

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS
SECUNDARIAS.

Carlos Martínez Hernández

Profesor de Matemáticas

Xilitla, S. L. P.

Abril/2014

ÍNDICE

I. Marco referencial y exposición de motivos	3
II. Niveles de complejidad de la Prueba ENLACE	4
III. Características de los reactivos	5
IV. Implicaciones negativas	6
V. Planear para mejorar	6
VI. Uso pedagógico de los reactivos de la prueba ENLACE	7
VII. Clasificación de reactivos de la prueba enlace 2013, 7° grado por contenido, tema y bloque	9
VII. Anexo 1: Tabla de reactivos por contenidos, tema y eje. Séptimo grado	31
VIII. Anexo 2: Respuestas dadas por el grupo de MATEMÁTICAS 7° GRADO Examen ENLACE 2013	36
IX. Anexo 3. Descriptor del logro específico	37
X. Anexo 4. Nombre de los contenidos de los planes	38
XI. Anexo 5. Secuencia didáctica	41
XII. Anexo 6: CURRÍCULOmaster Buscador de contenidos (formato original en Excel)	45

I. MARCO REFERENCIAL Y EXPOSICIÓN DE MOTIVOS.

1. El presente trabajo es una propuesta tecno pedagógica denominado "**Modelo de intervención para mejorar resultados en pruebas estandarizadas en las Escuelas Secundarias**". Que pretende reducir considerablemente los niveles de **insuficiencia** en Matemáticas en las Escuelas Secundarias del país. Hay que señalar que no es un trabajo riguroso de investigación acción sin embargo se sabe que la motivación, la contextualización y la evaluación de desempeño son áreas de oportunidad para la construcción de aprendizajes más significativos en los estudiantes.
2. Estamos inmersos en la cultura de la evaluación, la certificación y la rendición de cuentas. En tales contextos los maestros, las instituciones y los alumnos tenemos que aprender cómo cruzar exitosamente en sus aguas. Por este motivo PISA y ENLACE se ha convertido en paradigmas y puntos de partida y debate sobre su impacto pedagógico. A su vez repercute en el quehacer académico dentro del salón de clase.
3. En lo personal me pasaba que cuando llegaba a la presentación y desarrollo de un tema sentía la certidumbre del dominio, llevaba la *debida planeación*, y una buena secuencia didáctica, pero aun así había incertidumbre en el rumbo y camino que se quiere seguir debido al *ruido* de PISA Y ENLACE.
4. El perfil de egreso de la educación básica, Los propósitos que exige del estudio de las Matemáticas para la educación secundaria y los descriptores del logro académico de la prueba ENLACE tienen diferentes matices. Un rasgo deseable es que además de la acreditación, el alumno lleve los conocimientos para seguir en niveles superiores de su formación académica de manera eficiente.
5. El otro, es satisfacer los estándares curriculares requeridos por el programa de la prueba PISA y ENLACE o de pruebas estandarizadas sustitutas como instrumento para la rendición de cuentas a padres de familia y sociedad, además la *satisfacción del reconocimiento profesional del profesor y desde luego lograr aprendizajes más significativos para que el alumno haga matemáticas y resuelva sus problemas de la vida cotidiana sin dificultad*.
6. Esta discordancia es la justificación para reparar en las diferencias y homologar los descriptores del logro que presentan los reactivos de ENLACE y demás pruebas estandarizadas con los indicadores del logro e intenciones didácticas de los programas de matemáticas, y demás asignaturas, de la educación básica de nuestro país.

II. NIVELES DE COMPLEJIDAD DE LA PRUEBA ENLACE

La Prueba ENLACE es una prueba objetiva (y estandarizada) que no es capciosa (sin embargo, con un montón de limitaciones desde la perspectiva del profesor inmerso en procesos de mediación del aprendizaje.). Evalúa temas y contenidos que los alumnos han aprendido bien, con diferentes niveles de logro.

NIVELES DE DIFICULTAD, NIVLES DE LOGRO Y HABILIDADES UTILIZADAS			
NIVEL DE LOGRO	NIVELES DE DOMINIO Y COMPETENCIAS	NIVEL DE DIFICULTAD	
INSUFICIENTE	Solo resuelve problemas muy familiares; Recordar, informar, definir, identificar, listar,	DIFICULTAD BAJA	
	Explicar el significado de la información, distinguir		
ELEMENTAL	Identifica algunos conceptos y procedimientos para resolver problemas algo familiares; Usar la información en situaciones nuevas,		DIFICULTAD MEDIA
	Determinar Separar la información en sus partes y distinguirlas.		
BUENO	Resuelve problemas no tan familiares y componentes novedosos; Unir las partes de la información no tan familiar para formar un todo nuevo,	DIFICULTAD ALTA	
	crear, diseñar, organizar,		
ECXELENTE	Soluciona problemas de alto nivel de complejidad; Juzgar el valor de la información: ideas materiales o fenómenos, criticar, comprobar, seleccionar. Llama a voluntad las piezas matemáticas faltantes.		

III. CARACTERÍSTICAS DE LOS REACTIVOS

Los ejes del Programa ENLACE hasta 2012 eran:

- CANTIDAD
- ESPACIO Y FORMA
- CAMBIO Y RELACIONES
- MATEMÁTICAS BÁSICAS

En cierta medida era una limitante para clasificar los reactivos de la prueba, por tema y contenido. Desde 2013 la prueba ENLACE ajusto los ejes y temática para la distribución de reactivos, de acuerdo al programa del plan 2011. Los ejes temáticos del programa de Matemáticas del plan 2011 son:

- PENSAMIENTO ALGEBRAÍCO Y SENTIDO NUMÉRICO
- FORMA ESPACIO Y MEDIDA
- MANEJO DE LA INFORMACIÓN

1. Los reactivos de matemáticas de la prueba ENLACE 2013 primer grado están distribuidos en ocho secciones por temas y ejes. Sólo faltan reactivos del tema NOCIONES DE PROBABILIDAD.
2. No todos los contenidos y aprendizajes esperados tienen reactivo en la prueba ENLACE.
3. Existe una secuencia numérica con diferencia en 10 unidades en el número de reactivos que son del mismo tema. Por ejemplo 10 y 20, 11 y 21, 12 y 22, etcétera.
4. Los reactivos 25, 60 y 87 no tienen respuesta en internet. Probablemente sean reactivos de control.

Matemáticas Distribución de reactivos por temática Primer grado de secundaria		
Eje Temático	Tema	Reactivos
Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	6
	Medida	5
Manejo de la información	Análisis y representación de datos	4
	Proporcionalidad y funciones	6
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	17
	Patrones y ecuaciones	7
	Problemas aditivos	5
	Problemas multiplicativos	10
Total		60

IV. IMPLICACIONES NEGATIVAS

Una de las implicaciones más negativas de la prueba ENLACE es que para muchos maestros y alumnos la meta es buscar la manera más efectiva de sacar una calificación alta en el examen **anulando con tales estrategias el propósito formativo detrás de tales instrumentos.**

V. PLANEAR PARA MEJORAR

1. Lo anterior hace que se renueve la práctica docente desde la planeación didáctica para mejorar EN ESTE SENTIDO los aprendizajes de los estudiantes. La enseñanza tradicional consiste en planear para la memorización – Responder – Y evaluar. Pero una enseñanza basada en competencias es una planeación que exige mucho más de los docentes y de los alumnos; es la parte más complicada ya que debes visualizarte en el salón de clase *viendo* cómo los muchachos van encontrando vías de solución a la problemática en cuestión y pensar en las mejores opciones para que lo logren.
2. Las pruebas estandarizadas identifica áreas de oportunidad para reflexionar y diseñar mediaciones pedagógicas; proporciona elementos para facilitar la planeación de la enseñanza en el aula, y *aconseja hacia donde orientar el esfuerzo docente.* Y mejorar el logro académico de nuestros alumnos.
3. Esta estrategia didáctica no contraviene con los estilos de mediación en el aula o personalidad del profesor, ya que pretendo que el compañero maestro complemente esta propuesta con los materiales que acostumbra utilizar en el desarrollo de contenidos.
4. El profesor debe analizar y clasificar reactivos de las pruebas estandarizadas (PISA o ENLACE) que tienen descriptores RELACIONADOS a los contenidos y aprendizajes esperados de cada tema; *la consistencia con que profesores y alumnos pueden interpretar los descriptores se mejora si estos describen no sólo lo que el alumno SABE HACER sino también en qué medida LO HACE BIEN.*
5. Es parte del secreto, ya que se optimiza el tiempo en clase definiendo intenciones didácticas curriculares oficiales.
6. Otra propuesta es mantener en espera los temas de probabilidad y algunos de geometría, que no tienen impacto en los planes y programas de bachillerato y que además son mínimos (o nulos como es el caso de los reactivos del tema Nociones de probabilidad) la cantidad de reactivos en ENLACE, para darle mayor profundidad a los temas de Sentido Numérico y Pensamiento Algebraico, medida, proporcionalidad y funciones
7. Otra herramienta muy poderosa son los laboratorios de práctica en línea que puede encontrarse en internet:
http://www.cca.org.mx/profesores/reactivos_enlace/index.html
<http://www.thatquiz.org/es/>
8. Por otro lado es necesario diseñar verdaderas secuencias didácticas (pueden ser adecuaciones a los planes de clase o inspiración del profesor) que tengan significancia en la vida cotidiana y que lleven a los chicos de la mano de lo más fácil a procesos mentales más reflexivos en dirección a los indicadores del logro de los estándares curriculares del perfil de egreso y de los descriptores de ENLACE. Ver anexo 5, pág. 45
9. Es preciso que el profesor aprenda a utilizar la clasificación de reactivos por contenido y dar un *uso pedagógico a los reactivos* para mejorar las competencias del profesor y alumnos.

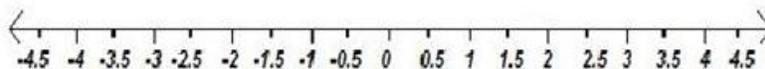
VI. USO PEDAGÓGICO DE LOS REACTIVOS DE LA PRUEBA ENLACE

1. Evitar que la meta del trabajo en el aula sea simplemente buscar la manera de sacar calificaciones más altas en estos exámenes. Si esto sucede la motivación para lograr un aprendizaje significativo de las matemáticas puede verse seriamente afectada.
2. Utilizar las estrategias necesarias para incrementar las probabilidades que nuestros alumnos aprendan significativamente, a través de:
 - a. El profesor debe analizar y clasificar reactivos de las pruebas ENLACE (o cualquier otra prueba estandarizada sustituta) que tengan descriptores RELACIONADOS a los aprendizajes esperados de cada contenido y tema, para desarrollarlos. Así como que los alumnos se acostumbren a distinguir las diferentes maneras de nombrar a los procedimientos (enlace lo hace)
 - b. Observar los descriptores específicos (aparecen en las respuestas de la prueba, en internet) de cada reactivo para planear las intenciones didácticas *en caso de no aparecer en los planes de clase de clase*. Ver anexo 3, pág. 37
 - c. Utilizar los reactivos como fuente de ideas para la generación de actividades de aprendizaje.

V. gr. REACTIVO N° 88-2012. El alumno logra **ubicar números decimales en la recta numérica considerando la propiedad de densidad.** (Este es el descriptor específico)

GRADO DE DIFICULTAD: BAJA

P2012-88. Considerando la siguiente recta numérica y usando la propiedad de la densidad, ¿qué valor se ubica entre el 0.5 y el 1?



A) 0.49

B) 0.75

C) 1.05

D) 1.15

Tema: Números y sistemas de numeración séptimo grado.

Contenido 7.1.C2. Conoce y utiliza las convenciones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica; Representación de números fraccionarios y decimales en la recta numérica a partir de distintas informaciones, analizando las convenciones de esta representación.

(En este momento el profesor debe conocer cuáles son las intenciones didácticas del reactivo para hacer planeación de la evaluación de desempeño individual posterior al trabajo colaborativo)

Intención didáctica SEP: Que los alumnos reflexionen y utilicen la propiedad de la densidad de los números racionales.

Descriptor específico ENLACE: El alumno logra ubicar números decimales en la recta numérica considerando la propiedad de densidad.

Es este caso coinciden perfectamente; es necesario alertarse cuando no suceda así

c'. Reconstruir conceptos: Aquí es conveniente que el alumno investigue conceptos y definiciones de: Propiedad de la densidad de los números decimales, recta numérica y números con signo.

c''. Identificar palabras claves: Densidad de los números decimales.

c'''. **Reconstruir procedimiento:** ¿Qué grado de dificultad presenta la pregunta? *¿qué tanto conozco de ese tema?* ¿Qué datos tengo? ¿para qué me sirven? ¿qué conocimientos tengo del tema? ¿cómo los utilizo? ¿Qué conocimiento necesito? ¿Cómo modelo el problema para abordarlo? ¿Cuál representación matemática me conviene más?

En este caso el tema es familiar el problema, Observar que los datos que hay es una recta numérica con números enteros positivos y negativos, y números decimales ubicados en ella. Necesito ubicar un número decimal entre el 0.5 y el 1, aplicar la propiedad de densidad; buscar un número que sea mayor a 0.5 y menor a

c''''. **Reconstrucción de contenidos generales:** De acuerdo a las características de la pregunta, ¿cómo se llama el tema o los temas que están relacionados? ¿Cuál es el tema que se relaciona con los que desarrollamos en el salón?: FRACCIONES EN LA RECTA NUMÉRICA.

c'''''. **Desarrollo del problema:** El alumno debe presentar el desarrollo del problema en su cuaderno para revisión.

c''''''. **Evacuación de desempeño:** Los reactivos desarrollados en la sesión de clase servirán para hacer una evaluación del desarrollo del reactivo con indicadores de desempeño

d. Como complemento, diseñar verdaderas secuencias didácticas (pueden ser adecuaciones a los planes de clase o inspiración del profesor) que tengan significancia en la vida cotidiana y que lleven a los chicos de la mano de lo más fácil a procesos mentales más reflexivos en dirección a los indicadores del logro de los estándares curriculares del perfil de egreso y de los descriptores de ENLACE.

“Secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y las habilidades que se quieren desarrollar.” enfoque didáctico de reforma 2011. Ver ANEXO 5. SD LA COCINA Y LAS MATEMÁTICAS.

La memoria tiene un lugar de importancia al igual que la habilidad de operar automáticamente con las matemáticas, pero el recuerdo y el conocimiento procedimental son simplemente condiciones necesarias pero no suficientes para tener éxito en tales exámenes.

VII. CLASIFICACIÓN DE REACTIVOS DE LA PRUEBA ENLACE 2013, 7º GRADO POR CONTENIDO, TEMA Y BLOQUE.

BLOQUE I

Competencias que se favorecen: Resolver problemas de manera autónoma · Comunicar información matemática · Validar procedimientos y resultados · Manejar técnicas eficientemente

Aprendizajes esperados del bloque I: C

- Convierte números fraccionarios a decimales y viceversa.
- Conoce y utiliza las convenciones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica.
- Representa sucesiones de números o de figuras a partir de una regla dada y viceversa

EJE: Sentido numérico y pensamiento algebraico

- Números y sistemas de Numeración

7.1.C1. Convierte números fraccionarios a decimales y viceversa.

10-2013 *El alumno no logra convertir números fraccionarios con denominador múltiplo de diez a su equivalente en escritura decimal. 55% A*

10. Teresa ve en el pizarrón la siguiente fracción:

$$\frac{17}{10}$$

¿Cuál de las siguientes opciones muestra correctamente en escritura decimal esa fracción?

- A) Un entero, siete décimos.
- B) Diez y siete milésimos.
- C) Diez y siete centésimos.
- D) Un entero, siete centésimos.

20-2013 *El alumno no logra convertir números decimales a su equivalente en fracción decimal. 31% B*

20. En la clase de matemáticas el docente le solicita a Sofía que escriba en el pizarrón la fracción decimal equivalente del número: 8.05. ¿Cuál de las opciones muestra la fracción solicitada por el docente?

- A) $\frac{1000}{805}$
- B) $\frac{805}{100}$
- C) $\frac{100}{805}$
- D) $\frac{805}{1000}$

46-2013 *El alumno no logra convertir fracciones no decimales, y que pueden convertirse a un decimal, en su equivalente en número decimal finito. 62% D*

46. En una fiesta se repartió $\frac{3}{4}$ de la gelatina entre los asistentes. ¿Cuál de las siguientes opciones expresan dos números equivalentes de esa fracción?

A) $\frac{750}{100}$ y 7.500

56-2013 ~~El alumno~~ *El alumno no logra convertir números decimales finitos a una fracción común 69% A*

56. Un ebanista tiene 2.8 metros de un tramo de madera. ¿Cuál es el equivalente en fracción del tramo de madera que tiene el ebanista?

A) $\frac{14}{5}$

B) $\frac{7}{25}$

C) $\frac{8}{5}$ $\frac{8}{5}$

D) $\frac{10}{4}$

7.1.C2. Conoce y utiliza las convenciones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica: Representación de números fraccionarios y decimales en la recta numérica a partir de distintas informaciones, analizando las convenciones de esta representación.

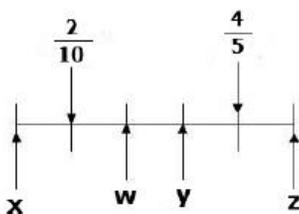
11-2013 *El alumno no logra encontrar el número decimal contenido en el intervalo entre dos números decimales dados. 60% B*

11. Un profesor anota los siguientes números en el pizarrón: 0.0426 y 0.0693; y le pide a un alumno que anote un número decimal que se encuentre en el intervalo entre esos números. ¿Cuál de las opciones tiene el número que debe de anotar?

- A) 0.5595
- B) 0.05595
- C) 0.04255
- D) 0.4255

21-2013 *El alumno no logra ubicar fracciones en la recta numérica dados dos referentes. 81% B*

21. Se tienen dos puntos de referencia en la siguiente recta numérica:



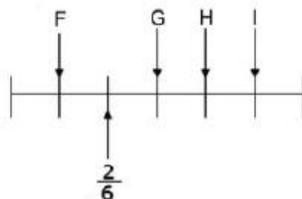
¿En cuál letra se encuentra la fracción $\frac{6}{15}$?

- A) X
- B) W
- C) Y
- D) Z

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

47-2013 *El alumno no logra ubicar fracciones en la recta numérica dado un referente. 45% D*

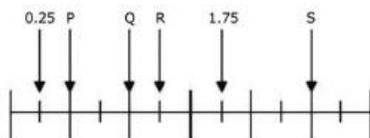
47. Francisco deberá ubicar en la recta numérica el valor de $\frac{10}{12}$. ¿Cuál es la letra que corresponde a esa fracción?



A) F

57-2013 *El alumno no logra ubicar decimales en la recta numérica dados dos referentes. 40% D*

57. Observa la siguiente recta numérica:



¿Cuál es la letra que se ubica en el punto 1.25?

- A) Q
- B) P
- C) S
- D) R

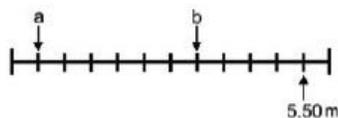
83-2013 *El alumno no logra convertir fracciones no decimales a un número decimal periódico. 57% C*

83. El maestro de matemáticas solicitó a uno de sus alumnos que escribiera las siguientes fracciones $\frac{8}{15}$ y $\frac{22}{54}$ como números decimales periódicos. ¿Cuál de las opciones tiene los dos números correctos que debe escribir el alumno?

- A) 0.533333 y 0.245454
- B) 0.165165 y 0.407407
- C) 0.533333 y 0.407407
- D) 0.136363 y 0.245454

84-2013 *El alumno no logra ubicar decimales en la recta numérica dado un referente. 67% C*

84. Los alumnos de una escuela van a sembrar árboles en la orilla del jardín y para esto la maestra les indica que el primer árbol lo deben sembrar en el lugar indicado con la letra "a", y el segundo árbol en la letra "b"; para ubicarlos deben guiarse con la siguiente recta numérica:



¿A qué distancia del punto de partida se van a sembrar los árboles, considerando el número indicado en la recta?

- A) a= 1 m; b= 7 m
- B) a= 1.50 m; b= 4.50 m
- C) a= 0.50 m; b= 3.50 m
- D) a= 0.25 m; b= 1.75 m

93-2013 *El alumno no logra determinar una fracción contenida en el intervalo entre dos fracciones dadas.* 88% C

93. Dentro de una pista de atletismo se encuentran el cartel "A" indicando $\frac{17}{5}$ km y el cartel "B" $\frac{13}{3}$ km. ¿Qué fracción indicará el cartel "C" que está entre el cartel "A" y el "B"?

- A) $\frac{23}{5}$ km
- B) $\frac{16}{5}$ km
- C) $\frac{19}{5}$ km
- D) $\frac{22}{5}$ km

- Problemas aditivos

7.1.C3. Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones.

95-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones (problemas combinados).* 48% A

95. Un campesino vendió $6\frac{3}{8}$ toneladas de papa y $3\frac{1}{8}$ toneladas de maíz. Si la cosecha total del campesino fue de $13\frac{2}{8}$ toneladas de papa y maíz, ¿cuántas toneladas de cosecha le sobraron al campesino?

- A) $3\frac{3}{4}$
- B) $9\frac{1}{2}$
- C) $7\frac{3}{8}$
- D) $10\frac{1}{8}$

- Patrones y ecuaciones

7.1.C4. Construcción de sucesiones de números o de figuras a partir de una regla dada en lenguaje común. Formulación en lenguaje común de expresiones generales que definen las reglas de sucesiones con progresión aritmética o geométrica, de números y de figuras.

61-2013 *El alumno no logra relacionar la regla de sucesión con la progresión aritmética correspondiente o viceversa (utilizando lenguaje común).* 36% D

61. La tarea de Pedro consiste en completar la lista, ¿en cuál de las opciones se presentan los números que faltan?:
____, 5, 8, 11, 14, ____, 20, ____, 26, ____, _____.

- A) 3, 18, 24, 30, 33
- B) 3, 18, 23, 28, 31
- C) 2, 17, 24, 29, 32
- D) 2, 17, 23, 29, 32

- **7.1.C5. Explicación del significado de fórmulas geométricas, al considerar las literales como números generales con los que es posible operar.**

Sin reactivo

EJE: Forma, espacio y medida

- Figuras y cuerpos.

7.1.C6. Trazo de triángulos y cuadriláteros mediante el uso del juego de geometría.

Sin reactivo

7.1.C7. Trazo y análisis de las propiedades de las alturas, medianas, mediatrices y bisectrices en un triángulo.

62-2013 *El alumno no logra analizar las propiedades de las rectas notables de un triángulo (altura, mediana, mediatriz y bisectriz).* 64% C

62. En un juego didáctico se le pidió a 4 equipos que identificaran las características de las rectas del triángulo. El equipo ganador tendrá derecho a un punto extra en el examen. Si los equipos contestaron como se muestra a continuación:

Equipo 1:	-Mediatriz es la menor distancia entre un vértice y el lado opuesto -Bisectriz es el eje de simetría del ángulo -Altura es el eje de simetría del segmento
Equipo 2:	-Mediatriz es el eje de simetría del ángulo -Bisectriz es el eje de simetría del segmento -Altura es la menor distancia entre un vértice y el lado opuesto
Equipo 3:	-Mediatriz es el eje de simetría del segmento -Bisectriz es el eje de simetría del ángulo -Altura es la menor distancia entre un vértice y el lado opuesto
Equipo 4:	-Mediatriz es el eje de simetría del segmento -Bisectriz es la menor distancia entre un vértice y el lado opuesto -Altura es el eje de simetría del ángulo

¿Cuál equipo tiene derecho al punto extra?

- A) El 1
- B) El 2
- C) El 3
- D) El 4

EJE: Manejo de la información

- Proporcionalidad y funciones.

7.1.C8. Resolución de problemas de reparto proporcional.

54-2013 *El alumno no logra resolver problemas de reparto proporcional.* 71% C

54. Ana, Jorge, Alan y Mauricio ganaron un premio de \$1 520.00. ¿Cuánto dinero le toca a Mauricio si se reparte proporcionalmente el premio y se sabe que Ana cooperó con \$12.00, Jorge con \$10.00, Alan con \$5.00 y Mauricio con \$11.00?

- A) \$ 200.00
- B) \$ 400.00
- C) \$ 440.00
- D) \$ 480.00

- Nociones de probabilidad.

7.1.C9. Identificación y práctica de juegos de azar sencillos y registro de los resultados. Elección de estrategias en función del análisis de resultados posibles

Sin reactivo

BLOQUE II

Competencias que se favorecen: Resolver problemas de manera autónoma · Comunicar información matemática · Validar procedimientos y resultados · Manejar técnicas eficientemente

Aprendizajes esperados del bloque II:

- Resuelve problemas utilizando el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.
- Resuelve problemas geométricos que impliquen el uso de las propiedades de las alturas, medianas, mediatrices y bisectrices en triángulos y cuadriláteros.

EJE: Sentido numérico y pensamiento algebraico

- Números y sistemas de Numeración

7.2.C1. Formulación de los criterios de divisibilidad entre 2, 3 y 5. Distinción entre números primos y compuestos.

48-2013 *El alumno no logra diferenciar entre números primos y compuestos. 43% A*

48. El maestro Joel les dejó de tarea a cuatro de sus alumnos que agruparan en una tabla los siguientes números: 16, 19, 13, 56, 90, 17, 24, 11, 43, 60, diferenciándolos entre números primos y números compuestos. ¿Cuál de los siguientes alumnos realizó correctamente la tarea?

A)	<table border="1"><tr><th>Primos</th><th>Compuestos</th></tr><tr><td>13, 17, 19, 11, 43</td><td>56, 90, 24, 16, 60</td></tr></table>	Primos	Compuestos	13, 17, 19, 11, 43	56, 90, 24, 16, 60
Primos	Compuestos				
13, 17, 19, 11, 43	56, 90, 24, 16, 60				
B)	<table border="1"><tr><th>Primos</th><th>Compuestos</th></tr><tr><td>56, 24, 90, 16, 13,</td><td>11, 17, 19, 43, 60</td></tr></table>	Primos	Compuestos	56, 24, 90, 16, 13,	11, 17, 19, 43, 60
Primos	Compuestos				
56, 24, 90, 16, 13,	11, 17, 19, 43, 60				
C)	<table border="1"><tr><th>Primos</th><th>Compuestos</th></tr><tr><td>60,11, 24, 16, 56</td><td>19,13, 17, 90, 43</td></tr></table>	Primos	Compuestos	60,11, 24, 16, 56	19,13, 17, 90, 43
Primos	Compuestos				
60,11, 24, 16, 56	19,13, 17, 90, 43				
D)	<table border="1"><tr><th>Primos</th><th>Compuestos</th></tr><tr><td>17,11, 13, 16, 19</td><td>24, 43, 56, 60, 90</td></tr></table>	Primos	Compuestos	17,11, 13, 16, 19	24, 43, 56, 60, 90
Primos	Compuestos				
17,11, 13, 16, 19	24, 43, 56, 60, 90				

7.2.C2. Resolución de problemas que impliquen el cálculo del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.

