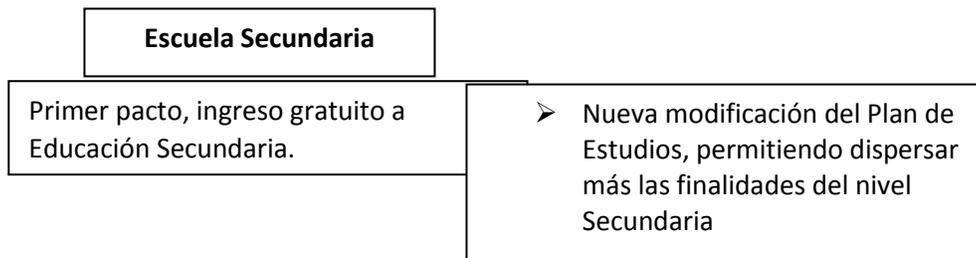
En 1926,



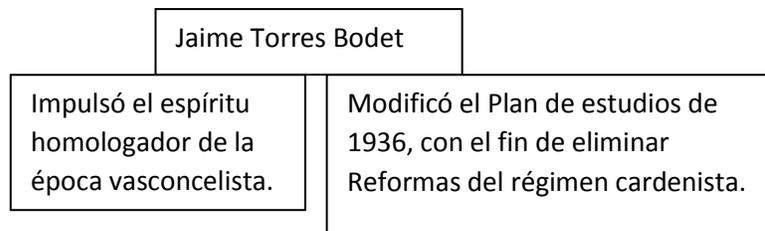
- Presidente de la República Mexicana Plutarco Elías Calles
- La educación Secundaria en México llenó una necesidad urgente del país.

- Las escuelas secundarias resolvieron un problema netamente nacional, el de difundir la cultura y elevar su nivel medio en todas las clases sociales, para hacer posible un régimen institucional positivamente democrático.
- La escuela secundaria es una institución educativa especial, en organización y métodos, en virtud de que se refiere normalmente a jóvenes de 13 a 16 años.

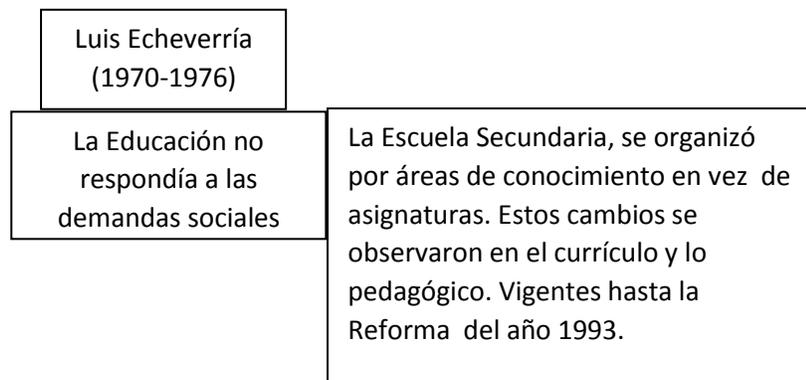
Para el año 1937,



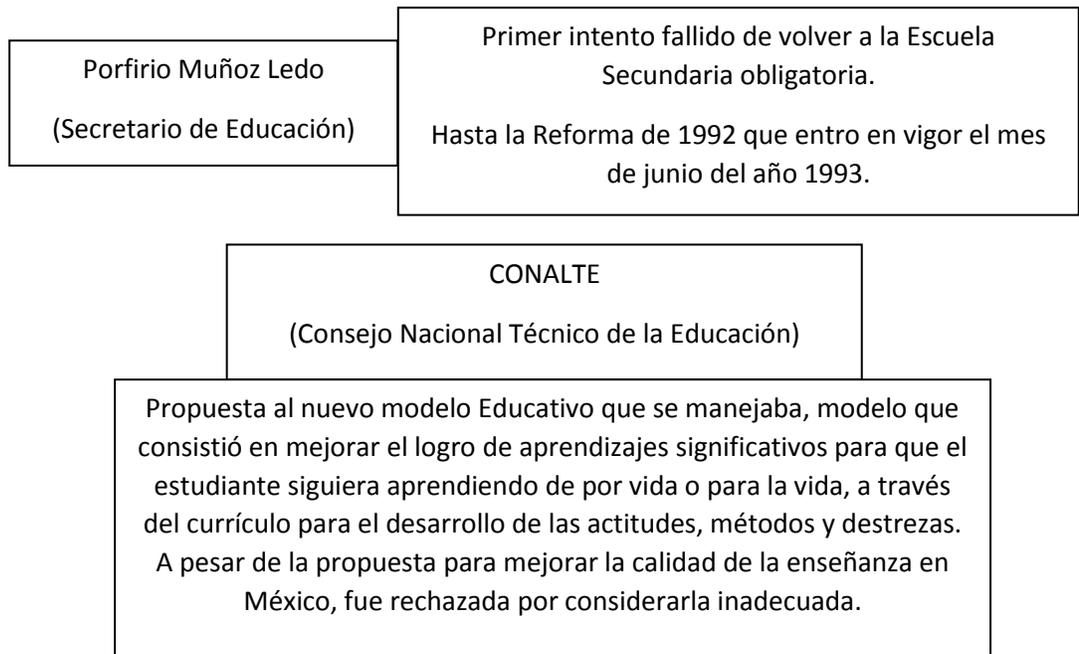
Para el año de 1943,



Para el año de 1970,



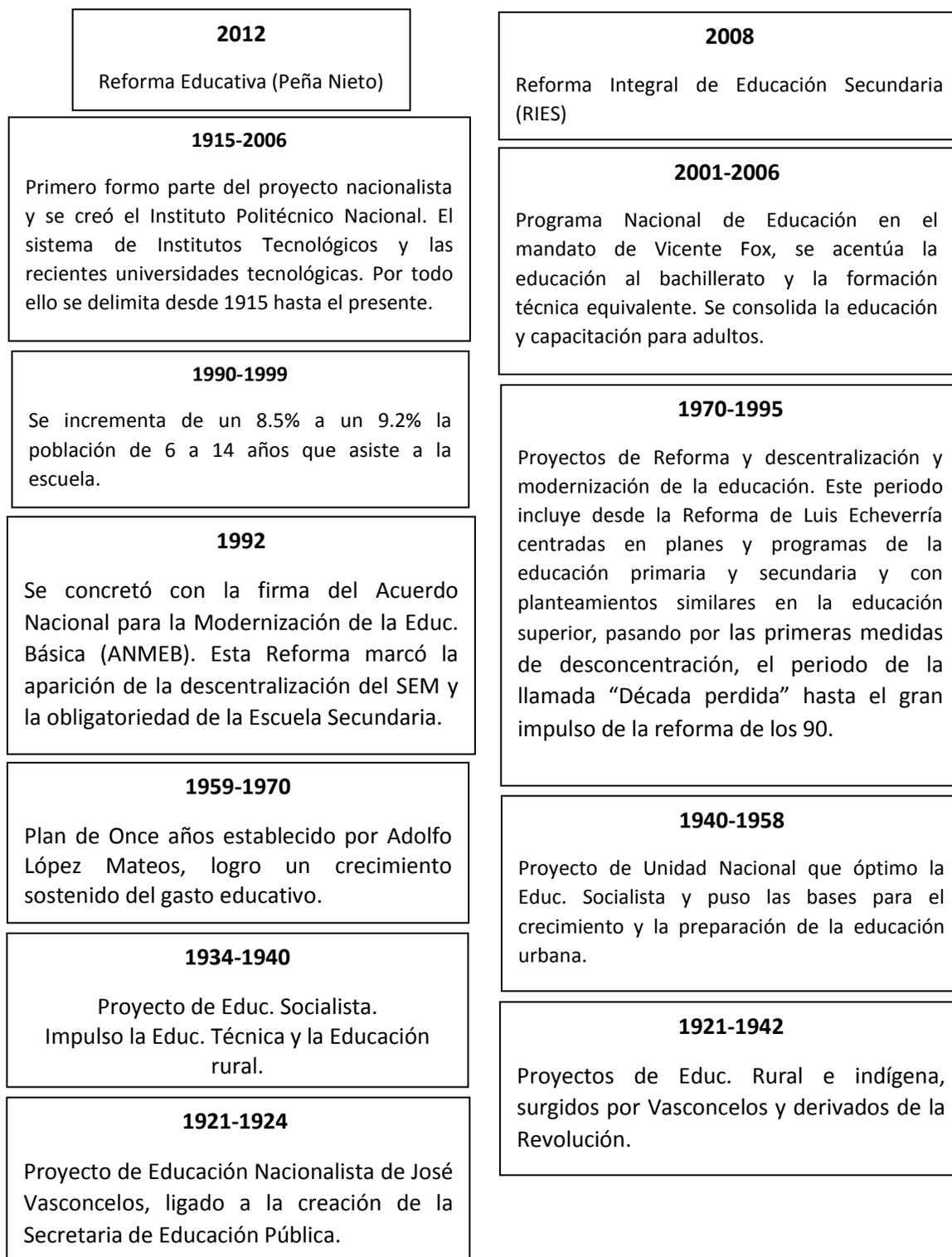
Para el año de 1991,



Fuente: elaboración propia con base en UNAM (s/f)

### 3.2. La Educación Secundaria y las Reformas Educativas

A continuación se muestra brevemente, un recorrido histórico a través de las Reformas Educativas en Educación Secundaria



Fuente: elaboración propia con base en UNAM (s/f)

Para el año 1921, fue impulsada una Reforma Educativa por el Secretario de Educación, en ese entonces José Vasconcelos, en la cual, se da una mayor cobertura de los servicios y con una mejor calidad en la Instrucción Académica.

En ese mismo año la Escuela Secundaria adquirió Carta de Ciudadanía en el sistema nacional (Ornelas, 1995).

En el año 1932, el socialismo del General Lázaro Cárdenas motivó a que la escuela secundaria se amoldara a esa nueva forma de gobierno. De esa forma, los objetivos sociales y vocacionales de la Secundaria fueron revisados y abrieron paso a una reformulación de los Planes y Programas de estudio con la finalidad de articular sus contenidos y sus actividades con las del nivel primaria (Zorrilla, 2004, Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 2, núm 1. 2004).

Para el año de 1943, en la Reforma denominada Unidad Nacional, se logró que el currículo fuera el mismo para la Escuela Urbana y la Rural, es aquí donde se da la primera expansión de la Escuela Secundaria.

En esta nueva Reforma, Torres Bodet acabó con los métodos didácticos memorísticos; sustituyó las tareas a domicilio por el estudio en la Escuela; creó grupos móviles para evitar que los estudiantes con menor capacidad se retrasaran y que los más inteligentes frenaran su desempeño y buscó fortalecer la enseñanza del Civismo y la Historia (Ornelas, 1998, Zorrilla, 2004, Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 2, núm 1. 2004).

El proyecto modernizador del Presidente Luis Echeverría, el cual le asignó dos grandes objetivos a la educación:

1. La primera, transformar la economía.

2. y la segunda, la organización social, mediante la modernización de las mentalidades e instaurar un orden social más justo.

Procurando una distribución más equitativa de las oportunidades. La intención, era permitir una mejor movilidad laboral de los egresados de Secundaria, sin embargo, la inconsistencia del Gobierno Federal para fortalecer el sector productivo fue tal que el desempleo y la deserción se mantuvieron (Guevara, 1995).

La Reforma de 1992, se concretó con la firma del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB). Esta Reforma marcó la aparición de la descentralización del SEM y la obligatoriedad de la Escuela Secundaria (Ornelas, 1995).

Con la aparición de la Reforma Integral de la Escuela Secundaria en el año 2008, se retoma de alguna manera la propuesta ofrecida por el CONALTE en 1991.

La Reforma Integral Reactiva a la Orientación Educativa (OE) como disciplina curricular para intentar mediar el avance académico con el avance socio-afectivo de los estudiantes de Secundaria (Nava, 2009). Para lograr tal equilibrio, los profesores de Educación Secundaria tendrán una reducción de trabajo académico, de tal manera que puedan invertir más tiempo para dedicarlo a la Orientación Tutorial de los jóvenes de Secundaria que así lo requieran (Nava, 2009).

Sin embargo, en la actualidad este trabajo tutorial, se implementa en algunas y muy contadas Escuelas Secundarias, dejando a un lado y olvidado la labor de la Orientación Educativa, convertida en “Actividades de Gabinete”, para dar paso a la asignatura de Formación Cívica y Ética, la cual es una estrategia del Gobierno Federal para introducir a los estudiantes a una dinámica de “democracia” que únicamente tiene fines políticos para las elecciones (presidenciales, estatales, municipales, delegacionales, etc.), abandonando las cuestiones socio-afectivas que se impartía en la Orientación Educativa-Personal y Vocacional.

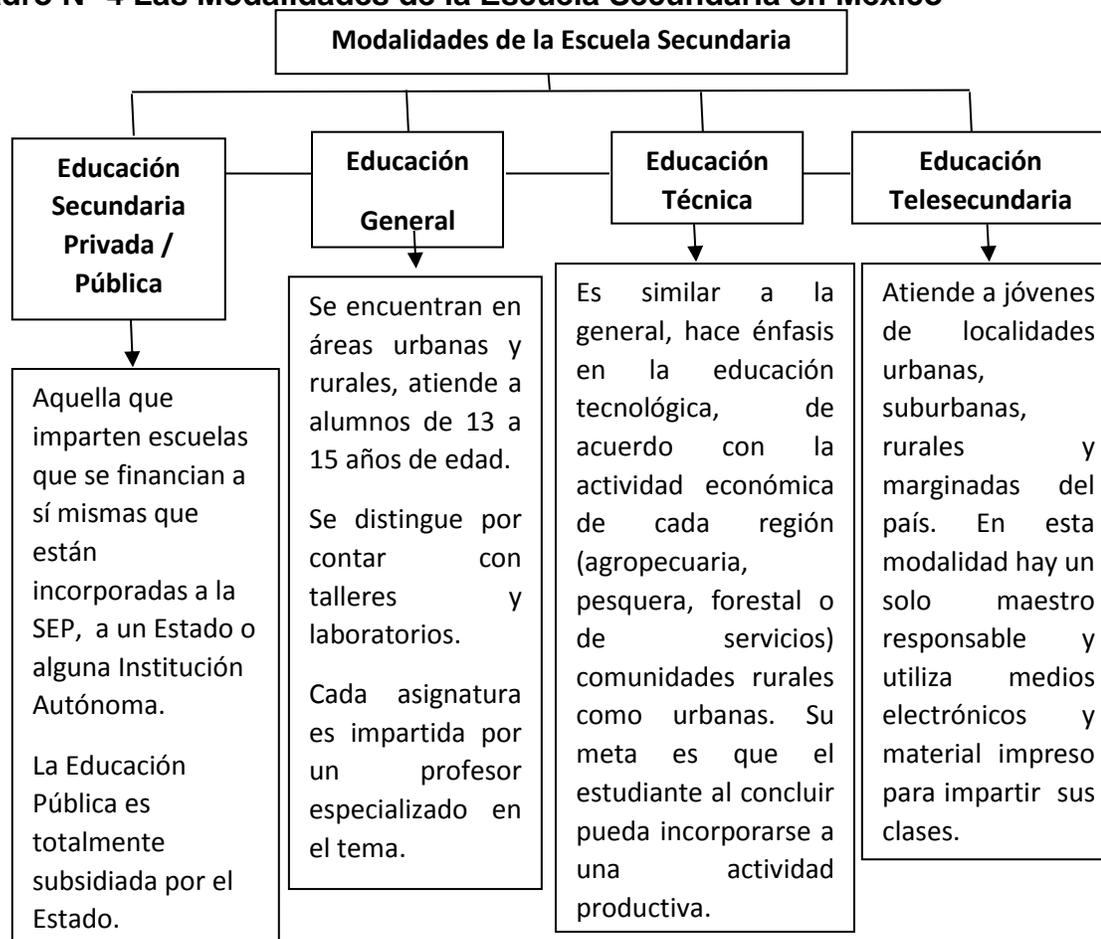
### 3.3. Las modalidades de la Escuela Secundaria

El aumento de la demanda por estudiar en el nivel Secundaria se incrementó, y con ello el problema de la dispersión de su identidad al clasificar en 1927 a las Escuelas Públicas en Federales y Estatales y a las privadas en incorporadas y no incorporadas de tal manera, que el problema de su indefinición se acentuó aún más.

Cada clasificación colaboró marcando con mayor precisión las diferencias en lo referente al status social, la calidad de la enseñanza, el acceso y la cobertura educativa (Zorrilla 2004, Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 2, núm 1. 2004).

A continuación se presenta en el siguiente cuadro las cuatro modalidades de la Escuela Secundaria en México.

**Cuadro N° 4 Las Modalidades de la Escuela Secundaria en México**



Fuente: elaboración propia con base en SEP-INEE (2014)

El reconocimiento de la Escuela Secundaria Técnica se dio después del año 1958. El nombre le fue dado para distinguirla de la Escuela Secundaria Federal. Por otra parte, en el año de 1969, la Tele-Secundaria se integró de manera formal en el SEM, gracias al entonces Secretario de Educación Agustín Yáñez.

Desde principios de los años setenta hasta la actualidad, la Tele-Secundaria es vista como una opción para los estudiantes de zonas rurales, de bajo nivel socioeconómico y de menor capacidad Académica. Además se le concibe como un espacio para albergar a los rechazados de las otras dos modalidades de la Escuela Secundaria, la General y la Técnica, lo que permite intuir, en apariencia, que la Tele-Secundaria es de menor exigencia y por lo tanto su nivel Académico, de preparación sea de menor aprovechamiento. En esta modalidad también se puede observar que sólo un profesor se encarga de las materias a impartir por grado asignado y que utiliza como herramientas de enseñanza guías de estudio relacionadas con grabaciones emitidas por televisión (Robles, 2009).

Se puede decir, que la Secundaria es un nivel complejo porque presenta fallas en lo que se refiere a la deserción y la reprobación. Fallas que indican un problema de calidad y de pertinencia de la oferta académica, reflejada en la sociedad. Además este nivel carece de una clara definición de las finalidades que persigue como institución, pues no se sabe si debe formar para seguir estudiando, si debe centrarse en la formación general básica, si trata de capacitar al alumno para enfrentar una vida de trabajo, o si debe articular todos esos objetivos. (Ibarrola como se cita en Schmelkes, 1998).

Ante esto, se puede mencionar que la Educación Secundaria en México, se concibió como una prolongación de la Educación Primaria con énfasis en una formación general de los alumnos, mientras que en otros países la Educación Secundaria fue concebida como un antecedente al bachillerato y a la Educación Superior (Zorrilla. 2004, Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 2, núm 1. 2004).

Por otra parte, se debe redefinir su organización curricular para lograr una relación pedagógica más completa con los jóvenes estudiantes que recibe (Ponce 2006).

De lo anterior, se puede apreciar la confusión que el nivel Secundaria tiene referente a su función como Institución Educativa. Un claro ejemplo de la poca claridad que tiene este nivel se observó en la Reforma Educativa que se aplicó el 18 de mayo de 1992, donde se le dio el valor de obligatoria para unificarla junto con el nivel Primaria y así dar un paso a concluir una Educación Básica de nueve años.

Sin embargo, lo único que se logró aplicar de manera constante fue la incertidumbre porque los apoyos financieros se detuvieron tres años después dejando a la Escuela Secundaria sin una clara concepción de sus finalidades, de su valor obligatorio y de la pertinencia de la oferta (Zorrilla, 2002).

La educación secundaria es uno de los niveles de educación básica más cuestionados por el SEM (Sistema Educativo Mexicano).su problemática histórica ahora se suma una serie de problemas que se desprenden del acelerado incremento en la cobertura en los años 70 y 80, la poca participación y compromiso de parte de sus diferentes agentes, escasa preparación de los profesores, la obligatoriedad a partir del año de 1993, y la necesidad de adaptarse a los cambios curriculares y administrativos de las dos últimas reformas.

Algunos aspectos que con mayor insistencia se le cuestionan a la secundaria son la deficiente formación de sus egresados, sus elevados índices de deserción, la reprobación de sus diferentes asignaturas, la pertinencia de sus contenidos.

En este capítulo se esbozaron los cambios de las diferentes reformas educativas que se han implantado en los últimos años en el nivel secundaria ya que es muy importante para esta investigación el conocer que el mundo, la sociedad y sus exigencias han cambiado a un ritmo mayor al que las escuelas se han

transformado, por lo cual no se adaptan a la diversidad de los alumnos que atienden, sin embargo, cuando los alumnos fracasan, la sensación generalizada es que son ellos los que no se adaptan a los parámetros y exigencias de la escuela.

## CAPÍTULO IV

### LA ADOLESCENCIA Y SUS CARACTERÍSTICAS

#### 4.1. El concepto de adolescencia

La adolescencia es una etapa que sucede a la infancia, transcurre desde que aparecen los primeros indicios de la pubertad hasta el desarrollo completo del cuerpo y en las cuales presentan nuevos y difíciles retos, ya que en esta etapa de transición entre la niñez y la condición de adulto se hacen presentes los intensos y vertiginosos niveles hormonales que dificultan y hacen presentes propios y característicos de esta etapa humana problemas de identidad, confianza en sí mismos, presiones escolares, además de la necesidad de diferenciarse de sus padres como individuos e incluyendo a la sociedad; en este crecimiento se viene acompañado de cambios muy notorios a simple vista como lo son en los físicos, psicológicos y sociales, ya que el organismo es un todo y no se debe despreciar los aspectos fisiológicos de la adolescencia....la personalidad y la psicología del adolescente (Anne-Marie Rocheblave-Spenlé 1989, Carrillo 2009).

Este concepto denota el periodo desde el inicio de la pubertad hasta la madurez y suele empezar en torno a la edad aproximada de catorce años en los varones y de doce años en las mujeres. Aunque esta etapa de transición varía entre las diferentes culturas, en general se define como el periodo de tiempo que los individuos necesitan para considerarse autónomos, en proceso de...o para alcanzar la madurez para ser independientes socialmente, es decir, que “La palabra “adolescente” está tomada del latín *adolescens*, participio presente del verbo *adolescere*, crecer. Es curioso que este verbo, por su terminación en *esco*, designe un proceso y no un estado (...), mientras que el pasado de estos verbos significa el resultado de un proceso. Tenemos, pues, que ya en latín, mientras el niño parece relativamente estable y acabado, y el adulto parece el resultado de un proceso de crecimiento (*adultus*, participio pasado de *adulesco*), la adolescencia se considera como un proceso, como el paso de un estadio a otro

(*adulescentiae senectus, puritiae adulescencia obrpit* [Cicerón]: la vejez viene insensiblemente después de la juventud a continuación de la infancia).

En el vocabulario latino, la palabra “adolescente” es muy importante. Son varios los verbos que hacen referencia a ella. Así tenemos: *adulescentior, ari*: comportarse como joven; *adulescenturio, ire*: tener el carácter de un joven, (...) Los Romanos admitían un estado intermedio entre el niño y el adolescente: *adulescentulus, i*, hombre muy joven; *adulescentula, ae*: mujer muy joven.) (Anne–Marie Rocheblave- Spenlé 1989, Carrillo 2009).

El concepto de adolescencia es un proceso tal como se cita anteriormente, por el cual a traviesa todo ser humano, donde intervienen factores psicosociales y fisiológicos, también es importante resaltar que este concepto, fue definido como una fase específica en el ciclo de la vida humana a partir de la segunda mitad del siglo XIX , estando ligado a los cambios económicos, culturales, al desarrollo industrial, educacional y al papel de la mujer también al enfoque de género en correspondencia con la significación que este grupo tiene para el proceso económico-social.

Por lo tanto, la adolescencia es un proceso entre la niñez y la edad adulta que se inicia por los cambios puberales y se caracteriza por profundas transformaciones biológicas psicológicas y sociales muchas de ellas generadoras de crisis, conflictos y contradicciones. No es solamente un periodo de adaptación a los cambios corporales, sino una fase de grandes determinaciones hacia una mayor independencia psicológica y social, ya que “no solo es el aumento vertiginoso de los niveles hormonales propicia que todo sea más intenso para los adolescentes, sino que estos presentan sus propios problemas de identidad, confianza en sí mismos, presión de los compañeros de escuela, además de la necesidad de diferenciarse de sus padres como individuos.” (Anne–Marie Rocheblave-Spenlé 1989, Carrillo 2009)

La OMS define "la adolescencia es la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, considerándose dos fases:

- La adolescencia temprana 10 a 14 años
- La adolescencia tardía 15 a 19 años

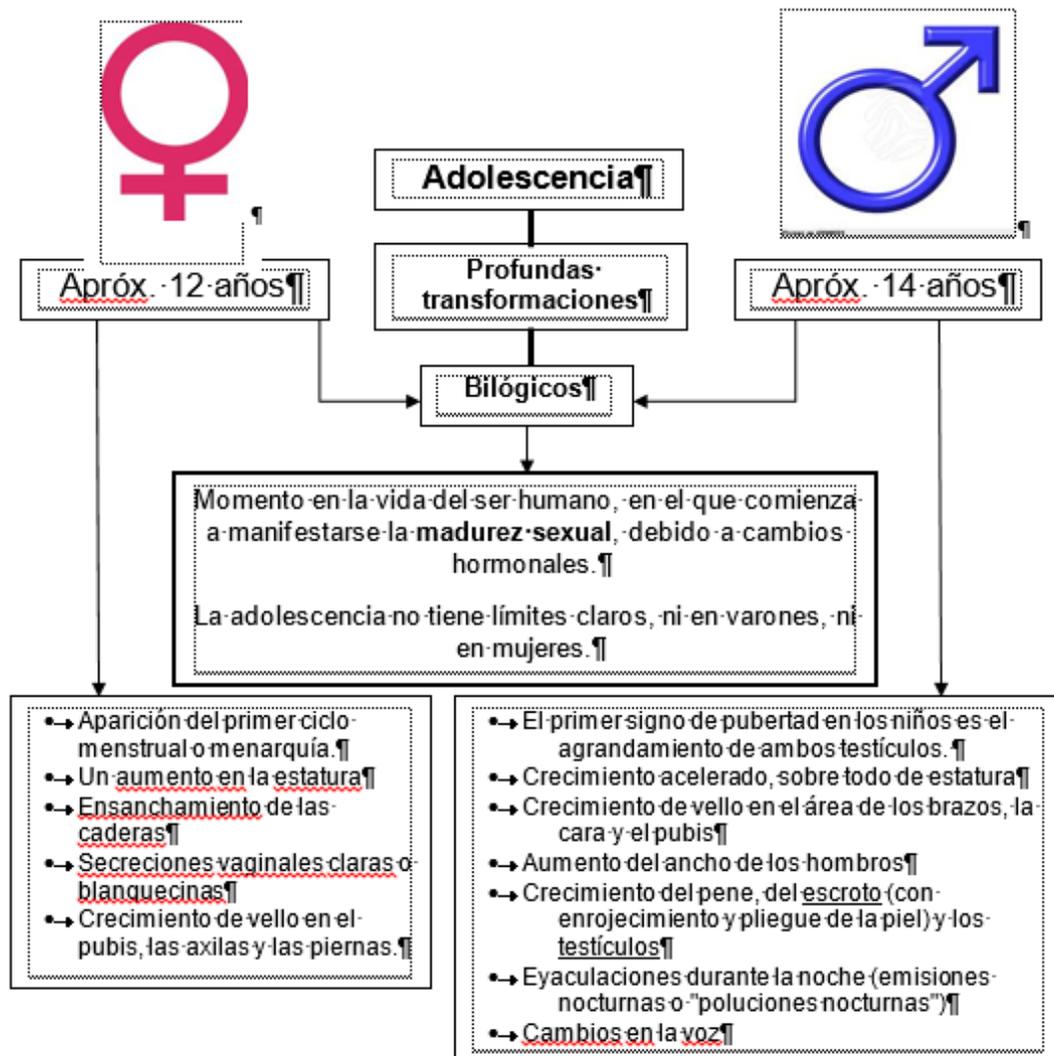
Paralelamente con este tenemos también la juventud que comprende el periodo entre 15 y 24 años de edad ,es una categoría psicológica que coincide con la etapa post-puberal de la adolescencia ,ligada a los procesos de interacción social ,de definición de identidad y a la toma de responsabilidad, es por ello que la condición de juventud no es uniforme, varía de acuerdo al grupo social que se considere.

#### 4.2. Características físicas representativas de la adolescencia

A lo largo de la vida, el ser humano se caracteriza por los cambios que sufre su cuerpo, su mente y su entorno; algunos de ellos muy notorios como los físicos. Claro ejemplo de estos cambios drásticos, se presentan en la adolescencia aproximadamente comienza a los 10 años y culmina 17 años aproximadamente.

A continuación se presenta el siguiente cuadro de las características físicas más representativas de la adolescencia.

**Cuadro N° 5 Características físicas representativas de la adolescencia**



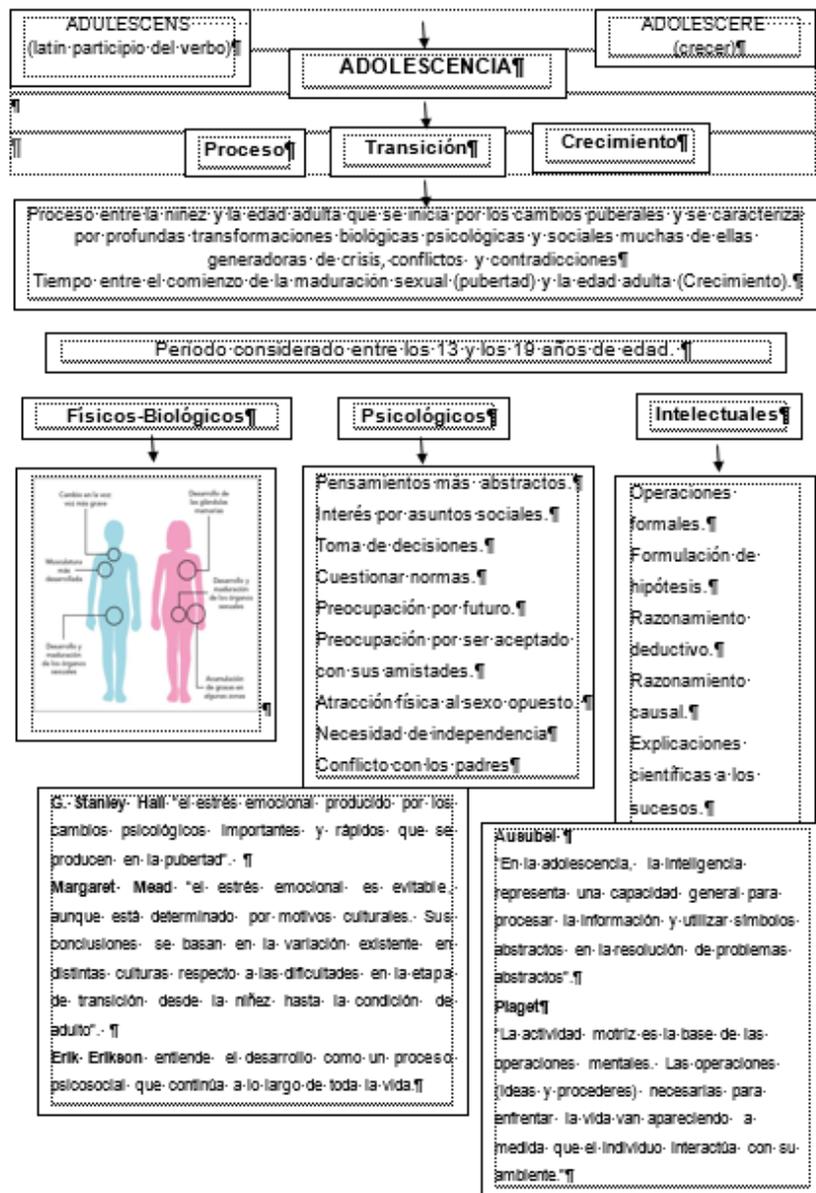
Fuente: elaboración propia con base en Anabel (2009)

Generalmente se establece como edad de la pubertad los 12 años para las mujeres y los 14 años para los varones. Pero no tiene sentido hablar de promedios. Pues son muy amplias las diferencias individuales entre los diferentes grupos, con relación directa o indirecta posiblemente de la alimentación, el estado de salud, y muchos otros factores desconocidos. Pero se tiende a decir que los varones llegan 2 años después que las mujeres a la pubertad

### 4.3. Características psicosociales de la adolescencia

En el siguiente cuadro, se muestran las características psicosociales que se presentan durante la adolescencia

**Cuadro N° 6 Características psicosociales de la adolescencia**



Fuente: elaboración propia con base en Domínguez (2003)

## **CAPÍTULO V**

### **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CUADERNILLO DE ACTIVIDADES LÚDICAS EN EL PROGRAMA “REGULARÍZATE 2012”**

#### 5.1. Origen del Programa “Regularízate” 2012, en la delegación Iztacalco

Este Programa surge en la Delegación de Iztacalco en el año de 2004, con la finalidad de beneficiar a los estudiantes que oscilan entre 11 y 15 años de edad (Edad comprendida de estudiantes de 6° de primaria, 1° y 2° de Secundaria) de esta demarcación.

La Dirección de Educación y Cultura dirigida por el Profr. Vicente Martín Valencia Chávez (2012), nos mostró un riguroso estudio en cuestión de educación de la delegación Iztacalco, que sirvió de diagnóstico elaborado por su área donde se pudo observar, que los resultados arrojados en la investigación, requerían de un Programa Social emergente para ayudar a los habitantes de esta demarcación, por tal motivo la finalidad del programa social “Regularízate”, así como los objetivos y las asignaturas, fueron una estrategia para la mejora de los alarmantes resultados de esa investigación. Cabe señalar que estos datos no fueron proporcionados, debido a que era de uso exclusivo de las autoridades de la delegación Iztacalco.

En estos documentos también incluían datos muy específicos de los objetivos, lugares y asignaturas que se impartirán en la regularización, así también las sedes donde se impartirán las clases, las fechas para realizar los trámites correspondientes, así como el inicio y término del Programa Social “Regularízate”.

El Programa “Regularízate” estuvo a cargo de la Dirección de Cultura y Educación de la Delegación Iztacalco, la cual se llevó a cabo, bajo la supervisión del titular de esta área, con la finalidad de obtener bases sustentables y resultados verídicos y confiables, para realizar un Programa Social que

beneficiará y cubriera las carencias y la problemática real de los pobladores de esta demarcación, al darse cuenta de los resultados arrojados en el diagnóstico que obtuvieron en una investigación previa de esta demarcación, las problemáticas educativas como la reprobación escolar, reprobación de materias en el caso de las Escuelas Secundarias, baja economía familiar, desmotivación escolar, ausencia de padre o madre para el apoyo de tareas escolares en casa, al percatarse de las tres primeras problemáticas mencionadas anteriormente daban paso a una deserción escolar y abandono definitivo de esta , que muy pocas veces era un abandono parcial.

El titular del área de la delegación Iztacalco junto con su equipo de trabajo deciden proponer el Programa “Regularízate” al entonces Jefe Delegacional Armando Quintero Martínez (2004-2007), a este le parece un excelente y oportuno proyecto, para en beneficio de la niñez y juventud de la Delegación Iztacalco (Aproximadamente para 1500 estudiantes); posteriormente se pone en marcha dicho proyecto cuyos y se lanza la convocatoria para invitar a participar en el Programa “Regularízate”.

Cabe mencionar que en esta administración, encabezada por el Lic. Armando Quintero Martínez se llevaron a cabo los Programas sociales “Los más Brillantes” (viaje todo pagado a algún estado de la República Mexicana, estudiantes de excelencia promedio de 10) y “Olimpiada del Conocimiento” (ayuda económica de 2000.00 pesos M/N a estudiantes de preescolar, primaria secundaria, preparatoria y licenciatura, que hayan aprobado el examen de conocimientos) que beneficiaron y fortalecieron a la población Iztacalquense en materia de educación a Escuelas públicas.

Los requisitos que se solicitaban para incorporarse al Programa “Regularízate” eran los siguientes:

## CONVOCATORIA

**La Delegación Iztacalco preocupada por la Educación, te invita a inscribirte al CURSO DELEGACIONAL “REGULARÍZATE” :**

PARA ALUMNOS DE SEXTO DE PRIMARIA, 1º Y 2 º DE SECUNDARIA

La Delegación Iztacalco crea programa de apoyo a la educación como el de Regularízate, el cual va dirigido a alumnos que concluyan 6to. de primaria 1ro. y 2do. de secundaria, con problemas de aprovechamiento escolar, con el fin de combatir el rezago educativo, elevando la eficacia Terminal en la educación básica, coadyuvando a evitar la deserción escolar y a elevar el nivel educativo en la demarcación.

### OBJETIVOS:

- Fortalecer la educación Pública de la Demarcación
- Coadyuvar a reducir los índices de reprobación
- Elevar el promedio de escolaridad
- Combatir el rezago Educativo en la Delegación

### BASES

PRIMERA.- Las inscripciones se declaran abiertas a partir del 11 de Junio al 06 de Julio del 2007

SEGUNDA.-Las inscripciones serán directamente en la Subdirección de Educación, ubicada en Plaza Benito Juárez s/n casi Esq. Sur 157 Col. Gabriel Ramos Millán, Edif. B. Planta Alta; con un formato especial elaborado por la Delegación Iztacalco, en un horario de 9:00 a 14:00 hrs., debiendo presentar los siguientes requisitos:

- Que Vivan o Estudien en la Delegación Iztacalco.
- 3 Fotografías tamaño infantil (Recientes)
- Constancia o boleta de estudios (del ciclo actual) y/o copia de la boleta del ciclo escolar anterior para alumnos repetidores.
- Acta de Nacimiento del Alumno Beneficiario
- Credencial de elector del padre, madre o tutor
- CURP del alumno beneficiario

- CURP del Padre, Madre o Tutor
- Acta de Nacimiento de la Madre, Padre o Tutor
- Todo en un Fólter beige tamaño oficio, escrito en la pestaña el nombre y el teléfono del alumno.

NOTA: La documentación solicitada se presentara en original para su cotejo y copia para el expediente.

TERCERA.- Podrán participar todos los alumnos que concluyan sexto de primaria, primero y segundo de secundaria que estudien en escuelas públicas de Iztacalco o vivan en la Demarcación.

CUARTA.- Podrán participar todos los alumnos que lo soliciten, tanto alumnos regulares como alumnos irregulares,

QUINTA.- El cupo máximo de inscripción es de 1,500 alumnos, cada alumno podrá inscribirse en dos o más materias si así lo requieren.

Duración del curso: Del 09 de Julio al 03 de Agosto del 2007 de lunes a viernes.

SEXTA.- Las sedes del curso de regularización Son: Las Esc. Sec. Técnica Núm. 74 Esc. Sec. Técnica Núm. 55, Esc. Sec. Dna. Núm.148 Esc. Sec. Dna. Núm. 69, Esc. Sec. Dna. Núm. 60

Lugar y horario: En cada Centro Educativo mencionado en la base 6ta. De esta convocatoria y se asignará en el momento de inscribirse.

SÉPTIMA.-Las materias a cursar en Primaria son: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales e Historia, y En Secundaría son Ciencias I (Biología) Historia Universal, CIENCIAS II (Física), Matemáticas, Español e Inglés.

OCTAVA.- El beneficio se les otorgará por orden de arribo. Una vez aceptados se les entregará una credencial y un volante de inscripción los cuales deberán llevar al plantel asignado.

NOVENA.- Los casos no previstos en esta convocatoria, serán resueltos por las autoridades delegacionales

JUNIO 2004

JEFE DELEGACIONAL EN IZTACALCO

**(Información recopilada por la Dirección de Educación y Cultura Delegación Iztacalco)**

## 5.2. Diseño e implementación de la planeación, estrategias y actividades lúdicas en el Programa “Regularízate” 2012

En este apartado se enlistará y se hará una breve y general descripción del proceso para llevar a cabo el Programa “Regularízate 2012”.

### 1. Diseño de Convocatoria (Mes de Mayo 2012)

En este punto la directora (a) de área Dirección de Educación y Cultura Delegación Iztacalco, envía solicitud a la Dirección de Comunicación Social, para que se le haga entrega de la Convocatoria en formato Cartel, del Programa Social “Regularízate 2012” donde especifica los objetivos del programa, las sedes, los requisitos, fechas y horarios.

### 2. Recepción de documentos a los posibles candidatos para laborar temporalmente como Profesores y Personal Administrativo en el Programa “Regularízate” (Mes Mayo 2012)

### 3. Convocatoria (Meses Mayo y Junio 2012)

El siguiente paso es colocar la Convocatoria en las Instituciones educativas oficiales (128 Primarias y 55 Secundarias) INEGI, en específico las Escuelas Primarias y Secundarias, en las Bibliotecas, en las diferentes áreas de la Delegación Iztacalco y visitas a las Escuelas.

### 4. Inscripción de los estudiantes (Meses Junio y Julio 2012)

Posteriormente de haber hecho la invitación a los centros educativos oficiales se procede a inscribir a los estudiantes de nivel Primaria y Secundaria que cumplen con los requisitos solicitados en la Convocatoria, llenando una cedula y Formatos especiales designados por la Delegación de Iztacalco, donde eligen las asignaturas a cursar la regularización académica (máximo 3) y uno de las cinco espacios educativos que servirán de SEDES.

## 5. Contratación de Profesores y Personal Administrativo

Exactamente, se desconoce el número de profesores activos titulados, egresados pasantes y jubilados contratados, ya que esa información no fue proporcionada para esta investigación.

La selección de profesores para participar en el Programa “Regularízate”, fueron aquellos que estuvieran activos en escuelas pública o privadas con cedula profesional, egresados sin cedula profesional con licenciaturas a fines a la educación como pedagogos, psicólogos educativos y normalistas con experiencia de profesor frente a grupo comprobable y profesores jubilados.

(Mes Junio 2012)

La última semana del Mes de Junio, se comunican con los profesores y personal administrativo que fueron seleccionados (se desconoce los parámetros de selección del personal administrativo), para laborar temporalmente en el Programa “Regularízate 2012”, para que lleven la documentación requerida y firmen un contrato temporal por un mes, expedido por la Delegación Iztacalco y el área de Dirección General de Administración, donde se indican el pago correspondiente con fecha 9 de julio de 2012 a 3 de Agosto 2012. (El pago es según las actividades a desempeñar)

## 6. Organización (Junio 2012)

El sábado 30 de junio de 2012 se realiza una reunión con los profesores y personal administrativo que se contrató temporalmente, para hacerle entrega de los horarios de grupo de los cuales consisten en 2 horas diarias, (1 hora es para clase normal y la otra hora correspondiente es para asesoría académica de algún tema específico, para estudiantes que reprobaron la asignatura correspondiente de la asesoría, con el único requisito de llevar su guía de extraordinario), espacio educativo de trabajo SEDES, firma de asistencia diaria y algunas indicaciones de la forma de trabajo:

- a) Características del examen diagnóstico. (Impreso sin ningún costo, de opción múltiple, temas relacionados “obligatoriamente” al programa de la SEP, mínimo 10 reactivo máximo 15). Cabe mencionar que este examen

no lo realiza la delegación, por tal motivo, deben elaborarlo los profesores seleccionados en el Programa “Regularízate”

- b) Entrega del examen diagnóstico el miércoles 11 de Julio de 2012 (los exámenes de diagnóstico realizados por los profesores seleccionados se entregaron calificados, con lista de estudiantes y su calificación, con gráfica donde indique el porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados, todo impreso y en medio magnético y en un sobre oficio color beige, con etiqueta blanca, colocando nombre, asignatura, SEDE y nombre del coordinador (a)
- c) Entrega de un avance programático respetando obligatoriamente los temas que la SEP dictamina según sea el grado y nivel escolar, detectando las deficiencias del grupo y los recursos didácticos y medios auxiliares, para favorecer un mejor aprendizaje, se entregará el miércoles 11 de Julio de 2012 junto con el examen diagnóstico.
- d) Cada SEDE estuvo compuesta por:
  - 1 Coordinador
  - 1 Auxiliar
  - 2 Prefectos
  - 2 Profesores de Primaria (Grupo “A” y Grupo “B”)
  - 2 Profesores de Español (I y II)
  - 2 Profesores de Matemática (I y II)
  - 2 Profesores de Ciencias (I y II)
  - 2 Profesores de Historia (I y II)
  - 2 Profesores de Inglés (I y II)

#### 7. Inicio del Programa “Regularízate 2012” (Mes Julio 2012)

El día Lunes 9 de julio 2012, se da la indicación que todo el personal administrativo y profesores, estarán por única ocasión a las 8:00 de la mañana para inaugurar el Programa “Regularízate 2012” con una ceremonia cívica, posteriormente dando termino la ceremonia se aplicará el examen diagnóstico y se respetarán los horarios establecidos que se dieron en un inicio.

#### 8. Planeación de actividades (Mes Julio 2012)

Para el martes 10 de Julio de 2012, la entrada es según el horario correspondiente de cada profesor dependiendo la asignatura y los exámenes de diagnósticos que se aplicaron un día antes ya estarán calificados y firmados de enterado por los estudiantes.

#### 9. Planeación y actividades (Mes Julio 2012)

El día siguiente miércoles 11 de julio se hará entrega al coordinador correspondiente, los exámenes de diagnóstico firmados por parte de los estudiantes junto con la planeación de contenidos y avances para la asesoría académica en el formato que solicito la Delegación Iztacalco.

#### 10. Planeación y Actividades (Mes Julio y Agosto 2012)

A partir del 12 de Julio de 2012, conforme a mi elección en la entrega de mi planeación de libre cátedra, lleve a cabo las actividades lúdicas planeadas y sugeridas para mejorar el desempeño académico de los estudiantes por medio de actividades Lúdicas correspondiente a la asignatura de Matemáticas I (cabe mencionar que la asignatura de matemáticas me fue asignada por parte de la Dirección de Educación y Cultura Delegación Iztacalco ), con un grupo de 20 estudiantes y un horario de 9:00 a 10:00 para clases y de 10:00 a 11:00 para asesorías quien así lo requiera.

Este método lúdico lo elegí, ya que el juego en el aula como lo mencioné en los primeros capítulos, no sólo contribuye a generar interés y motivación en los estudiantes, sino que además propicia un ambiente y espacio adecuado para la construcción e introducción del conocimiento matemático, en este sentido Cofre (2006), establece que Las experiencias que logren los estudiantes en la resolución de juegos, problemas ingeniosos u otras actividades Matemática recreativas, no sólo aportarán a la motivación (Interna-Personal y Externa-Escolar) por el estudio de la Matemática, sino que también, pueden constituir un desafío interesante tanto para una acción personal como para un trabajo en equipo.

Los juegos que se realizaron para reforzar aún más el conocimiento lo realizaron dentro del salón de clases por equipos (SEDE) y en sus casas.

#### 11. Examen final (Mes Agosto 2012)

Para el día 1 de agosto se aplicó el examen final, a los estudiantes de Matemática I con todos los temas que estaban establecidos en la planeación, siempre respetando los establecidos por la SEP.

#### 12. Entrega de exámenes finales y gráficas (Mes Agosto 2012)

Por última actividad como profesora de grupo de la Asignatura de Matemática I, se hace entrega al coordinador de todos los exámenes finales impresos y calificados, con gráficas comparativas del examen diagnóstico que se aplicó el lunes 9 de Julio y el examen final correspondiente al 3 de Agosto de 2012, con la finalidad de saber y conocer si existió una mejoría en los conocimientos académicos correspondientes a cada asignatura.

#### 13. Fecha de pago (Mes Septiembre 2012)

El pago correspondiente a la actividad laboral temporal se realizó el viernes 7 de septiembre, debido (explicación de la Directora de Educación y Cultura) a que se estaba haciendo acta-entrega de la Dirección y de la Jefatura Delegacional por cambio de administración.

Como se observó en el capítulo anterior, la convocatoria para participar en el Programa Social "Regularízate" para los estudiantes que son el objetivo principal para beneficiarlos con este programa se hace visible en el Portal de Internet de la Delegación Iztacalco, otra opción es en las mismas Instalaciones de esta y el área de Educación y Cultura lo difunde con cartelones en los planteles educativos oficiales de la demarcación.

Al inscribirse los primeros 1500 estudiantes que es el cupo solicitado por la Delegación, en el domicilio Plaza Benito Juárez s/n casi Esq. Sur 157 Col. Gabriel Ramos Millán, Edif. B. Planta Alta; el estudiante y su tutor llenaran un formato especial elaborado por la Delegación Iztacalco, donde elegirán las asignaturas a recibir regularización académica y la SEDE que esta desean, las

asignaturas tendrán que ser un máximo de tres, siempre y cuando no se empalmen los horarios, comprometiéndose al firmar una carta compromiso con sus padres o tutores a respetar en todo momento al personal administrativo, docentes y compañeros de la SEDE, en un horario de 9:00 a 14:00 hrs

Con lo anterior se muestra una clara organización, con lo que respecta a la convocatoria para los estudiantes de Iztacalco.

La convocatoria o la invitación, para el personal docente y administrativo, para que participen en el Programa Social “Regularízate” los profesores tienen que estar pendiente dos meses antes de que dé inicio el Programa Social y llevar documentación a la oficina ubicada en Plaza Benito Juárez s/n casi Esq. Sur 157 Col. Gabriel Ramos Millán, Edif. B. Planta Alta; con un formato especial elaborado por la Delegación Iztacalco, en un horario de 9:00 a 14:00 hrs., posteriormente esta área seleccionará al personal docente quince días antes de la contratación temporal de que diera inicio el Programa “Regularízate” que estará de Titular frente a grupo según el perfil académico.

A continuación se desglosa el número de los profesores y personal administrativo que fueron requeridos sus servicios profesionales correspondientes a las cinco sedes participantes:

Desglose total de Profesores asignados por cada SEDE.

**Tabla N° 2 Desglose de Profesores por cada SEDE en el Programa Regularízate 2012**

<b>SEDE ASIGNATURA</b>	<b>ESPAÑOL I y II</b>	<b>MATEMÁTICA I y II</b>	<b>CIENCIAS I y II</b>	<b>HIST.ORIA I y II</b>	<b>INGLÉS I y II</b>	<b>PRIMARIA "A" y "B"</b>	<b>TOTAL DE PROFESOR ES</b>
<u>SEDE 1</u> E.S.D. 148 "LAO-TSE"	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>12</u>
<u>SEDE 2</u> E.S.D. 69 "MARTÍN V. GONZÁLEZ"	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>12</u>
<u>SEDE 3</u> E.S.D. 60 "REPÚBLICA DE HONDURAS"	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>12</u>
<u>SEDE 4</u> E.S.T. 74 "JOSÉ MARÍA MORELOS Y PAVÓN"	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>12</u>
<u>SEDE 5</u> E.S.T. 55 "BENITO JUÁREZ"	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>12</u>
<b>TOTAL DE PROFESORES</b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>60</u> <b>PROFRS.</b></b>

Fuente: elaboración propia con base a la organización del Programa "Regularízate 2012"

Desglose total de personal administrativo por las cinco sedes participantes.

**Tabla N°3 Desglose de Personal administrativo por cada SEDE en el Programa Regularízate 2012**

SEDE \ PERS.ADM	COORDINADOR	PREFECTURA	AUXILIAR	TOTAL DE PERSONAL ADMINISTRATIVO
SEDE 1 E.S.D. 148 "LAO-TSE"	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>5</u>
SEDE 2 E.S.D. 69 "MARTÍN V. GONZÁLEZ"	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>5</u>
SEDE 3 E.S.D. 60 "REPÚBLICA DE HONDURAS"	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>5</u>
SEDE 4 E.S.T. 74 "JOSÉ MARÍA MORELOS Y PAVÓN"	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>5</u>
SEDE 5 E.S.T. 55 "BENITO JUÁREZ"	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>5</u>
<b>TOTAL DE PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>	<b><u>5</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>25</u></b>

Fuente: elaboración propia con base a la organización del Programa "Regularízate 2012"

A continuación se presentan las cinco sedes, que son los espacios seleccionados para impartir la regularización académica de los estudiantes de nivel primaria y secundaria.

**SEDE 1**

E.S.D. N° 148

“LAO TSE”

Domicilio: Av. Río Churubusco 1606 Del. Iztacalco

**SEDE 2**

E.S.D. N° 69

“MARTÍN V. GONZALÉZ”

Domicilio: Benito Juárez S/N Col. Gabriel Ramos Millán Del. Iztacalco

**SEDE 3**

E.S.D. N° 60

“REPÚBLICA DE HONDURAS”

Domicilio: Av. Norte S/N Del. Iztacalco

**SEDE 4**

E.S.T. N° 74

“JOSÉ MARÍA MORELOS Y PAVÓN”

Domicilio: Av. Juan Álvarez cda. Martín Carrera S/N campamento 2 de Octubre  
Del. Iztacalco

**SEDE 5**

E.S.T. N° 55

“BENITO JUÁREZ”

Domicilio: Agrícola Oriental Calle Sur 28 entre Oriente 255 y 259 Del. Iztacalco

**5.3. Planeación de estrategias y actividades lúdicas; evaluación de diagnóstico en la asignatura de Matemáticas I en la sede N° 5 E.S.T. “BENITO JUÁREZ”**

El lunes 9 de julio de 2012, posterior a la actividad de la ceremonia de inauguración, nos trasladamos a un salón escolar del plantel educativo, dentro del aula ya organizados existe una necesidad por conocer las habilidades que cuentan los estudiantes; una inquietud por analizar la composición en las habilidades de los estudiantes de acuerdo a los grupos y sexo; una necesidad por comprender las habilidades que cuentan y de las que están carentes de los estudiantes para generar estrategias que *efectivamente* generen un aprendizaje significativo.

El examen diagnóstico se aplicó a los 20 estudiantes con 10 reactivos impresos, con las siguientes finalidades:

- Conocer el nivel de algunas habilidades mentales en los estudiantes en Matemática I.
- Analizar la composición de los grupos de acuerdo a ciertas habilidades.
- Conocer cuáles habilidades poseen los estudiantes al inicio del Programa “Regularízate”.
- Apoyar a los estudiantes en el desarrollo de habilidades mediante ejercicios y actividades lúdicas en clases y tareas.
- Generar una enseñanza que parta de su nivel hasta llegar a habilidades lógicas más complejas.
- Propiciar un aprendizaje significativo para los estudiantes.

Este examen diagnóstico se aplicó a 20 estudiantes (estos exámenes fueron entregados a la Dirección de Educación y Cultura de la Delegación Iztacalco).

El Martes 10 de Julio de 2012, se ocupó el mismo salón escolar, donde se realizó una actividad, se aplicó una pregunta “¿Reprobaste alguna asignatura y por qué?” a 20 estudiantes y 6 de ellos respondieron lo siguiente:

**Tabla N°4 Motivos expuestos por los estudiantes del Programa Regularízate 2012, que reprobaron la asignatura de Matemáticas I (ciclo escolar 2011-2012)**

<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MATERIA REPROBADA</b>	<b>MOTIVO DE REPROBACIÓN</b>
1. Pérez Munguía Salma Yazmín	12 años	Matemática I	<i>“No entendía algunas cosas de la materia”.</i>
2. Martínez Narváez Luis Adrián	13 años	Matemática I	<i>“No entendía la materia”</i>
3. Castrejón Velázquez Brian	13 años	Matemática I	<i>“Porque reprobé la materia: porque algunas cosas”</i>
4. Zarate Uribe Aldo	13 años	Matemática I	<i>“Porque no entendía” “y porque dejaba mucha tarea”</i>
5. Martínez Alonso Juan Carlos	13 años	Matemáticas I	<i>“Porque no entregaba tareas”</i>
6. González Reyes Mayte Sarai	13 años	Matemática I	<i>“Por que no entendio y no posio atensio”  * Presenta problemas de lenguaje y de atención</i>

Fuente: elaboración propia con base a la Información obtenida de los estudiantes del Programa “Regularízate 2012”

Estos 6 estudiantes se presentaron el día martes sin contar con un examen diagnóstico; ya que por instrucciones de la delegación se indicó que únicamente

se realizara examen diagnóstico a los estudiantes que se presentaron el primer día del programa (lunes 09 de julio)

Como se muestra en la tabla, los 6 estudiantes que reprobaron la asignatura de Matemática I, únicamente registraron 1 asignatura reprobada que fue Matemática I y por motivos (según ellos) no entendían, no ponían atención y no entregaban tareas, es decir este análisis conlleva a una acción de preocupación por no entender la asignatura, después como no se entiende a los temas no ponen atención y finalmente no cumplen con ejercicios en el salón y no cumplen con tareas.

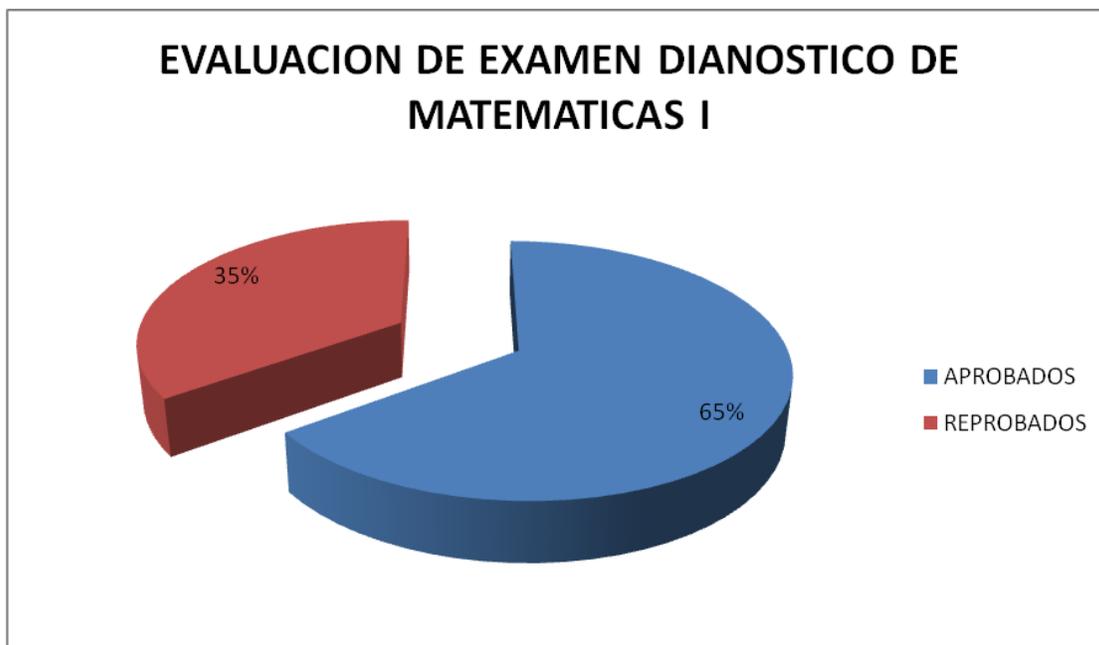
Por lo tanto, el resto de los estudiantes que fueron 21 que se les aplicó la pregunta, 2 de ellos reprobaron otra asignatura (Inglés I), los 19 restantes no reprobaron ninguna materia solo se presentaron para reafirmar conocimientos; cabe mencionar que estos 19 estudiantes se presentaron el primer día del Programa y presentaron el examen de diagnóstico.

Al siguiente día martes 20 de julio se aplicó un breve cuestionario de 5 ítems, los cuales fueron los siguientes:

- Nombre
- Edad
- Algunos con número telefónico
- Materia reprobada
- Motivos de reprobación

A continuación se presenta la gráfica con los resultados de la evaluación del diagnóstico, aplicada en el Programa “regularízate” (2012), asignatura de Matemáticas I, en la sede N°5:

**Gráfica N° 3 Resultados de la Evaluación de Diagnóstico en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012**



Fuente: elaboración propia con base a los resultados de la evaluación de diagnóstico, aplicada en el Programa “Regularízate” (2012) correspondiente a la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

**Tabla N°5 Resultados de la Evaluación de Diagnóstico en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012**

**PROFESORES. GABRIELA AGUILAR PIÑA RICARDO  
FABIÁN MEJÍA SÁNCHEZ**

<b>Nº</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CALIF. DIAG.</b>
1	ACATZI GALINDO IDA	9
2	<b>ADRIAN JIMENEZ CRUZ YARED</b>	<b>4</b>
3	ALDAZABA GOMEZ REBECA	9
4	DOMINGUEZ GALLARDO HUMBERTO	10
5	<b>DOMINGUEZ VALENCIA LUIS GERARDO</b>	<b>4</b>
6	<b>GARCIA HERRERA ESTEBAN</b>	<b>4</b>
7	HERNANDEZ ROJAS SAUL	8
8	JIMENEZ CORTÉS ISRAEL	8
9	LOPEZ ROMERO DIDYER	7
10	MARTINEZ MENDOZA LUIS DAVID	7
11	MONDRAGON OSORIO JAIR	6
12	<b>MONTALVO OSORIO ISAAC</b>	<b>3</b>
13	OLIVARES GOMEZ ANDREA	9
14	REA CRUZ XIMENA	9
15	REYES SOLANO JESUS	8
16	<b>RUIZ CEDILLO LUIS ANGEL</b>	<b>2</b>
17	SANCHEZ ORTIZ VIRIDIANA	10
18	<b>SANTANA PEREZ RAUL</b>	<b>3</b>
19	SANTOS GONZALEZ VIANEY	6
20	<b>SANTOS MAQUEDA CARLOS GETSEMANI</b>	<b>5</b>

Fuente: elaboración propia con base a los resultados de la evaluación de diagnóstico, aplicada en el Programa "Regularízate" (2012) correspondiente a la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

**5.4. Planeación de actividades con temas y contenidos de la SEP, para 1° de Secundaria, del Lunes 09 Julio al Viernes 03 de Agosto del 2012.**

Es importante mencionar que esta planeación no fue entregada a la delegación Iztacalco; ya que no fue requerida. Únicamente se sugirió trabajar con los temas y contenidos de la SEP del grado a regularizar.

<b>SEMANAS</b>	<b>TEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS AUXILIARES</b>
<b>09 AL 13 DE JULIO</b>	Fracciones, fracciones decimales, recta numérica, números positivos y negativos.	<p>Resolver problemas de manera autónoma.</p> <p>Validar procedimientos y resultados.</p> <p>Comunicar información matemática.</p> <p>Manejar técnicas eficientemente.</p>	<p>Convierte números fraccionarios a decimal y viceversa.</p> <p>Conoce y utiliza las convenciones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica.</p> <p>Representa sucesiones de números o figuras a partir de una regla dada y viceversa.</p>	<p>“Números racionales y sus operaciones”</p> <p>Domino: conversiones fracción común decimal.</p> <p>La tiendita: Báscula mecánica(fracciones)</p> <p>La regla y el espejo: Operaciones con fracciones.</p>

**EVALUACIÓN**

Registro de información sobre el estado de los habilidades y conocimientos de los estudiantes. Se evaluará el desarrollo de ideas matemáticas, que emergen en formas diversas: verbales, gestuales, icónicas, numéricas, gráficas y, por su puesto mediante actividades lúdicas.