12-2013 *El alumno no logra encontrar el mcm de varios números. 69% C*

12. Alfonso va al gimnasio cada 4 días y Valeria va cada 10 días. Si hoy coinciden los dos en asistir al gimnasio, ¿cuántos días deben de transcurrir para que vuelvan a coincidir?

- A) 14 días.
- B) 40 días.
- C) 20 días.
- D) 30 días.

22-2013 *El alumno no logra encontrar el MCD de varios números. 71% B*

22. Sergio tiene 45 chocolates, 60 caramelos y 75 chicles, y quiere repartirlos equitativamente en varias bolsas sin que le sobre ninguno. ¿Cuál es el máximo número de bolsas que va a utilizar?

- A) 25
- B) 15
- C) 10
- D) 5

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

58-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican el cálculo del mcm. 55% D*

58. Durante los días de invierno a Rubén le gusta usar guantes cada 3 días y bufanda cada 4 días, pero casualmente un día le tocó ponerse la bufanda y los guantes al mismo tiempo. ¿Cada cuántos días ocurre esta situación?

- A) Cada 6 días.
- B) Cada 7 días.
- C) Cada 8 días.
- D) Cada 12 días.

85-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican el cálculo del MCD. 45% A*

85. Un carpintero quiere cortar una tabla de madera de 40 cm de largo y 36 cm de ancho, en cuadros lo más grandes posibles. ¿Cuál debe de ser la longitud de cada lado de los cuadrados sin que sobre madera?

- A) 4 cm
- B) 5 cm
- C) 8 cm
- D) 9 cm

94-2013 *El alumno no logra determinar los múltiplos comunes de varios números. 48% D*

94. Dos autobuses pasan al mismo tiempo por un restaurante. Si el autobús "A" pasa por el restaurante cada 30 minutos y el autobús "B" cada 40 minutos, ¿en cuántos minutos volverán a pasar al mismo tiempo por el restaurante?

- A) En 60
- B) En 70
- C) En 80
- D) En 120

• Problemas aditivos

7.2.C3. Resolución de problemas aditivos en los que se combinan números fraccionarios y decimales en distintos contextos, empleando los algoritmos convencionales.

13-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican sumar entre sí números fraccionarios y decimales. 31% D*

13. Sofia inicia un plan de ejercicios para la semana registrando el tiempo en una tabla como la siguiente:

Día	Tiempo en horas
1	$1\frac{3}{4}$
2	1.23
3	$1\frac{2}{5}$
4	1.44

¿Cuántas horas de ejercicio hizo Sofia en total?

- A) 2.67
- B) $3\frac{1}{82}$
- C) $3\frac{3}{20}$
- D) 5.82

23-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican sumar y restar entre sí números fraccionarios y decimales. 71% C*

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

23. José pesa 89.8 Kg y se propuso hacer una dieta balanceada obteniendo los siguientes resultados:

Semana	Kilogramos
1	Baja $3\frac{1}{4}$
2	Baja 2.54
3	Sube $1\frac{1}{2}$
4	Sube 1.87

¿Cuántos kilogramos pesa José después de hacer la dieta balanceada?

- A) 80.64
- B) 84.1
- C) 87.38
- D) 98.96

• Problemas multiplicativos

7.2.C4. Resolución de problemas que impliquen la multiplicación y división con números fraccionarios en distintos contextos, utilizando los algoritmos usuales.

14-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican multiplicar fracciones. 90% D*

14. Una lancha recorre $8\frac{1}{3}$ metros por segundo. ¿Cuál es la distancia en metros, que recorrerá en $8\frac{1}{2}$ segundos?

- A) $10\frac{2}{3}$
- B) $16\frac{5}{6}$
- C) $60\frac{1}{25}$
- D) $70\frac{5}{6}$

24-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican dividir fracciones. 71% A*

24. El área de un muro rectangular es de $30\frac{2}{3}$ metros cuadrados, si la base mide $2\frac{1}{3}$ metros. ¿Cuántos metros mide la altura del muro?

- A) $13\frac{1}{7}$
- B) $28\frac{1}{3}$
- C) $32\frac{1}{3}$
- D) $71\frac{5}{9}$

86-2013 *El alumno no logra comprobar el algoritmo convencional de la multiplicación de fracciones. 64% B*

86. De una cisterna que contiene 175 litros de agua se consumen $\frac{2}{5}$ de su contenido. ¿Cuántos litros de agua se consumieron?

- A) 35.0
- B) 70.0
- C) 87.5
- D) 105

96-2013 *El alumno no logra comprobar el algoritmo convencional de la división de fracciones. 64% D*

96. Juan trabaja embotellando jugo y quiere saber cuántas botellas de $\frac{3}{4}$ de litro de capacidad se puede llenar con 90 litros de jugo. ¿En cuál opción se indica la cantidad de botellas?

- A) 20
- B) 30
- C) 67.5
- D) 120

EJE: Forma, Espacio y Medida.

- Figuras y cuerpos

7.2.C5. Resolución de problemas geométricos que impliquen el uso de las propiedades de la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.

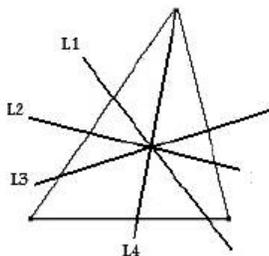
89-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen el uso de las propiedades de la mediatriz en triángulos y cuadriláteros. 60% C*

89. Una empresa telefónica quiere instalar un local de telefonía para que sirva a tres comunidades. La ubicación de las comunidades forman un triángulo escaleno. ¿Qué debe hacer la empresa para que el local de los teléfonos esté a la misma distancia entre las tres comunidades?

- A) Debe trazar en el triángulo las diagonales y poner el local donde se unan.
- B) Debe trazar en el triángulo las bisectrices y poner el local donde se crucen.
- C) Debe trazar en el triángulo las mediatrices y poner el local donde se cruzan.
- D) Debe trazar en el triángulo la altura sobre la diagonal más grande y poner el local donde se unan.

99-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen el uso de las propiedades de la bisectriz en triángulos y cuadriláteros. 36% D*

99. Mónica debe pintar de color rojo la línea que cumpla con la propiedad de ser bisectriz de la siguiente figura:



¿Cuál es la línea que deberá pintar de rojo Mónica?

- A) L1
- B) L2
- C) L3
- D) L4

- Medida

7.2.C6. Justificación de las fórmulas de perímetro y área de polígonos regulares, con apoyo de la construcción y transformación de figuras.

63-2013 *El alumno no logra justificar las fórmulas del área de polígonos regulares. 74% B*

63. Evaristo desea pintar el piso de su patio de forma hexagonal, el cual tiene las siguientes medidas:

- Lado: 2.2 metros
- Apotema: 1.9 metros

Si Evaristo desea saber el área del piso para comprar la pintura, ¿cuál de los siguientes procedimientos es correcto?

- A) $\text{Área} = \frac{(2.2)(1.9)}{2}$
- B) $\text{Área} = \frac{(13.2)(1.9)}{2} = 12.54$
- C) $\text{Área} = \frac{(2.2)(8)(1.9)}{2}$
- D) $\text{Área} = \frac{(11.4)(1.9)}{2} = 10.83$

EJE: Manejo de la información

- Proporcionalidad y funciones

7.2.C7. *Identificación y resolución de situaciones de proporcionalidad directa del tipo “valor faltante” en diversos contextos, con factores constantes fraccionarios.*

64-2013 *El alumno no logra identificar situaciones donde los datos guardan entre sí una relación proporcional directa. 40% A*

64. Fidel tiene que encontrar la relación proporcional directa de cuatro tablas. ¿Cuál de las siguientes tablas debe elegir Fidel?

A)

Horas	1	2	3	4
Kilómetros	20	40	60	80

B)

Horas	1	2	3	4
Kilómetros	20	40	120	480

C)

Horas	1	2	3	4
Kilómetros	20	30	40	50

D)

Horas	1	2	3	4
Kilómetros	20	30	40	60

BLOQUE III

Competencias que se favorecen: Resolver problemas de manera autónoma · Comunicar información matemática · Validar procedimientos y resultados · Manejar técnicas eficientemente

Aprendizajes esperados del bloque III:

- Resuelve problemas que implican efectuar multiplicaciones o divisiones con fracciones y números decimales.
- Resuelve problemas que impliquen el uso de ecuaciones de las formas: $x + a = b$; $ax = b$ y $ax + b = c$, donde a , b y c son números naturales y/o decimales.
- Resuelve problemas que implican el cálculo de cualquiera de las variables de las fórmulas para calcular el perímetro y el área de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares. Explica la relación que existe entre el perímetro y el área de las figuras.

EJE: Sentido numérico y pensamiento algebraico

- Problemas multiplicativos

7.3.C1. Resolución de problemas que impliquen la multiplicación de números decimales en distintos contextos, utilizando el algoritmo convencional.

50-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican multiplicar números decimales.* 36% C

50. Juan compró 8,5 galones de pintura, se sabe que cada galón equivale a 3.78 litros de pintura. ¿Cuántos litros de pintura compró Juan?

- A) 12.28
- B) 24.0
- C) 32.13
- D) 36.0

7.3.C2. Resolución de problemas que impliquen la división de números decimales en distintos contextos, utilizando el algoritmo convencional.

25-2013 Juan va a colocar loseta de 0.30 m X 0.30 m, en el piso de una de las habitaciones de su casa que mide 15m^2 , ¿cuál es el número aproximado de losetas que ocupará? Patrones y ecuaciones. (No hay respuesta)

- A) 14.97
- B) 15.48
- C) 43
- D) 86

60-2013 El área de una caja de leche rectangular es de 198.25 centímetros cuadrados. Sabiendo que la base mide 12.20 centímetros cuadrados, ¿cuántos centímetros mide la altura de la caja de leche? (No hay respuesta)

- A) 16.25
- B) 14.08
- C) 186.05
- D) 210.45

7.3.C3. Resolución de problemas que impliquen el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado de la forma $x + a = b$, $ax = b$, $ax + b = c$, utilizando las propiedades de la igualdad, con a , b y c números naturales, decimales o fraccionarios.

16-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen el uso de ecuaciones $ax = b$, con a y b naturales o decimales (hasta décimos).* 43% D

16. Una plaza cívica rectangular tiene un área de 832 metros cuadrados, si un lado de la plaza mide 26 metros, ¿cuántos metros mide el lado perpendicular?

- A) 13
- B) 16
- C) 26
- D) 32

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

26-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen el uso de ecuaciones $ax + b = c$, con a y b naturales o decimales (hasta décimos).* 36% A

26. Si Jorge piensa en un número y lo multiplica por 4, luego le añade 6.2 y obtiene un resultado de 78.2, ¿cuál es el número que pensó Jorge?

- A) 18.0
- B) 21.1
- C) 72.0
- D) 68.0

52-2013 *El alumno no logra identificar el problema que se puede resolver a partir de una ecuación dada de la forma $x + a = b$; $ax = b$ o $ax + b = c$* 55% D

52. Pedro tiene como tarea indicar el enunciado de la siguiente ecuación: $6x+8=40$. ¿Cuál opción indica el enunciado correcto que representa la ecuación de Pedro?

- A) La edad de Roberto es 40 años multiplicada por 6 aumentada con 8 años.
- B) Roberto tiene 6 años sumado con 8 años que dan un total de 40 años.
- C) Ocho veces la edad de Roberto multiplicada por 6 da una edad total de 40 años.
- D) Seis veces la edad de Roberto aumentada con 8 años da una edad total de 40 años.

98-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen el uso de ecuaciones $x + a = b$, con a y b naturales y decimales (hasta décimos).* 62% B

98. En un viaje de México D.F. al Puerto de Veracruz, Diego ha recorrido en su auto 195 km y medio de los 460 km que son para llegar a su destino. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones debe desarrollar Diego para saber la cantidad de kilómetros que le falta recorrer?

- A) $(x)(195.5) = 460$
- B) $x + 195.5 = 460$
- C) $\frac{x+195.5}{2} = 460$
- D) $\frac{x(195.5)}{2} = 460$

EJE: Forma, Espacio y Medida

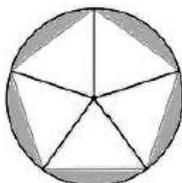
- Figuras y cuerpos

7.3.C4. Construcción de polígonos regulares a partir de distintas informaciones (medida de un lado, del ángulo interno, ángulo central). Análisis de la relación entre los elementos de la circunferencia y el polígono inscrito en ella.

27-2013 *El alumno no logra analizar la relación entre los elementos de la circunferencia y el polígono inscrito en ella.*

26% D

27. Un ventanal tiene la siguiente forma:



¿Cuál de los siguientes enunciados indica la relación correcta entre los elementos del ventanal?

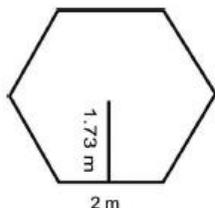
- A) Todos los lados del polígono son tangentes a la circunferencia.
- B) El centro del pentágono es el radio de la circunferencia circunscrita en él.
- C) El apotema del pentágono es tangente a la circunferencia del círculo.
- D) El segmento que une el centro del polígono con uno de sus vértices es el radio de la circunferencia.