La evaluación considera si el estudiante se encuentra en *la fase inicial*, donde se pone en funcionamiento su conocimientos, en *la fase de ejercitación* lúdica, donde se llevan a cabo los casos particulares y se continúa o se confronta con los conocimientos previos: en la fase de teorización, donde se explican los resultados prácticos con las nociones y herramientas matemáticas lúdicas escolares, o finalmente si se ubica en *la fase de validación* de lo construido, se evalúa gradualmente la

pertenencia del lenguaje y las herramientas para explicar y argumentar los resultados obtenidos en cada fase.  
Se realizará diversos tipos de evaluaciones:

- Diagnóstica, con el objetivo de conocer los saberes previos de los estudiantes.
- Formativas, durante el proceso de aprendizaje, para valorar los avances.
- Sumativas, con el fin de tomar decisiones relacionadas con la acreditación de los estudiantes.

SEMANAS	TEMAS	COMPETENCIAS	APRENDIZAJES ESPERADOS	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS AUXILIARES
16 AL 20 DE JULIO	Resolución de problemas que impliquen la división y multiplicación, de números decimales en distintos contextos. Resolución de problemas que impliquen planteamiento – resolución ecuaciones forma $x+a=b$ ; $ax=b$ ; $ax+b=c$ , utilizando propiedades de igualdad, con números naturales, decimales o fracc.	Resolver problemas de manera autónoma. Validar procedimientos y resultados. Comunicar información matemática. Manejar técnicas eficientemente.	Resuelve problemas que implican efectuar multiplicaciones o divisiones con fracciones y números decimales. Resuelve problemas que implican el cálculo de ecuaciones con números naturales, decimales y fraccionarios.	“Números racionales y sus operaciones” Crucinúmero: Operaciones con fracciones decimales. La tiendita: Báscula mecánica.(fracciones) Rompecabezas: Ecuaciones lineales Sopa de números: “Operaciones frac. Decimales”

### EVALUACIÓN

Registro de información sobre el estado de los habilidades y conocimientos de los estudiantes. Se evaluará el desarrollo de ideas matemáticas, que emergen en formas diversas: verbales, gestuales, icónicas, numéricas, gráficas y, por su puesto mediante actividades lúdicas.

La evaluación considera si el estudiante se encuentra en *la fase inicial*, donde se pone en funcionamiento su conocimientos, en la *fase de ejercitación* lúdica, donde se llevan a cabo los casos particulares y se continúa o se confronta con los conocimientos previos: en la fase de teorización, donde se explican los resultados prácticos con las nociones y herramientas matemáticas lúdicas escolares, o finalmente si se ubica en la *fase de validación* de lo construido, se evalúa gradualmente la

pertenencia del lenguaje y las herramientas para explicar y argumentar los resultados obtenidos en cada fase.  
Se realizará diversos tipos de evaluaciones:

- Diagnóstica, con el objetivo de conocer los saberes previos de los estudiantes.
- Formativas, durante el proceso de aprendizaje, para valorar los avances.
- Sumativas, con el fin de tomar decisiones relacionadas con la acreditación de l@s estudiantes.

SEMANAS	TEMAS	COMPETENCIAS	APRENDIZAJES ESPERADOS	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS AUXILIARES
<b>23 AL 27 DE JULIO</b>	Resolución de problemas de conteo mediante diversos procedimientos. Lectura de información representada en gráficas de barra y circulares, provenientes de diarios o revistas y de otras fuentes. Comunicación de información proveniente de estudios sencillos, eligiendo la representación gráfica	Resolver problemas de manera autónoma.  Validar procedimientos y resultados.  Comunicar información matemática.  Manejar técnicas eficientemente.	Lee información presentada en gráficas de barras y circulares.  Utiliza estos tipos de gráficas para comunicar información.	“Memoria”: Resolución de problemas de graficación.  “Lotería”: Operación con números enteros.

#### EVALUACIÓN

Registro de información sobre el estado de los habilidades y conocimientos de los estudiantes. Se evaluará el desarrollo de ideas matemáticas, que emergen en formas diversas: verbales, gestuales, icónicas, numéricas, gráficas y, por su puesto mediante actividades lúdicas.

La evaluación considera si el estudiante se encuentra en *la fase inicial*, donde se pone en funcionamiento su conocimientos, en la *fase de ejercitación* lúdica, donde se llevan a cabo los casos particulares y se continúa o se confronta con los conocimientos previos: en la fase de teorización, donde se explican los resultados prácticos con las nociones y herramientas matemáticas lúdicas

escolares, o finalmente si se ubica en la *fase de validación* de lo construido, se evalúa gradualmente la pertinencia del lenguaje y las herramientas para explicar y argumentar los resultados obtenidos en cada fase.

Se realizará diversos tipos de evaluaciones:

- Diagnóstica, con el objetivo de conocer los saberes previos de l@s estudiantes.
- Formativas, durante el proceso de aprendizaje, para valorar los avances.
- Sumativas, con el fin de tomar decisiones relacionadas con la acreditación de l@s estudiantes.

SEMANAS	TEMAS	COMPETENCIAS	APRENDIZAJES ESPERADOS	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS AUXILIARES
30 DE JULIO  AL  03 DE  AGOSTO	Resolución de problemas que implican el uso de sumas y restas de números enteros positivos y negativos.  Aplicación de examen final.	Resolver problemas de manera autónoma.  Validar procedimientos y resultados.  Comunicar información matemática.  Manejar técnicas eficientemente.	Resuelve problemas aditivos que implican el uso de números enteros, positivos y negativos.  Localiza los números negativos y positivos en la recta numérica.	“Memoria” Sucesiones numéricas  “La regla y el espejo” Operaciones con fracciones.  “Lotería” Números positivos y negativos.

### EVALUACIÓN

Registro de información sobre el estado de los habilidades y conocimientos de los estudiantes. Se evaluará el desarrollo de ideas matemáticas, que emergen en formas diversas: verbales, gestuales, icónicas, numéricas, gráficas y, por su puesto mediante actividades lúdicas.

La evaluación considera si el estudiante se encuentra en *la fase inicial*, donde se pone en funcionamiento su conocimientos, en *la fase de ejercitación* lúdica, donde se llevan a cabo los casos particulares y se continúa o se confronta con los conocimientos previos: en la fase de teorización, donde se explican los resultados prácticos con las nociones y herramientas matemáticas lúdicas escolares, o finalmente si se ubica en la *fase de validación* de lo construido, se evalúa gradualmente la pertinencia del lenguaje y las herramientas para explicar y argumentar los

resultados obtenidos en cada fase.

Se realizará diversos tipos de evaluaciones:

- Diagnóstica, con el objetivo de conocer los saberes previos de los estudiantes.
- Formativas, durante el proceso de aprendizaje, para valorar los avances.
- Sumativas, con el fin de tomar decisiones relacionadas con la acreditación de los estudiantes.

Fuente: elaboración propia con base a los contenidos y aprendizajes esperados de la SEP "Plan de estudios 2011" para 1er. Grado de Secundaria

**5.5. Implementación de actividades y estrategias lúdicas, correspondiente del Lunes 09 de Julio al 03 de Agosto del 2012, con sus respectivas evaluaciones en el Programa “Regularízate”, en la asignatura de Matemáticas I**

A continuación, se presenta la planeación e implementación de las actividades y estrategias lúdicas correspondientes a la 1ª. Semana del Programa “Regularízate” (2012). Cabe mencionar que al finalizar la semana con las actividades y estrategias lúdicas, se aplicará una evaluación semanal para ver gradualmente el avance en la mejora del proceso de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas I.

**Tabla N°6 Planeación y Estrategia Didáctica en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 1ª semana del Lunes 09 al 13 de Julio.**

<b>SEMANAS</b>	<b>TEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS AUXILIARES</b>
<b>09 AL 13 DE JULIO</b>	Fracciones, fracciones decimales, recta numérica, números positivos y negativos.	<p>Resolver problemas de manera autónoma.</p> <p>Validar procedimientos y resultados.</p> <p>Comunicar información matemática.</p> <p>Manejar técnicas eficientemente.</p>	<p>Convierte números fraccionarios a decimal y viceversa.</p> <p>Conoce y utiliza las convenciones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica.</p> <p>Representa sucesiones de números o figuras a partir de una regla dada y viceversa.</p>	<p>“Números racionales y sus operaciones”</p> <p><b>Domino: conversiones fracción común decimal.</b></p> <p><b>La tiendita: Báscula mecánica(fracciones)</b></p> <p><b>La regla y el espejo: Operaciones con fracciones.</b></p>

Fuente: elaboración propia con base a los contenidos y aprendizajes esperados de la SEP “Plan de estudios 2011” para 1er. Grado de Secundaria

**Lunes 09 de julio**

**Duración de clase: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

Se inauguró a las 9:00 a.m. con una ceremonia cívica el Programa “Regularízate” con la presencia de los padres de familia y estudiantes que participaron en la regularización. Esta ceremonia fue encabezada por los coordinadores asignados de cada sede. Cada sede llevo a cabo su ceremonia en su domicilio correspondiente.

El término de esta ceremonia fue a las 10:00 a.m.; posteriormente pasaron a los salones correspondientes de cada grado con su respectivo profesor de la asignatura en turno y horario.

Estando en las aulas correspondientes, se aplicó el examen de diagnóstico, con la finalidad de saber los temas que se les dificultan y para dar cumplimiento al trámite requerido por la delegación. Este examen fue impreso y no tuvo costo, se contestó de manera individual, con 15 preguntas de respuesta de opción múltiple y tuvo una duración de 40 min.

Al término del examen, se realizó brevemente una presentación de cada uno de los estudiantes, indicando su nombre, edad y qué esperaba de la asignatura de Matemáticas I en esta regularización.

## **Martes 10 de julio**

### **Duración de Clases: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

A las 10:00 a.m., se hizo entrega a los estudiantes los exámenes calificados para su conocimiento y su firma (nombre y fecha de enterados), para que estos fueron más tarde entregados en un sobre amarillo de tamaño oficio con un CD, en el cual venía una lista con nombres completos de los estudiantes, su calificación con número y las gráficas de aprobados y reprobados en el examen.

Al obtener los resultados de los exámenes de diagnóstico, se pudo percatar los temas que presentaban mayor dificultad de aprendizaje en los estudiantes del Programa “Regularízate”.

El 10 de Julio aproximadamente a las 10:25 a.m. se entregó a cada uno de los estudiantes dos actividades:

- La 1ª. Actividad “Introducción a las Fracciones”, fue resolver un cuestionario en clase y entregar al término de su contestación. Con un tiempo estimado de 35 min. para entregar.
- La 2ª. Actividad “Solo sobre Fracciones” Lectura y análisis de comprensión de Fracciones.
- La 3ª. Actividad “Dominó de Fracciones” se la llevaron a casa; para colorear y traer las fichas recortadas. A continuación se presentan las actividades:

## 1ª. ACTIVIDAD

### INTRODUCCIÓN A LAS FRACCIONES CUESTIONARIO

Nombre: \_\_\_\_\_

En seguida, responde a las siguientes preguntas con tus propios saberes:

- 1. ¿Para qué sirven los números fraccionarios? ¿Los utilizas con frecuencia?, ¿qué relación tienen con los números enteros?**
  
- 2. Señala tres ejemplos en los que se utilicen los números fraccionarios.**

#### **Reflexiona y escribe**

¿En qué radica la importancia de los números fraccionarios y las situaciones cotidianas en las que se utilizan?

## **2ª. ACTIVIDAD**

**Lee y analiza el texto “Sólo sobre fracciones”, las veces que sea necesario.**

Subraya lo más importante y utiliza la información en cada uno de los ejercicios posteriores si es que tienes dudas para realizarlos.

### **SÓLO SOBRE FRACCIONES**

Una fracción tiene dos formas de representarse: como fracción común y como fracción decimal. Para solucionar algunos problemas es necesario hacer la conversión de una forma a otra.

Para convertir una fracción en decimal se deben seguir algunos pasos.

Por ejemplo, para convertir  $3/7$  a un decimal:

Debes dividir el numerador de la fracción entre el denominador, esto es:  $3 \div 7 = 0.4285714$

Y después redondear el resultado hasta la precisión que quieras alcanzar:  $3 \div 7 = 0.429$

Recordemos que los números fraccionarios o quebrados nos permiten realizar mediciones de cantidades continuas y resolver divisiones que resultan inexactas en la vida diaria. De manera general, los números fraccionarios expresan una o más partes de una unidad, y están compuestas por dos términos básicos: **el numerador y el denominador.**

El denominador señala las partes en que se divide la unidad y el numerador las partes que se toman de la unidad:

Numerador 2

Denominador 3

### **Recupera lo aprendido**

Atrás de tú hoja, concentra lo que “ya sabías” y lo que “no sabías” de los números fraccionarios YA SABÍA NO SABÍA Una vez que hayas identificado tus nuevos aprendizajes, platica con alguno de tus compañeros sobre cómo llevaron a cabo este proceso de estudio así como del dominio en el tema “Trozo a trozo”. Expresa las dificultades que tuviste durante el proceso de estudio y las estrategias que utilizaste para superarlas. Dificultades encontradas Estrategias de solución

### **3ª. ACTIVIDAD**

#### **Actividad: “Dominó de Fracciones” (Conversiones fracción común decimal)**

##### **Objetivo didáctico:**

Jugando a este juego, se pretende que los alumnos manejen los números racionales de dos formas distintas y equivalentes, en forma de fracción y como expresión decimal para que sepan pasar de una forma a otra. En las fichas aparece el caso de expresiones decimales periódicas que se simplifican escribiendo simplemente por ejemplo:  $1/3 = 0,333\dots$

##### **Observaciones:**

- La estructura de los dominós clásicos, 7 veces el 0, 7 veces el 1, etc., hasta 7 veces el 6, obteniéndose las 28 fichas de dominó mediante todas las posibles combinaciones de 7 resultados, tomados de dos en dos, más las siete fichas de dobles, se ha reproducido en las 28 fichas que presentamos, cambiando las cifras de un dominó clásico por números fraccionarios.

##### **Reglas del juego:**

- – Juego para dos o cuatro jugadores.
- – Se reparten 7 fichas por jugador. Si son dos jugadores, las fichas sobrantes se quedan sobre la mesa boca abajo para ser cogidas en su momento.
- – Sale el jugador que tiene el doble cero.
- – Por orden los jugadores van colocando sus fichas, enlazadas con la primera en cualquiera de los lados de la ficha, mediante fracciones con el mismo valor sea en forma fraccionaria, en forma decimal o en forma geométrica.
- – Si un jugador no puede colocar una ficha porque no tiene valores adecuados, pierde su turno. En el caso de dos jugadores coge una nueva ficha hasta conseguir la adecuada o agotarlas todas.

- – Gana el jugador que se queda sin ficha. Si se cierra el juego y nadie puede colocar una ficha, gana el jugador que tiene menos puntos, sumando los valores de las fichas que le han quedado.

## **Miércoles 11 de Julio**

**Duración de Clases. 100 minutos 10:00 a 11:20 a.m.**

Un día anterior a esta actividad (Martes 10 de Julio) se entregó una copia con las fichas de “Dominó de fracciones” (3ª. ACTIVIDAD) impresas a cada miembro de los equipos que se formaron, para que cada uno de ellos, al día siguiente llevará su copia ya recortadas las fichas para jugar.

Cabe mencionar que esta clase duró 20 minutos más, debido a que el Profesor de la siguiente asignatura llegó después de la hora. Lo cual permitió realizar la evaluación en clase y entregarla para ser calificada.

#### **4ª. ACTIVIDAD**

En total se formaron 5 equipos de 4 estudiantes, que se formaron por número de lista. Ya formados los equipos, a cada alumno (20 estudiantes) se proporcionó la copia del cuestionario “Introducción a las fracciones” (1ª. ACTIVIDAD) ya revisada y evaluada, antes de iniciar la actividad para que con base a sus saberes pudiesen comparar las respuestas por equipo.

Esta actividad duró aproximadamente 15 minutos con la participación de todos los estudiantes.

## **5ª. ACTIVIDAD**

Posteriormente, se realiza lectura al grupo en general el texto “Sólo sobre fracciones” (2ª. ACTIVIDAD); el cual esboza las ideas principales de las fracciones comunes y decimales.

En esta actividad, conforme a la observación del grupo y los resultados del cuestionario “Introducción a las Fracciones” (1ª. ACTIVIDAD) se obtuvo una evaluación y desempeño negativo, ya que el 60% (12 estudiantes de 20) no dominaba el tema. Posteriormente, se realizó la lectura y el análisis del texto “Solo sobre Fracciones” (2ª. ACTIVIDAD), donde se explicó mediante ejemplos el procedimiento para realizar la conversión, mediante la observación grupal, a partir de la participación de solución de ejemplos se constató la disminución de dudas. Esta actividad duró aproximadamente 15 minutos.

## **6ª. ACTIVIDAD**

Para comenzar la actividad, se explicó las reglas de la siguiente actividad lúdica “Domino de Fracciones”:

### **Reglas del juego**

(Juego para dos o cuatro jugadores)

- Se reparten 7 fichas por jugador. Si son dos jugadores, las fichas sobrantes se quedan sobre la mesa boca abajo para ser tomadas en su momento que lo requiera.
  
- Sale el jugador que tiene el mayor doble.
  
- Por orden los jugadores van colocando sus fichas, enlazadas con la primera en cualquiera de los lados de la ficha, mediante fichas con la misma fracción.
  
- Si un jugador no puede colocar una ficha porque no tiene valores adecuados, pierde su turno. En el caso de dos jugadores toma una nueva ficha hasta conseguir la adecuada o agotarlas todas.
  
- Gana el jugador que se queda sin ficha. Si se cierra el juego y nadie puede colocar una ficha, gana el jugador que tiene menos puntos, sumando los valores de las fichas que le han quedado.
  - Respetar el turno de los compañeros.
  - No gritar y ofender a los compañeros que se equivoquen.
  - El equipo que falte a las dos reglas anteriores será descalificado y se reportara con el coordinador de la sede.
  - Gana el equipo que haya puesto correctamente los kg y g de todos los productos de la lista que se les dio.

Aproximadamente la siguiente actividad lúdica “Dominó de Fracciones” tuvo una duración aproximadamente de 40 minutos.

**Observaciones en el Juego:**

Se jugaron 5 partidas por cada equipo, cada partida con un tiempo estimado de 8 minutos, cada equipo anoto la persona que en cada partida era el ganador.

En esta actividad no se presentó dificultad al jugar entre sus compañeros, ya que todos habían jugado dominó alguna vez en su vida. Se sorprendieron, debido a que nunca habían visto un domino de Fracciones, pero al explicarles comprendieron la dinámica y en el transcurso cuando ganaban gritaban y se emocionaban, por tal motivo se les pedía a los estudiantes que trataran de evitarlo para que no hubiese problemas con otros profesores de los grupos continuos.

- **Evaluación**

Al término de la sesión se aplicó dos evaluaciones de 20 reactivos cada una.

La primera evaluación de Fracciones/Decimales.

La segunda evaluación de Decimales/Fracciones.

## Ejercicios de Evaluación: Fracciones/decimales

Convierte las fracciones en decimales.

1a.  $\frac{2}{10} =$

1b.  $\frac{63}{100} =$

2a.  $\frac{9}{10} =$

2b.  $\frac{2}{4} =$

3a.  $\frac{94}{100} =$

3b.  $\frac{31}{100} =$

4a.  $\frac{29}{100} =$

4b.  $\frac{95}{100} =$

5a.  $\frac{15}{100} =$

5b.  $\frac{1}{10} =$

6a.  $\frac{6}{10} =$

6b.  $\frac{22}{100} =$

7a.  $\frac{3}{10} =$

7b.  $\frac{4}{5} =$

8a.  $\frac{38}{100} =$

8b.  $\frac{79}{100} =$

9a.  $\frac{4}{10} =$

9b.  $\frac{1}{4} =$

10a.  $\frac{1}{50} =$

10b.  $\frac{6}{100} =$

## **JUEVES 12 DE JULIO**

**Duración de Clases. 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

Al iniciar la clase, se hizo entrega de la evaluación “Ejercicios de fracciones/decimales Convierte las fracciones en decimales” ya revisada, se pudo constatar que el 85% de los 20 estudiantes comprendieron y dominaron el tema, el resto que fue 15% quedaron dudas que fueron 3 estudiantes. Estas dudas fueron disipadas después de las 12:30, al término de las clases con la actividad de evaluación Ejercicios de fracciones/decimales. Convierte las fracciones en decimales.

Esta evaluación junto con los otros ejercicios entregados en copia impresa, fueron pegados en su cuaderno que ocupaban para los apuntes de la asignatura.

Este día, después de pegar su evaluación, se llevó a cabo la siguiente actividad, denominada “La tiendita”. Esta actividad se realizó nuevamente en equipos, pero con la libertad de seleccionar a sus integrantes, los cuales tenían que ser 5 equipos de 4 integrantes.

Esta idea se nos ocurrió, debido a que el aprendizaje es más significativo, cuando se adquiere o se lleva a la vida cotidiana. Por tal motivo, esta actividad lúdica no requirió material para ser solicitado y no fue considerada una actividad de alto grado de dificultad, ya que cualquier persona ha adquirido algún producto en la tienda, establecimientos o mercados, acompañados o solos, y estaba estrechamente ligado al tema de las Fracciones.

Para esta actividad se requirió una báscula de precisión, la cual ya contábamos con ella. Los otros materiales los compramos por nuestra cuenta, sin solicitar cooperación por parte de los estudiantes; estos fueron los siguientes, 1kg de cada semilla como: arroz, lenteja, frijol, aba y garbanzo; 1kg. De cada fruta como: manzana, guayaba, plátano y naranja; 1kg de dulces a granel.

## **7ª. ACTIVIDAD**

### **La tiendita: Báscula mecánica (fracciones)**

#### **Objetivos didácticos**

- Que los estudiantes reconozcan en la báscula mecánica las fracciones comunes y asocien el aprendizaje a su vida cotidiana

#### **Indicaciones:**

- Se jugó por equipos de 4 integrantes cada equipo el cual se formaron 5 equipos.
- Se entregó una hoja con una lista de 10 productos con la cantidad que se requería comprar con cantidades diferentes de cada producto (Por ejemplo  $\frac{1}{4}$  de arroz,  $\frac{1}{2}$  kg. de lentejas, 100g. de dulces, etc.)
- Se jugó 40 min de clase

#### **Procedimiento:**

- Se reparte una lista con 10 productos con la cantidad requerida en kilogramo. y gramo. los productos se encuentran acomodados sobre una mesa en el centro del salón y la báscula mecánica con las bolsas a un lado, para que puedan tomar lo que se les solicita.
- El primer equipo pasa en orden con su lista de productos para que cada integrante elija un producto y lo pese en la báscula de precisión, esta acción la realizarán todos los equipos y pasaran todos los estudiantes, para pesar su producto en la báscula.

#### **Reglas del Juego:**

- Respetar el turno de los compañeros.
- No gritar y ofender a los compañeros que se equivoquen.
- El equipo que falte a las dos reglas anteriores será descalificado y se reportara con el coordinador de la sede.
- Gana el equipo que haya puesto correctamente los kg y g de todos los productos de la lista que se les dio.

**Variante:**

Este juego aparentemente se jugó en equipo pero cada estudiante realizó la actividad individualmente al pesar su producto seleccionado; ya que cada integrante tuvo que seleccionar 2 cantidades que se requerían, en total fueron 8 cantidades resueltas “casi individualmente” (apoyo de sus compañeros) y las dos cantidades restantes todos tenían que cooperar.

**Observaciones:**

En esta actividad, estuvieron más emocionados y platicaron más entre los equipos, debido a que ellos seleccionaron a sus integrantes de equipo. Se solicitó realizar la actividad tranquilamente y sin gritar para no perjudicar a los grupos continuos del plantel escolar.

Hubo muestras de apoyo entre los estudiantes al explicarse entre ellos la localización de las cantidades de fracciones solicitadas en la báscula de precisión. El 80% de los 20 estudiantes, comprendieron y dominaron la localización de las fracciones en la báscula de precisión, el 20% restante que fueron 4 estudiantes en un principio, es decir en la primera ronda, presentaron dificultad en la localización de fracciones en la báscula de precisión, debido a que 2 de ellos no estaban familiarizados con las compras en sus hogares, y desconocían la adquisición por peso de los productos, 1 de ellos solo conocía y sabía utilizar la báscula digital, donde aparece automáticamente el peso; y por último el 4° estudiante confundía la localización de las cantidades en Fracciones en la báscula de precisión.

Por último, se seleccionó al azar a un integrante de cada equipo, en total 5 estudiantes, para que realizaran la actividad en la báscula de precisión con las 3 cantidades que les indicamos, pero sin la ayuda de su equipo. Al término de la actividad solo un estudiante se confundió en uno de los tres ejercicios. al solicitarle  $\frac{3}{4}$  de semillas y solo colocó 700 grs. Posteriormente se le explico en el pizarrón y pudo comprender la cantidad solicitada.

## **VIERNES 13 DE JULIO**

**Duración de Clases: 90 minutos 10:00 a 11:30 a.m.**

Ese día el Profesor de la siguiente asignatura, llegó media hora después de su horario, lo cual permitió realizar la actividad lúdica “La regla y el espejo: Operaciones con fracciones” correspondiente y resolver la evaluación semanal.

## 8ª. ACTIVIDAD

### La regla y el espejo: Operaciones con fracciones.

#### Objetivos didácticos:

- Que los estudiantes conozcan la recta numérica y ubiquen en ella las fracciones de números positivos y negativos.

#### Actividad

- Se jugó por equipos de 4 integrantes para conformar 5 equipos.
- Se proporcionó una regla, un pedazo de papel metálico y plumones de colores por equipo que se formó, en total fueron 5 equipos.
- Se proporcionó en el pizarrón 10 cantidades para que las localizaran en la regla que se les proporcionó a los que no trajeron (7 estudiantes) y las dibujaran en su cuaderno, simulando la regla la recta numérica.
- Posteriormente con el papel metálico, colocaron la regla, la cual se reflejaba en el papel metálico y se les explico que el reflejo de la regla en el papel, representaría a los números negativos. Por lo cual la dirección para localizar números negativos sería inversa a los positivos, es decir la dirección para la localización de números negativos sería a la izquierda y la localización de números positivos sería a la derecha.
- Después de esta explicación, se colocó en el pizarrón 10 cantidades negativas para que las dibujaran en su cuaderno con sus respectivos elementos.
- Después de veinte minutos se revisaron las 20 cantidades preguntando al azar, a los equipos para ser representadas en el pizarrón. Estas actividades tuvieron una duración aproximada de 40 min.
- Por último se entregó dos hojas de colores, una de color azul y otra de color rojo por cada equipo, para que dibujaran sus rectas numéricas, la hoja azul corresponderían a los nueros positivos y la roja a los números negativos. En esta actividad tuvieron que dibujar tres rectas numéricas en las dos hojas. Esta actividad duro 25 minutos aproximadamente.

- El equipo que terminara las tres cantidades correctamente y primero ganaría la actividad colocando los elementos de  $+$ ,  $-$ , los números y el símbolo infinito.

### **Reglas del juego:**

- Respetar el turno de los compañeros.
- No gritar y ofender a los compañeros que se equivoquen.
- El equipo que falte a las dos reglas anteriores será descalificado y se reportara con el coordinador de la sede.
- Gana el equipo que terminará correctamente los tres ejercicios de localización en la recta numérica.

### **Observaciones:**

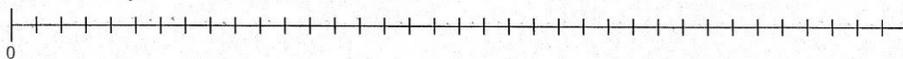
- En esta actividad, se mostraron muy inquietos, platicaron más entre los compañeros, querían realizar la actividad lúdica en el patio, ya que argumentaban que era viernes y querían estar en el patio.
- Se comentó que si terminaban la actividad de las hojas de la recta numérica, el último ejercicio de evaluación se realizaría en el patio, a lo cual accedieron no muy gustosamente.
- Hubo participación y muestras de terminar rápido para bajar a la siguiente actividad, se pidió que se relajaran y realizaran las actividades en orden y correctamente.
- El 75% de los 20 estudiantes, comprendieron y dominaron la localización de las fracciones en la recta numérica, el 25% restante que fueron 5 estudiantes, 2 de ellos de un equipo y los otros 3 restantes de los otros equipos, presentaron dificultad al no colocar y comprender los elementos de la recta numérica, los cuales son: los signos de los número positivos (+), números negativos (-), los números y el símbolo infinito.
- Por último, se seleccionó a los 5 estudiantes que presentaron dificultad en el manejo y dominio del tema para que pasaran al pizarrón y realizaran los ejercicios, 2 de los 5 estudiantes siguieron presentando dificultad en la localización de los números negativos y los elementos.

Al término de la actividad, se solicitó autorización para realizar la siguiente actividad en el patio, ya que el profesor de la asignatura no llegaba. El permiso fue autorizado y el coordinador dio instrucciones para bajar en orden.

Para finalizar esta semana y poder evaluar el avance de los aprendizajes esperados, se entregó a cada estudiante unos ejercicios de localización de Fracciones en copia impresos, para que en sus casas resolvieran la actividad y entregarla el día lunes en su cuaderno pegada.

Razonamiento

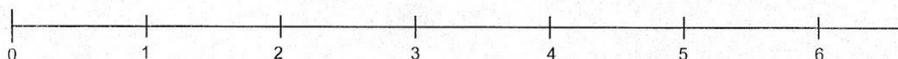
3. Ubica las fracciones que se muestran en cada caso.



- a.  $\frac{5}{18}$  y  $\frac{8}{18}$       b.  $\frac{3}{12}$  y  $\frac{2}{12}$       c.  $\frac{4}{9}$  y  $\frac{6}{9}$       d.  $\frac{1}{6}$  y  $\frac{4}{6}$

4. Ubica las fracciones sobre la recta.

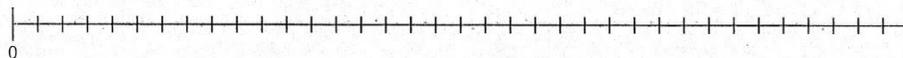
- a.  $\frac{12}{10}$       b.  $\frac{20}{10}$       c.  $\frac{15}{10}$       d.  $\frac{19}{5}$       e.  $\frac{13}{2}$       f.  $\frac{9}{4}$



5. Describe la forma cómo se ubican los siguientes números mixtos sobre una recta. Luego ubícalos.

- a.  $6\frac{1}{4}$       b.  $4\frac{3}{5}$       c.  $1\frac{7}{8}$       d.  $3\frac{2}{5}$       e.  $7\frac{3}{8}$

6. Ubica sobre esta recta las fracciones  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{2}{12}$ ,  $\frac{3}{18}$ .

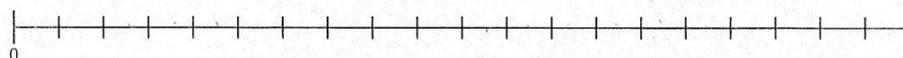


✎ Obtén una conclusión luego de la ubicación de estas fracciones.

Explicación de líneas de razonamiento

7. El siguiente segmento está dividido en 20 partes iguales. Ubica los puntos que corresponden a

- $\frac{3}{20}$ ,  $\frac{8}{20}$ ,  $\frac{12}{20}$ ,  $\frac{17}{20}$  y  $\frac{20}{20}$ .



Explica una forma de usar la misma recta para ubicar los puntos que corresponden a las fracciones

- $\frac{6}{40}$ ,  $\frac{8}{40}$ ,  $\frac{12}{40}$ ,  $\frac{16}{40}$  y  $\frac{36}{40}$ .

¿Cuáles de esos puntos coinciden con los que ubicaste primero? ¿Se trata entonces de la representación del mismo número?

8. Una persona tiene actualmente 12 años. Cuando había pasado un tercio de esa edad comenzó a estudiar; a la mitad de su edad su familia cambió de casa y cuando habían transcurrido tres cuartas partes de su edad actual, aprendió a hablar inglés.

- Usa una recta numérica para ubicar cada hecho descrito.

COMPETENCIA ARGUMENTATIVA: usa la recta numérica para obtener conclusiones acerca de relaciones entre fracciones.

## **EVALUACIÓN Y COMENTARIOS DE LA 1ª. SEMANA DE REGULARIZACIÓN**

Con los resultados de los ejercicios de evaluación, correspondientes a la 1ª. Semana, se observó lo siguiente:

De los 20 estudiantes, solo 17 de ellos respondieron satisfactoriamente los ejercicios de evaluación con seis reactivos; es decir solo el 80% respondieron satisfactoriamente el ejercicio de evaluación.

**Tabla N° 7 Resultados de la Primera semana de Evaluación en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente del Lunes 09 al 13 de Julio.**

**PROFRS. GABRIELA AGUILAR PIÑA**

**RICARDO FABIÁN MEJÍA SÁNCHEZ**

**Evaluación 1ª. Semana lunes 09 de Julio al 13 de Julio**

<b>Nº</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>EVAL.</b>
1	ACATZI GALINDO IDA	10
2	ADRIAN JIMENEZ CRUZ YARED	7
3	ALDAZABA GOMEZ REBECA	10
4	DOMINGUEZ GALLARDO HUMBERTO	9
5	DOMINGUEZ VALENCIA LUIS GERARDO	8
6	<b>GARCIA HERRERA ESTEBAN</b>	<b>4</b>
7	HERNANDEZ ROJAS SAUL	10
8	JIMENEZ CORTÈS ISRAEL	9
9	LOPEZ ROMERO DIDYER	9
10	MARTINEZ MENDOZA LUIS DAVID	8
11	MONDRAGON OSORIO JAIR	9
12	<b>MONTALVO OSORIO ISAAC</b>	<b>5</b>
13	OLIVARES GOMEZ ANDREA	10
14	REA CRUZ XIMENA	10
15	REYES SOLANO JESUS	9
16	<b>RUIZ CEDILLO LUIS ANGEL</b>	<b>4</b>
17	SANCHEZ ORTIZ VIRIDIANA	10
18	SANTANA PEREZ RAUL	8
19	SANTOS GONZALEZ VIANEY	9
20	SANTOS MAQUEDA CARLOS GETSEMANI	8

Fuente: elaboración propia con base a los resultados de la evaluación semanal, correspondiente a la 1ª semana en el Programa “Regularízate” (2012) en la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

## **OBSERVACIONES DE LA 1ª. SEMANA:**

Los Estudiantes en un principio, participaron temerosos y desconcertados, debido a que estaban acostumbrados a realizar ejercicios en el cuaderno y realizar resumen que dictaba el profesor.

El primer y el segundo día estuvieron trabajando las actividades con orden y disciplina, el tercer día los estudiantes estuvieron más relajados y participativos, la mayoría empezaban a formar grupos de amistades y al permitirles que formaran equipo con sus compañeros para trabajar las actividades y los ejercicios, se presentó un ambiente más participativo y los aprendizajes se facilitaban, ya que con los aportes de los más avanzados se retroalimentaba la clase.

Los primeros tres días pudimos realizar las actividades en orden y con participación de los estudiantes. El jueves 12, detectamos a 4 estudiantes que presentaban problemas de conducta y fueron canalizados el día viernes 13 con la coordinadora.

Detectamos que hacía falta canalizar y enfocarnos en estos 4 estudiantes, ya que habían reprobado la asignatura de matemáticas y además empezaban a generar un ambiente de distracción contagiando a sus demás compañeros que mostraban interés en los contenidos.

**Informe de Altas y Bajas de los estudiantes de la 1ª Semana del Programa Social “Regularízate” del Lunes 09 al viernes 13 de julio**

Se presentó la baja del siguiente estudiante, cabe mencionar que se desconocieron los motivos, ya que solo asistió del 09 al 12 de julio y el viernes 13 de julio nos informó el coordinador de su baja definitiva.

**Tabla N° 8 Baja de estudiante, en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 1ª semana del Lunes 09 al Viernes 13 de Julio.**

CASTREJÓN VELAZQUEZ	Baja (16 de Julio)
------------------------	--------------------

Fuente: elaboración propia con base a La relación de listas de asistencias en el Programa “Regularízate” (2012) correspondiente a la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

A continuación, se presenta la planeación e implementación de las actividades y estrategias lúdicas correspondientes a la 2ª. Semana del Programa “Regularízate” (2012).

**Tabla N°9 Planeación y Estrategia Didáctica en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 2ª semana del Lunes 16 al Viernes 20 de Julio.**

SEMANAS	TEMAS	COMPETENCIAS	APRENDIZAJES ESPERADOS	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS AUXILIARES
16 AL 20 DE JULIO	Resolución de problemas que impliquen la división y multiplicación, de números decimales en distintos contextos. Resolución de problemas que impliquen planteamiento – resolución ecuaciones forma $x+a=b$ ; $ax=b$ ; $ax+b=c$ , utilizando propiedades de igualdad, con números naturales, decimales o fracciones.	Resolver problemas de manera autónoma. Validar procedimientos y resultados. Comunicar información matemática. Manejar técnicas eficientemente.	Resuelve problemas que implican efectuar multiplicaciones o divisiones con fracciones y números decimales. Resuelve problemas que implican el cálculo de ecuaciones con números naturales, decimales y fraccionarios.	“Números racionales y sus operaciones” Crucinúmero: Operaciones con fracciones decimales. Guerra de Fracciones Rompecabezas: Ecuaciones lineales Crucigramas: “Operaciones frac. Decimales”

Fuente: elaboración propia con base a los contenidos y aprendizajes esperados de la SEP “Plan de estudios 2011” para 1er. Grado de Secundaria

## **Informe de Altas y Bajas de los estudiantes de la 2ª Semana del Programa Social “Regularízate” del Lunes 16 al viernes 20 de julio**

Se dieron de alta los siguientes cuatro estudiantes al Programa “Regularízate”, en la 2ª. Semana del Programa, comprendida del 16 al 20 de julio, siendo un total de 24 estudiantes en la asignatura de Matemáticas I.

**Tabla N° 10 Alta de estudiantes, en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 2ª semana del Lunes 16 al Viernes 20 de Julio.**

<b>N°</b>	<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>FECHA DE MOVIMIENTO</b>
<b>1</b>	AGUIRRE JAIMES ROMAN	ALTA 16 de Julio
<b>2</b>	GONZALEZ REYES MAYTE	ALTA 16 de Julio
<b>3</b>	MARTÍNEZ ALONSO JUAN	ALTA 16 de Julio
<b>4</b>	ZARATE URIBE	ALTA 16 de Julio

Fuente: elaboración propia con base a la relación de listas de asistencias en el Programa “Regularízate” (2012) correspondiente a la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

**Lunes 16 de julio**

**Duración de Clases: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

Este día iniciamos con la lectura de un pequeño recordatorio de las reglas de las actividades lúdicas que se realizaban en clase y solicitamos su participación respetuosa y en orden en clase para facilitar las actividades.

Acordamos que seguiríamos trabajando con los equipos que ellos habían conformado, ya que respetábamos su elección y sentíamos que era muy importante sentirse a gusto al realizar las actividades dentro del aula, por esa razón no queríamos vernos en la necesidad de cambiar la dinámica del trabajo. Ellos asintieron que respetarían las indicaciones y se comprometían a participar en las actividades de forma ordenada.

Posteriormente, se realizó la presentación al grupo de los cinco estudiantes nuevos que participarían en el programa “Regularízate”. Se solicitó que voluntariamente alguno de los compañeros explicará brevemente la forma de realizar las actividades en el aula; al término de la explicación, cuatro de estos cinco compañeros formaron equipo, mientras que uno de ellos paso a otro equipo, donde uno de sus compañeros había faltado.

Siendo así, las 10:26 a.m. se dio inicio la entrega de evaluaciones correspondientes a la 1ª. Semana comprendida del lunes 9 al viernes 13 de julio, se pidió pegarlas en sus cuadernos y se solicitó la presencia de los tres estudiantes que presentaron una evaluación “no suficiente” al término de la clase, a través de una breve nota en su evaluación para no ser evidenciados. La mayoría de los estudiantes estaban sorprendidos por sus resultados en la evaluación, demostrando entusiasmo y compararon respuestas con sus compañeros.

## **1ª. ACTIVIDAD**

Se hizo entrega del siguiente material fotocopiado impreso de 5 hojas para cada estudiante. Por el poco tiempo que nos quedaba para la clase (20 minutos aproximadamente) únicamente se entregó el material para que lo recortaran, lo iluminaran y lo pegaran en su cuaderno.

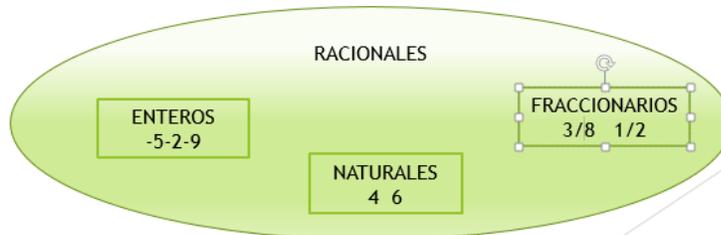
## 1ª. ACTIVIDAD

### “Los números racionales y sus operaciones”

#### ¿QUE SON LOS NUMEROS RACIONALES?

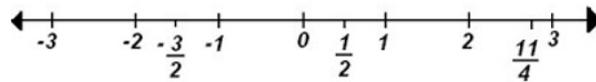
Los números racionales son los valores que se expresan en forma de fracción, es decir, todo número que se pueda poner en fracción es un número racional.

El conjunto de los números racionales se representa por la letra  $Q$ .



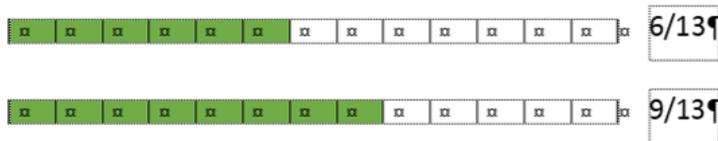
#### LOS NUMEROS RACIONALES EN LA RECTA NUMERICA

Los números racionales no poseen consecución, pues entre cada número racional existen infinitos números que solo podrían ser escritos durante toda la eternidad. Los números racionales se pueden ubicar en la recta numérica



## SUMA Y RESTA DE NUMEROS RACIONALES CON IGUAL DENOMINADOR

Para sumar o restar fracciones con igual denominador se mantiene el denominador y se suma o se resta los numeradores.



## SUMA Y RESTA DE NUMEROS RACIONALES CON DIFERENTE DENOMINADOR

Cuando se tienen fracciones con distintos denominadores, estas se deben convertir a fracciones con igual denominador y para lograrlo hallamos el mínimo común múltiplo de los denominadores

El m.c.m. de 3 y 9 es 9, por lo tanto ahora que tenemos el denominador común, dividiremos el 9 en el 3 y el resultado lo multiplicamos con el 2, dando como resultado el numero 6, el cual será el nuevo numerador.

Hacemos el mismo procedimiento para la otra fracción, el 9 lo dividimos en 9 y el resultado lo multiplicamos por el 7, dando como resultado el numero 7.

$$2/9 + 7/9 = 6/9 + 7/9$$

## MULTIPLICACION DE NUMEROS RACIONALES

La multiplicación de fracciones se hace multiplicando en línea recta, es decir:

$$\begin{array}{r} -4 \quad \times \quad 3 \quad = \quad -12 \\ \text{----} \quad \text{----} \quad \text{----} \\ 7 \quad \quad 9 \quad \quad 63 \end{array}$$

Se multiplican todos los numeradores

El resultado se pone como numerador,  $-4 \times 3 = -12$

Ahora multiplicamos todos los denominadores.

El resultado se pone como denominador,  $7 \times 9 = 63$

## DIVISION DE NUMEROS RACIONALES

Para dividir fracciones, se deben multiplicar en cruz los numeradores y los denominadores, de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r} -3 \quad \quad 8 \quad = \quad -27 \\ \text{----} \quad \text{----} \quad \text{----} \\ 7 \quad \quad 9 \quad \quad 56 \end{array}$$

Multiplicamos el numerador de la primera fracción con el denominador de la segunda fracción en este caso, el 3 multiplicado con el 9, lo que da como resultado el número 27

Luego, multiplicamos el denominador de la primera fracción con el numerador de la segunda fracción

En este caso el 7 multiplicado con el 8 lo que da como resultado el número 56

## POTENCIACION DE NUMEROS RACIONALES

Cuando se va elevar una fracción a una potencia de exponente natural se eleva tanto el numerador, como el denominador al exponente.

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^2 = \frac{-2^2}{3^2} = \frac{4}{9}$$

Cuando el exponente es un entero negativo se cumple que:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left[\left(\frac{1}{\frac{2}{3}}\right)^{-2}\right] = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{1}{\frac{a}{b}}\right)^n = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

Aquí se hizo la llamada ley de las orejas. Se supone que debajo de 1 hay 1, entonces se multiplica el de arriba con el de abajo, en este caso el 1 con el 3.

Luego, se multiplican los que están en medio, el 1 que no esta pero se supone que esta con el 2.

## PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN DE NUMEROS RACIONALES

$\left(\frac{a}{b}\right)^1 = \frac{a}{b}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$	$\left(\frac{a}{b}\right)^m \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m+n}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^m \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m \cdot n}$	$\left[\left(\frac{a}{b}\right)^n\right]^m = \frac{a}{b}^{m \cdot n}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a \cdot c}{b \cdot d}\right)^n$
↓	↓	↓	↓	↓	↓
$\left(\frac{-2}{3}\right)^1 = \frac{-2}{3}$	$\left(\frac{2}{3}\right)^0 = 1$	$\left(\frac{-2}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{-2}{3}\right)^2 = \left(\frac{-2}{3}\right)^6 = -64/729$	$\left(\frac{-2}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{-2}{3}\right)^3 = \left(\frac{-2}{3}\right)^7 = 4/9$	$\left[\left(\frac{-2}{3}\right)^3\right]^3 = \left(\frac{-2}{3}\right)^9 = -64/729$	$\left(\frac{-2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{-4}{3}\right)^2 = 16/9$
					$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a \cdot c}{b \cdot d}\right)^n$
					↓
					$\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{4}{3}\right)^2 = 16/9$

## PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN DE NUMEROS RACIONALES

### INTERNA



Al sumar o restar dos números racionales, el resultado también es un número racional.

$$\begin{aligned} -4/2 + 3/2 &= -1/2 \\ -3/7 - 1/7 &= -2/7 \end{aligned}$$

### ASOCIATIVA



La manera de asociar los factores no altera el producto.

$$\begin{aligned} (3/2 + 8/2) + 4/2 &= 1/2 \\ 3/2 + (8/2 + 4/2) &= 1/2 \end{aligned}$$

No aplica para la resta

### CONMUTATIVA



El orden de factores no altera el producto.

$$\begin{aligned} -8/4 + 5/4 &= -3/4 \\ \text{No aplica para la resta} \end{aligned}$$

### ELEMENTO NEUTRO



El elemento neutro de la suma y la resta es el cero, todo número restado o sumado con el mismo número.

$$\begin{aligned} 2/7 + 0 &= 2/7 \\ 2/7 - 0 &= 2/7 \end{aligned}$$

### ELEMENTO OPUESTO



En la suma dos números son opuestos si al sumarlos obtenemos como producto el cero.

$$\begin{aligned} 2/7 + 0 &= 2/7 \\ 2/7 - 0 &= 2/7 \end{aligned}$$

## PROPIEDADES DE MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES

### INTERNA



Al multiplicar o dividir dos números racionales, el resultado va ser otro número racional  $a/b \cdot c/d$

$$\begin{aligned} -2/3 \cdot 1/5 &= -7/12 \\ 2/3 : -1/5 &= -10/3 \end{aligned}$$

### ASOCIATIVA



La manera de asociar los factores no altera el producto  $(a/b \cdot c/d) \cdot e/f = a/b \cdot (c/d \cdot e/f)$

$$\begin{aligned} (1/2 \cdot 2/3) \cdot 3/4 &= 1/2 \\ (2/3 \cdot 3/4) \cdot 2/6 &= 3/4 \\ &= 1/2 \cdot 6/12 \\ 6/12 &= 6/12 \end{aligned}$$

No aplica para la división

### ELEMENTO NEUTRO



El elemento neutro de la multiplicación y la división es el uno, todo número multiplicado o dividido con él da el mismo número.

$$\begin{aligned} 2/7 \cdot 1 &= 2/7 \\ 2/7 : 1 &= 2/7 \end{aligned}$$

### ELEMENTO INVERSO



Un número es inverso de otro si al multiplicarlos obtenemos como resultado el elemento neutro, que es elemento neutro. El inverso de una fracción  $a/b$  es  $b/a$  así:  $a \cdot 1/a = 1$

$$\begin{aligned} 3 \cdot 1/3 &= 1 \\ \text{No aplica para la división} \end{aligned}$$

### DISTRIBUTIVA



El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos de dicho número por cada uno de los sumandos.  $a/b \cdot (c/d + e/f) = a/b \cdot c/d + a/b \cdot e/f$

$$\begin{aligned} 1/3 \cdot (3/2 + 1/2) &= \\ 1/3 \cdot 3/2 + 1/3 \cdot 1/2 &= \\ 1/3 \cdot 3/2 = 3/12 + 1/6 &= \\ 3/12 = 3/12 &= \end{aligned}$$

No aplica para la división.

### CONMUTATIVA



El orden de factores no altera el producto  $a/b \cdot c/d = c/d \cdot a/b$

$$\begin{aligned} 2/3 \cdot 4/5 &= 4/5 \cdot 2/3 \\ 2/3 \cdot 8/15 &= 8/15 \end{aligned}$$

No aplica para la división

Elaboración propia con base en: <http://es.slideshare.net/lauris11002013/los-numeros-racionales-27341129>

## 2ª. ACTIVIDAD

Esta actividad, corresponde a la lectura: “**Los números Racionales y sus operaciones**”, la cual deberán contestar las nueve preguntas en relación a la lectura para entregar en una hoja con sus datos (Nombre y Número de lista)

- 1.- ¿Qué son los números racionales? (3 ejemplos diferentes a los de la lectura)
- 2.- Explica cómo se realiza una suma y resta de números racionales con igual denominador. (3 ejemplos diferentes a los de la lectura)
- 3.- Explica cómo se realiza una suma y resta de números racionales con diferente denominador. (3 ejemplos diferentes a los de la lectura)
- 4.- Explica cómo se realiza una multiplicación de números racionales (3 ejemplos diferentes a los de la lectura)
- 5.- Explica cómo se realiza una división de números racionales (3 ejemplos diferentes a los de la lectura)
- 6.- Explica cómo se realiza una potenciación de números racionales.
- 7.- Escribe las propiedades de la potenciación de números racionales.
- 8.- Realiza 3 ejemplos de cada una de las propiedades de la suma y resta de fracciones.
- 9.- Realiza 3 ejemplos de cada una de las propiedades de multiplicación y división de fracciones.

**Martes 17 de Julio**

**Duración de Clases. 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

El día de hoy, la coordinadora nos hizo saber la baja de un estudiante.

Con un total de 24 estudiantes comenzamos las actividades, Solicitando el cuestionario de la lectura: **“Los números Racionales y sus operaciones”**

Al terminar de recoger la tarea del cuestionario, solo el 75% del grupo cumplió con la tarea, es decir solo 18 estudiantes, los 6 restantes 2 de ellos contestaron hasta la quinta pregunta. Por tal motivo, los 6 estudiantes quedaron en equipo para terminar su cuestionario y explicarlo a sus compañeros.

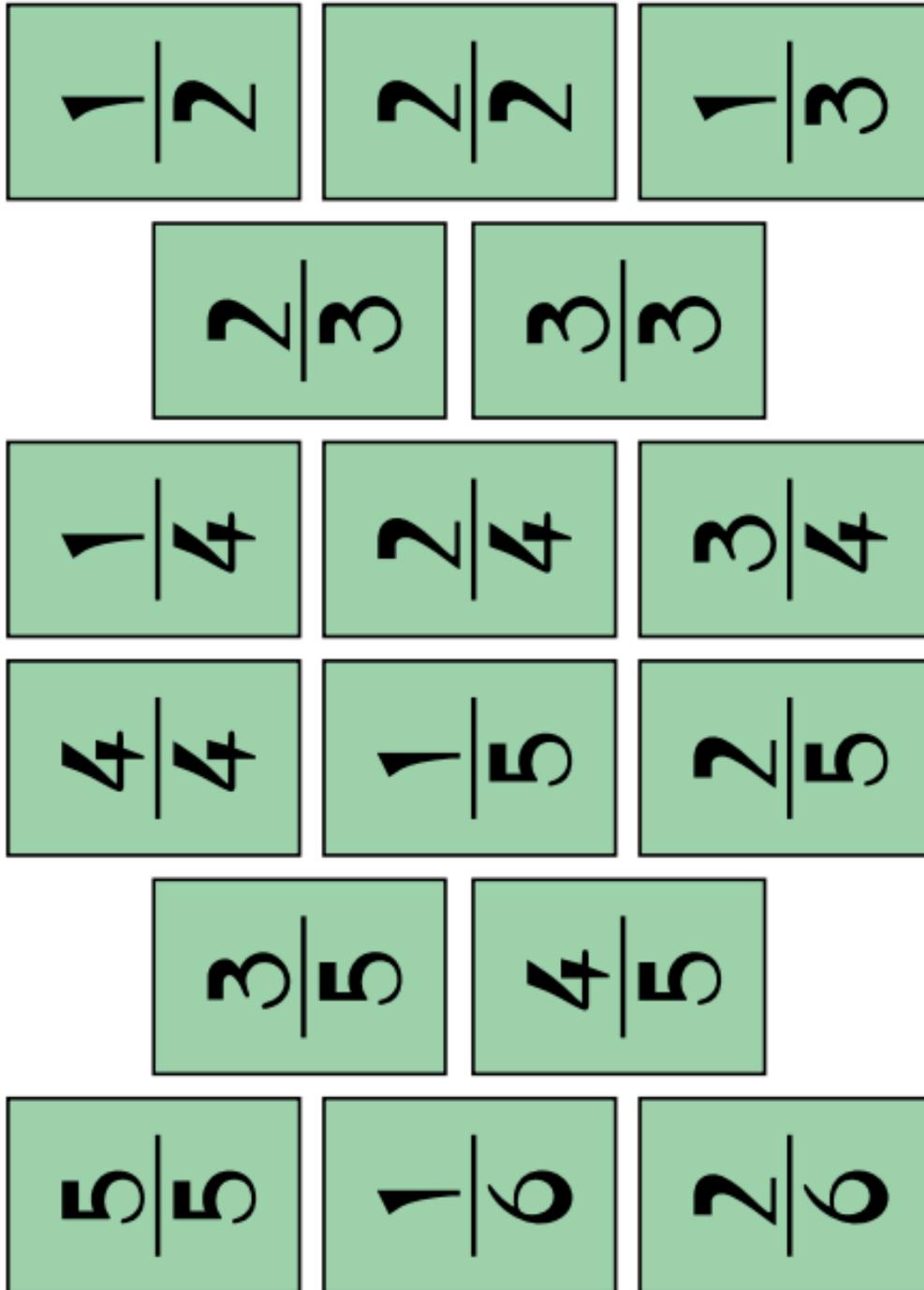
El grupo quedo un poco sorprendido, ya que todas las actividades consistían en juego y pensaron que estábamos molestos. Otorgamos 20 minutos para que terminaran el cuestionario y explicaran el tema. El salón se encontraba en silencio y desconcertados por la actividad.

Al término de una breve explicación de los números racionales por parte de los estudiantes, a las 10:33 a.m. se indicó que formaran equipos para realizar la actividad correspondiente. Se entregó a cada estudiante un juego de seis copias para que las recortaran y si querían las iluminaran.

Por el tiempo, solo fue posible entregar el juego de copias, con la indicación de llevarlas al día siguiente para poder jugar.

### 3ª. ACTIVIDAD

Guerra de Fracciones.



$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{6}{10}$$

$$\frac{7}{10}$$

$$\frac{8}{10}$$

$$\frac{9}{10}$$

$$\frac{1}{12}$$

$$\frac{2}{12}$$

$$\frac{3}{12}$$

$$\frac{4}{12}$$

$$\frac{5}{12}$$

$$\frac{6}{12}$$

$$\frac{7}{12}$$

$$\frac{8}{12}$$

$$\frac{9}{12}$$

$$\frac{10}{12}$$

$$\frac{11}{12}$$

$$\frac{3}{6} \quad \frac{4}{6} \quad \frac{5}{6}$$

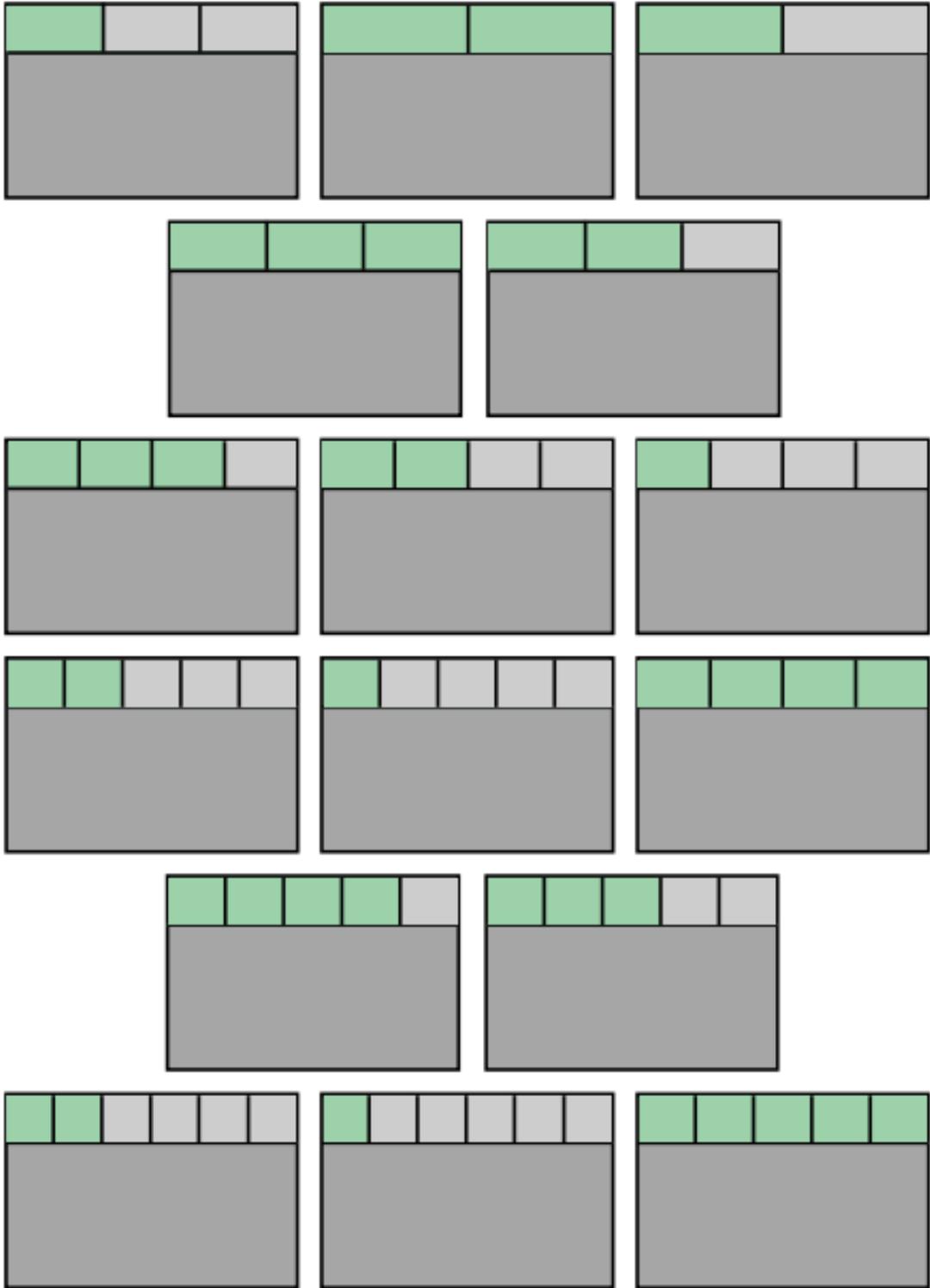
$$\frac{6}{6} \quad 1\frac{1}{8}$$

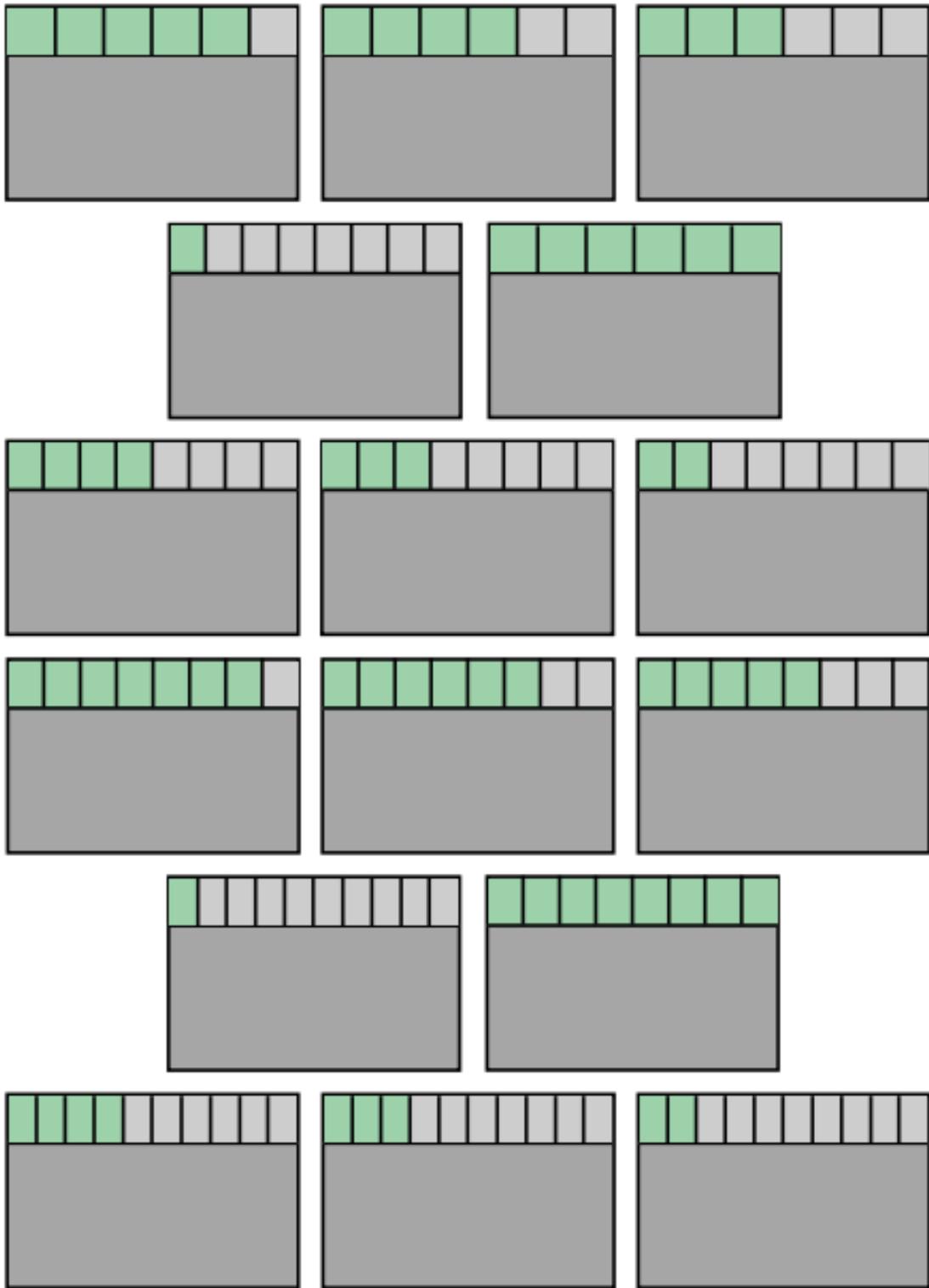
$$\frac{2}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{4}{8}$$