• Medida

7.3.C5. Resolución de problemas que impliquen calcular el perímetro y el área de polígonos regulares.

18-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen obtener el área de polígonos regulares. 71% B*

18. Arturo desea comprar para su sala una alfombra con la siguiente forma y dimensiones.

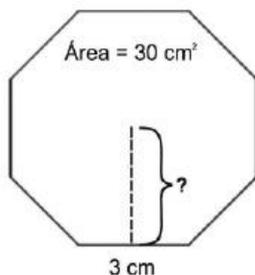


¿Cuántos metros cuadrados de alfombra debe comprar?

- A) 3.46
- B) 10.38
- C) 12.00
- D) 20.76

28-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen calcular la medida de un elemento de un polígono regular conocida el área. 64% A*

28. Roberto quiere encontrar el apotema de una figura que le dejaron de tarea y sólo le dieron el área, si la figura tiene la siguiente forma:

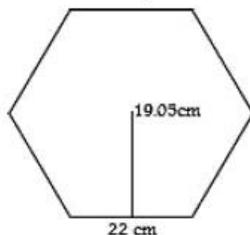


¿Cuál es el apotema correcto de la figura anterior?

- A) 2.5 cm
- B) 5 cm
- C) 10 cm
- D) 24 cm

90-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen obtener el perímetro de polígonos regulares. 45% B*

90. Josefina quiere poner en el contorno de una canasta de regalo listón dorado, la canasta tiene la siguiente forma:

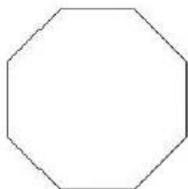


¿Cuántos centímetros de listón necesita Josefina?

- A) 41.05 cm
- B) 132.00 cm
- C) 209.55 cm
- D) 419.00 cm

100-2013 *El alumno no logra resolver problemas que impliquen calcular la medida de uno de los lados de un polígono regular dado el perímetro. 36% A*

100. Ana quiere colorear solo un lado de la siguiente figura:



Si el perímetro es de 96 cm. ¿Cuánto mide el lado que coloreará Ana?

- A) 12 cm
- B) 16 cm
- C) 24 cm
- D) 48 cm

EJE: Manejo de la Información

- Proporcionalidad y funciones

7.3.C6. Formulación de explicaciones sobre el efecto de la aplicación sucesiva de factores constantes de proporcionalidad en situaciones dadas.

Sin reactivo

- Nociones de probabilidad

7.3.C7. Anticipación de resultados de una experiencia aleatoria, su verificación al realizar el experimento y su registro en una tabla de frecuencias.

Sin reactivo

- Análisis y representación de datos

7.3.C8. Lectura y comunicación de información mediante el uso de tablas de frecuencia absoluta y relativa.

55-2013 *El alumno no logra interpretar información en tablas de frecuencia absoluta. 74% D*

55. En la siguiente tabla se muestran las frecuencias absolutas de personas que hablan algún idioma:

Idioma	Número de personas
Inglés	14
Francés	38
Italiano	17
Portugués	25
Español	66

¿Cuál es el enunciado que interpreta correctamente la tabla?

- A) Las personas que hablan portugués o francés superan a los que hablan español.
- B) El número de personas que hablan español es más de la mitad de la muestra.
- C) La suma de los que hablan portugués y español es menos de la mitad de la muestra.
- D) La suma de los que hablan inglés y español es la mitad de la muestra.

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

65-2013 *El alumno no logra interpretar información en tablas de frecuencia relativa.* 45% D

65. La siguiente tabla muestra las frecuencias relativas del número de habitantes que tienen algunos de los países más poblados del hemisferio oriental:

Pais	Frecuencia relativa
Bangladesh	4.55
China	41.17
India	34.05
Indonesia	7.63
Japón	4.02
Nigeria	4.06
Rusia	4.52
	100.00

Si se analiza la información de la tabla, ¿cuál de las siguientes opciones presenta una interpretación correcta?

- A) El porcentaje de la población de Nigeria, es menor al que tiene Japón.
- B) El porcentaje de la población de Bangladesh, es igual al que tiene Rusia.
- C) La suma de los porcentajes de India e indonesia, es igual al de la población de China.
- D) La suma de los porcentajes de Rusia y Nigeria es mayor al de la población de Indonesia.

BLOQUE IV

Competencias que se favorecen: Resolver problemas de manera autónoma · Comunicar información matemática · Validar procedimientos y resultados · Manejar técnicas eficientemente

Aprendizajes esperados del bloque IV:

- Construye círculos y polígonos regulares que cumplan con ciertas condiciones establecidas.
- Lee información presentada en gráficas de barras y circulares. Utiliza estos tipos de gráficas para comunicar información.

EJE: Sentido numérico y pensamiento algebraico

- Números y sistemas de Numeración

7.4.C1. Planteamiento y resolución de problemas que impliquen la utilización de números enteros, fraccionarios o decimales positivos y negativos.

49-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican sumar números enteros (ambos negativos, uno positivo y otro negativo).* 48% B

49. En un juego de azar Enrique gana 1344 puntos en la primer partida, en la segunda pierde 654 puntos, en la tercera pierde 439 puntos y finalmente en la última partida gana 511 puntos. ¿Cuál es el puntaje total de Enrique al final del juego?

- A) 251
- B) 762
- C) 1855
- D) 2948

59-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican restar números enteros (ambos negativos, minuendo positivo y sustraendo negativo, o viceversa).* 79% D

59. En el mes de diciembre en la ciudad de Monterrey se muestra una temperatura máxima promedio de 15 °C y una temperatura mínima promedio de -13 °C. ¿Cuál es la diferencia entre la temperatura máxima y mínima?

- A) -28 °C
- B) -2 °C
- C) 2 °C
- D) 28 °C

EJE: Forma, Espacio y Medida

- Figuras y cuerpos

7.4.C2. Construcción de círculos a partir de diferentes datos (el radio, una cuerda, tres puntos no alineados, etc.) o que cumplan condiciones dadas.

17-2013 *El alumno no logra identificar relaciones entre radio, diámetro y centro de un círculo.* 60% B

17. La maestra Esther les pide a 4 alumnos que definan correctamente la relación del centro y el radio de un círculo. ¿Cuál alumno contestó correctamente?

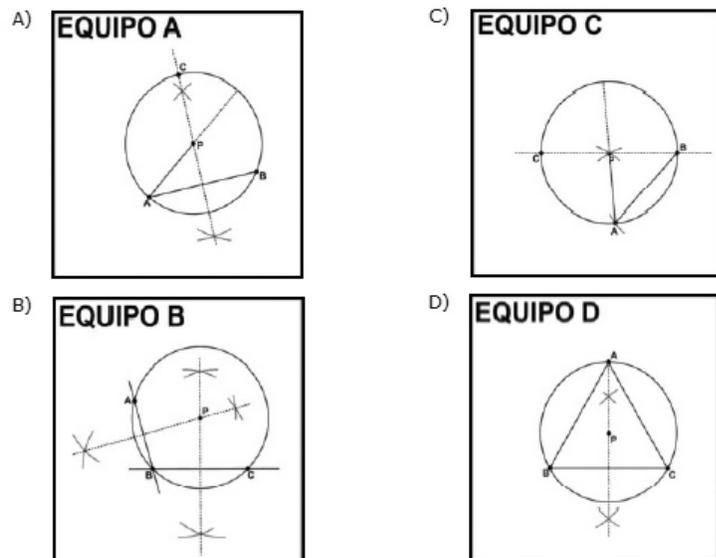
- A) Cristian: El radio es la distancia del diámetro.
- B) Leslie: El radio es la distancia desde el centro hasta el borde de un círculo.
- C) Eduardo: El radio es la línea que va de un punto de la circunferencia a otro.
- D) Natalia: El radio es la curva que llega al punto central del círculo.

53-2013 *El alumno no logra identificar la posibilidad de construir un círculo a partir de diferentes datos con ciertas condiciones dadas (el radio, una cuerda, tres puntos no alineados, etc.). 52% B*

53. Al final de la clase de matemáticas el maestro escribió en el pizarrón como resumen las instrucciones para construir la circunferencia a partir de tres puntos no alineados A, B y C, como se muestra a continuación:

- I. Unir los puntos AB y BC.
- II. Trazar la mediatriz de cada uno de los segmentos anteriores.
- III. Marcar el punto P donde se cruzan las mediatrices.
- IV. Colocar el compás en el punto P y realizar el trazo tocando los puntos A, B y C.

Y les dejó de tarea a cuatro equipos de trabajo que con las instrucciones dibujaron la circunferencia en una cartulina. ¿Cuál de los siguientes equipos realizó correctamente la tarea?



- Medida

7.4.C3. Justificación de la fórmula para calcular la longitud de la circunferencia y el área del círculo (gráfica y algebraicamente). Explicitación del número π (Pi) como la razón entre la longitud de la circunferencia y el diámetro.

Sin reactivo

EJE: Manejo de la Información

- Proporcionalidad y funciones

7.4.C4. Análisis de la regla de tres, empleando valores enteros o fraccionarios.

19-2013 *El alumno no logra resolver problemas de variación proporcional directa mediante el uso de la regla de tres con números fraccionarios. 52% B*

19. Si una motocicleta al recorrer $34\frac{1}{2}$ kilómetros en una carretera consume $1\frac{1}{4}$ litro de gasolina, ¿cuántos litros de gasolina consume si recorre $103\frac{1}{2}$ kilómetros?

- A) 5 litros.
- B) $3\frac{3}{4}$ litros.
- C) 3 litros.
- D) $2\frac{1}{2}$ litros.

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

91-2013 *El alumno no logra resolver problemas de variación proporcional directa del tipo valor faltante con factores constantes fraccionarios. 57% C*

91. Según la siguiente tabla:

Tamaño del muro en metros cuadrados	Litros de pintura
50	$37\frac{1}{2}$
95	$71\frac{1}{4}$
110	$82\frac{1}{2}$

¿Cuántos litros de pintura se necesitan para pintar un muro de 147 metros cuadrados?

- A) $73\frac{1}{2}$
- B) $109\frac{1}{2}$
- C) $110\frac{1}{4}$
- D) $119\frac{1}{2}$

101-2013 *El alumno no logra resolver problemas de variación proporcional directa mediante el uso de la regla de tres con números enteros. 40% A*

101. A Pepe le cobraron \$238.00 por descargar 14 canciones de una tienda de discos en línea. ¿Cuánto dinero le cobraría la tienda si solo hubiese descargado 11 canciones?

- A) \$187.00
- B) \$224.00
- C) \$227.00
- D) \$302.90

7.4.C5. Análisis de los efectos del factor inverso en una relación de proporcionalidad, en particular en una reproducción a escala.

Sin reactivo

- Nociones de probabilidad

7.4.C6. Resolución de problemas de conteo mediante diversos procedimientos. Búsqueda de recursos para verificar los resultados.

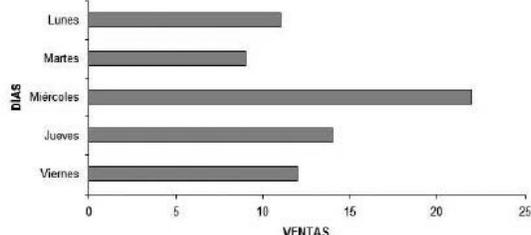
Sin reactivo

- Análisis y representación de datos

7.4.C7. Lectura de información representada en gráficas de barras y circulares, provenientes de diarios o revistas y de otras fuentes. Comunicación de información proveniente de estudios sencillos, eligiendo la representación gráfica más adecuada.

92-2013 El alumno no logra interpretar información en gráficas de barras. 17% A

92. Ana ve en un folleto la siguiente gráfica:

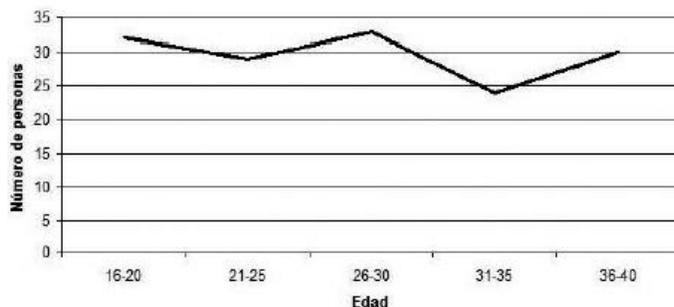


¿Cuál es el enunciado que interpreta correctamente dicha gráfica?

- A) Todas las ventas fueron mayores a 10, exceptuando el día martes.
- B) Se reportan ventas mayores a 15 en toda la semana.
- C) Las ventas del día lunes y viernes son las mismas.
- D) Se reportan ventas menores a 15 en toda la semana.

102-2013 El alumno no logra interpretar información en gráficas de frecuencias. 14% A

102. Se realizó una gráfica sobre cuántas personas jóvenes y adultas están dentro de una conferencia y se muestra a continuación:



¿Cuál es el enunciado que interpreta la gráfica anterior?

- A) Hay mayor cantidad de personas que tienen entre 26 y 30 años.
- B) Hay menor cantidad de personas que tienen entre 16 y 20 años.
- C) Hay mayor cantidad de personas que tienen entre 21 y 25 años.
- D) Hay menor cantidad de personas que tienen entre 26 y 30 años.

BLOQUE V

Competencias que se favorecen: Resolver problemas de manera autónoma · Comunicar información matemática · Validar procedimientos y resultados · Manejar técnicas eficientemente

Aprendizajes esperados del bloque V:

- Resuelve problemas aditivos que implican el uso de números enteros, fraccionarios o decimales positivos y negativos.
- Resuelve problemas que impliquen el cálculo de la raíz cuadrada y potencias de números naturales y decimales.
- Resuelve problemas de proporcionalidad directa del tipo “valor faltante”, en los que la razón interna o externa es un número fraccionario.

EJE: Sentido numérico y pensamiento algebraico

• **Problemas aditivos**

7.5.C1. Resolución de problemas que implican el uso de sumas y restas de números enteros.

Sin reactivo

• **Problemas multiplicativos**

7.5.C2 Uso de la notación científica para realizar cálculos en los que intervienen cantidades muy grandes o muy pequeñas

Sin reactivo

7.5.C3. Resolución de problemas que impliquen el cálculo de la raíz cuadrada (diferentes métodos) y la potencia de exponente natural de números naturales y decimales.

15-2013 *El alumno no logra resolver problemas que implican el cálculo de potencias de números naturales (con exponente un número natural). 62% D*

15. En una competencia de canotaje compiten 4 países, cada país cuenta con 4 canoas y cada canoa cuenta con 4 participantes. ¿Cuántos participantes hay en total dentro de la competencia?

- A) 12
- B) 20
- C) 32
- D) 64

87-2013 La maestra Norma presentó una tabla incompleta en donde se muestran las áreas obtenidas de varios cuadrados:

Área del cuadrado	20.25 cm ²	46.24 cm ²	56.76 cm ²	86.49 cm ²
Raíz cuadrada				

Con el fin de que practicaran el cálculo de la raíz cuadrada, les pidió a sus alumnos que la completaran. ¿Cuál de las opciones tiene los resultados que corresponde correctamente a cada área? **(No hay respuesta)**

- A) 4.00 cm, 6.00 cm, 7.00 cm, 9.00 cm
- B) 4.47 cm, 6.78 cm, 7.48 cm, 9.27 cm
- C) 4.50 cm, 6.80 cm, 7.60 cm, 9.30 cm
- D) 4.50 cm, 6.78 cm, 7.00 cm, 9.30 cm

97-2013 El alumno no logra resolver problemas que implican el cálculo de la raíz cuadrada. 79% A

97. ¿Cuántos metros mide cada lado de un campo de hortalizas de forma cuadrada, que tiene 144 metros cuadrados de área?

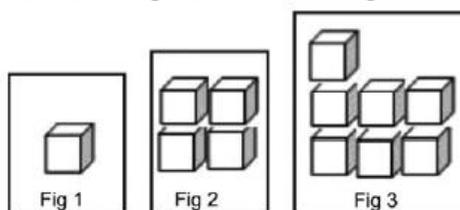
- A) 12
- B) 24
- C) 36
- D) 72

• Patrones y ecuaciones

7.5.C4. Obtención de la regla general (en lenguaje algebraico) de una sucesión con progresión aritmética.

51-2013 El alumno no logra relacionar la regla de sucesión con la progresión aritmética figurativa correspondiente o viceversa (utilizando lenguaje común). 79% D

51. En un libro de matemáticas Toño encuentra la siguiente secuencia de figuras:

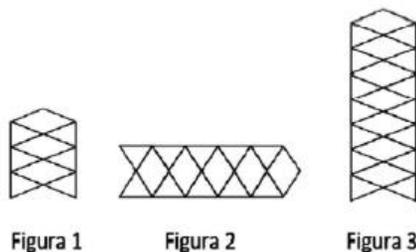


¿Cuál es la regla de sucesión de las figuras anteriores?

- A) $A_n = n^2$
- B) $A_n = n^3$
- C) $A_n = n + 3$
- D) $A_n = 3n - 2$

88-2013 El alumno no logra relacionar la regla de sucesión con la progresión geométrica correspondiente o viceversa. 67% D

88. Observa la siguiente secuencia de figuras geométricas:



Si la regla de sucesión de los rombos es $2n + 1$, ¿cuál de las opciones corresponde a la de los triángulos?

- A) $2n + 4$
- B) $4(n + 2)$
- C) $2(n + 4)$
- D) $4n + 2$

EJE: Forma, Espacio y Medida

- Medida

7.5.C5. Uso de las fórmulas para calcular el perímetro y el área del círculo en la resolución de problemas.

Sin reactivo

EJE: Manejo de la información

- Proporcionalidad y funciones

7.5.C6. Resolución de problemas de proporcionalidad múltiple.

29-2013 *El alumno no logra resolver problemas de variación proporcional múltiple. 57% A*

29. Si en un lavado de autos se necesitan 6 kilogramos de jabón diarios por cada 24 autos, ¿cuántos kilogramos de jabón se necesitarán para lavar 72 autos en 2 días?

- A) 18
- B) 24
- C) 36
- D) 72

Elaboró: Profr. Carlos Martínez Hernández

Para comentarios y sugerencias:

cardanbru@hotmail.com

twitter@CARLOXMTZ

ABR/2014

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

ANEXO 1: TABLA DE REACTIVOS POR CONTENIDO, TEMA Y EJE TEMÁTICO

REACTIVOS POR CONTENIDOS, TEMA Y EJE. SÉPTIMO GRADO: BLOQUE 1				
EJE	TEMAS 2011	CONTENIDO	REACTIVOS ENLACE 2013	TOTAL
SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO	NÚMEROS Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN	7.1.1 Convierte números fraccionarios a decimales y viceversa.	10, 20, 46, 56	4
		7.1.2 Conoce y utiliza las convenciones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica.	11, 21, 47, 57, 83, 84, 94	7
	PROBLEMAS ADITIVOS	7.1.3 Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones.	95	1
	PROBLMAS MULTIPLICATIVOS			
	PATRONES Y ECUACIONES	7.1.4 Representa sucesiones de números o de figuras a partir de una regla dada y viceversa. Construcción de sucesiones de números o de figuras a partir de una regla dada en lenguaje común. Formulación en lenguaje común de expresiones generales que definen las reglas de sucesiones con progresión aritmética o geométrica, de números y de figuras.	61	1
7.1.5 Explicación del significado de fórmulas geométricas, al considerar a las literales como números generales con los que es posible operar.		SR*	0	
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	FIGURAS Y CUERPOS	7.1.6 Trazo de triángulos y cuadriláteros mediante el uso del juego de geometría.	SR	0
		7.1.7 Trazo y análisis de las propiedades de las alturas, medianas, mediatrices y bisectrices en un triángulo.	62	1
	MEDIDA			
MANEJO DE LA INFORMACIÓN	PROPORCIONALIDAD Y FUNCIONES	7.1.8 Resolución de problemas de reparto proporcional.	54	1
	NOCIONES DE PROBABILIDAD	7.1.9 Identificación y práctica de juegos de azar sencillos y registro de los resultados. Elección de estrategias en función del análisis de resultados posibles. PREDICCIÓN; MODELACIÓN	SR	0
	ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS			
TOTALES				15

*SR Sin reactivo

MODELO DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

REACTIVOS POR CONTENIDOS, TEMA Y EJE. SEPTIMO GRADO: BLOQUE 2				
EJE	TEMAS 2011	CONTENIDO	REACTIVOS ENLACE 2013	TOTAL
SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO	NÚMEROS Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN	7.2.1 <i>Formulación de los criterios de divisibilidad entre 2, 3 y 5. Distinción entre números primos y compuestos.</i>	48	1
		7.2.2 <i>Resolución de problemas que impliquen el cálculo del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.</i>	12, 22, 58, 85, 94	5
	PROBLEMAS ADITIVOS	7.2.3 <i>Resolución de problemas aditivos en los que se combinan números fraccionarios y decimales en distintos contextos, empleando los algoritmos convencionales</i>	13, 23	2
	PROBLMAS MULTIPLICATIVOS	7.2.4 <i>Resolución de problemas que impliquen la multiplicación y división con números fraccionarios en distintos contextos, utilizando los algoritmos usuales.</i>	14, 24, 86, 96	4
	PATRONES Y ECUACIONES			
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	FIGURAS Y CUERPOS	7.2.5 <i>Resolución de problemas geométricos que impliquen el uso de las propiedades de la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.</i>	89, 99	2
	MEDIDA	7.2.6 <i>Justificación de las fórmulas de perímetro y área de polígonos regulares, con apoyo de la construcción y transformación de figuras.</i>	63	1
MANEJO DE LA INFORMACIÓN	PROPORCIONALIDAD Y FUNCIONES	7.2.7 <i>Identificación y resolución de situaciones de proporcionalidad directa del tipo "valor faltante" en diversos contextos, con factores constantes fraccionarios.</i>	64	1
	NOCIONES DE PROBABILIDAD			
	ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS			
TOTALES				16

MODELO DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

REACTIVOS POR CONTENIDOS, TEMA Y EJE. SEPTIMO GRADO: BLOQUE 3				
EJE	TEMAS 2011	CONTENIDO	REACTIVOS ENLACE 2013	TOTAL
SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO	NÚMEROS Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN			
	PROBLEMAS ADITIVOS			
	PROBLMAS MULTIPLICATIVOS	7.3.1 Resolución de problemas que impliquen la multiplicación de números decimales en distintos contextos, utilizando el algoritmo convencional.	50	1
		7.3.2 Resolución de problemas que impliquen la división de números decimales en distintos contextos, utilizando el algoritmo convencional.	25, 60	2
PATRONES Y ECUACIONES	7.3.3 Resolución de problemas que impliquen el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado de la forma $x + a = b$, $ax = b$, $ax + b = c$, , utilizando las propiedades de la igualdad, con a , b y c números naturales, decimales o fraccionarios	16, 26, 52, 98	4	
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	FIGURAS Y CUERPOS	7.3.4 Construcción de polígonos regulares a partir de distintas informaciones (medida de un lado, del ángulo interno, ángulo central). Análisis de la relación entre los elementos de la circunferencia y el polígono inscrito en ella.	27	1
	MEDIDA	7.3.5 Resolución de problemas que impliquen calcular el perímetro y el área de polígonos regulares.	18, 28, 90, 100	4
MANEJO DE LA INFORMACIÓN	PROPORCIONALIDAD Y FUNCIONES	7.3.6 Formulación de explicaciones sobre el efecto de la aplicación sucesiva de factores constantes de proporcionalidad en situaciones dadas.	SR	0
	NOCIONES DE PROBABILIDAD	7.3.7 Anticipación de resultados de una experiencia aleatoria, su verificación al realizar el experimento y su registro en una tabla de frecuencias.	SR	0
	ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS	7.3.8 Lectura y comunicación de información mediante el uso de tablas de frecuencia absoluta y relativa.	55, 65	2
TOTALES				14

MODELO DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

REACTIVOS POR CONTENIDOS, TEMA Y EJE. SEPTIMO GRADO: BLOQUE 4				
EJE	TEMAS 2011	CONTENIDO	REACTIVOS ENLACE 2013	TOTAL
SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO	NÚMEROS Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN	7.4.1 Plantear y resolver problemas que impliquen la utilización de números enteros, fraccionarios o decimales positivos y negativos..	49, 59	2
	PROBLEMAS ADITIVOS			
	PROBLMAS MULTIPLICATIVOS			
	PATRONES Y ECUACIONES			
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	FIGURAS Y CUERPOS	7.4.2 Construcción de círculos a partir de diferentes datos (el radio, una cuerda, tres puntos no alineados, etc.) o que cumplan condiciones dadas.	17, 53	2
	MEDIDA	7.4.3 Justificación de la fórmula para calcular la longitud de la circunferencia y el área del círculo (gráfica y algebraicamente).Explicitación del número π (Pi) como la razón entre la longitud de la circunferencia y el diámetro.	SR	0
MANEJO DE LA INFORMACIÓN	PROPORCIONALIDAD Y FUNCIONES	7.4.4 Análisis de la regla de tres, empleando valores enteros o fraccionarios.	19, 91, 101	3
		7.4.5 Análisis de los efectos del factor inverso en una relación de proporcionalidad, en particular en una reproducción a escala.	SR	0
	NOCIONES DE PROBABILIDAD	7.4.6 Resolución de problemas de conteo mediante diversos procedimientos. Búsqueda de recursos para verificar los resultados; COMBINACIONES	SR	0
	ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS	7.4.7 Lectura de información representada en gráficas de barras y circulares, provenientes de diarios o revistas y de otras fuentes. Comunicación de información proveniente de estudios sencillos, eligiendo la representación gráfica más adecuada.	92, 102	2
TOTALES				9

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

REACTIVOS POR CONTENIDOS, TEMA Y EJE. SEPTIMO GRADO: BLOQUE 5				
EJE	TEMAS 2011	CONTENIDO	REACTIVOS ENLACE 2013	TOTAL
SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO	NÚMEROS Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN			
	PROBLEMAS ADITIVOS	7.5.1 Resolución de problemas que implican el uso de sumas y restas de números enteros.	SR	0
	PROBLMAS MULTIPLICATIVOS	7.5.2 Uso de la notación científica para realizar cálculos en los que intervienen cantidades muy grandes o muy pequeñas	SR	0
		7.5.3 Resolución de problemas que impliquen el cálculo de la raíz cuadrada (diferentes métodos) y la potencia de exponente natural de números naturales y decimales.	15, 87, 97	3
	PATRONES Y ECUACIONES	7.5.4 Obtención de la regla general (en lenguaje algebraico) de una sucesión con progresión aritmética.	51, 88	2
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	FIGURAS Y CUERPOS			
	MEDIDA	7.5.5 Uso de las fórmulas para calcular el perímetro y el área del círculo en la resolución de problemas.	SR	0
MANEJO DE LA INFORMACIÓN	PROPORCIONALIDAD Y FUNCIONES			
	NOCIONES DE PROBABILIDAD	7.5.6 Resolución de problemas de proporcionalidad múltiple.	29	1
	ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS			
TOTALES				6

PRUEBA ENLACE 2013, 7º GRADO. TOTAL DE REACTIVOS: 60

Preguntas 10 - 19 (10 reactivos); preguntas 20 - 29 (10 reactivos); preguntas 46 – 55 (10 reactivos); preguntas 56 – 65 (10 reactivos); preguntas 83 – 92 (10 reactivos); preguntas 93 – 102 (10 reactivos)

ANEXO 2

Respuestas dadas por el grupo en la sección de MATEMÁTICAS 7° GRADO
Examen ENLACE 2013

Dé clic en el número de pregunta para conocer el detalle de su resultado.