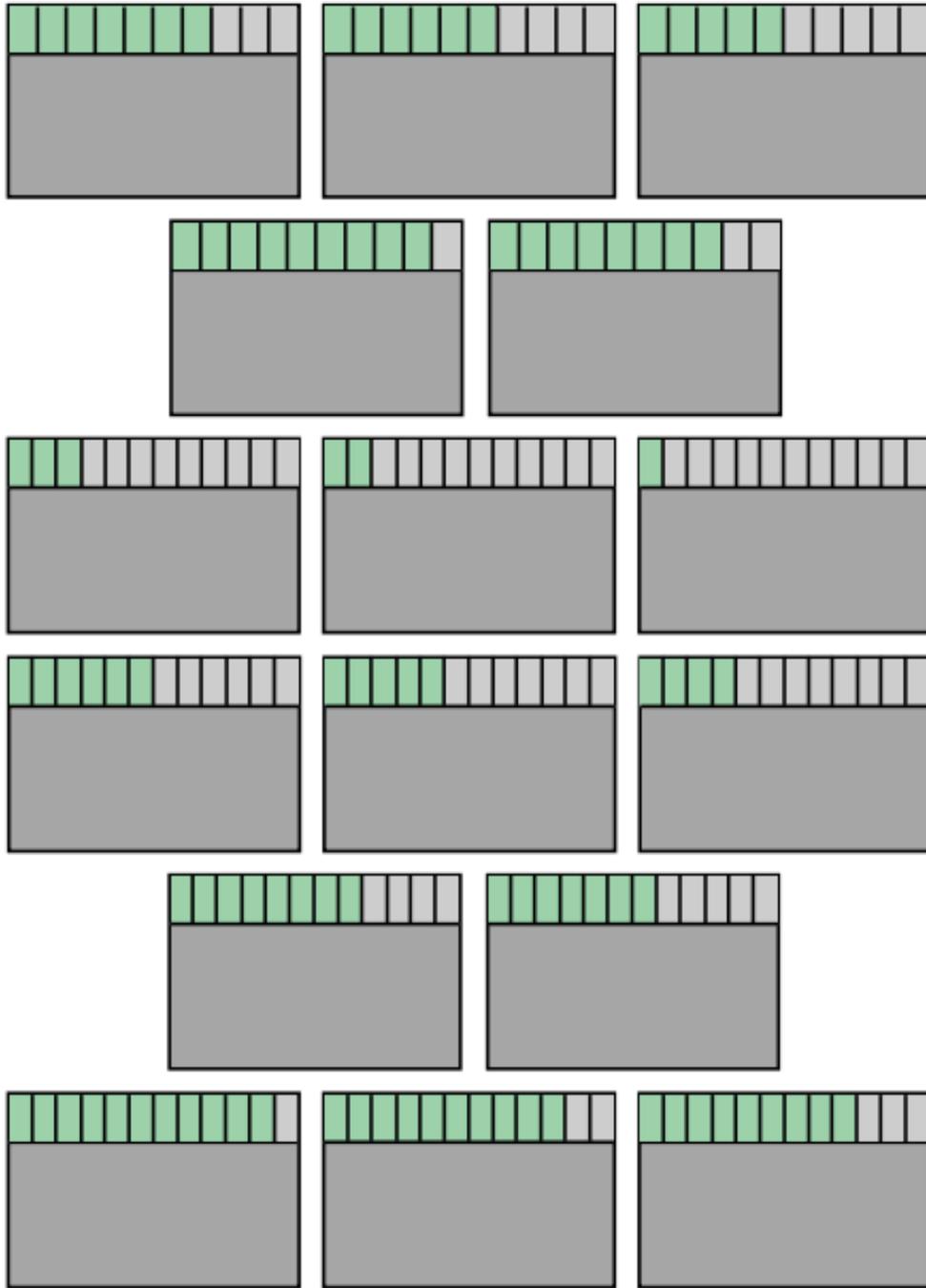
$$\frac{5}{8} \quad \frac{6}{8} \quad \frac{7}{8}$$

$$\frac{8}{8} \quad 1\frac{1}{10}$$

$$\frac{2}{10} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{4}{10}$$







Fuente: <http://es.slideshare.net/>

### **Objetivos didácticos:**

- Potenciar la operatividad de la suma de fracciones.
- Visualizar la representación gráfica del mecanismo de la suma de fracciones. Como en cada carta aparece una fracción múltiplo de  $1/12$  de un hexágono regular, se puede observar la manera en que distintas partes forman la unidad.

### **Observaciones:**

- Según el repertorio de fracciones que los estudiantes estén manejando, se puede jugar con diferentes mazos, armados con algunas cartas seleccionadas entre las 48 del mazo. En tal caso, a cada jugador le tocarán menos cartas. Por ejemplo, con denominadores 2, 4 y 8, ó con 2, 3 y 6, ó con 2, 3, 4, 6 y 12.
- Es un juego de comparación de fracciones a partir de su representación numérica y, en una segunda instancia, de una representación geométrica, en este caso un rectángulo. Esta comparación permitirá reconocer fracciones equivalentes como expresiones de la misma cantidad.

### **Actividad**

- Se jugó reuniendo de 4 integrantes para conformar 6 equipos.
- Se entregó a cada equipo un juego impreso y recortado con las fichas
- Cada alumno dará vuelta dos cartas a la vez y las sumara y se llevará todas las que obtenga la suma mayor. También, en forma análoga, se puede pedir que las reste y se lleve las cartas el que tenga la resta cuyo resultado sea el mayor o el menor.
- Todos los resultados serán registrados en sus cuadernos para saber el puntaje, la comparación y el ganador
- Esto permitirá que los alumnos utilicen diferentes estrategias para sumar o restar fracciones y también para comparar los resultados. Podrán hacerlo

comparando las representaciones geométrica o numérica de las fracciones que resultan en cada caso, o comparando las cartas una a una.

- Se ocupó una sesión

## **Reglas del juego**

(Juego para dos o más jugadores jugadores)

- Cada jugador recibe dos cartas y se dejan otras cuatro sobre la mesa colocadas boca arriba.
- Por turno, cada jugador tiene que conseguir que entre una de sus cartas y una o varias de las que hay sobre la mesa sumen la unidad. Cuando eso ocurre, todas las cartas que suman la unidad las guarda el jugador que lo ha logrado (y ya no intervienen esas cartas en la partida).
- Si en el momento en que le toca a un jugador no hay cartas sobre la mesa o no consigue sumar la unidad, echa una de sus cartas boca arriba sobre la mesa y pasa el turno al jugador siguiente.
- Cuando todos los jugadores han utilizado sus dos cartas, se reparten otras dos cartas a cada uno de los jugadores, y se continúa el proceso hasta que se acaban las cartas. Si en el último reparto sobran cartas, se colocan boca arriba sobre la mesa.
- Si uno de los jugadores echa una carta sobre la mesa y pudiendo sumar la unidad (y por tanto llevarse cartas) Y no lo hace, las cartas serán para el primer jugador que se de cuenta de la posibilidad.
- Las cartas que queden sobre la mesa al finalizar el juego no se contabilizan para ningún jugador.
- Finalizado el juego se otorga a cada jugador un punto por cada una de las cartas que tenga. Gana la partida el primer jugador que llega a una puntuación prefijada de antemano (una posibilidad es 25, pero puede variar en función del tiempo que se disponga o de la destreza de los jugadores).

## Variante

- Aumentar el número de cartas que se reparten cada vez hasta 3 o incluso 4.
- Dar una puntuación extra a algunas cartas con las que resulta más difícil sumar 1. Por ejemplo, la carta 11/12 puede valer 2 ó 3 puntos.

## **Miércoles 18 de Julio**

**Duración de Clases. 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

Al inicio de la clase se les pidió a los estudiantes que formaran 6 equipos de 4 integrantes para realizar la 3ª. Actividad correspondiente a la segunda semana de regularización académica, denominada “Guerra de Fracciones”.

Es esta actividad, los estudiantes seleccionaron a sus integrantes para llevar a cabo el juego, acomodaron sus bancas y se les dieron las indicaciones de las reglas del juego y se les comento que los primeros 30 minutos de clase jugarían con las cartas con sus equipos correspondientes y posteriormente competirían con el resto del grupo.

Esta situación motivo a los estudiantes, por el hecho de competir con los otros equipos, ya que se premiaría al equipo ganador con un dulce (paletas payaso) y la siguiente actividad nos comprometimos solicitarla con el coordinador para que fuera en el patio.

Por otro lado, al solicitar el material de copias que se entregó el día de ayer, nos percatamos que 6 estudiantes olvidaron traer su material, es decir el 25% de ellos no cumplieron, por tal motivo se les pidió que realizaran sus observaciones y conclusiones del juego, que anotaran que operaciones se les dificultaba y las representarán en la hoja para entregar, la cual fue proporcionada por nuestra parte. Esto origino que los equipos se modificarán y que fueran 6 equipos de 3 integrantes, ya que el 4º integrante sería el estudiante que no cumplió con el material, por lo tanto, estos seis estudiantes, uno quedaría en cada equipo para registrar y anotar las observaciones, dudas, comentarios e inquietudes que se desarrollaron en el transcurso del juego. La idea no les agrado mucho a estos seis compañeros, pero era necesario incluirlos en la actividad y hacerles ver el compromiso que tenían con el material.

Esta actividad se llevó a cabo en un inicio con algunas dudas en las primeras dos tiradas del juego, posteriormente se realizó una nueva explicación y se empezó a ver la comprensión.

Al transcurrir los primeros 30 minutos de la clase (Aproximadamente jugaron alrededor de 4 a 6 rondas), se les indico que pasara un representante de cada equipo se les dio un numero de equipo, posteriormente los equipos del 1 al 3 seleccionaron un papelito donde venían los números 4, 5 y 6; al meter la mano en una bolsa de plástico seleccionaron al equipo con el que tenían que competir. A continuación se presenta como quedaron los equipos:

Equipo 1 **V/S** Equipo 5

Equipo 2 **V/S** Equipo 6

Equipo 3 **V/S** Equipo 4

En la Primera ronda:

Equipo 1 **V/S** Equipo 5 Ganó: Equipo 5

Equipo 2 **V/S** Equipo 6 Ganó: Equipo 6

Equipo 3 **V/S** Equipo 4 Ganó: Equipo 3

En la segunda ronda:

Equipo 5 **V/S** Equipo 6 Ganó: Equipo 5

Se descalifica al Equipo 6

Equipo 5 **V/S** Equipo 3 Ganó: Equipo 5 en primer lugar

Se descalifica al Equipo 3

En la tercera ronda:

Equipo 6 **V/S** Equipo 3 Ganó: Equipo 3 en segundo lugar

Resultados

1er. Lugar: Equipo 5

2° Lugar: Equipo 3

3er. Lugar: Equipo 6

Al finalizar la actividad, los estudiantes estaban muy alborotados y emocionados por la competición, les pedimos que se tranquilizaran para repartir los premios a los ganadores y a los equipos que participaron en general, seleccionaran un dulce de su preferencia.

En general los estudiantes mostraron mucho interés y entusiasmo en la actividad, y nos percatamos que fue debido a la competición, ya que nos pidieron seguir compitiendo con los otros equipos. Cabe resaltar, que esta situación nos motivó a realizar las próximas actividades en competencia, debido a su participación y entusiasmo en esta actividad.

Al finalizar la clase, se les pidió a los 6 estudiantes que faltaron en traer el material que fuera la última vez, ya que si esta situación se volvía a presentar, se le daría aviso al coordinador para solicitar la presencia de sus padres o tutores al plantel; ellos se comprometieron a traer los materiales que se les fueran entregados para trabajar en la actividad.

## **Jueves 19 de Julio**

### **Duración de Clases. 90 minutos 10:00 a 11:30 a.m.**

El día anterior, se solicitó al coordinador el permiso para trabajar en el patio, ya que la siguiente actividad requería espacio; este permiso fue concedido y nos solicitaron permanecer 30 minutos más con los estudiantes, debido a que el profesor de la siguiente asignatura llegaría un poco tarde.

Al entrar al grupo se les indico que bajaríamos al patio para realizar la siguiente actividad, pero que era prescindible bajar en orden y realizar la actividad respetando las indicaciones que se dieran. Los estudiantes entusiasmados prepararon sus cosas personales y bajaron en orden.

Al ubicarnos en el patio, se les indico formar 6 equipos de 4 personas para la siguiente actividad.

Se les entrego un juego de 3 copias, para que las trabajaran en su libreta que ocupan para la asignatura; la primera hoja consta de un breve resumen de “Las ecuaciones”, la segunda hoja, corresponde a ejercicios de ecuaciones de primer grado con 5 reactivos” y la tercer y última hoja, corresponde a un rompecabezas de ecuaciones; esta última hoja la entregamos recortada para que la resolvieran y así percatarnos si se comprendió el tema.

#### 4ª. ACTIVIDAD

Lee y analiza el texto.

#### ECUACIONES DE PRIMER GRADO (LINEALES)

Una ecuación es una igualdad donde por lo menos hay un número desconocido, llamado incógnita o variable, y que se cumple para determinado valor numérico de dicha incógnita.

Se denominan **ecuaciones lineales** o de **primer grado** a las igualdades algebraicas con incógnitas cuyo exponente es 1 (elevadas a uno, que no se escribe).

**\* Como procedimiento general para resolver ecuaciones enteras de primer grado se deben seguir los siguientes pasos:**

1. Se reducen los términos semejantes, cuando es posible.
2. Se hace la transposición de términos (aplicando inverso aditivo o multiplicativo), los que contengan la incógnita se ubican en el miembro izquierdo, y los que carezcan de ella en el derecho.
3. Se reducen términos semejantes, hasta donde es posible.
4. Se despeja la incógnita, dividiendo ambos miembros de la ecuación por el coeficiente de la incógnita (inverso multiplicativo), y se simplifica.

#### Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita

Para resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, aplicamos el criterio del operador inverso (inverso aditivo o inverso multiplicativo), como veremos en el siguiente ejemplo:

Resolver la ecuación  $2x - 3 = 53$

Debemos tener las letras a un lado y los números al otro lado de la igualdad (=), entonces para llevar el  $-3$  al otro lado de la igualdad, le aplicamos el inverso aditivo (el inverso aditivo de  $-3$  es  $+3$ , porque la operación inversa de la resta es la suma).

Entonces hacemos:

$$2x - 3 + 3 = 53 + 3$$

En el primer miembro  $-3$  se elimina con  $+3$  y tendremos:

$$2x = 53 + 3$$

$$2x = 56$$

Ahora tenemos el número 2 que está multiplicando a la variable o incógnita  $x$ , entonces lo pasaremos al otro lado de la igualdad dividiendo. Para hacerlo, aplicamos el inverso multiplicativo de 2 (que es  $\frac{1}{2}$ ) a ambos lados de la ecuación:

$$2x \cdot \frac{1}{2} = 56 \cdot \frac{1}{2}$$

Simplificamos y tendremos ahora:

$$x = 56 / 2$$

$$x = 28$$

Entonces el valor de la incógnita o variable "x" es 28.

## 5ª. ACTIVIDAD

### EJERCICIOS ECUACIONES PRIMER GRADO

NOMBRE: \_\_\_\_\_

Resuelve las siguientes ecuaciones lineales.

1.  $2X=6$

2.  $2X-3=6+X$

3.  $-X+3=5X+11$

4.  $-8-5X=8+2X$

5.  $-4X +8=5X-7$

## 6ª. ACTIVIDAD

$1-(4+x)=-2$ $2x=-x+48$ $2-(1-x)=63$	$x+1/2=11/2$ $x-8=3x/7$ $2x-12=x-4$	$2-(x-4)=-2$ $x/5=2$ $x+3/2=4x$	$3-5x=1/2$ $3x-20=5x/3$ $x/16=1$ $42-2x=8$
$3x+2=-x+6$ $6-(x-3)=0$ $-3x+3=-15$	$x/3=x/9+2$ $x/3=1$ $10-5x=-25$ $8-x=14+5x$	$4-(2-x)=12$ $3-(11-x)=5$ $3-(7-x)=5$	$3-(11-x)=5$ $x/7=1$ $4-3x=-17$ $2-x=3x-38$
$-11x+20=-6$ $2x+28=x-8$ $2-x=2x-10$	$10-4x=-2$ $9-x=2$ $7x-(x+40)=2$ $4x+x=14-x$	$2x-20=x-5$ $6x=12/4$ $x-2(1-x)=0$	$20-4x=26-5x$ $x/12=1$ $x+3=15$ $2x-5=-x+4$
$x-10=x/3$ $x/8=1$ $2-(1-x)=x+1$	$4x=0$ $x+13=2x$ $3x=6(x-4)$ $3x-6=6$	$6x=40-2x$ $5-x=0$ $2(2x+1)=0$	$3x-10=-x+6$ $x/7=1$ $3x-3=9(x-7)$ $x-10=x/3$

Fuente: <http://es.slideshare.net>

**Rompecabezas:****Objetivos didácticos:**

- Trabajar en los estudiantes las destrezas algebraicas básicas de resolución de ecuaciones de primer grado sencillas., insistiendo en particular en el problema del cambio de signo por un signo—delante de un paréntesis

**Observaciones:**

La actividad se entregó recortada, para que ellos con su equipo solucionaran el rompecabezas, con el apoyo de su resumen y cuestionario de “Las Ecuaciones”

**Actividad**

- Se jugó reuniendo a 4 integrantes para conformar 6 equipos.
- Se proporcionó las 16 fichas recortadas tamaño carta por cada integrante del equipo

**Reglas del juego**

- Cada ficha tiene en cada uno de sus cuatro lados una ecuación de primer grado muy sencilla. Esta ecuación no está resuelta; esto es lo primero que se debe hacer.
- Cuando se haya obtenido todas las soluciones a las ecuaciones debes recortar las 16 fichas para intentar formar un nuevo rectángulo igual al anterior, pero en que las ecuaciones que estén juntas en los bordes, sean equivalentes, es decir tengan las mismas soluciones

## 7ª. ACTIVIDAD

Faltando 25 minutos para que terminará la clase, se entregó a los 6 equipos un papel bond y plumones, con la finalidad de pasar tal cual en tamaño grande la actividad del Rompecabezas.

Al tener ya terminados y recortados Los rompecabezas en tamaño grande, se guardaron en seis bolsas transparentes grandes, posteriormente se trabajó de forma similar al del día de ayer en competencias entre equipos.

Se indico que pasara un representante de cada equipo, se les dio un numero de equipo, posteriormente los equipos del 1 al 3 seleccionaron un papelito donde venían los números 4, 5 y 6; al meter la mano en una bolsa de plástico seleccionaron al equipo con el que tenían que competir. A continuación se presenta como quedaron los equipos:

Equipo 1 **V/S** Equipo 4

Equipo 2 **V/S** Equipo 5

Equipo 3 **V/S** Equipo 6

Posteriormente se le pidió que los dos Equipos 1 y 4 pasaran y recogieran de las 6 bolsas sus rompecabezas e intercambiaran el material, por lo tanto el Equipo 1, trabajaría con el material del Equipo 4, y el Equipo 4 trabajaría con el material del Equipo 1, así el Equipo 2 contra el Equipo 5 y Equipo 3 contra el Equipo 6. Ganaría el Primero que termine de solucionar el rompecabezas adecuadamente (se otorgó 10 minutos para solucionar el rompecabezas)

Esta actividad como se realizó en el patio, se resolvió en el piso, sin ningún problema y trabajando los 6 equipos al mismo tiempo.

A continuación, se presentan los resultados de la Actividad:

Equipo 1 **V/S** Equipo 4 Ganó: Equipo 1

Equipo 2 **V/S** Equipo 5 Ganó: Equipo 5

Equipo 3 **V/S** Equipo 6 Ganó: Equipo 3

En la segunda ronda:

Equipo 1 **V/S** Equipo 5 Ganó: Equipo 5

Se descalifica al Equipo 1

Equipo 5 **V/S** Equipo 3 Ganó: Equipo 5 en primer lugar

Se descalifica al Equipo 3

En la tercera ronda:

Equipo 1 **V/S** Equipo 3 Ganó: Equipo 3 en segundo lugar

Resultados

1er. Lugar: Equipo 5

2° Lugar: Equipo 3

3er. Lugar: Equipo 1

Esta actividad junto con la de ayer, nos permitió y favoreció en dos aspectos:

1.-Los equipos realizan la actividad al mismo tiempo, permitiendo la participación e inclusión de los estudiantes en el lapso de la regularización (60 minutos).

2.-Nos percatamos de las fortalezas y debilidades de los integrantes de los Equipos cuando se encuentran realizando las actividades. Se demostró que los integrantes del Equipo 5 y Equipo 3 dominan y manejan muy bien los temas, esto ayudará a formar la siguiente semana nuevos equipos con estos integrantes.

Al término de la actividad, los estudiantes estuvieron entusiasmados por las competencias, nos pedían sus dulces al término, pero en esta ocasión no llevamos.

## **Viernes 20 de Julio**

**Duración de Clases. 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

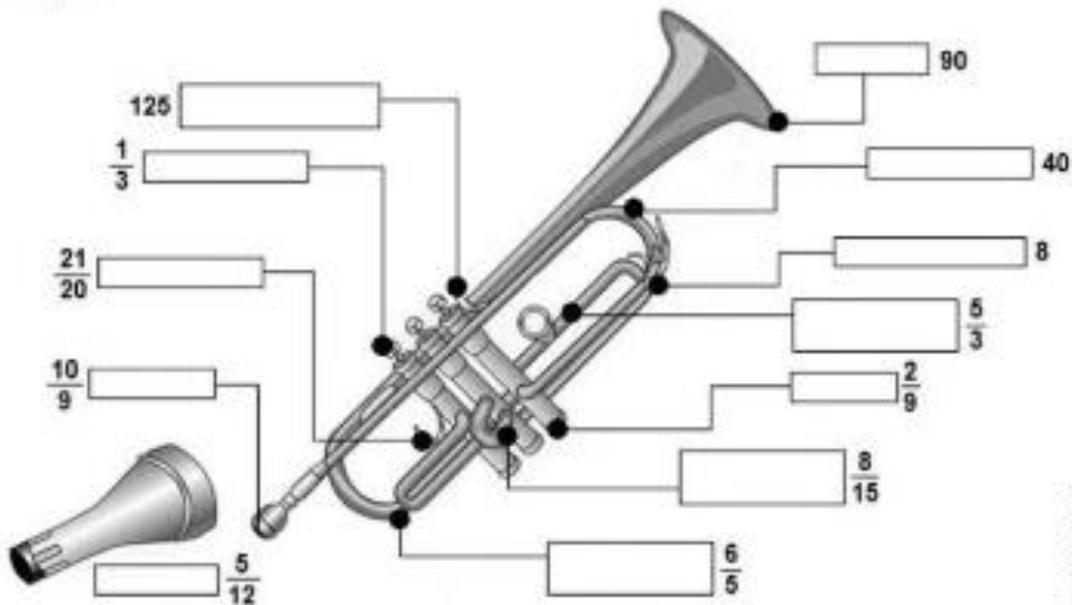
El día de hoy decimos entregar un juego con 2 copias, la primera hoja, consistía en resolver la evaluación correspondiente a la segunda. Semana de regularización, la segunda hoja en resolver un cuestionario de los temas vistos en la semana "Fracciones y ecuaciones".

Los estudiantes preguntaron si el día de hoy íbamos a jugar, pero les recordamos que los viernes corresponderían a semana de evaluación de los temas vistos en la semana y por lo tanto hoy correspondía evaluación, pero al final se realizaría una actividad. No muy contentos accedieron a la evaluación.

La evaluación semanal correspondiente del lunes 16 al viernes 20 de julio se realizó de manera individual a los 24 estudiantes, se les indico que contaban con 30 minutos para la evaluación y al terminar tenían que entregar la hoja para ser evaluada y entregarla el lunes.

## EVALUACIÓN FRACCIONES

Resuelve las siguientes operaciones con fracciones y hallarás el nombre de cada parte de la recta

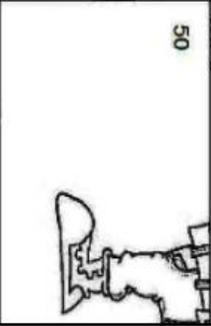
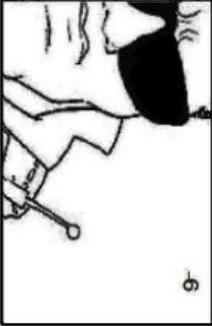


<p>Calcula.</p> $\frac{4}{5} : \frac{8}{12} =$ <p>Segmento conectado al primer pistón</p>	<p>Calcula.</p> $\frac{5}{6} : \frac{3}{4} =$ <p>Boquilla</p>	<p>Calcula.</p> $\frac{4}{6} : \frac{2}{5} =$ <p>Segmento conectado al tercer pistón</p>	<p>Calcula.</p> $\frac{2}{5} : \frac{3}{4} =$ <p>Segmento conectado al segundo pistón</p>
<p>Calcula.</p> $\frac{2}{3} : 3 =$ <p>Pistón</p>	<p>Calcula.</p> $\frac{5}{3} : 4 =$ <p>Sordina</p>	<p>Calcula.</p> $\frac{3}{4} : \frac{5}{7} =$ <p>Gancho del pulgar</p>	<p>Calcula.</p> $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{4} =$ <p>Pulsador de pistón</p>
<p>Efectúa.</p> $\frac{2}{5} \text{ de } 100 =$ <p>Corredera de acorde</p>	<p>Efectúa.</p> $\frac{1}{8} \text{ de } 1000 =$ <p>Gancho del dedo pequeño</p>	<p>Efectúa.</p> $\frac{2}{3} \text{ de } 12 =$ <p>Válvula de evacuación</p>	<p>Efectúa.</p> $\frac{3}{4} \text{ de } 120 =$ <p>Pabellón</p>

Fuente: <http://es.slideshare.net>

## EVALUACIÓN ECUACIONES

Realiza los ejercicios, busca los resultados, recorta y pega según corresponda.

$-5 + x = 6 - (-2) + 12$	$-9 + (-15) + x = 8 - 5 - 12$		15		-28
$-37 = b - 6 + (-3)$	$-32 + 47 - y = 18 - (-3)$		14		34
$5 - (3 + 8) + x = 6 - (-3 + 2)$	$x + (-25 + 12) - 3 = 8 - (-9 - 1)$		25		50
$-34 + (-5) - (5 - 12) = 18 - x$	$-12 - (4 - 15) + 1 = -7 + (-2 + -5) + x$		13		-6

Fuente: <http://es.slideshare.net/>

Después de terminar de resolver la evaluación semanal, siendo las 10:35 a.m. se comenzó con la siguiente actividad.

En esta actividad se les solicito a los 24 estudiantes que formaran 6 equipos de 4 integrantes; se les explico qué era un crucigrama y sus características; ya que el siguiente ejercicio correspondía a la elaboración de un crucigrama.

## **8ª. ACTIVIDAD**

### **Crucigrama:**

#### **Operaciones de Fracciones Decimales**

#### **Objetivos didácticos:**

Que los estudiantes resuelvan problemas que implican efectuar multiplicaciones o divisiones con fracciones y números decimales

- Se jugó reuniendo a 4 integrantes para conformar 6 equipos.
- Se proporcionó hojas de colores y plumones
- Se entregó por equipo un papel bond con plumones de diferentes colores
- Se les pidió que inventaran un crucigrama con los ejercicios de fracciones decimales vistos en las actividades anteriores, este puede ser con conceptos y con ejercicios.
- Posteriormente por equipo pasaran el crucigrama en el papel bond sin resolverlo para que se intercambie a otro equipo para que se resuelva.

#### **Indicaciones:**

- El ejercicio del crucigrama lo resolverán previamente en equipo en las hojas de colores y lo pegaran en su libreta.
- Posteriormente se copiara el crucigrama sin resolver en el papel bond
- Después de realizar el crucigrama sin resolver en el papel bond se intercambiara con otro equipo
- El primer equipo que termine su crucigrama en el papel bond ganara

Esta actividad, solo la entregaron 2 de los 6 equipos, por tal motivo no fue posible llevar a cabo la actividad, posponiendo para el día lunes 23 de julio la actividad lúdica.

## **EVALUACIÓN Y COMENTARIOS DE LA 2ª. SEMANA DE REGULARIZACIÓN CORRESPONDIENTE DEL LUNES 16 AL VIERNES 20 DE JULIO**

Los resultados de los ejercicios de la segunda evaluación, correspondientes a la 2ª. Semana, se observó lo siguiente:

De los 24 estudiantes, solo 20 de ellos respondieron satisfactoriamente los ejercicios de evaluación; es decir solo el 92% respondieron satisfactoriamente el ejercicio de evaluación.