Tema	Preguntas									
Análisis y representación de datos	055	065	092	102						
Figuras y cuerpos	017	027	053	062	089	099				
Medida	018	028	063	090	100					
Números y sistemas de numeración	010	011	012	020	021	022	046	047	048	056
	057	058	083	084	085	093	094			
Patrones y ecuaciones	016	026	051	052	061	088	098			
Problemas aditivos	013	023	049	059	095					
Problemas multiplicativos	014	015	024	050	086	096	097			
Proporcionalidad y funciones	019	029	054	064	091	101				



Simbología utilizada



Preguntas que contestaron incorrectamente menos del 40% de los alumnos de este grupo.



Preguntas que contestaron incorrectamente entre el 40% y el 60% de los alumnos de este grupo.



Preguntas que contestaron incorrectamente más del 60% de los alumnos de este grupo.

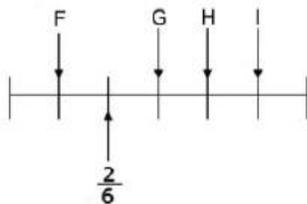
ANEXO 3. Descriptor del logro específico.

Reactivo 47 en la página de internet de la prueba ENLACE

Además del número de respuesta, el reactivo, la respuesta correcta, y el porcentaje de insuficiencia grupal, puede observarse, al final, el *descriptor del logro específico*.

Pregunta No. 047

47. Francisco deberá ubicar en la recta numérica el valor de $\frac{10}{12}$. ¿Cuál es la letra que corresponde a esa fracción?



- A) F
- B) G
- C) H
- D) I

La respuesta correcta a esta pregunta es la opción: **D**

El porcentaje de alumnos en el grupo que contestó incorrectamente esta pregunta es: 45%

Debilidad: *El alumno no logra ubicar fracciones en la recta numérica dado un referente.*

OTRO EJEMPLO

Pregunta No. 098

98. En un viaje de México D.F. al Puerto de Veracruz, Diego ha recorrido en su auto 195 km y medio de los 460 km que son para llegar a su destino. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones debe desarrollar Diego para saber la cantidad de kilómetros que le falta recorrer?

- A) $(x)(195.5) = 460$
- B) $x + 195.5 = 460$
- C) $\frac{x+195.5}{2} = 460$
- D) $\frac{x(195.5)}{2} = 460$

La respuesta correcta a esta pregunta es la opción: **B**

El porcentaje de alumnos en el grupo que contestó incorrectamente esta pregunta es: 62%

Debilidad: *El alumno no logra resolver problemas que impliquen el uso de ecuaciones $x + a = b$, con a y b naturales y decimales (hasta décimos).*

ANEXO 4. NOMBRE DE LOS CONTENIDOS DE LOS PLANES

SEPTIMO GRADO:

G7B1C1 CONVERSIÓN DE FRACCIONES

G7B1C2 FRACCIONES EN LA RECTA

G7B1C3 PROBLEMAS MULT. Y DIV. PROBLEMAS CON FRACCIONES

G7B1C4 SUCESIÓN Y PATRONES NUMÉRICOS

G7B1C5 FÓRMULAS GEOMÉTRICAS. LENGUAJE ALGEBRAICO

G7B1C6 TRIÁNGULOS Y CUADRILÁTEROS

G7B1C7 RECTAS NOTABLES DEL TRIÁNGULO

G7B1C8 REPARTO PROPORCIONAL

G7B1C9 JUEGOS DE AZAR; PREDICCIÓN; MODELACIÓN

G7B2C1 CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

G7B2C2 MCM Y MCD

G7B2C3 SUMA DE FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES

G7B2C4 MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

G7B2C5 PROPIEDADES DE LA MEDIATRIZ Y BISECTRIZ

G7B2C6 PERÍMETRO Y ÁREA DE POLÍGONOS. JUSTIFICACIÓN DE FÓRMULAS

G7B2C7 FACTOR K FRACCIONARIO

G7B3C1 MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

G7B3C2 DIVISIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

G7B3C3 ECUACIONES DE PRIMER GRADO

G7B3C4 CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS; ÁNGULO CENTRAL E INSCRITO

G7B3C5 PERÍMETRO Y ÁREA DE POLÍGONOS

G7B3C6 FACTORES CONSTANTES SUCESIVOS DE PROPORCIONALIDAD

G7B3C7 ANTICIPACIÓN DE RESULTADOS PROBABILÍSTICOS

G7B3C8 TABLAS DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS Y RELATIVAS

G7B4C1 PROBLEMAS CON NÚMEROS ENTEROS

G7B4C2 CONSTRUCCIÓN DE CÍRCULOS CON CONDICIONES DADAS

G7B4C3 JUSTIFICACIÓN FORMULAS PERÍMETRO Y ÁREA DE LA CIRCUNFERENCIA

G7B4C4 REGLA DE TRES

G7B4C5 PROPORCIONALIDAD FACTOR INVERSO

G7B4C6 CONTEO; COMBINACIONES

G7B4C7 LECTURA DE GRÁFICAS; BARRAS, CIRCULARES

G7B5C1 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SUMA Y RESTA DE NUMEROS ENTEROS

G7B5C2 NOTACIÓN CIENTÍFICA

G7B5C3 RAÍZ CUADRADA

G7B5C4 SUCESIONES: REGLA GENERAL CON PROGRESIÓN ARITMÉTICA

G7B5C5 PROBLEMAS PERÍMETRO Y ÁREA DEL CÍRCULO

G7B5C6 PROPORCIONALIDAD MÚLTIPLE

OCTAVO GRADO

G8B1C1 MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS
G8B1C2 PRODUCTOS Y COCIENTES DE POTENCIAS Y EXPONENTE NEGATIVO
G8B1C3 ÁNGULOS ENTRE PARALELAS
G8B1C4 CONDICIONES PARA TRAZAR UN TRIÁNGULO
G8B1C5 ÁREAS DE FIGURAS COMPUERSTAS; ÁREA LATERAL Y TOTAL PRISMAS Y PIRÁMIDES
G8B1C6 PORCENTAJE
G8B1C7 INTERÉS COMPUESTO
G8B1C8 “ES MÁS PROBABLE QUE..”
G8B1C9 MEDIA Y MEDIANA COMPARACIÓN CONJUNTO DE DATOS

G8B2C1 SUMA Y RESTA DE MONOMIOS
G8B2C2 SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS
G8B2C3 ÁREAS EQUIVALENTES. MODELO GEOMÉTRICO
G8B2C4 VOLUMEN CUBOS, PRISMAS Y PIRÁMIDES
G8B2C5 VARIACIÓN DE VOLUMEN, VARIANDO DATOS.
G8B2C6 PROPORCIONALIDAD INVERSA
G8B2C7 GRÁFICAS; ORG Y PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN

G8B3C1 JERARQUÍA DE LAS OPERACIONES; ENTEROS, FRACCIONARIOS Y DECIMALES
G8B3C2 MULTIPLICACION DE POLINOMIOS
G8B3C3 REGLA GENERAL: SUMA ANGULOS INTERIORES DE UN POLÍGONO
G8B3C4 TESELACIÓN
G8B3C5 EQUIVALENCIA DE UNIDADES DE VOLUMEN
G8B3C6 RELACIÓN DE PROPORCIONALIDAD $y=kx$
G8B3C7 GRÁFICAS; ANÁLISIS DE INFORMACIÓN QUE PRESENTAN
G8B3C8 MEDIA Y MEDIANA; PROPIEDADES

G8B4C1 SUCESIONES; NÚMEROS ENTEROS
G8B4C2 ECUACIONES DE PRIMER GRADO; FORMA $ax + b = cx + d$
G8B4C3 ÁNGULO INSCRITO Y CENTRAL
G8B4C4 GRÁFICAS CARACTERÍSTICAS DE UNA RELACIÓN DE PROPORCIONALIDAD
G8B4C5 V ARIACIÓN LINEAL; $y = ax + b$.
G8B4C6 MEDIAS PONDERADAS

G8B5C1 SISTEMAS DE ECUACIONES
G8B5C2 GRÁFICA DE SISTEMA DE ECUACIONES
G8B5C3 SIMETRÍA DE TRIÁNGULOS Y CUADRILÁTEROS
G8B5C4 ÁNGULO INSCRITO, CENTRAL, SECTOR CIRCULAR Y CORONA
G8B5C5 CONSTRUCCIÓN DE GRÁFICAS DE FUNCIONES LINEALES
G8B5C6 FUNCIÓN $y=mx+b$; CAMBIAR PARÁMETROS
G8B5C7 GRÁFICA DE DOS DISTRIBUCIONES; FRECUENCIAL Y TEÓRICA

NOVENO GRADO

G9B1C1 ECUACIONES CUADRÁTICAS SENCILLAS
G9B1C2 SEMEJANZA TRIÁNGULOS, CUADRADOS Y RECTÁNGULOS
G9B1C3 CRITERIOS DE CONGRUENCIA Y SEMEJANZA
G9B1C4 GRÁFICAS DE PROPORCIONALIDAD; ANÁLISIS DE REPRESENTACIÓN
G9B1C5 GRÁFICAS DE VARIACIÓN CUADRÁTICA
G9B1C6 EVENTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTE E IND.
G9B1C7 MUESTREO

G9B2C1 PROBLEMAS ECUACIONES CUADRÁTICAS; RESOLUCIÓN CON FACTORIZACIÓN
G9B2C2 ROTACIÓN Y TRASLACIÓN
G9B2C3 SIMETRÍA AXIAL Y CENTRAL, TRASLACIÓN Y ROTACIÓN
G9B2C4 ÁREA DE LOS CUADRADOS FORMADOS EN LOS LADOS DE UN TRIÁNGULO
G9B2C5 TEOREMA DE PITÁGORAS
G9B2C6 EVENTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES

G9B3C1 ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO; FÓRMULA GENERAL
G9B3C2 APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE CONGRUENCIA
G9B3C3 TEOREMA DE TALES
G9B3C4 HOMOTECIA
G9B3C5 GRÁFICA DE FUNCIONES CUADRÁTICAS
G9B3C6 FUNCIONES; SECCIONES RECTAS Y CURVAS; LLENADO DE RECIPIENTES
G9B3C7 EVENTOS INDEPENDIENTES

G9B4C1 SUCESIONES; FORMA GENERAL CUADRÁTICA
G9B4C2 GENERACIÓN DE CUERPOS AL GIRAR EN UN EJE
G9B4C3 PENDIENTE
G9B4C4 INTRODUCCIÓN A LA TRIGONOMETRÍA
G9B4C5 USO DE LAS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS
G9B4C6 RAZÓN DE CAMBIO
G9B4C7 MEDIDAS DE DISPERSIÓN

G9B5C1 USO DE EC LINEALES, CUADRÁTICAS O SIST DE EC PARA RESOLUCIÓN DE PRBLEMAS
G9B5C2 CORTE SECCIONAL DE CILINDROS Y CONOS RECTOS
G9B5C3 CONSTRUCCIÓN DE FORMULAS DE VOLUMEN DEL CILINDRO Y CONO
G9B5C4 CÁLCULO DEL VOLUMEN O MEDIDA IMPLICADA DE CILINDROS Y CONOS
G9B5C5 VARIACIÓN LINEAL Y CUADRATICA
G9B5C6 EVENTOS EQUIPROBABLES Y NO EQUIPROBABLES

ANEXO 5. SECUENCIA DIDÁCTICA

- a) Título de la secuencia didáctica
LA COCINA Y LAS MATEMÁTICAS
- b) Grado escolar en el cual aplica la SD.
Primero
- c) Contenido de la SD:
Números y sistemas de numeración, Problemas aditivos, Problemas multiplicativos, Proporcionalidad y funciones
- d) Conexiones curriculares con el programa: grado, bloque y contenido.
7.1.C1, 7.1.3, 7.1.C8, 7.2.C3, 7.2.C4, 7.2.C7, 7.3.C1, 7.3.C2, 7.4.C4
- e) Descripción de los aprendizajes esperados en los alumnos al realizar la SD.
- Convierte números fraccionarios a decimales y viceversa.
 - Resuelve problemas que implican efectuar multiplicaciones o divisiones con fracciones y números decimales.
 - Resuelve problemas de reparto proporcional.
 - Resuelve problemas de proporcionalidad directa del tipo “valor faltante”.
- f) Procesos cognitivos que se espera se manifiesten en la SD
Reproducción Y conexión
- g) Habilidades que se han de desarrollar en el trabajo de la SD.
Competencias que se favorecen: Resolver problemas de manera autónoma • Comunicar información matemática • Validar procedimientos y resultados • Manejar técnicas eficientemente

h) Presentación del problema matemático por resolver.