**Tabla N° 11 Resultados de la Segunda semana de Evaluación en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente del Lunes 16 al Viernes 20 de Julio.**

**PROFRS. GABRIELA AGUILAR PIÑA**

**RICARDO FABIÁN MEJÍA SÁNCHEZ**

**Evaluación 2ª. Semana lunes 16 al Viernes 20 de Julio**

<b>Nº</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>1a.EVAL.</b>	<b>2a.EVAL.</b>
1	ACATZI GALINDO IDA	10	10
2	ADRIAN JIMENEZ CRUZ YARED	7	8
3	AGUIRRE JAIMES ROMÁN	S/C	8
4	ALDAZABA GOMEZ REBECA	10	10
5	DOMINGUEZ GALLARDO HUMBERTO	9	10
6	DOMINGUEZ VALENCIA LUIS GERARDO	8	7
7	GARCIA HERRERA ESTEBAN	4	6
8	GONZÁLEZ REYES ARAI MAYTE	S/C	9
9	HERNANDEZ ROJAS SAUL	10	10
10	JIMENEZ CORTÉS ISRAEL	9	8
11	LOPEZ ROMERO DIDYER	9	10
12	MARTÍNEZ ALONSO JUAN	S/C	7
13	MARTINEZ MENDOZA LUIS DAVID	8	6
14	MONDRAGON OSORIO JAIR	9	7
15	<b>MONTALVO OSORIO ISAAC</b>	5	<b>3</b>
16	OLIVARES GOMEZ ANDREA	10	10
17	REA CRUZ XIMENA	10	10
18	REYES SOLANO JESUS	9	10
19	<b>RUIZ CEDILLO LUIS ANGEL</b>	4	<b>5</b>
20	SANCHEZ ORTIZ VIRIDIANA	10	10
21	<b>SANTANA PEREZ RAUL</b>	8	<b>4</b>
22	SANTOS GONZALEZ VIANEY	9	6
23	<b>SANTOS MAQUEDA CARLOS GETSEMANI</b>	8	<b>5</b>

24	ZARATE URIBE	S/C	9
----	--------------	-----	---

Fuente: elaboración propia con base a los resultados de la evaluación semanal, correspondiente a la 2ª semana en el Programa “Regularízate” (2012) en la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

## **OBSERVACIONES DE LA 2ª. SEMANA: CORRESPONDIENTE DEL 16 AL 20 DE JULIO**

En esta semana, los estudiantes se mostraron participativos y muy motivados; entre ellos mostraron gestos de compañerismo, ya que cuando algún integrante del equipo no comprendía el tema, el resto del grupo se mostraba interesado en apoyarlo.

En cuanto a la disciplina, solo seis estudiantes mostraban actitudes de desorden, mala conducta y poca disposición para la entrega de tareas. Llegamos a la conclusión, que esta situación se presentaba debido a que cuatro de estos seis estudiantes estaban en el mismo equipo y presentaban bajas calificaciones, tres de los cuatro estudiantes de este equipo presentarían examen extraordinario y el otro presentaba problemas de conducta. Los otros dos estudiantes, seguían a los otros cuatro, lo cual influía en el comportamiento negativo y creaba una atmosfera tensa y de poco respeto hacia los otros estudiantes.

Esta situación llego a preocuparnos, por tal motivo decidimos que para la siguiente semana nosotros conformaríamos los equipos.

Por el momento les comentamos a estos seis estudiantes, que esta situación de poco interés por parte de ellos no podía seguir y que por lo tanto, si la próxima semana el día lunes 23 de julio continuaban estos comportamientos, llamaríamos a la coordinadora para que se comunicara con sus padres o tutores y se quedarán con ellos en el salón durante toda la clase.

Un poco nerviosos y con argumentos de suplicas, estos seis estudiantes se comprometieron a realizar las actividades y tener buena conducta de respeto durante la clase.

A continuación, se presenta la planeación e implementación de las actividades y estrategias lúdicas correspondientes a la 2ª. Semana del Programa “Regularízate” (2012).

**Tabla N°12 Planeación y Estrategia Didáctica en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 2ª semana del Lunes 23 al Viernes 27 de Julio.**

<b>SEMANAS</b>	<b>TEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS AUXILIARES</b>
<b>23 AL 27 DE JULIO</b>	Resolución de problemas de conteo mediante diversos procedimientos. Lectura de información representada en gráficas de barra y circulares, provenientes de diarios o revistas y de otras fuentes. Comunicación de información proveniente de estudios sencillos, eligiendo la representación gráfica	Resolver problemas de manera autónoma.  Validar procedimientos y resultados.  Comunicar información matemática.  Manejar técnicas eficientemente.	Lee información presentada en gráficas de barras y circulares.  Utiliza estos tipos de gráficas para comunicar información.	“Memoria”: Resolución de problemas de graficación.  “Lotería”: Operación con números enteros.

Fuente: elaboración propia con base a los contenidos y aprendizajes esperados de la SEP “Plan de estudios 2011” para 1er. Grado de Secundaria

## **Lunes 23 de julio**

Duración de Clases: 60 minutos 1000: a 11:00a.m.

Iniciamos el día indicándoles que los equipos de trabajo seguirían de la misma manera conformados ya que mostraron resultados satisfactorios en las actividades anteriores.

Posteriormente el coordinador de la sede informo a los alumnos que se incorporan 14 estudiantes mas a nuestro salon de clases, solicitándoles que brindaran apoyo a los nuevos compañeros para que se nivelaran con los temas pasados, así mismo nos solicito a los profesores que les proporcionáramos los apuntes de los temas vistos en las dos semanas pasadas.

También nos informo de los compañeros que se dieron de baja que fueron dos.

Siendo aproximadamente las 10:15 am se realizo la dinamica de integracion grupal. Siendo un total de 36 alumnos.

Durante el transcurso de la actividad los compañeros nuevos se mantuvieron penosos, no así los compañeros ya integrados al grupo, conforme fue pasando el tiempo y viendo que los compañeros que ya se conocían se equivocaban y no pasaba nada, empezaron a tener mas confianza y se integraron mas a la actividad.

## **1ª Actividad**

### **EL CAMPAMENTO**

**(dinamica de integración)**

#### **REGLAS:**

Se hace un circulo en el salon todos sentados en sus bancas, el monitor dentro del circulo explica que el juego se llama EL CAMPAMENTO y deben poner atencion a lo que el va a llevar al campamento, ya que si no llevan las cosas correctas el va a decidir quien va y quien no.

Dicen su nombre y mencionan un objeto con la misma inicial de su nombre, sin importar la utilidad para el campamento. Esto ultimo se omite en las indicaciones, para que los alumnos identifiquen la dinamica.

El primero comienza diciendo su nombre y lo que va a llevar, el segundo repite lo que dijo el anterior, y luego dice su nombre y lo que va a llevar al campamento.

Por ejemplo:

Monitor: yo me llamo Ricardo y voy a llevar un rayo

Alumno 1. El se llama Ricardo y va a llevar un rayo, yo me llamo Juan y voy a llevar un pastel (incorrecto)

Alumno 2 el se llama Ricardo y va a llevar un rayo, yo me llamo Maria y voy a llevar un martillo (correcto)

Alumno 3 El se llama Ricardo y va a llevar un rayo, ella es Maria y va a llevar un martillo, yo me llamo Jose y voy a llevar un jugo.(correcto)

Objetivo:

- Que los estudiantes identifiquen la dinamica del juego por si solos.
- Que logren recordar el nombre y objeto de cada compañero

## **Martes 24 de julio**

Duración de Clase: 60 minutos 10:00: a 11:00a.m.

El día de hoy se formaron nuevos equipos integrando a los compañeros de nuevo ingreso, tomando en cuenta a los compañeros con más habilidades matemáticas y a los que se les dificultan algunas actividades, tratando de formar grupos homogéneos para que los estudiantes más hábiles apoyaran a los que se les dificulta de cierta manera la materia.

Los seis equipos se conformaron de seis estudiantes.

La tarea para el día miércoles 25 de julio fue traer periódicos que tuvieran tablas de datos o gráficas para facilitar la actividad de ese día.

## **2ª ACTIVIDAD**

Subraya las ideas mas importantes del texto.

### **“GRAFICAS”**

Por grafica se entiende a la representación de datos casi siempre numéricos aunque también pueden ser figuras o signos, a través de líneas superficies o símbolos para determinar la relación que estos mantienen entre sí.

En tanto, puede darse que sea un conjunto de puntos, los cuales se plasmaran en coordenadas cartesianas y que servirán para analizar el comportamiento de un proceso determinado o bien un conjunto de signos o elementos que nos permitan descifrar o interpretar algún fenómeno, entre otras cuestiones.

Existen diferentes tipos de graficas entre las más comunes se encuentran las gráficas de barras y las gráficas circulares.

#### **GRAFICA DE BARRAS**

Un diagrama de barras, también conocido como gráfico de barras o diagrama de columnas, es una forma de representar gráficamente un conjunto de datos o valores, y está conformado por barras rectangulares de longitudes proporcionales a los valores representados. Los gráficos de barras son usados para comparar dos o más valores. Las barras pueden orientarse verticalmente u horizontalmente.

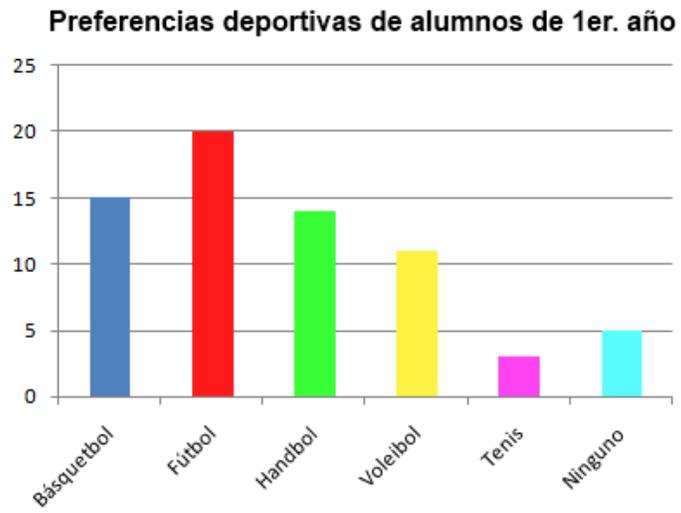
#### **GRAFICA CIRCULAR**

Un gráfico circular o gráfica circular, también llamado "gráfico de pastel", es un recurso estadístico que se utiliza para representar porcentajes y proporciones. El número de elementos comparados dentro de una gráfica circular suele ser de más de cuatro.

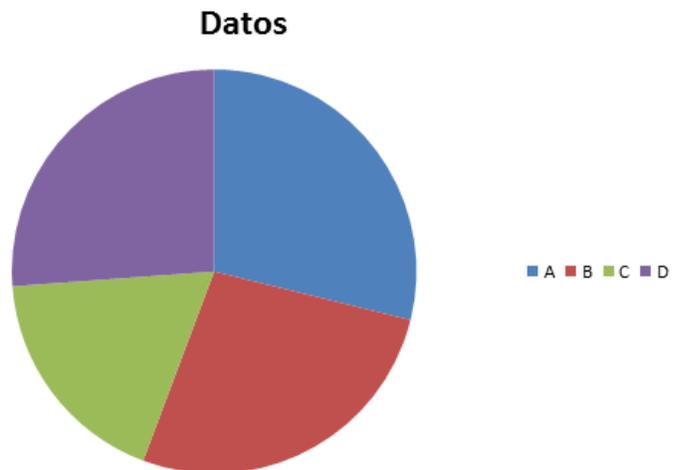
Al igual que en la gráfica de barras, el empleo de tonalidades o colores facilita la diferenciación de los porcentajes o proporciones. A diferencia de otros tipos de gráficos, el circular no tiene ejes x o y.

Fuente: <http://monografias.com>

## GRAFICA DE BARRAS



## GRAFICA CIRCULAR



Fuente: elaboración propia

### 3ª ACTIVIDAD

NOMBRE: \_\_\_\_\_

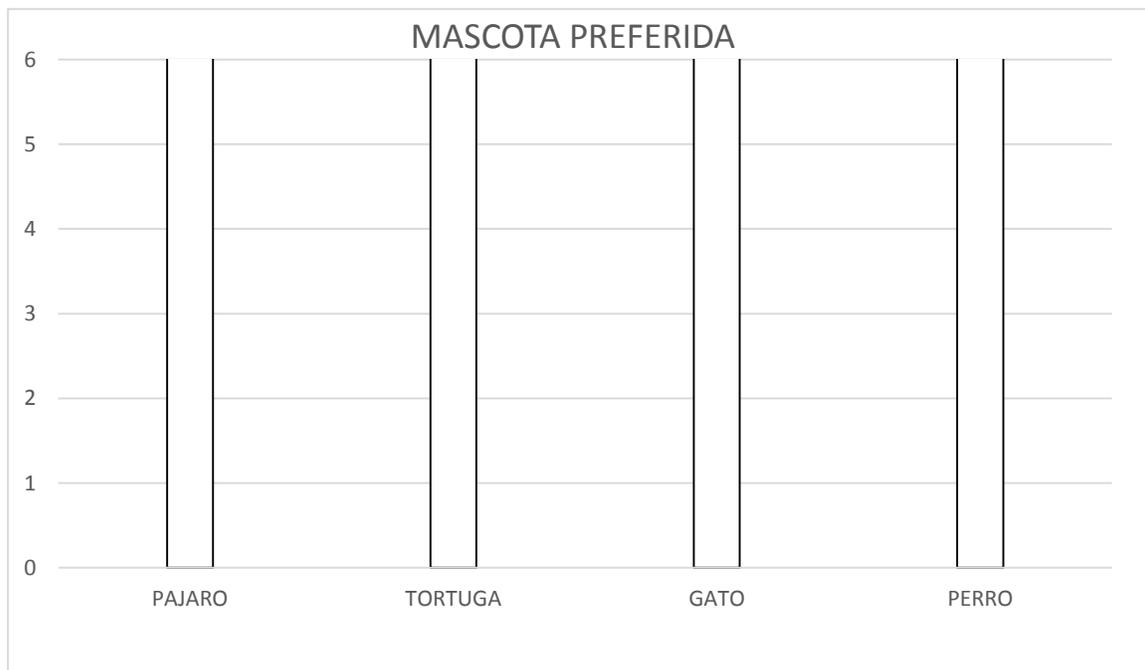
FECHA: \_\_\_\_\_

### GRAFICA DE BARRAS

Encuesta a los 5 integrantes de tu equipo, contesta y sombrea la gráfica según corresponda. Pueden votar en repetidas ocasiones.

### MI MASCOTA PREFERIDA

- A) ¿Cuántos estudiantes prefieren un pájaro? (    )
- B) ¿Cuántos estudiantes prefieren un gato? (    )
- C) ¿Cuántos estudiantes prefieren un perro? (    )
- D) ¿Cuántos estudiantes prefieren una tortuga? (    )
- E) ¿Cuál fue la mascota menos seleccionada? (    )
- F) ¿Cuál fue la mascota preferida? (    )



## Miercoles 24 de julio

Duracion de clase 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.

Para este dia se solicito a los estudiantes un periodico para la actividad en su cuaderno, solo dos estudiantes cumplieron con la tarea,y solo contenia un periodico una tabla estadistica, por lo cual la actividad se llevo a cabo con datos que se proporcionaron y se recopilaron en 6 tablas de datos que se realizaron con datos proporcionados por los estudiantes

COLOR	
Colores	Alumnos
azul	8
amarillo	7
negro	9
rojo	2
verde	4
blanco	6
Total	36

FRUTA	
Fruta	Alumnos
melón	2
manzana	4
fresa	8
naranja	6
mandarina	9
mango	7
Total	36

PROFESION	
Profesiones	Alumnos
Doctor	4
Arquitecto	2
Ingeniero	6
Abogado	7
Maestro	9
psicólogo	8
Total	36

ESTACIÓN DEL AÑO	
Estación	Alumnos
otoño	2
invierno	10
primavera	8
verano	16
Total	36

PROGRAMA DE T.V.	
Categoría	Alumnos
caricaturas	15
telenovelas	3
películas	10
noticias	8
Total	36

DIVERSION	
Lugar	Alumnos
cine	14
teatro	8
deportivo	5
Parque de diversiones	5
familiares	4
Total	36

## 4ª ACTIVIDAD

### Memorama de graficas

#### Resolucion de problemas de graficacion

Objetivos didacticos:

Que los estudiantes resuelvan problemas de graficacion, identifiquen sus partes y conocean dos tipos de graficas mas comunes grafica de barras y la grafica circular.

- Se jugo reuniendo a 6 integrantes para conformar 6 equipos.
- Se proporciono una cartulina blanca , plumones y tijeras por cada equipo
- Se les pidio que doblaran a la mitad la cartulina y la cortaran.

Indicaciones:

- Seleccionaran una mitad de cartulina para la tabla de datos y la otra mitad para la grafica.
- Numeraran los equipos del 1 al 6 los primeros 3 realizaran la grafica de barras y los restantes una grafica circular.
- Se proporcionan las siguientes categorias, para que se copien en la cartulina de datos. (colores, frutas, diversion, estacion del año, profesion, programas de t.v.)
- La tabla de datos se llenara con las respuestas de cada equipo.
- Ya teniendo las tablas de datos contestadas se realizara la grafica según corresponda en la otra mitad de la cartulina.
- Los datos y las tablas al termino de la clase los tendran que copiar en su cuaderno como apunte.
- Es un juego elaborado por ellos mismos, considerado para la comparacion de datos a partir de su representacion grafica.
- El estudiante realizara una comparacion visual, que permitira reconocer los datos y su representacion grafica.

## Actividad

- Se jugó reuniendo de 6 integrantes para conformar 6 equipos.
- Se entregó a cada equipo una cartulina blanca y plumones.
- Cada equipo entregara sus dos mitades de cartulinas con los datos y con la representación gráfica.
- Posteriormente se revolverán las 12 mitades de cartulina y se pegarán con un diurex al reverso de la imagen en la pared del salón.
- Ya colocadas las 12 piezas que representan las fichas de un memorama, los estudiantes se prepararan por equipos para seleccionar dos cartas por turno. Únicamente participaran dos equipos y el resto de los equipos observaron en silencio.
- Todos los resultados serán registrados en sus cuadernos para saber el puntaje, la comparación y el ganador

Esto permitirá que los estudiantes observen, analicen y comparen los datos en la representación gráfica.

Se indicó que pasara un representante de cada equipo, se les dio un número de equipo, posteriormente los equipos del 4,5 y 6 seleccionaron un papelito donde venían los números de los equipos 1, 2 y 3; al meter la mano en una bolsa de plástico transparente, el papel que agarraron venia el equipo con el que tenían que competir. A continuación se presenta como quedaron los equipos:

Equipo 4 **V/S** Equipo 2

Equipo 5 **V/S** Equipo 3

Equipo 6 **V/S** Equipo 1

Posteriormente se le pidió que los dos Equipos 4 y 2 al frente de las 12 piezas pegadas en la pared del memorama.

Todos los estudiantes que conformaban el equipo 4 y 2 participaron, seleccionando los posibles pares. Nosotros los profesores voltearíamos las piezas seleccionados por ellos, esto con el fin de no maltratar el material.

Ganaría el equipo que tuviera más pares.

Esta actividad como se realizó por turnos primero 2 equipos, luego otros dos y por último los 2 restantes. Para que los 6 equipos pasarán.

A continuación, se presentan los resultados de la Actividad:

Equipo 4 **V/S** Equipo 2 Ganó: Equipo 4

Equipo 5 **V/S** Equipo 3 Ganó: Equipo 3

Equipo 6 **V/S** Equipo 1 Ganó: Equipo 1

En la segunda ronda:

Equipo 1 **V/S** Equipo 3 Ganó: Empate

Se descalifica al Equipo 1

Equipo 3 **V/S** Equipo 4 Ganó: Equipo 3 en primer lugar

En la tercera ronda:

Equipo 1 **V/S** Equipo 4 Ganó: Equipo 1 en segundo lugar

Resultados

1er. Lugar: Equipo 1 y 3

2° Lugar: Equipo 4

Esta actividad les agrado a los estudiantes, incluso estuvieron muy al pendiente de las cartas, observaron y compararon los datos, ya que era un memorama distinto.

**Jueves 26 de julio**

**Duración de Clases: 70 minutos 10:00 a 11:10 a.m. (10 minutos más nos extendimos por la última Actividad)**

El día de hoy, la clase consistió en formar equipos de 18 personas, ellos seleccionarían a sus integrantes. Cada equipo se reuniría en rondas sentados en el piso para realizar las actividades.

Se les otorgo a cada uno un juego de tres copias con las actividades correspondientes del día, para responder las preguntas de las actividades entre todos los integrantes, pasando 30 minutos pasarán al azar un integrante de cada equipo a contestar las 36 preguntas de las actividades que realizaron.

## 5ª. ACTIVIDAD

Lee con atención las siguientes imágenes, del tema “Números enteros”

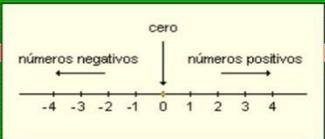
### NÚMEROS ENTEROS

¿Qué son los números enteros?

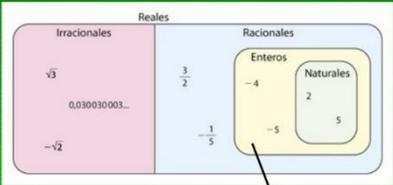


### NÚMEROS ENTEROS

Números enteros,  $Z$ , es el conjunto formado por los números naturales, sus opuestos y el cero.  $\rightarrow Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$



### NÚMEROS ENTEROS



Números Enteros

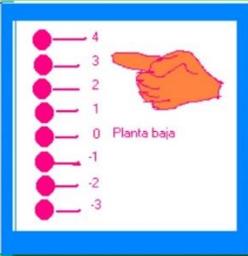
### TEMPERATURA



- El termómetro mide la temperatura en grados. Cuando el termómetro marca 0 grados el agua se congela.
- Las temperaturas por encima de 0 grados se indican con números enteros positivos.
- Las temperaturas por debajo de 0 grados se indican con números enteros negativos

### PISOS DE UN EDIFICIO

Utilizamos números negativos para las plantas que están por debajo de cero, es decir, para los sótanos o plantas subterráneas.



### EN LA DIVISIÓN DEL TIEMPO CRONOLÓGICO

En este caso nuestro punto de referencia es el nacimiento de Cristo.

Los episodios ocurridos antes de este hecho se les asigna el componente Antes de Cristo (A de C)

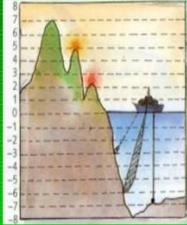
Los episodios ocurridos después de este hecho se les denomina con el componente Después de Cristo (D de C)



A de C | D de C

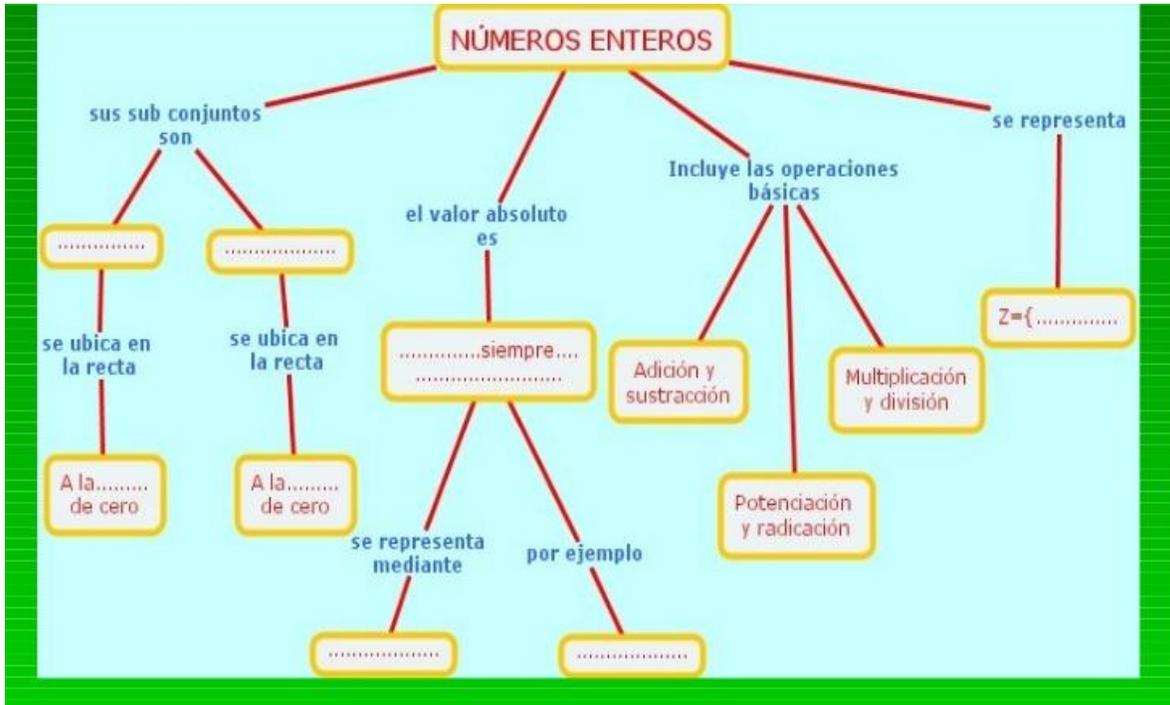
### EN LAS ALTITUDES

Se considera 0 el nivel del mar, los niveles por encima del mar se pueden expresar por números enteros positivos, y los niveles por debajo del nivel del mar se pueden expresar por números enteros negativos



## 6ª. ACTIVIDAD

Completa el siguiente mapa conceptual con las respuestas correctas, con la ayuda de las imágenes de los recuadros anteriores.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

## 7ª ACTIVIDAD

### SUMA DE UN ENTERO POSITIVO

Si un número no tiene signo normalmente significa que es un número positivo

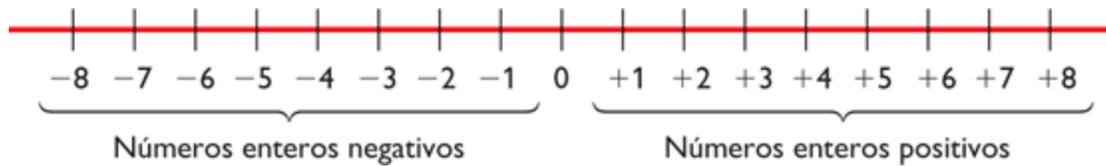
Ejemplo: 5 es en realidad +5

Sumar números positivos es hacer una suma normal.

Ejemplo:  $2+3=5$  realmente quiere decir “positivo 2 más positivo 3 es igual a positivo 5”

Podrías escribirlo así:  $(+2)+(+3)=(+5)$

Haz las siguientes sumas apoyándote de la recta numérica:



$$(+4)+(+3)=$$

$$(+1)+(+3)=$$

$$(+1)+(+8)=$$

## SUMA DE UN ENTERO NEGATIVO

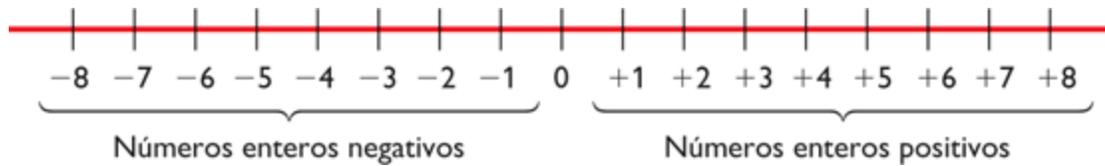
Para sumar un entero negativo en la recta numérica, se parte del primer sumando y se retrocede, hacia la izquierda, tantas unidades como indica el segundo sumando.

EJEMPLO:

$$(+3)+(-6)=$$

Se posiciona en la recta en +3, que es el primer sumando, después se retrocede 6 lugares, se llega a -3, entonces  $(+3)+(-6)=(-3)$

Haz las siguientes sumas apoyándote de la recta numérica:



$$(+9)+(-7)=$$

$$(+4)+(-3)=$$

$$(+1)+(-8)=$$

## 9ª. ACTIVIDAD

### “RESPONDE PRIMERO”

#### Objetivos didácticos:

- Analizar, conocer y representar en la recta numérica los números enteros positivos y negativos.

#### Observaciones:

- Es un juego sencillo , en el cual participan 2 integrantes de los 2 equipos , los cuales responderán correctamente la pregunta que se les hará, correspondiente a la lectura de “Números enteros”
- Estas preguntas se contestaran en el pizarrón, sin ayuda de su equipo.
- El integrante de cada equipo que conteste rápido, sin ayuda y correctamente ganara un punto.
- Todos los integrantes de los 2 equipos pasaran a responder las preguntas, cada uno en su turno al azar.

A continuación se presentan las siguientes 36 preguntas realizadas, así como la respuesta y el equipo ganador

1. Menciona 1 de los subconjuntos de los números naturales  
R= positivos y negativos  
Equipo ganador= Empate
2. ¿Cuál es el símbolo que corresponde a los números positivos?  
R= “ + “ O únicamente el número  
Equipo ganador= Empate
3. ¿Cuál es el símbolo que corresponde a los números negativos?  
R= “ - “  
Equipo ganador= Empate
4. ¿Qué números enteros se localiza a la derecha de la recta numérica?  
R= Números positivos

Equipo ganador= Equipo "A"

5. ¿Qué números enteros se localiza a la izquierda de la recta numérica?

R= Números Negativos

Equipo ganador= Empate

6. Coloca tres números positivos

R= 9, 8, 7 o cualquier número que tenga el símbolo "+" seguido del número o únicamente el número.

Equipo ganador= Empate

7. Coloca tres números negativos

R= -2, -10, -100 o cualquier número que tenga el símbolo "-" seguido del número.