MATEMÁTICAS 7°

NOMBRE:..... N°..... Cal

PROFESOR DE MATEMÁTICAS: CARLOS MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

INSTRUCTIVO: Lee con atención y responde correctamente a cada cuestión. Realiza las operaciones atrás de la hoja o a un costado.

**LA COCINA Y LAS MATEMÁTICAS
EL SUPERMERCADO**

A) Juana va a SuBodega. Observa el siguiente ticket de compra:

Tabla 1

Producto	Costo \$	Redondeado
400gr. Ajos	18.50	
2 kg. Arroz	40.25	
1 kg. Camarones	80.15	
1.5 kg. Jitomate	10.30	
2 kg. Cebolla	8.90	
Pqte. Servilletas	25.35	
2 kg. Zanahoria	15.00	
1 kg. Sal	12.55	
300 gr. Pimienta	5.90	
Total		

B) Al llegar a su casa, Juana hizo la suma, redondeando las cantidades a décimas, ¿cuál fue el total que obtuvo Juana?

R:

C) Juana y su hermana tienen un negocio de paella, necesitan algunos ingredientes para prepararla. Para preparar un platillo escogen los ingredientes; observa que van pesando lo siguiente:

Tabla 2: Ingredientes para un platillo de paella en Kg

Ingrediente	Peso (kg)
Ajos	0.01
Arroz	0.0705
Camarones	0.080
Jitomate	0.068
Cebolla	0.02
Pimienta	0.00110
Pimientos	0.055

Según los datos que aparecen en la tabla: ¿Cuál es el ingrediente que tiene menor peso?

R:

D) ¿Cuántos gramos representa 0.115 kg. de arroz? Utiliza una *regla de tres* (1 kg = 1000gr)

R:

E) Observa el costo de los ajos de la tabla 1 y realiza una regla de tres para conocer el costo de 0.01 kg de ajos

R:

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

MATEMÁTICAS 7°

NOMBRE:..... N°..... Cal ...

PROFESOR DE MATEMÁTICAS: CARLOS MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

INSTRUCTIVO: Lee con atención y responde correctamente a cada cuestión. Completa la tabla y realiza las operaciones atrás de la hoja o a un costado.

LA COCINA Y LAS MATEMÁTICAS

II. LOS PLATILLOS.

A) La siguiente tabla contiene los ingredientes de una porción individual de paella. Representa en gramos las cantidades de los ingredientes. Recuerda que 1000 gramos son 1 kg.

Tabla 3 Ingredientes para un platillo de paella en Kg y en gramos

Ingrediente para una porción	Peso (kg)	Peso (gr)
Ajos	0.01	
Arroz	0.0705	
Camarones	0.080	
Jitomate	0.068	
Cebolla	0.02	
Pimienta	0.00110	
Pimientos	0.055	
TOTAL		

B) ¿Cuánto es el peso total de los ingredientes para una porción individual?

R:gramos

R:Kilogramos

C) ¿Cuál es el peso total de los ingredientes necesarios para preparar 50 porciones individuales?

R:Kg

D) Observa la tabla 1. ¿Cuál es el **costo** de cada uno de los ingredientes para una *porción individual* (un platillo) de paella?. Utiliza la **tabla 4** para anotar las cantidades.

Tabla 4

Ingrediente	Peso (kg) 1 porción	Costo
Ajos	0.01	
Arroz	0.0705	
Camarones	0.080	
Jitomate	0.068	
Cebolla	0.02	
Pimienta	0.00110	
Pimientos	0.055	
Total		

E) Calcula el costo de los ingredientes para 50 porciones.

R:

MATEMÁTICAS 7°

NOMBRE:..... N°..... Cal

PROFESOR DE MATEMÁTICAS: CARLOS MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

INSTRUCTIVO: Lee con atención y responde correctamente a cada cuestión. Realiza las operaciones atrás de la hoja o a un costado.

LA COCINA Y LAS MATEMÁTICAS

VENTA DE PAELLA

Juana y su hermana vendieron 50 platillos individuales de paella en \$2 000.00.

¿Cuánto cuesta cada platillo?

R:

.....

si la ganancia son $\frac{5}{8}$ de la venta.

¿Cuál fue la ganancia de la venta?

R:

¿Cuánto dinero invirtieron para preparar la comida?

R:

C) Para preparar las 50 porciones individuales Juana invirtió \$500 pesos y su hermana \$250 pesos.
¿Cómo deben repartirse las ganancias de manera que sea justa?

R: A Juana le tocan \$.....y a su hermana \$.....

D) Que se puede representar en fracciones de la siguiente manera:

Juana $\frac{1}{2}$ hermana $\frac{1}{2}$

Juana $\frac{1}{3}$ hermana $\frac{2}{2}$

Juana $\frac{2}{5}$ hermana $\frac{1}{3}$

Juana $\frac{2}{3}$ hermana $\frac{1}{3}$

R:

D) Las porciones individuales de paella son de 250 gr. a \$40.00, pero Juana y su hermana también venden porciones de 500 gr. a \$75.00 y de un kilogramo a \$140.00.

¿Crees que sea conveniente para Juana y su hermana vender a esos precios para promocionar su cocina?.....

E) ¿Por qué?:

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

ANEXO 6: CURRÍCULO master Buscador de contenidos (formato original en Excel)

GRADO	LOC.	EJE	TEMA	SUBTEMA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES 2011
7	7.1.C1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	Números fraccionarios y decimales	Convierte números fraccionarios a decimales y viceversa.
7	7.1.C2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	Números fraccionarios y decimales	Conoce y utiliza las convenciones para representar números fraccionarios y decimales en la recta numérica.
7	7.1.C3	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas aditivos	Números fraccionarios	Resolución y planteamiento de problemas que impliquen más de una operación de suma y resta de fracciones.
7	7.1.C4	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Patrones y fórmulas	Representa sucesiones de números o de figuras a partir de una regla dada y viceversa. Construcción de sucesiones de números o de figuras a partir de una regla dada en lenguaje común. Formulación en lenguaje común de expresiones generales que definen las reglas de sucesiones con progresión aritmética o geométrica, de números y de figuras.
7	7.1.C5	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Fórmulas geométricas	Explicación del significado de fórmulas geométricas, al considerar a las literales como números generales con los que es posible operar.
7	7.1.C6	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Características de triángulos y cuadriláteros	Trazo de triángulos y cuadriláteros mediante el uso del juego de geometría
7	7.1.C7	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Rectas notables del triángulo	Trazo y análisis de las propiedades de las alturas, medianas, mediatrices y bisectrices en un triángulo.
7	7.1.C8	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Reparto proporcional	Resolución de problemas de reparto proporcional.
7	7.1.C9	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	Probabilidad clásica	Identificación y práctica de juegos de azar sencillos y registro de los resultados. Elección de estrategias en función del análisis de resultados posibles. PREDICCIÓN; MODELACIÓN
7	7.2.C1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	Criterios de divisibilidad	Formulación de los criterios de divisibilidad entre 2, 3 y 5. Distinción entre números primos y compuestos.
7	7.2.2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	mcm y MCD	Resolución de problemas que impliquen el cálculo del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.
7	7.2.3	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas aditivos	Números fraccionarios y decimales	Resolución de problemas aditivos en los que se combinan números fraccionarios y decimales en distintos contextos, empleando los algoritmos convencionales.
7	7.2.4	Forma, espacio y medida	Problemas multiplicativos	Rectas y ángulos	Resolución de problemas que impliquen la multiplicación y división con números fraccionarios en distintos contextos, utilizando los algoritmos usuales.
7	7.2.5	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Mediatriz y bisectriz	Resolución de problemas geométricos que impliquen el uso de las propiedades de la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

7	7.2.6	Forma, espacio y medida	Medida	Justificación de fórmulas	Justificación de las fórmulas de perímetro y área de polígonos regulares, con apoyo de la construcción y transformación de figuras.
7	7.2.7	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Relaciones de proporcionalidad	Identificación y resolución de situaciones de proporcionalidad directa del tipo "valor faltante" en diversos contextos, con factores constantes fraccionarios.
7	7.3.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	Multiplicación de números decimales	Resolución de problemas que impliquen la multiplicación de números decimales en distintos contextos, utilizando el algoritmo convencional.
7	7.3.2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	División de números decimales	Resolución de problemas que impliquen la división de números decimales en distintos contextos, utilizando el algoritmo convencional.
7	7.3.3	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Ecuaciones de primer grado	Resolución de problemas que impliquen el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado de la forma $x + a = b$, $ax = b$, $ax + b = c$, , utilizando las propiedades de la igualdad, con a , b y c números naturales, decimales o fraccionarios
7	7.3.4	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Construcción de Polígonos	Construcción de polígonos regulares a partir de distintas informaciones (medida de un lado, del ángulo interno, ángulo central). Análisis de la relación entre los elementos de la circunferencia y el polígono inscrito en ella.
7	7.3.5	Forma, espacio y medida	Medida	Perímetro y área de polígonos	Resolución de problemas que impliquen calcular el perímetro y el área de polígonos regulares.
7	7.3.6	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Constante de proporcionalidad	Formulación de explicaciones sobre el efecto de la aplicación sucesiva de factores constantes de proporcionalidad en situaciones dadas.
7	7.3.7	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	Anticipación de resultados probabilísticos	Anticipación de resultados de una experiencia aleatoria, su verificación al realizar el experimento y su registro en una tabla de frecuencias.
7	7.3.8	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	Tablas de frecuencia absoluta y relativa	Lectura y comunicación de información mediante el uso de tablas de frecuencia absoluta y relativa.
7	7.4.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	Números con signo	Plantear y resolver problemas que impliquen la utilización de números con signo.
7	7.4.2	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Trazos en el círculo	Construcción de círculos a partir de diferentes datos (el radio, una cuerda, tres puntos no alineados, etc.) o que cumplan condiciones dadas.
7	7.4.3	Forma, espacio y medida	Medida	Perímetro y área de la circunferencia	Justificación de la fórmula para calcular la longitud de la circunferencia y el área del círculo (gráfica y algebraicamente).Explicitación del número π (Pi) como la razón entre la longitud de la circunferencia y el diámetro.
7	7.4.4	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Regla de tres	Análisis de la regla de tres, empleando valores enteros o fraccionarios.
7	7.4.5	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Proporcionalidad factor inverso	Análisis de los efectos del factor inverso en una relación de proporcionalidad, en particular en una reproducción a escala.
7	7.4.6	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	Conteo	Resolución de problemas de conteo mediante diversos procedimientos. Búsqueda de recursos para verificar los resultados; COMBINACIONES
7	7.4.7	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	Gráficas	Lectura de información representada en gráficas de barras y circulares, provenientes de diarios o revistas y de otras fuentes. Comunicación de información proveniente de estudios sencillos, eligiendo la representación gráfica más adecuada.

MODELO DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

7	7.5.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas aditivos	Suma de números con signo	<i>Resolución de problemas que impliquen el uso de sumas y restas de números enteros.</i>
7	7.5.2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	Notación científica	<i>Uso de la notación científica para realizar cálculos en los que intervienen cantidades muy grandes o muy pequeñas</i>
7	7.5.3	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	Raíz cuadrada	<i>Resolución de problemas que impliquen el cálculo de la raíz cuadrada (diferentes métodos) y la potencia de exponente natural de números naturales y decimales.</i>
7	7.5.4	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Forma general	<i>Obtención de la regla general (en lenguaje algebraico) de una sucesión con progresión aritmética.</i>
7	7.5.5	Forma, espacio y medida	Medida	Relaciones de proporcionalidad	<i>Uso de las fórmulas para calcular el perímetro y el área del círculo en la resolución de problemas.</i>
7	1.5.6	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Proporcionalidad múltiple	<i>Resolución de problemas de proporcionalidad múltiple.</i>
8	8.1.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	Multiplicación de números enteros	<i>Resolución de multiplicaciones y divisiones con números enteros.</i>
8	8.1.2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	Potencias	<i>Cálculo de productos y cocientes de potencias enteras positivas de la misma base y potencias de una potencia. Significado de elevar un número natural a una potencia de exponente negativo.</i>
8	8.1.3	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Ángulos entre paralelas	<i>Identificación de relaciones entre los ángulos que se forman entre dos rectas paralelas cortadas por una transversal. Justificación de las relaciones entre las medidas de los ángulos interiores de los triángulos y paralelogramos.</i>
8	8.1.4	Forma, espacio y medida	Medida	Estimar, medir, calcular	<i>Construcción de triángulos dados ciertos datos. Análisis de las condiciones de posibilidad y unicidad en las construcciones.</i>
8	8.1.5	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Rectas y ángulos	<i>Resolución de problemas que impliquen el cálculo de áreas de figuras compuestas, incluyendo áreas laterales y totales de prismas y pirámides.</i>
8	8.1.6	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Porcentajes	<i>Resolución de problemas diversos relacionados con el porcentaje, tales como aplicar un porcentaje a una cantidad, determinar qué porcentaje representa una cantidad respecto a otra, y obtener una cantidad conociendo una parte de ella y el porcentaje que representa</i>
8	8.1.7	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Interés compuesto	<i>Resolución de problemas que impliquen el cálculo de interés compuesto, crecimiento poblacional u otros que requieran procedimientos recursivos.</i>
8	8.1.8	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	Relaciones de probabilidad	<i>Comparación de dos o más eventos a partir de sus resultados posibles, usando relaciones como: "es más probable que...", "es menos probable que..."</i>
8	8.1.9	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	Media y mediana	<i>Análisis de casos en los que la media aritmética o mediana son útiles para comparar dos conjuntos de datos.</i>
8	8.2.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas aditivos	Suma y resta de monomios	<i>Resolución de problemas que impliquen adición y sustracción de monomios.</i>

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

8	8.2.2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas aditivos	Suma y resta de polinomios	Resolución de problemas multiplicativos que impliquen el uso de expresiones algebraicas, a excepción de la división entre polinomios.
8	8.2.3	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	Cuerpos geométricos	Identificación y búsqueda de expresiones algebraicas equivalentes a partir del empleo de modelos geométricos.
8	8.2.4	Forma, espacio y medida	Medida	Justificación de fórmulas	Justificar las fórmulas para calcular el volumen de cubos, prismas y pirámides rectos.
8	8.2.5	Forma, espacio y medida	Medida	Estimar, medir, calcular	Estimación y cálculo del volumen de cubos, prismas y pirámides rectos o de cualquier término implicado en las fórmulas. Análisis de las relaciones de variación entre diferentes medidas de prismas y pirámides.
8	8.2.6	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Proporcionalidad inversa	Identificación y resolución de situaciones de proporcionalidad inversa mediante diversos procedimientos.
8	8.2.7	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	probabilidad frecuencial	Realización de experimentos aleatorios y registro de resultados, para un acercamiento a la probabilidad frecuencial. Relación de ésta con la probabilidad teórica.
8	8.3.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	Jerarquía de las operaciones	Resolución de cálculos numéricos que impliquen usar la jerarquía de las operaciones y los paréntesis si fuera necesario, en problemas y cálculos con números enteros, decimales y fraccionarios.
8	8.3.2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	Ecuaciones	Plantear y resolver problemas que impliquen la utilización de números con signo.
8	8.3.3	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Suma de ángulos interiores de polígonos	Formulación de una regla que permita calcular la suma de los ángulos interiores de cualquier polígono.
8	8.3.4	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Teselación	Análisis y explicitación de las características de los polígonos que permiten cubrir el plano
8	8.3.5	Forma, espacio y medida	Medida	Equivalencia de unidades	Relación entre el decímetro cúbico y el litro. Deducción de otras equivalencias entre unidades de volumen y capacidad para líquidos y otros materiales. Equivalencia entre unidades del Sistema Internacional de Medidas y algunas unidades socialmente conocidas, como barril, quilates, quintales, etcétera.
8	8.3.6	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	$y = kx$	Representación algebraica y análisis de una relación de proporcionalidad $y = kx$, asociando los significados de las variables con las cantidades que intervienen en dicha relación.
8	8.3.7	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	Gráficas	Búsqueda, organización y presentación de información en histogramas o en gráficas poligonales (de series de tiempo o de frecuencia) según el caso y análisis de la información que proporcionan.
8	8.3.8	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	Media y mediana	Análisis de propiedades de la media y mediana.
8	8.4.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Sucesiones con núm. enteros	Construcción de sucesiones de números enteros a partir de las reglas algebraicas que las definen. Obtención de la regla general (en lenguaje algebraico) de una sucesión con progresión aritmética de números enteros.
8	8.4.2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Ecuaciones de primer grado	Resolución de problemas que impliquen el planteamiento y la resolución de ecuaciones de primer grado de la forma: $ax + b = cx + d$ y con paréntesis en uno o en ambos miembros de la ecuación, utilizando coeficientes enteros, fraccionarios o decimales, positivos y negativos.
8	8.4.3	Forma, espacio y medida	Medida	Ángulos inscritos y centrales	Caracterización de ángulos inscritos y centrales en un círculo y análisis de sus relaciones.

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

8	8.4.4	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Gráfica proporcionalidad	<i>Análisis de las características de una gráfica que represente una relación de proporcionalidad en el plano cartesiano.</i>
8	8.4.5	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Variación lineal	<i>Análisis de situaciones problemáticas asociadas a fenómenos de la física, la biología, la economía y otras disciplinas, en las que existe variación lineal entre dos conjuntos de cantidades. Representación de la variación mediante una tabla o una expresión algebraica de la forma: $y = ax + b$.</i>
8	8.4.6	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	Medias ponderadas	<i>Resolución de situaciones de medias ponderadas.</i>
8	8.5.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Sistemas de ecuaciones	<i>Resolución de problemas que impliquen el planteamiento y la resolución de un sistema de ecuaciones 2×2 con coeficientes enteros, utilizando el método más pertinente (suma y resta, igualación o sustitución).</i>
8	8.5.2	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Gráfica de sistema de ecuaciones	<i>Representación gráfica de un sistema de ecuaciones 2×2 con coeficientes enteros. Reconocimiento del punto de intersección de sus gráficas como la solución del sistema.</i>
8	8.5.3	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Figuras simétricas de triángulos y cuadriláteros	<i>Construcción de figuras simétricas respecto de un eje, análisis y explicitación de las propiedades que se conservan en figuras como: triángulos isósceles y equiláteros, rombos, cuadrados y rectángulos.</i>
8	8.5.4	Forma, espacio y medida	Medida	Ángulos inscritos y centrales	<i>Cálculo de la medida de ángulos inscritos y centrales, así como de arcos, el área de sectores circulares y de la corona.</i>
	8.5.5	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Funciones lineales, sector y corona circular	<i>Lectura y construcción de gráficas de funciones lineales asociadas a diversos fenómenos.</i>
	8.5.6	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Función $y=mx+b$	<i>Análisis de los efectos al cambiar los parámetros de la función $y = mx + b$, en la gráfica correspondiente.</i>
	8.5.7	Manejo de la información	Nociones de probabilidad		<i>Comparación de las gráficas de dos distribuciones (frecuencial y teórica) al realizar muchas veces un experimento aleatorio.</i>
9	9.1.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Ecuaciones cuadráticas	<i>Resolución de problemas que impliquen el uso de ecuaciones cuadráticas sencillas, utilizando procedimientos personales u operaciones inversas.</i>
9	9.1.2	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	semejanza triángulos, cuadrados y rectángulos	<i>Construcción de figuras congruentes o semejantes (triángulos, cuadrados y rectángulos) y análisis de sus propiedades</i>
9	9.1.3	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Criterios de congruencia y semejanza	<i>Explicitación de los criterios de congruencia y semejanza de triángulos a partir de construcciones con información determinada.</i>
9	9.1.4	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Gráficas tabulares y algebraicas	<i>Análisis de representaciones (gráficas, tabulares y algebraicas), que corresponden a una misma situación. Identificación de las que corresponden a una relación de proporcionalidad. (LINEAL O CUADRÁTICA)</i>
9	9.1.5	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Gráficas variación cuadrática	<i>Representación tabular y algebraica de relaciones de variación cuadrática, identificadas en diferentes situaciones y fenómenos de la física, la biología, la economía y otras disciplinas.</i>
9	9.1.6	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	Eventos m. excluyentes e independientes	<i>Conocimiento de la escala de la probabilidad. Análisis de las características de eventos complementarios y eventos mutuamente excluyentes e independientes.</i>
9	9.1.7	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	Muestreo	<i>Diseño de una encuesta o un experimento e identificación de la población en estudio. Discusión sobre las formas de elegir el muestreo. Obtención de datos de una muestra y búsqueda de herramientas convenientes para su presentación.</i>

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

9	9.2.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Factorización	<i>Uso de ecuaciones cuadráticas para modelar situaciones y resolverlas usando la factorización.</i>
9	9.2.2	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Rotación y traslación	<i>Análisis de las propiedades de la rotación y de la traslación de figuras.</i>
9	9.2.3	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Simetría axial, rotación y traslación	<i>Construcción de diseños que combinan la simetría axial y central, la rotación y la traslación de figuras.</i>
9	9.2.4	Forma, espacio y medida	Medida	Área de cuadrados del lado del triángulo	<i>Análisis de las relaciones entre las áreas de los cuadrados que se construyen sobre los lados de un triángulo rectángulo.</i>
9	9.2.5	Forma, espacio y medida	Medida	Teorema de Pitágoras	<i>Explicitación y uso del Teorema de Pitágoras</i>
9	9.2.6	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	Regla de la suma y producto	<i>Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes y de eventos complementarios (regla de la suma).</i>
9	9.3.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Fórmula general ec. Cuadráticas	<i>Resolución de problemas que implican el uso de ecuaciones cuadráticas. Aplicación de la fórmula general para resolver dichas ecuaciones.</i>
9	9.3.2	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Criterios de congruencia y semejanza	<i>Aplicación de los criterios de congruencia y semejanza de triángulos en la resolución de problemas.</i>
9	9.3.3	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Teorema de Tales	<i>Resolución de problemas geométricos mediante el teorema de Tales.</i>
9	9.3.4	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Homotecia	<i>Aplicación de la semejanza en la construcción de figuras homotéticas.</i>
9	9.3.5	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Graficas de funciones cuadráticas	<i>Lectura y construcción de gráficas de funciones cuadráticas para modelar diversas situaciones o fenómenos.</i>
9	9.3.6	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Funciones. Llenado de recipientes	<i>Lectura y construcción de gráficas formadas por secciones rectas y curvas que modelan situaciones de movimiento, llenado de recipientes, etcétera.</i>
9	9.3.7	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	Eventos independientes	<i>Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de dos eventos independientes (regla del producto).</i>
9	9.4.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Forma general cuadrática	<i>Obtención de una expresión general cuadrática para definir el enésimo término de una sucesión.</i>
9	9.4.2	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	Generación de cuerpos al girar sobre un eje	<i>Análisis de las características de los cuerpos que se generan al girar sobre un eje, un triángulo rectángulo, un semicírculo y un rectángulo. Construcción de desarrollos planos de conos y cilindros rectos.</i>
9	9.4.3	Forma, espacio y medida	Medida	Pendiente	<i>Análisis de las relaciones entre el valor de la pendiente de una recta, el valor del ángulo que se forma con la abscisa y el cociente del cateto opuesto sobre el cateto adyacente.</i>
9	9.4.4	Forma, espacio y medida	Medida	trigonometría	<i>Análisis de las relaciones entre los ángulos agudos y los cocientes entre los lados de un triángulo rectángulo.</i>

MODELO DE INTERVENSIÓN PARA MEJORAR RESULTADOS EN PRUEBAS ESTANDARIZADA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS.

9	9.4.5	Forma, espacio y medida	Medida	Razones trigonométricas	Explicitación y uso de las razones trigonométricas, seno, coseno y tangente.
	9.4.6	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Razón de cambio	<i>Cálculo y análisis de la razón de cambio de un proceso o fenómeno que se modela con una función lineal. Identificación de la relación entre dicha razón y la inclinación o pendiente de la recta que la representa.</i>
	9.4.7	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	Medidas de dispersión	<i>Medición de la dispersión de un conjunto de datos mediante el promedio de las distancias de cada dato a la media (desviación media). Análisis de las diferencias de la "desviación media" con el "rango" como medidas de la dispersión.</i>
9	9.5.1	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Patrones y ecuaciones	Ecuaciones	<i>Resolución de problemas que implican el uso de ecuaciones lineales, cuadráticas o sistemas de ecuaciones. Formulación de problemas a partir de una ecuación dada.</i>
9	9.5.2	Forma, espacio y medida	Medida	Secciones del cilindro y el cono	<i>Análisis de las secciones que se obtienen al realizar cortes a un cilindro o a un cono recto. Cálculo de las medidas de los radios de los círculos que se obtienen al hacer cortes paralelos en un cono recto.</i>
9	9.5.3	Forma, espacio y medida	Medida	Justificación de fórmulas	Construcción de las fórmulas para calcular el volumen de cilindros y conos tomando como referencia las fórmulas de prismas y pirámides.
9	9.5.4	Forma, espacio y medida	Medida	Estimar, medir, calcular	<i>Estimación y cálculo del volumen de cilindros y conos o de cualquiera de las variables implicadas en las fórmulas.</i>
9	9.5.5	Manejo de la información	Proporcionalidad y funciones	Variación lineal y cuadrática entre dos cantidades	Análisis de situaciones problemáticas asociadas a fenómenos de la física, la biología, la economía y otras disciplinas, en las que existe variación lineal entre dos conjuntos de cantidades. Representación de la variación mediante una tabla o una expresión
	9.5.6	Manejo de la información	Nociones de probabilidad	eventos equiprobables y no equiprobables	<i>Análisis de las condiciones necesarias para que un juego de azar sea justo, con base en la noción de resultados equiprobables y no equiprobables.</i>

Actualmente soy profesor de Matemáticas de la Esc. Sec. Gral. "Miguel Barragán" del Jobo y de la Esc. Sec. Gral. "Benemérito de las Américas" del Municipio de Xilitla, S. L. P. Esta estrategia didáctica denominada *Modelo de Intervención para mejorar resultados en pruebas estandarizadas en las escuelas secundaria*, la lleve a cabo desde el ciclo escolar 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012 y en el ciclo escolar pasado 2012-2013 realice mediaciones pedagógicas con una propuesta didáctica que estoy desarrollando enfocada a las competencia específicas evaluables de los alumnos en el desarrollo de contenidos matemáticos. Sin embargo no hubo los resultados que esperaba ya que este proyecto de intervención en base a competencias específicas tiene la desventaja de estar más enfocado a desarrollar intenciones didácticas del programa de matemáticas de secundaria aleándose un poco de los descriptores del logro de ENLACE.

Existe una sintonía muy fina entre los logros académicos de ENLACE y los propósitos del estudio oficiales de las matemáticas de secundaria.

En este año escolar en curso he estado llevando nuevamente a los salones de clase el uso pedagógico de los reactivos de ENLACE evaluando con indicadores de desempeño.