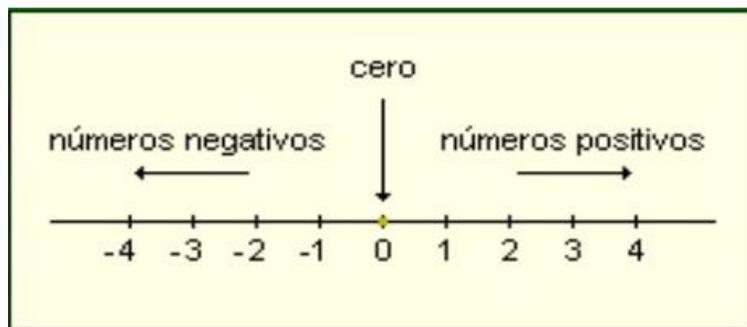
Equipo ganador= Empate

8. Realiza una operación (suma, resta o multiplicación) que dé como resultado un número positivo.

R=  $4 \times 8$ ,  $2+1$ ,  $4/2$

Equipo ganador: Ninguno

9. Dibuja una recta numérica con sus elementos



R=

Equipo ganador: equipo "A"

10. En la recta numérica localiza el siguiente número entero -3

Equipo ganador= equipo "A"

11. En la recta numérica localiza el siguiente número entero -1

Equipo ganador= equipo "B"

12. En la recta numérica localiza el siguiente número entero -0

Equipo ganador= Ninguno

13. En la recta numérica localiza el siguiente número entero -5

Equipo ganador= Empate

14. En la recta numérica localiza el siguiente número entero -6

Equipo ganador= Empate

15. En la recta numérica localiza el siguiente número entero +1

Equipo ganador= equipo "B"

16. En la recta numérica localiza el siguiente número entero +3

Equipo ganador= equipo "B"

17. En la recta numérica localiza el siguiente número entero +5

Equipo ganador= equipo "A"

18. En la recta numérica localiza el siguiente número entero 2

Equipo ganador= equipo "B"

19. En la recta numérica localiza el siguiente número entero 7

Equipo ganador= equipo "A"

20. Representa en la recta numérica las siguientes cantidades: +2, +1, 3, -5, -0

Equipo ganador: equipo "B"

21. Representa en la recta numérica las siguientes cantidades: +1, -1, +3, -3

Equipo ganador: equipo "B"

22. Representa en la recta numérica las siguientes cantidades: -2, -6, -3, -1, -0

Equipo ganador: equipo "B"

23. Representa en la recta numérica las siguientes cantidades: -7, -5, -3, -1, -0

Equipo ganador: equipo "A"

24. Representa en la recta numérica las siguientes cantidades: +4, +3, 2, 1, 0

Equipo ganador: equipo "B"

25. Representa en la recta numérica las siguientes cantidades: +2, +1, 3, -5, -0

Equipo ganador: equipo "B"

26. Representa en la recta numérica las siguientes cantidades: -2, -1, -3, -7, -0

Equipo ganador: equipo "B"

27. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(+10) + (-3) = \boxed{\phantom{00}}$$

Equipo ganador: equipo "A"

28. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(+8) + (-4) = \square$$

Equipo ganador: equipo "A"

29. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(+5) + (-6) = \square$$

Equipo ganador: equipo "A"

30. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(+1) + (-8) = \square$$

Equipo ganador: equipo "B"

31. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(-4) + (-3) = \square$$

Equipo ganador: equipo "B"

32. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(-2) + (-5) = \square$$

Equipo ganador: equipo "B"

33. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(-9) + (+7) = \square$$

Equipo ganador: equipo "A"

34. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(-9) + (+7) = \square$$

Equipo ganador: equipo "B"

35. Realiza las siguientes operaciones con la ayuda de la recta numérica:

$$(+1) + (+3) = \square$$

Equipo ganador: equipo "B"

36. Menciona 3 ejemplos donde se emplean los números enteros negativos.

Equipo ganador: equipo Ninguno

A continuación se muestran los resultados de la actividad:

**Tabla N°13 Resultados de la 9ª Actividad “Responde Primero” en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 3ª semana del Lunes 23 al Viernes 27 de Julio.**

<b>N° DE PREGUNTA</b>	<b>EQUIPO “A”</b>	<b>EQUIPO “B”</b>
1	X	X
2	X	X
3	X	X
4	X	
5	X	X
6	X	X
7	X	X
8	-	-
9	X	
10	X	
11		X
12	-	-
13	X	X
14	X	X
15		X
16		X
17	X	
18		X
19	X	
20		X
21		X
22		X

23	X	
24		X
25		X
26		X
27	X	
28	X	
29	X	
30		X
31		X
32		X
33	X	
34		X
35		X
36	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>23</b>

Fuente: elaboración propia con base a las actividades y estrategias lúdicas implementadas la 3ª semana en el Programa “Regularízate” (2012) correspondiente a la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

Como se puede observar en los resultados, el equipo “B” fue el ganador por 5 puntos más que el equipo “A”, nos percatamos que existió un poco de confusión en la localización de la recta numérica, cuando aparecían los signos “-“ y “+”; por tal motivo dejamos unos ejercicios de recta numérica para tarea. La tarea fue la siguiente:

$(-10) + (+3) =$ <input type="text"/>	$(-9) + (+7) =$ <input type="text"/>	$(+1) + (+8) =$ <input type="text"/>	$(-7) + (+8) =$ <input type="text"/>
$(-8) + (+4) =$ <input type="text"/>	$(-10) + (+10) =$ <input type="text"/>	$(-4) + (+3) =$ <input type="text"/>	$(+4) + (+3) =$ <input type="text"/>
$(-5) + (+6) =$ <input type="text"/>	$(+1) + (+3) =$ <input type="text"/>	$(-2) + (+9) =$ <input type="text"/>	$(-2) + (+2) =$ <input type="text"/>

**Viernes 27 de julio**

**Duración de Clases: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

El día de hoy se presentaron 31 estudiantes y faltaron 5.

Se solicitó la tarea que se había dejado para ser evaluada, solo 25 estudiantes cumplieron con ella; los otros 6 estudiantes no la realizaron; por tal motivo, se solicitó que estos 6 estudiantes pasaron al frente. Se dividió a estos 6 estudiantes para formar 2 equipos de 3 integrantes cada uno.

Pasaron frente al pizarrón y se les entregaron las siguientes operaciones:

EQUIPO 1:

$(-10) + (+3) = \square$	$(-9) + (+7) = \square$
$(-8) + (+4) = \square$	$(-10) + (+10) = \square$
$(-5) + (+6) = \square$	$(+1) + (+3) = \square$

EQUIPO 2:

$(+1) + (+8) = \square$	$(-7) + (+8) = \square$
$(-4) + (+3) = \square$	$(+4) + (+3) = \square$
$(-2) + (+9) = \square$	$(-2) + (+2) = \square$

Los integrantes del equipo fueron realizando las operaciones en el pizarrón y contestando una por una, cabe mencionar que dos de ellos tenían confusión en la localización de la recta numérica por los signos. Esta situación permitió explicar nuevamente el tema para ser aclarado. Después de 20 minutos terminaron la actividad estos 2 equipos y principalmente pudieron localizar las operaciones en la recta numérica.

Posteriormente, siendo aproximadamente 09:30 se pasó a realizar la siguiente actividad.

## 10ª ACTIVIDAD

### “LOTERÍA DE NÚMEROS ENTEROS DE ADICIÓN”

#### Objetivos didácticos:

- Distinguir, conocer y aplicar los números enteros en la adición.

#### Observaciones:

- Materiales: cartulina blanca y plumones
- En la cartulina blanca se dibujó el Tablero de Bingo.
- Una Hoja de práctica.
- 2 monedas o artículos como sacapuntas o goma que sirvan de fichas

#### Actividad

- Se jugó reuniendo de 5 integrantes para conformar 6 equipos; solo un equipo estuvo conformado por 6 integrantes, ya que solo asistieron 31 estudiantes
- Se entregó a cada equipo una cartulina blanca y plumones.
- Cada equipo entregara sus dos mitades de cartulinas con los datos y con la representación gráfica.
- Cada jugador escogerá un número entre -10 y 10. Escriben un número en un pedazo de papel y se dobla.
- No se puede ver el número de los compañeros
- Cada jugador pondrá una ficha en cualquier número del banco de números.
- El jugador que haya escogido el número más cercano al de su oponente en el banco de números va primero.
- El primer jugador debe sumar los dos números enteros con las fichas en el banco de números.
- Una vez que el primer jugador haya hecho la suma, deben encontrarla en el tablero de bingo y ponerle una X.

- El segundo jugador sólo puede mover una ficha en el banco de números. El jugador luego suma los dos números con las fichas encima.
- El segundo jugador encuentra la suma en el tablero de bingo y pone un cero en el número.
- Los jugadores continúan tomando turnos, pero solamente moviendo una ficha en el banco de números a la vez.
- El primer jugador con cinco sumas en una fila gana

<b>B</b>	<b>I</b>	<b>N</b>	<b>G</b>	<b>O</b>
-18	-16	-14	-12	-10
-7	-6	-5	-4	-3
-1	1	ESPACIO LIBRE	4	5
7	8	10	12	14
-8	3	-2	6	16

### **Banco de números**

<b>-1</b>	<b>2</b>	<b>-3</b>	<b>4</b>	<b>-5</b>	<b>6</b>	<b>-7</b>	<b>8</b>	<b>-9</b>
-----------	----------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	----------	-----------

Esta actividad, lograron terminar el tablero y jugar, solo un equipo tuvo contratiempos, ya que se rompió la cartulina a la hora de cortarla. Se les indicó que lo copiaran en su cuaderno y el lunes 30 jugaríamos todo el grupo.

### **EVALUACIÓN Y COMENTARIOS DE LA 3ª. SEMANA DE REGULARIZACIÓN CORRESPONDIENTE DEL LUNES 23 AL VIERNES 27 DE JULIO**

Los resultados de los ejercicios de la tercera evaluación, correspondientes a la 3ª. Semana, se observó lo siguiente:

De los 36 estudiantes, que asistieron el viernes 27, solo 31 de ellos asistieron y solo 27 respondieron la evaluación, solo 5 estudiantes no contestaron la evaluación, debido a que la cartulina se les rompió y no les dio tiempo de terminar la actividad en clase. Cabe mencionar que la evaluación se entregó para contestar en casa y entregarla el lunes 30, los 5 estudiantes que no llevaron evaluación impresa, serían evaluados el día lunes.

**EVALUACIÓN SEMANAL, CORRESPONDIENTE A LA 3ª SEMANA DEL  
LUNES 23 AL VIERNES 27 DE JULIO**

- I. Contesta las siguientes preguntas, puedes contestar al reverso de la hoja.
1. ¿Ganaste en el bingo?
  2. ¿Cuál fue tu estrategia? Explica.
  3. Encuentra la suma de cada uno:
    - a.  $-4 + -8 =$
    - b.  $-12 + 6 =$
    - c.  $17 + -9 =$
    - d.  $-13 = 13 =$
  4. Mira el siguiente problema:  
 $26 + 17 + -11 + 17 + -26 -$   
Sin computar la suma, da una respuesta. \_\_\_\_\_
  5. Encuentra dos temperaturas que tengan 24 grados de diferencia y que uno de los números sea menor de cero. \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
  6. Usando "O" para cada número negativo y "X" para cada número positivo, dibuja una imagen que represente la suma de negativo tres.
  7. Lina le debe a su hermana \$12. Un sábado, ella recibió su mesada de \$15. Ella gastó \$8 en comida durante un juego. Luego, le dio a su hermana el resto de su mesada. El domingo, ella ganó \$5 podando el césped del vecino. Ella le dio \$5 a su hermana. ¿Lina le debe a su hermana algo de dinero? Si es así, ¿cuánto?

A continuación se muestran los resultados de la tercera evaluación aplicada:

**Tabla N° 14 Resultados de la Tercera semana de Evaluación en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente del Lunes 23 al Viernes 27 de Julio.**

**PROFRS. GABRIELA AGUILAR PIÑA**

**RICARDO FABIÁN MEJÍA SÁNCHEZ**

**Evaluación 3ª. Semana lunes 23 al viernes 27 de Julio**

<b>Nº</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>1a.EVAL.</b>	<b>2a.EVAL.</b>	<b>3a.EVAL.</b>
1	ACATZI GALINDO IDA	10	10	10
2	ADRIAN JIMENEZ CRUZ YARED	7	8	10
3	AGUIRRE JAIMES ROMÁN	S/Calf	8	FALTA
4	ALDAZABA GOMEZ REBECA	10	10	10
5	BAUTISTA BUCIO FERNANDA			FALTA
6	BECERRIL GONZÁLEZ LUIS FRANCISCO			7
7	DÁVILA BARRERA AISLINN			9
8	DÍAZ JUÁREZ JOSÉ ANTONIO			9
9	DOMINGUEZ GALLARDO HUMBERTO	9	10	10
10	DOMINGUEZ VALENCIA LUIS GERARDO	8	7	Lunes
11	FLORES LÓPEZ VIANEY			10
12	GARCIA HERRERA ESTEBAN	4	6	10
13	GONZALEZ REYES ARAI			10
14	HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ JONATHAN			9
15	HERNANDEZ ROJAS SAUL	10	10	10
16	JIMENEZ CORTÉS ISRAEL	9	8	10
17	JIMÉNEZ CRUZ ADRIÁN			9
18	LÓPEZ MENDIETA ALAN			10
19	LOPEZ ROMERO DIDYER	9	10	10
20	MARTINEZ MENDOZA LUIS DAVID	8	6	Lunes
21	MARTÍNEZ NARVAEZ LUIS			9
22	MONDRAGON OSORIO JAIR	9	7	10

<b>23</b>	MONTALVO OSORIO ISAAC	5	3	<b>9</b>
<b>24</b>	MUÑOZ RAMÍREZ KARLA			<b>10</b>
<b>25</b>	OLIVARES GOMEZ ANDREA	10	10	<b>Lunes</b>
<b>26</b>	PÉREZ MUNGUÍA SALMA YAZMIN			<b>10</b>
<b>27</b>	REA CRUZ XIMENA	10	10	<b>10</b>
<b>28</b>	REYES SOLANO JESUS	9	10	<b>FALTA</b>
<b>29</b>	RODRÍGUEZ IBAÑEZ JACQUELINE			<b>9</b>
<b>30</b>	RUIZ CEDILLO LUIS ANGEL	4	5	<b>9</b>
<b>31</b>	SALAZAR CONTRERAS ILIANA KARIME			<b>FALTA</b>
<b>32</b>	SANCHEZ ORTIZ VIRIDIANA	10	10	<b>10</b>
<b>33</b>	SÁNCHEZ ZACALELCO GILBERTO			<b>FALTA</b>
<b>34</b>	SANTANA PEREZ RAUL	8	4	<b>Lunes</b>
<b>35</b>	SANTOS GONZALEZ VIANEY	9	6	<b>10</b>
<b>36</b>	SANTOS MAQUEDA CARLOS GETSEMANI	8	5	<b>9</b>

Fuente: elaboración propia con base a los resultados de la evaluación semanal, correspondiente a la 3ª semana en el Programa “Regularízate” (2012) en la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

### **OBSERVACIONES DE LA 3ª. SEMANA: CORRESPONDIENTE DEL 23 AL 27 DE JULIO**

La tercera semana, fue un poco más laboriosa, debido a que prácticamente casi se duplico el número de estudiantes con un total de 36 estudiantes. Sin embargo, los nuevos estudiantes se mostraron participativos y respetuosos.

En cuestión de la disciplina, mejoro, no hubo necesidad de llamar al coordinador, tanto los estudiantes que entraron en un inicio como los estudiantes que se incorporaron, mostraron actitudes de respeto.

Nos enfrentamos con la dificultad del tiempo en las actividades, ya que eran más estudiantes y era necesario la participación de todos para corroborar si los objetivos didácticos en las actividades se habían cumplido.

Por último, nos sentimos satisfechos en esta semana con las actitudes de respeto y de disponibilidad que los estudiantes mostraron en las actividades, ayudaron para aprovechar más el tiempo en algunas actividades.

A continuación, se presenta la planeación e implementación de las actividades y estrategias lúdicas correspondientes a la 4ª. Semana del Programa “Regularízate” (2012).

**Tabla N°15 Planeación y Estrategia Didáctica en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente a la 4ª semana del Lunes 30 al Viernes 03 de Julio.**

<b>SEMANAS</b>	<b>TEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS Y MEDIOS AUXILIARES</b>
<b>30 DE JULIO AL 03 DE AGOST</b>	Resolución de problemas que implican el uso de sumas y restas de números enteros positivos y negativos.  Aplicación de examen final.	Resolver problemas de manera autónoma.  Validar procedimientos y resultados.  Comunicar información matemática.  Manejar técnicas eficientemente.	Resuelve problemas aditivos que implican el uso de números enteros, positivos y negativos.  Localiza los números negativos y positivos en la recta numérica.	“Memoria” Sucesiones numéricas  “La regla y el espejo” Operaciones con fracciones.  “Lotería” Números positivos y negativos.

Fuente: elaboración propia con base a los contenidos y aprendizajes esperados de la SEP “Plan de estudios 2011” para 1er. Grado de Secundaria

## **Lunes 30 de julio**

**Duración de Clases: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

Al iniciar la clase, se les solicito la evaluación semanal correspondiente a la 3ª. Semana (lunes 23 al viernes 27 de julio).

Al solicitar que los compañeros que faltaron y los que habían roto su cartulina pasaran frente al pizarrón, se presentaron en la puerta personal de la delegación Iztacalco en compañía del coordinador.

Nos informaron que se les aplicaría un breve cuestionario a los estudiantes y que teníamos que pasar al patio, ya que autoridades de la delegación explicarían asuntos relacionados a la clausura del programa “regularízate”.

Esta situación ya no permitió evaluar a los estudiantes no pudieron realizar su evaluación semanal y realizar la 1ª actividad correspondiente a la 4ª. Semana.

Al bajar al patio, se encontraban autoridades de la delegación; nos explicaron que el examen final de conocimientos de los temas presentados a los estudiantes, se aplicaría el jueves, este examen tenía que ser de opción múltiple y de 30 reactivos impresos; para el miércoles 03 de agosto se aplicaría el examen, para el jueves 04 de agosto, se entregaría calificado a los estudiantes y para el viernes 05 la clausura sería en la explanada delegacional de Iztacalco, con la presencia de la delegada.

Los exámenes finales, se entregarían ya evaluados a los estudiantes para que colocaran su nombre y fecha de entrega.

La entrega de los exámenes finales ya evaluados, se entregarían en un sobre amarillo tamaño oficio acompañado de un CD con las gráficas correspondientes

(gráfica de evaluación de diagnóstico y gráfica de evaluación final) y también se entregarían las listas de asistencias.

## **Lunes 31 de julio**

**Duración de Clases: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

Este día ya no se pudieron aplicar las evaluaciones correspondientes a la 3ª semana; ya que por la junta de ayer que tuvimos los profesores y la encuesta realizada a los estudiantes, teníamos una clase menos y realizar la actividad pendiente en los estudiantes que faltaron, nos dificultaría para la realización del examen final; cabe mencionar que a los estudiantes que faltaron ese día, se les hizo entrega de su material fotocopiado para que tuvieran noción del tema y lo resolvieran en sus casas.

Optamos por dar los juegos de copias a cada estudiante de los temas que faltaban, ya que si se presentaba alguna situación de imprevisto ellos contarán con el material que les permitiría estudiar y prepararse para el examen final.

Se formaron 6 equipos de 6 integrantes cada uno, para resolver las actividades que hacían falta. Los integrantes del equipo competirían entre sí.

El día de hoy, terminaron la 1ª, 2ª y 3ª actividad, correspondientes al tema de sucesión numérica, al parecer observamos que no tuvieron dificultad en realizar las actividades. Las actividades las terminaron a tiempo y sin dificultad.

## 1ª. ACTIVIDAD

### “SUCESIONES NUMÉRICAS EN NUMEROS ENTEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS”

1. Lee y subraya lo más importante.

Sucesión

Una sucesión es un conjunto de cosas (normalmente números) una detrás de otra, en un cierto orden.

#### Sucesión:



#### Finita o infinita

Si la sucesión sigue para siempre, es una **sucesión infinita**, si no es una **sucesión finita**. Ejemplos

(1, 2, 3,4,...) es una sucesión muy simple (y es una sucesión infinita)

(20, 25, 30,35...) también es una sucesión infinita

(1, 3, 5,7) es la sucesión de los 4 primeros números impares (y es una sucesión infinita)

(4, 3, 2,1) hacia atrás

(1, 2, 4, 8, 16,32...) es una sucesión infinita donde vamos doblando cada termino-

#### ORDEN

Cuando decimos que los términos están "en orden", ¡nosotros somos los que decimos **qué orden!** Podría ser adelante, atrás... o alternando... ¡o el que quieras!

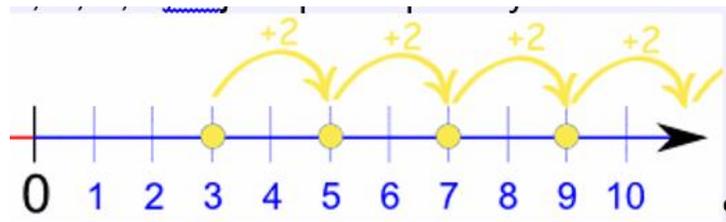
Una sucesión es muy parecida a un conjunto, pero con los términos **en orden** (y el mismo valor sí puede aparecer muchas veces).

Ejemplo: (0, 1, 1, 0, 1,...) es la sucesión que alterna 0s y 1s. el conjunto sería solo (0,1)

## La regla

Una sucesión sigue una regla que te dice como calcular el valor de cada término.

Ejemplo: la sucesión (3, 5, 7, 9, ...) empieza por 3 y salta 2 cada vez.



Pero la regla debería ser una fórmula, decir que “empieza por 3 y salta 2 cada vez” no nos dice como se calcula el:

- 10° término
- 100°, 0
- N-ésimo término (donde n puede ser cualquier número positivo que queramos).

Así que queremos una fórmula con “n” dentro (donde “n” será la posición que tiene el término).

Entonces, ¿Cuál sería la regla para (3, 5, 7, 9...)?

Primero, vemos que la sucesión sube 2 cada vez, así que podemos adivinar que la regla va a ser “ $2 \times n$ ” vamos a verlo:

Probamos la regla:  $2n$

$n^{\text{a}}$	<u>Término</u>	<u>Prueba</u>
1 <sup>a</sup>	3	$2n^{\text{a}} = 2 \times 1 = 2$
2 <sup>a</sup>	5	$2n^{\text{a}} = 2 \times 2 = 4$
3 <sup>a</sup>	7	$2n^{\text{a}} = 2 \times 3 = 6$

Esto casi funciona pero la regla da todo el tiempo valores 1 menos de lo que debería, así que vamos a cambiarla un poco:

Probamos la regla:  $2n+1$

$n^{\text{a}}$	<u>Términos</u>	<u>Reglas</u>	}
1 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	$2n+1 = 2 \times 1^{\text{a}} + 1 = 3^{\text{a}}$	}
2 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	$2n+1 = 2 \times 2^{\text{a}} + 1 = 5^{\text{a}}$	}
3 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	$2n+1 = 2 \times 3^{\text{a}} + 1 = 7^{\text{a}}$	}

### ¡Funciona!

Así que en vez de decir “empieza por 3 y salta 2 cada vez” escribimos la regla como:

La regla para (3, 5, 7, 9,...) es:  $2n+1$

Ahora, por ejemplo, podemos calcular el término:  $2 \times 100 + 1 = 201$

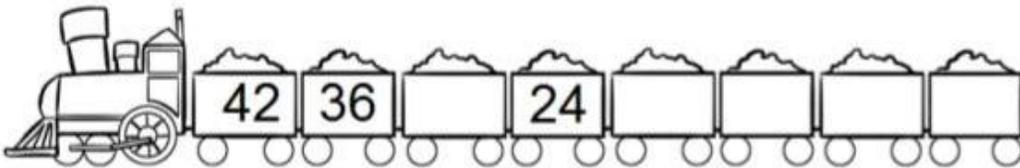
## 2ª. ACTIVIDAD

1. Resuelve las siguientes operaciones de sucesiones numéricas de números enteros positivos y negativos.

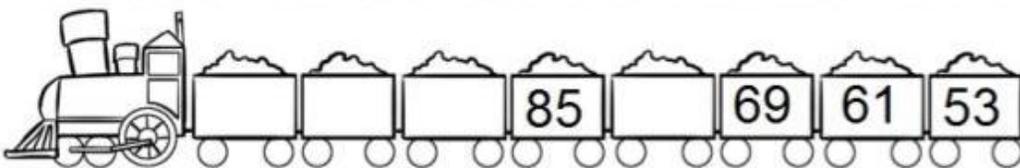
1.

$3(3) = 9$
$2(3) = 6$
$1(3) = 3$
$0(3) = 0$
$1(3) = ?$
$2(3) = ?$
$3(3) = 9$

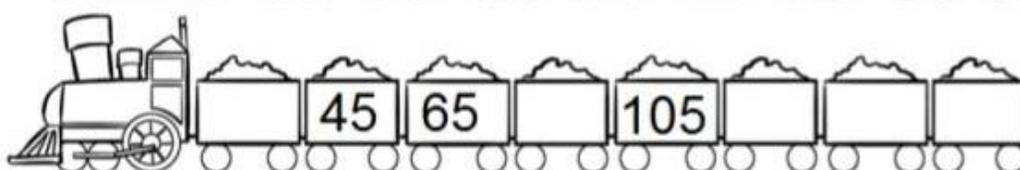
2.



3.



4.



### 3ª ACTIVIDAD

#### “MEMORAMA DE SUCESIÓN NUMÉRICA”

1. Recorta las siguientes cartas de números enteros positivos y negativos

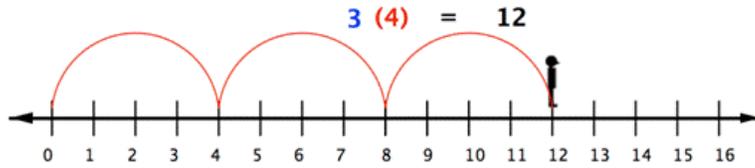
0	1	3	4	6
7	9	10	12	13
15	16	18	19	21
22	24	25	27	28
-1	-3	-4	-6	-7
-9	-10	-12	-13	-15
-16	-18	-19	-21	-22
-24	-25	-27	-28	

## 4ª ACTIVIDAD

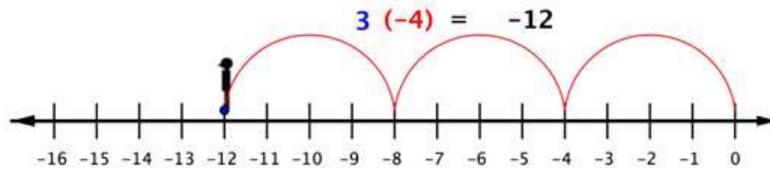
### “LA REGLA Y EL ESPEJO”

1. Recorta las siguientes rectas numéricas, pégalas en tú cuaderno y dibuja su simetría en tú cuaderno, como si fuese el reflejo de un espejo.

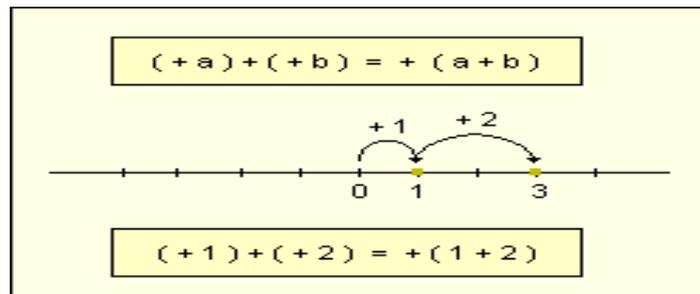
1.



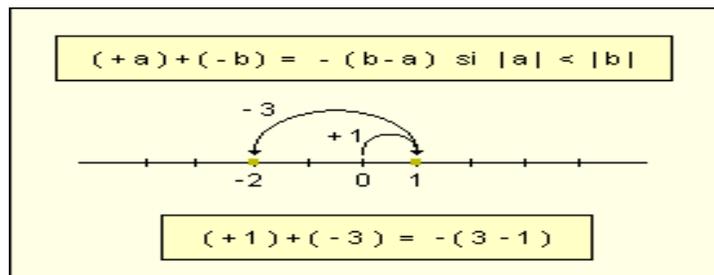
2.



3.



4.



## **Martes 01 de Agosto**

**Duración de Clases: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

El día de hoy el coordinador nos indicó que les permitieron realizar un convivio de despedida, por tal motivo sería en nuestra hora de clase y se pidió vigilar a los estudiantes.

Los estudiantes llevaron botanas, refrescos y una grabadora. Durante el convivio los estudiantes estuvieron conviviendo con su música y sus alimentos, al término de la hora el siguiente profesor paso para cubrir el horario que le correspondía.

Se les recordó que mañana presentarían examen final y se les recomendó estudiar las copias, temas y juegos que se realizaron durante la regularización.

## **Miércoles 02 de Agosto**

**Duración de Clases: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

Siendo las 10:00 am se les pidió a los estudiantes que se formaran para sentarlos uno tras otro en filas.

Se repartieron los exámenes y se dieron indicaciones de contestar con lápiz únicamente y el nombre completo con tinta. Sobraron 7 exámenes correspondientes a los estudiantes que no se presentaron.

El primer estudiante termino en 20 min. Al darle una revisada se pudo observar que no tenía errores, después de 35 min aproximadamente fueron entregando la mayoría. Los últimos en entregar fueron dos niñas.

Sin dar más indicaciones se dio por terminado el examen final.

## **Jueves 03 de Agosto**

**Duración de Clases: 60 minutos 10:00 a 11:00 a.m.**

El día de hoy ingresamos al salón a las 10:15 am. Debido a que el coordinador solicito que por la tarde a más tardar antes de las 16:00 se hiciera entrega de los exámenes evaluados, con nombre y fecha de recibido por los estudiantes en un sobre amarillo tamaño oficio y con el CD de las calificaciones del examen final y las gráficas correspondientes (examen inicial de diagnóstico y examen final). La entrega sería en la Dirección de Educación y Cultura, ubicada en Av. Río Churubusco esquina Av. Té s/n Edificio "B" Planta Alta col. Gabriel Ramos Millán c.p. 08000; la entrega sería antes de las 16:00.

Al realizar la entrega de exámenes, los estudiantes pasarían en orden al escuchar su nombre para recoger su examen y revisarlo. Al entregar todos los exámenes finales, se les pidió que colocaran con tinta su nombre y fecha a lado de su calificación.

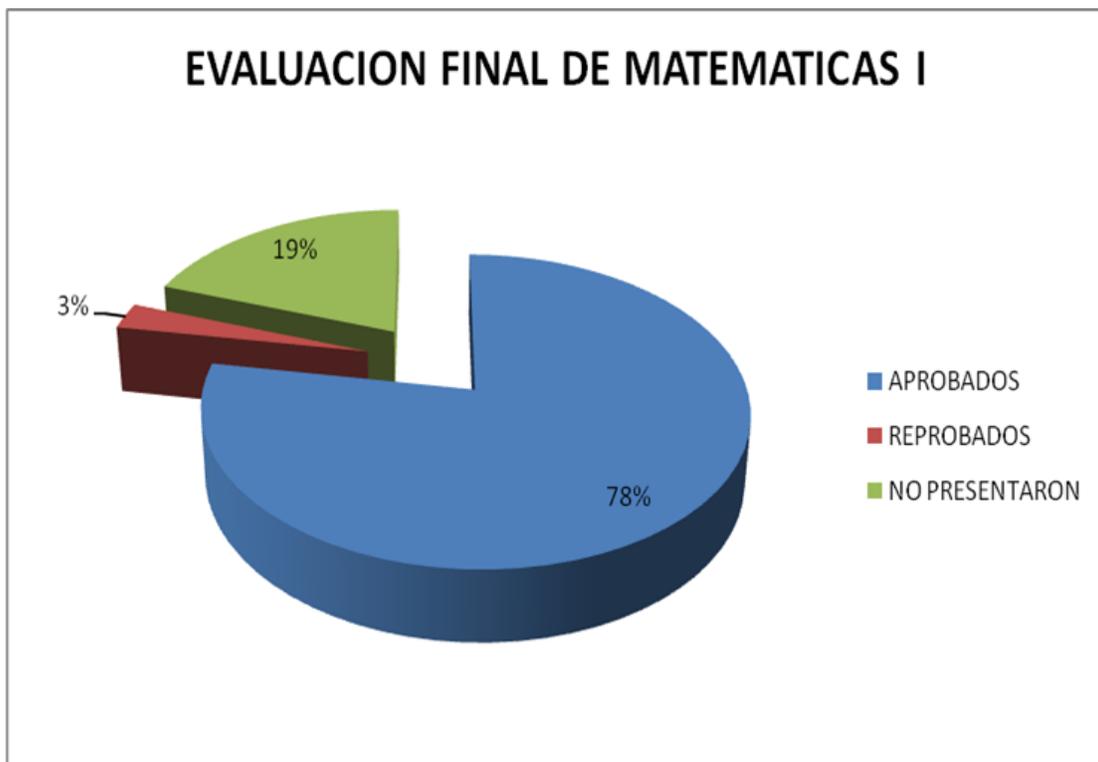
Posteriormente, se les fue nombrando por lista para que entregaran el examen final; al recibir ya todos los exámenes, se les agradeció a los estudiantes su interés y su participación en el Programa "Regularízate", se les otorgo una paleta payaso con la siguiente frase: *"Le llaman suerte, pero es constancia. Le llaman casualidad, pero es disciplina. Le llaman genética, pero es sacrificio. Ellos hablan tú esfuérate"*.

Por último, se les felicito a cada uno por su esfuerzo y constancia, les pedimos que se dieran un fuerte aplauso y que siempre recordaran la frase otorgada. Algunos de los estudiantes se acercaron para solicitar nuestro número telefónico para seguir en contacto, pero preferimos no darlo ya que no queríamos que se mal

interpretará la situación. Agradecemos su interés, pero pensamos que fue lo más sano.

A continuación se muestran las calificaciones del examen final:

**Grafica N° 4 Resultados de la Evaluación Final en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012.**



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del examen final.

**Tabla N° 16 Resultados de la Evaluación Final en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012; correspondiente del Lunes 09 al Viernes 03 de Julio.**

**PROFESORES. GABRIELA AGUILAR PIÑA**

**RICARDO FABIÁN MEJÍA SÁNCHEZ**

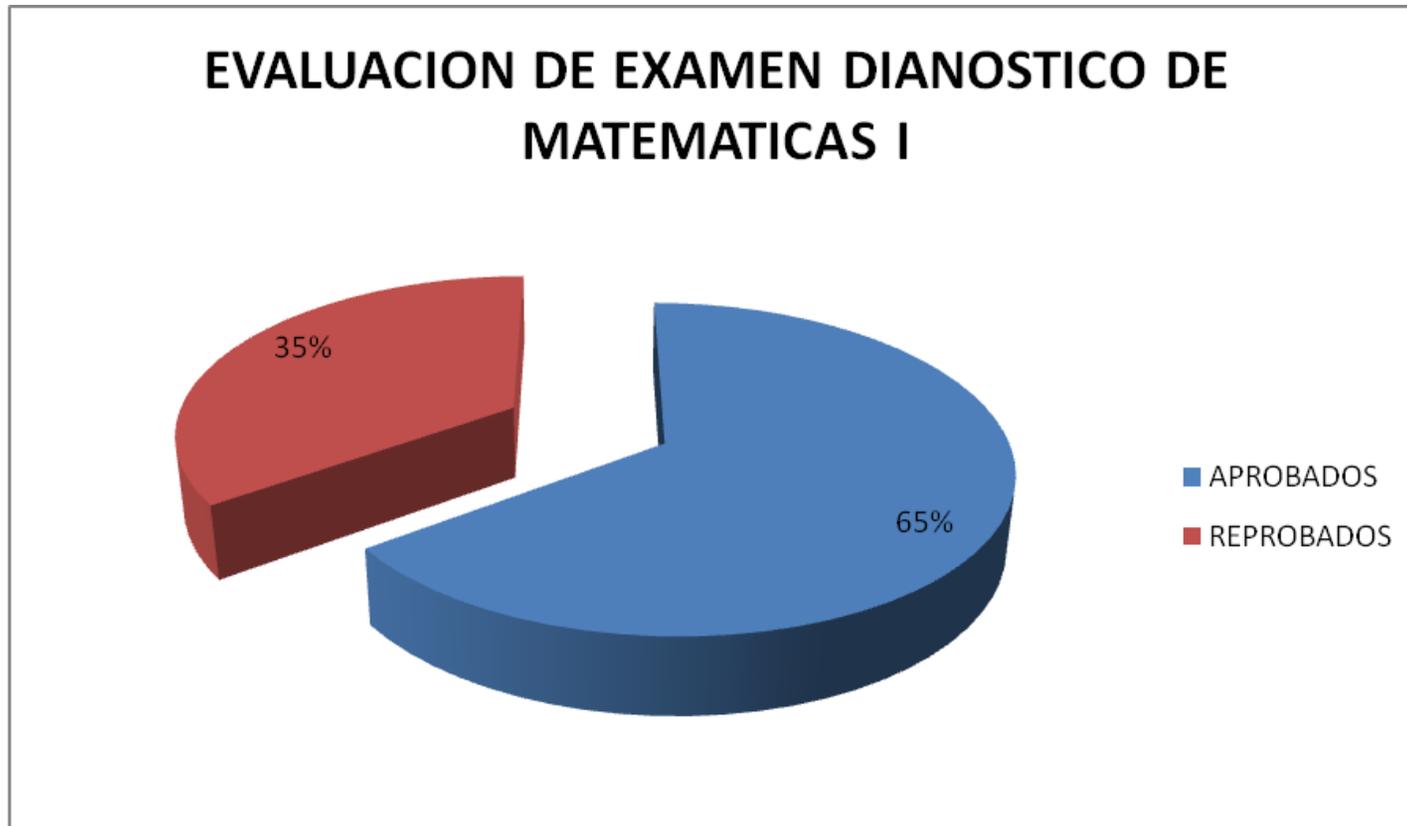
<b>Nº</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CALIF. FINAL</b>
1	ACATZI GALINDO IDA	10
2	ADRIAN JIMENEZ CRUZ YARED	N/P
3	AGUIRRE JAIMES ROMAN	8
4	ALDAZABA GOMEZ REBECA	10
5	BAUTISTA BUCIO FERNANDA	10
6	BECERRIL GONZALEZ LUIS FRENCISCO	10
7	DAVILA BARRERA AISLINN	10
8	DIAZ JUAREZ JOSE ANTONIO	10
9	DOMINGUEZ GALLARDO HUMBERTO	N/P
10	DOMINGUEZ VALENCIA LUIS GERARDO	10
11	FLORES LOPEZ VIANEY	6
12	GARCIA HERRERA ESTEBAN	10
13	GONZALEZ REYES ARAI	9
14	HERNANDEZ H. JONATHAN	8
15	HERNANDEZ ROJAS SAUL	5
16	JIMENEZ CORTÈS ISRAEL	N/P
17	JIMENEZ CRUZ ADRIAN	10
18	LOPEZ MENDIETA ALAN EDUARDO	8
19	LOPEZ ROMERO DIDYER	N/P
20	MARTINEZ MENDOZA LUIS DAVID	10
21	MARTINEZ NARVAEZ LUIS	10
22	MONDRAGON OSORIO JAIR	7

<b>23</b>	MONTALVO OSORIO ISAAC	N/P
<b>24</b>	MUÑOZ RAMIREZ KARLA	10
<b>25</b>	OLIVARES GOMEZ ANDREA	10
<b>26</b>	PEREZ MUNGUIA SALMA YAZMIN	9
<b>27</b>	REA CRUZ XIMENA	10
<b>28</b>	REYES SOLANO JESUS	7
<b>29</b>	RODRIGUEZ IBAÑEZ JAQUELINE	9
<b>30</b>	RUIZ CEDILLO LUIS ANGEL	7
<b>31</b>	SANCHEZ ORTIZ VIRIDIANA	N/P
<b>32</b>	SANCHEZ ZACALELCO GILBERTO	10
<b>33</b>	SANTANA PEREZ RAUL	10
<b>34</b>	SANTOS GONZALEZ VIANEY	10
<b>35</b>	SANTOS MAQUEDA CARLOS GETSEMANI	N/P
<b>36</b>	SALAZAR CONTRERAS ILIANA KARIME	8

Fuente: elaboración propia con base a los resultados de la evaluación Final, correspondiente a la duración (Lunes 09 de Julio al Viernes 03 de Agosto) en el Programa “Regularízate” (2012) en la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

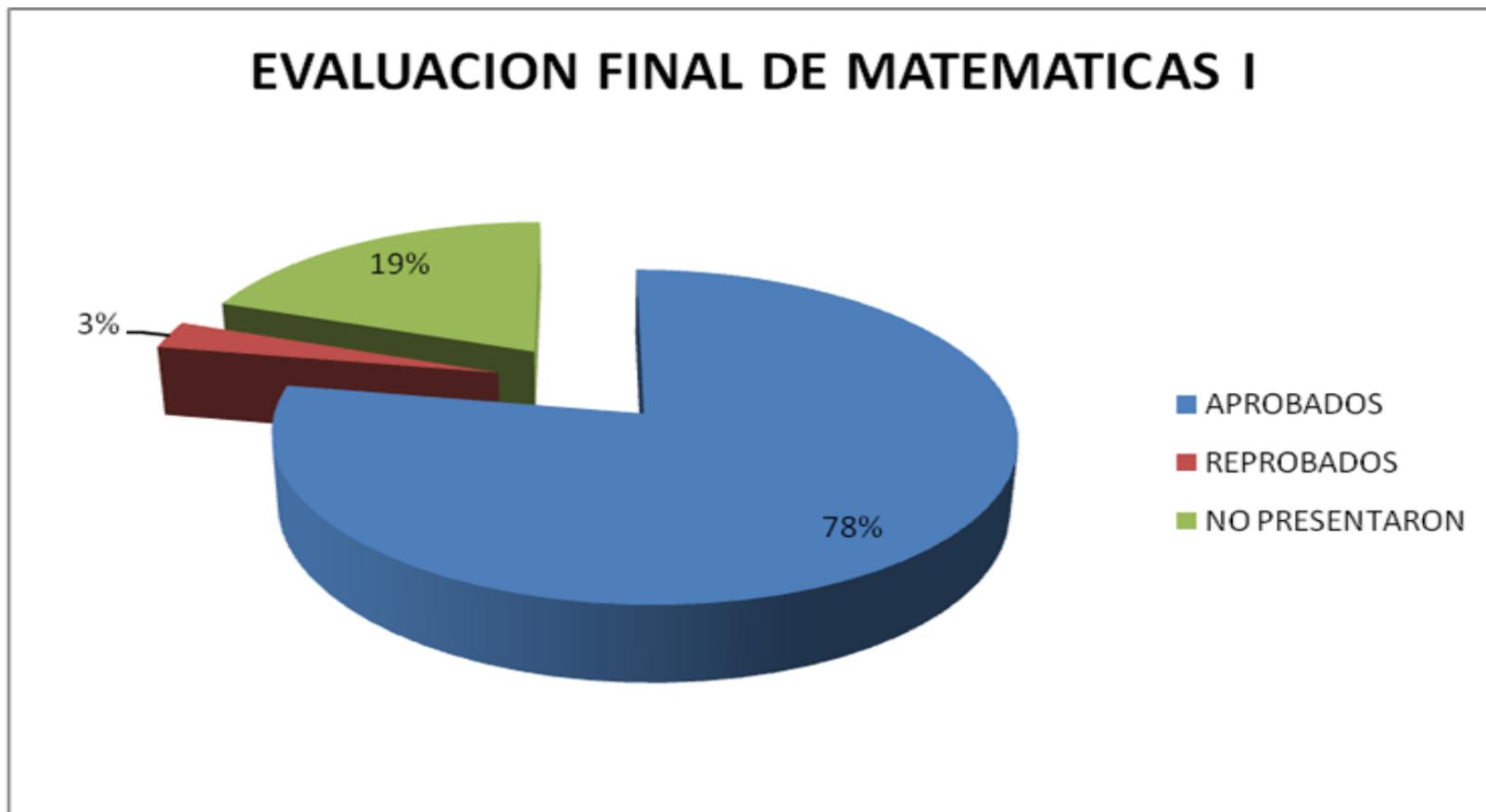
Comparación de las gráficas en relación a los resultados de la Evaluación Diagnóstica o Inicial y Evaluación Final del Programa Regularízate 2012:

**Evaluación de Diagnóstico**



Fuente: elaboración propia con base a los resultados de la evaluación de diagnóstico, aplicada en el Programa "Regularízate" (2012) correspondiente a la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

**Gráfica N° 4 Resultados de la Evaluación de final en la asignatura de Matemáticas I, en el Programa Regularízate 2012**



Fuente: elaboración propia con base a los resultados de la evaluación Final, aplicada en el Programa "Regularízate" (2012) correspondiente a la asignatura de Matemáticas I, en la sede N° 5

## **Conclusiones**

La educación secundaria se comprende ahora como un nivel de la educación básica obligatoria hoy en día se encuentra cuestionada. La educación de los adolescentes reclama nuevos contenidos y formas de realizarla de manera tal que sea pertinente a su circunstancia presente, y significativa para su futuro.

Como ya se observó la educación secundaria se desarrolló en México a partir de la necesidad de que existiera un nivel educativo entre la educación primaria y lo que a principios del siglo veinte era la educación preparatoria. Esto dio lugar a que en sus orígenes a la secundaria se le denominara “educación media básica” y a la preparatoria “educación media superior”.

A la educación se le ha encomendado diferentes tareas por lo cual el docente debe de lograr las metas de la enseñanza siendo una de ellas que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo para que puedan enfrentarse al mundo y sean capaces de responder a las necesidades y a los grandes cambios y exigencias por los que atraviesa el mundo; sin embargo no es fácil cumplir con ella pues todo docente debe enfrentar retos y aún más en el nivel de secundaria puesto que la relación que se establece ya no es de maestro-niño sino de maestro adolescente teniendo que superar todas aquellas dificultades que se presenten en el aula; estos serán diferentes en cada grupo pues cada uno tienen distintas características.

Los planteles educativos deben de apostarle a la innovación educativa y romper una serie de paradigmas en cuanto al manejo que se le ha venido dando a los procesos de aprendizaje, y esto teniendo en cuenta que muchos de los contenidos no van direccionados ni son aplicados hacia las necesidades e intereses de los estudiantes, pero dicha innovación debe trabajarse en forma articulada tanto como directivos y docentes reconociendo que hay que emplear acciones pedagógicas para mejorar el aprendizaje del niño mediante estrategias lúdicas que proporcionen espacios contextualizados, dinámicos, atractivos, ricos en experiencias.

Esta investigación se realizó dentro de un plantel escolar en la Delegación Iztacalco, en el cual consistió en laborar temporalmente un mes del 09 de Julio 2012 a 03 de Agosto de 2012, en el Programa “Regularízate 2012” como profesores Titulares de 36 estudiantes de primero de Secundaria, con el objetivo de regularizar y asesorar académicamente en la asignatura de Matemática I.

Esta asesoría y regularización se realizó con el apoyo de técnicas, herramientas y ejercicios lúdicos, debido a que existe la necesidad de un cambio en la enseñanza de las matemáticas tradicionales.

Como profesores, en la práctica de cada día, es un reto buscar los medios y las formas para llegar a motivar académicamente a nuestros estudiantes y lograr que ellos adquieran los conocimientos y competencias, que serán necesarias para la vida cotidiana y para su futuro desarrollo técnico, universitario o profesional.

Sin lugar a duda, la Matemática es un campo del saber de la máxima influencia en el desarrollo a lo largo de toda la historia, en su contexto total y en la actualidad, donde todo avance tecnológico en las comunicaciones e ingenierías, y aún en muchos campos de las ciencias, tienen inherentemente elementos o fundamentos de las matemáticas en sus estructuras y desarrollos.

Es por todo esto, y porque la escuela actual busca formar ciudadanos capaces de enfrentar los retos que les trae el futuro, creando, fomentando y fortaleciendo competencias, en los aprendizajes esperados, interpretando el mundo presente, inevitablemente determinado por la era electrónica y de las comunicaciones; que se hace importante, por no decir fundamental, que todo ciudadano tenga una formación y nociones de la matemática básica que le permita desenvolverse en la vida y en la dinámica del mundo de hoy.

Pero el aprendizaje de técnicas y conocimientos matemáticos no es fundamental sólo para aprender a pensar mejor o para tener buenos y lógicos razonamientos, sino además, y como se expresa arriba, por el hecho de que en el mundo actual y

en la vida a la que se enfrentarán como ciudadanos, los jóvenes y futuros profesionales, el medio les exigirá ser competentes en múltiples procesos y conocimientos que ofrece el campo del saber matemático.

Esto es sólo una de las muchas razones que pueden existir, para que como profesores no dejemos de buscar los medios, para que los estudiantes dejen de sufrir cada vez que escuchan la palabra matemáticas, y para que en vez de alejarlos de este importantísimo campo del saber, se sientan atraídos y motivados para seguir adelante en su aprendizaje.

Para Cofre (2006), muchas son las causas que originan dificultades en el aprendizaje de la matemática, produciendo ansiedad y desagrado hacia su aprendizaje, y una de las causas que provoca esta situación es la presentación de la matemática en el aula, como los casos de los 6 estudiantes que reprobaron la asignatura de Matemática I y se fueron a extraordinario, es decir, que la forma como exponemos y presentamos a los estudiantes los conceptos e ideas es una razón fuerte del por qué no se interesan en aprender, y es por esto que surge un grande reto para los profesores en la enseñanza de las matemáticas, y es que si existe un verdadero propósito de que los estudiantes aprendan de forma divertida, lúdica y significativa, los conocimientos de esta área, no se presentara como una forma desagradable, tradicional y aburrida cada vez que se llega la hora de clase, y más importante aún; si se quiere que los estudiantes dejen de sufrir cada vez que se les propone un tema nuevo, una evaluación, o se enfrentan a un problema matemático; entonces, se hace necesario el deber de investigar, pensar en diseñar nuevas metodologías, estrategias de enseñanza, y materiales didácticos, que integren tanto los procesos formales, que nos proponemos ilustrar o exponer, como también componentes de gratificación, agrado o lúdica; lo cual es posible a través de juegos bien diseñados que incluyan reglas y propiedades de los conceptos e ideas que se están exponiendo a los estudiantes.

Al respecto, Cofre afirma que la enseñanza de las matemáticas está evolucionando hacia formas más dinámicas y participativas. Los estudiantes

aprenden a razonar con actividades interesantes, divertidas y de aplicación en la vida diaria.

En este caso los juegos y actividades lúdicas tienen un gran papel, porque son de uso común, es decir, son populares, y por otra parte llaman la atención de las personas en general y en especial de los niños y jóvenes, quienes pueden aprender los conceptos e ideas que estas actividades bien diseñadas incluyan, al mismo tiempo que se están divirtiendo y están sintiendo placer en la ejecución de tales juegos.

Las actividades lúdicas que se presentaron en todo momento en el Programa “Regularízate 2012”, aportaron gran beneficio a los estudiantes, reflejado en los resultados en las evaluaciones constantes dentro y fuera del aula como lo fueron en ejercicios, en las participaciones, en las tareas, en las exposiciones y en la evaluación final.

Con esto se concluye, que la Matemática es una especialidad con la que convivimos a diario en nuestras actividades cotidianas y por consiguiente requiere y demanda una enseñanza divertida, práctica y real a nuestro entorno en que vivimos, para apropiarnos aún más de ella.

*Pedro Puig Adam (1958)*

*“La matemática ha constituido, tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado esta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario; pero la enseñanza no debe ser una tortura, y no seríamos buenos profesores si no procuráramos, por todos los medios, transformar este sufrimiento en goce, lo cual no significa ausencia de esfuerzo, sino, por el contrario, alumbramiento de estímulos y de esfuerzos deseados y eficaces».*

## FUENTES DE CONSULTA

### Bibliográfica:

Ausbel, D.P.; Novak, J.D. y Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México, Editorial Trillas. Traducción al español, de Mario Sandoval P., de la segunda edición de Educational psychology : a cognitive view.

Baroody, A. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor. MEC.

Barrientos, R. (2002). Una escuela Nueva. Sociedad Periodística Araucanía, Chile

Betancourt, J (2007). Planificación de juegos lúdicos como estrategia para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la matemática. UVAM-Valera.

Bixio, C. (1998). Enseñar a aprender. Serie Educación. Caracas, Venezuela

Carrero, M. (2006). Planificación de estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática en los alumnos de cuarto grado de educación básica

Carrillo Picazzo, Leticia; La familia, la autoestima y el fracaso escolar del adolescente; Editorial de la Universidad de Granada; 2009; pp.415.

Cofre, A. y Tapia, L. (2006). Matemática recreativa en el aula (3ª ed.). México: Alfaomega. Universidad Católica de Chile.

Dávila, R. J. (1987). El juego y la ludoteca. Importancia pedagógica. Mérida, Talleres Gráficos de la ULA.

“Desigualdades educativas: el panorama educativo en México” Por Marco Antonio Fernández Martínez noviembre/2/2015 11:53

Diario Vanguardia Coahuila 01/sep/2014 por Sandra G. Gómez

Díaz B., y Hernández, F. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Editorial McGraw-Hill. Colombia

Guevara, G. (Comp.). (1995). La catástrofe silenciosa. México: Foro de Cultura Económica.

Hernández, R. y Pineda, E. (2008). Planificación de estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática en los alumnos de cuarto grado de educación básica

Ibarrola, M. (1998). Enfoques sociológicos para el estudio de la educación, en Sociología de la educación. México: PAX-CEE

Ornelas, C. (1995a). La misión del SEM: Tres reformas profundas. En El sistema educativo mexicano en la transición del fin de siglo. México: Centro de investigación y Educación Especializado-NF- Fondo de Cultura Económica.

Ornelas, C. (1995b). Del centralismo a la federalización de la educación. En El sistema educativo mexicano en la transición del fin de siglo (pp. 285-321). México: Centro de investigación y Educación Especializado-NF-Foro de Cultura Económica.

Ornelas, C. (1998). La cobertura de la educación básica. En El sistema educativo mexicano (Vol. II. pp. 111-139). México: Foro de Cultura Económica.

Pimienta, C. (2003). Algebra Visible. Manuscrito no publicado

Rocheblave-Spenlè, Anne-Marie. *El Adolescente Y Su Mundo*. 7ª ed. Barcelona: Herder, 1989

Santos A. (2003). "Reforma Integral de la escuela secundaria". En Evaluación Educativa: hacia la rendición de cuentas. Memoria del segundo Encuentro Internacional de Educación. Carlos Ornelas (Comp). México: Santillana.

Schmelkes, S. (1998). La educación básica (Vol. II. pp. 173-194). En Un siglo de educación en México. México: FCE.

Temoche, M (2006). La educación tradicional vs la educación moderna desde el punto de vista de la filosofía educativa. Ediciones Universidad, Colombia

Woolfolk, A. E. (1996). Psicología educativa (6ta. ed.). México: Prentice Hall

### **Referencias electrónicas:**

Alonso, J. (1992). Motivar en la adolescencia: teoría, evaluación e intervención. Recuperado el día 25 de abril de 2009, de [http://www.uam.es/gruposinv/meva/publicacionesjesus/libros\\_jesus/1992/motivar\\_adolescencia\\_partes/determinantes\\_motivacionales.pdf](http://www.uam.es/gruposinv/meva/publicacionesjesus/libros_jesus/1992/motivar_adolescencia_partes/determinantes_motivacionales.pdf)

Anabel 2009, Características físicas del adolescente 25 agosto de 2009 recuperado de <http://desarrollodelninolceunikino-anabel.blogspot.mx/2009/08/caracteristicas-fisicas-del-adolescente.html>

Bagur Alfonso Ramón, 2011 Problemas de las matemáticas revista digital este país tendencias y opiniones. Recuperado de <http://archivo.estepais.com/site/2011/problemas-de-las-matematicas/>

Castillo, J. (2006). Teoría conductista Educere Año 3 (11) 327- 331.España.

CNN México. (2010, 29 de marzo). Resultados obtenidos por México. Fecha de consulta: 23:07, julio 31, 2016 desde [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=CNN\\_M%C3%A9xico&oldid=90136558](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=CNN_M%C3%A9xico&oldid=90136558).

Cruz Fernández M., Isabel. Contenidos de matemáticas del grado sexto  
<http://mategradosexto.blogspot.mx/2013/09/ejercicios-sobre-recta-numerica.html>

Cruz Pichardo, Ivanovna Milqueya; *Matemática Divertida: Una Estrategia para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica*; Santo Domingo, República Dominicana 2013; p. 15.  
<http://www.centroedumatematica.com/memorias-icemacyc/64-526-1-DR-T.pdf>

Díaz, J., Giménez, S., y Casado, M (2009). El desarrollo de la competencia matemática a través de la Educación Física: del currículo al aula. Conocimiento de las competencias generales en la escuela. Disponible: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - BuenosAires - Año 13 - Nº 129 - Febrero de 2009. [Consulta, Agosto 2010.

González Katherine; David Paul Ausubel; 22 de septiembre de 2014;  
<https://prezi.com/tjejo8lclr6n/david-paul-ausubel/>

Guzmán, M. de, *Juegos matemáticos en la enseñanza*; Madrid  
<http://www.mat.ucm.es/catedramdeguzman/old/06juegomat/juegosmatensenanza/juemmat.htm>.

Lara Barragán Gómez, Antonio, Aguiar Barrera, Martha Elena, Cerpa Cortés, Guillermo, & Núñez Trejo, Héctor. (2009). Relaciones docente-alumno y rendimiento académico: Un caso del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara. *Sinéctica*, (33), 01-15. Recuperado en 31 de julio de 2016, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2009000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2009000200006&lng=es&tlng=es)

Martínez De Escobar Hidalgo Mario Francisco; La reprobación y el fracaso escolar en el nivel de secundaria Huimanguillo, Tabasco 17 de septiembre de 2010 Recuperado el 04 de julio de 2016 <http://artigoo.com/la-reprobacion-y-el-fracaso-escolar-en-educacion-secundaria>

Martínez, F. (2004). ¿Aprobar o reprobar? El sentido de la evaluación en educación básica. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 9 (23). Recuperado el 25 de febrero de 2009, de [http://www.oei.es/evaluacioneducativa/aprobar\\_reprobar\\_sentido\\_evaluacion\\_educacion\\_basica\\_martinez.pdf](http://www.oei.es/evaluacioneducativa/aprobar_reprobar_sentido_evaluacion_educacion_basica_martinez.pdf)

Martínez, N (2007). Reforma en secundaria no logra abatir reprobación. Recuperado el 20 de noviembre de 2008, de <http://www.com.mx/nacion/152958.html>

Martínez Rodríguez Ezequiel; El juego como escuela de vida:Karl Groos; Magister: Revista miscelánea de investigación,ISSN0212-6796,N° 23, 2010,págs.167-18  
[file:///C:/Users/do%C3%B1arebekita/Downloads/Dialnet-ElJuegoComoEscuelaDeVida-2774872%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/do%C3%B1arebekita/Downloads/Dialnet-ElJuegoComoEscuelaDeVida-2774872%20(1).pdf)

Monge, M. y Martínez, B. (2006). La reprobación escolar un fenómeno latente en el sistema educativo actual. Recuperado el 20 de noviembre de 2008, de [www.articulosgratis.com/content/view/210147/](http://www.articulosgratis.com/content/view/210147/)

Nava, J. (2009). La orientación educativa. El marco de la sociedad del conocimiento. Recuperado el 23 de junio de 2009, de <http://investigacioneducativa.idoneos.com/intex.php/349880>

Notimex, 26 de mayo de 2011 18:23hrs Advierten crisis en educación matemática en Mexico. Recuperado de

<http://www.aztecanoticias.com.mx/notas/cultura/56141/advierten-crisis-en-educacion-matematica-en-mexico>.

Obreque Robles Alberto; Juego motriz, 2013; pp. 22  
<http://es.slideshare.net/AlbertoObrequeRobles/juego-motriz>.

Palacios, M. (2006). La equidad educativa desde la perspectiva de un docente. Recuperado el 25 de febrero de 2009, de [www.oei.es/equidad/palacios.pdf28/1108](http://www.oei.es/equidad/palacios.pdf28/1108)

Ponce, V. (2006). Reprobación y fracaso en secundaria. Hacia una nueva reforma integral. Revista de Educación y Desarrollo, (1). Recuperado el 19 de noviembre de 2008, de [http://cugs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/2/002\\_Ponce.pdf](http://cugs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/2/002_Ponce.pdf)

Ponce, V. y Macías, M. (2006). Prácticas docentes en la escuela secundaria. Recuperado el 18 de enero de 2009, de <http://www.jalisco.gob.com/ciie/pdf/congreso2006>.  
[psicopedagogia.com](http://psicopedagogia.com) Artículo 379

Puig Adam Pedro 1958;  
[http://ccoba.cuaed.unam.mx/repositorio/236/scorm/pant\\_1.html](http://ccoba.cuaed.unam.mx/repositorio/236/scorm/pant_1.html)  
Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 2, núm 1. 2004; La Educación Secundaria en México: al filo de su Reforma; Zorrilla Margarita 2004.

Rey Abella Fernando; Programa de Doctorado en investigación psicopedagógica; Utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología; 2008; [http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/9267/Utilizacion\\_de\\_los\\_m](http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/9267/Utilizacion_de_los_m)

apas\_conceptuales\_como\_herramienta\_evaluadora\_del\_aprendizaje\_signific  
ati.pdf?sequence=1

Robles, H., Escobar, M., Barranco, A., Mexicano, C y Valencia, E. (2009). La eficacia y eficiencia del sistema educativo mexicano para garantizar el derecho a la REFERENCIAS 132 escolaridad básica. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 7 (4). Recuperada el 12 de agosto de 2010 de, <http://rinace.net/reice/numeros/arts/vol7num4/art3 htm.htm>.

Rojas Gallo Elena Beatriz, Aprendizaje Significativo-David Paúl Ausebel; 7/Agosto2012;  
<http://aprendizajesignificativoyausubel.blogspot.mx/2012/08/textos-animados-en-muchograficocom.html>

Ruíz, N. Y., Romano, C. y Valenzuela, G. A. (2006). Causas de la reprobación vinculadas a las características de los estudiantes de la Licenciatura de la Facultad de Filosofía de la BUAP. Revista de la Facultad de Filosofía y Letras, 3 (6). Recuperado el 15 de octubre de 2008, de <http://filosofia.buap.mx/Graffylia/61150.pdf>

Sistema nacional de información estadística educativa, Estadísticas Educativas 2013-2014 recuperado de <http://www.snie.sep.gob.mx/>

Shuare O. Martha, Montealegre Rosalia; La situación imaginaria, el rol y el simbolismo en el juego infantil; Revista Colombiana de psicología, 1997 pp.82-87. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4895311.pdf>

Sistema Nacional de Información de Estadística Educativa emitido en la página web <http://www.snie.sep.gob.mx/>

SUMEM (2014) Consideraciones para la mejora de la educación matemática en la UNAM. [En línea]. México: Secretaría de Desarrollo Institucional, UNAM  
Tamayo Bermúdez, Carlos Alberto; El juego: un pretexto para el aprendizaje de las Matemáticas; Instituto Salesiano Pedro Justo Berrío (Medellín); 2008; pp.4. <http://funes.uniandes.edu.co/995/1/35Taller.pdf>

Valenzuela, M y Cundapí, A. (2005). Proyecto educativo institucional secundarias generales. Subsecretaría de Educación Básica. Recuperado el 25 de abril 2009, de [http://74.125.95.132/search?q=cache:94C99U\\_SMwJ:laip.sinaloa.gob.mx](http://74.125.95.132/search?q=cache:94C99U_SMwJ:laip.sinaloa.gob.mx)  
Vanguardia Coahuila 01/sep/2014 por Sandra G. Gómez,

Veneranda Blanco. (14 de noviembre de 2012). A FINE WORDPRESS.COM SITE. Obtenido de <https://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12/teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/>

Vera Ramírez Alejandro; Teorías del Juego, 2013 <http://ludoterapiapsicologiaintegral.blogspot.mx/2013/02/teorias-del-juego.html>

Wietse Vries de, León Arenas, Patricia, Romero Muñoz, José Francisco y Hernández Saldaña, Ignacio. ¿Desertores o decepcionados? Distintas causas para abandonar los estudios universitarios. Rev. Educ. Sup (online). 2011, vol.40, n.160, pp.29-49. Issn 0185-2760. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0185-27602011000400002Anuies\(2001\)](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0185-27602011000400002Anuies(2001))

Yale del Chiaro 11/septiembre/2014 Prezi, Teoría del juego según Karl Groos recuperado de <https://prezi.com/pq5laqlshjuv/teoria-del-juego-segun-karl-groos/>

Zorrilla, M. (2002). Diez años después del Acuerdo Nacional para la Modernización de la educación Básica en México. Revista Electrónica de Investigación Educativa. 4, (2). Recuperado el 28 de noviembre de 2016, de <http://redie.uabc.mx/vol4no2/contenido-zorrilla.html>

Zuñiga G, Mariana El aprendizaje en tercero de secundaria en México informe de resultados.Excale 09 aplicacion 2012 Español, Matemáticas, Ciencias y Formación Cívica y Ética. Recuperado el 20 de enero de 2016, de <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/D/315/P1D315.pdf>