

**C30****LOS ALUMNOS DE ESCUELA PRIVADA ¿APRENDEN MEJOR QUE LOS DE ESCUELA ESTATAL?**

**Graciela ECHEVARRÍA, Nora GATICA, Juan Antonio RENAUDO, Karina OLGUÍN,  
Daniel FELIZZIA**

*Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales - UNSL  
Campus Universitario - Ruta N° 55 - Extremo Norte - Argentina  
[gecheva@fices.unsl.edu.ar](mailto:gecheva@fices.unsl.edu.ar)    [nimberti@fices.unsl.edu.ar](mailto:nimberti@fices.unsl.edu.ar)*

**Nivel Educativo:** Nivel Medio.

**Palabras Clave:** Educación, Didáctica, Resolución de Problemas, Enseñanza Privada, Enseñanza Pública.

**RESUMEN**

El presente trabajo consiste en el análisis de una evaluación diagnóstica llevada a cabo en dos escuelas, una de gestión privada y otra de gestión pública. Se evaluó a los alumnos de segundo año de la escuela secundaria (del actual sistema): 24 alumnos de la escuela pública y 29 alumnos de la escuela privada.

Algunos de los ejercicios evaluados fueron obtenidos de las Recomendaciones Metodológicas para la Enseñanza, del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Secretaria de Programación y Evaluación Educativa (1997- 1998).

Del análisis realizado pudimos observar que mayoritariamente no existe una diferencia significativa en el aprendizaje de los alumnos de ambas escuelas.

**INTRODUCCIÓN**

Es bien sabido que el seguimiento de los alumnos en los colegios privados es más intensivo que en los estatales. Por ejemplo, cuando un docente se ausenta por una semana o más tiempo en un colegio privado, se lo reemplaza por otro docente. Esto no ocurre en un colegio estatal: el alumno tiene hora libre o se lo envía a su casa. Por otro lado, existe una mayor exigencia de los padres en el proceso de aprendizaje de sus hijos, ya que están muy atentos a cualquier tipo de problema que surge en la escuela y se encuentran más involucrados en estos problemas. En general, en un colegio de gestión privada las normas son más estrictas y los límites están más claramente establecidos, por lo que la disciplina es mejor.

Desde otro punto de vista, la dedicación de los docentes no es la misma en ambos colegios, ya que las autoridades de los colegios de gestión privada son más exigentes en cuanto al cumplimiento de las funciones de sus docentes que las de gestión pública.

Dadas estas circunstancias, el comportamiento de los alumnos de ambos colegios, tampoco es el mismo, existe una queja generalizada de los docentes de las escuelas públicas en cuanto a la indisciplina y dedicación de sus alumnos.

Nos preguntamos si las características de ambos colegios, influye en el aprendizaje de los alumnos, o sea, nuestra pregunta es:

¿Los conocimientos de un alumno perteneciente a un colegio estatal varía con respecto a uno de gestión privada?

Teniendo en cuenta esta problemática, el objetivo de este trabajo fue analizar si alumnos del mismo ciclo lectivo (edades iguales) pero de colegios de gestión privada y de gestión estatal tienen los mismos conocimientos en matemáticas teniendo el mismo programa y los mismos profesores.

## MARCO TEÓRICO

La didáctica de la matemática, entre otras problemáticas, estudia los procesos de transmisión y adquisición de los diferentes contenidos matemáticos en situación áulica en todos los niveles educativos. Según Farfán (2001), una orientación consiste en describir y explicar los fenómenos relativos a las relaciones entre enseñanza y aprendizaje. No sólo se trata de encontrar “una buena manera de enseñar” un concepto determinado, sino que también debe ocuparse de la organización de una actividad, cuya intención sea el aprendizaje de un cierto saber.

Brousseau (1986) establece que en toda situación de enseñanza existe un conjunto de relaciones establecidas explícita y/o implícitamente entre un alumno o un grupo de alumnos, un cierto medio (que comprende eventualmente instrumentos y objetos) y un sistema educativo (representado por el profesor) con la finalidad de lograr que estos alumnos se apropien de un saber constituido o en vías de constitución.

Pero no únicamente se debe tener en cuenta este conjunto de relaciones sino que, por otro lado, siguiendo a Schoenfeld (1987), a pesar de toda la complejidad de las situaciones de enseñanza - aprendizaje, las estructuras mentales de los alumnos pueden ser comprendidas, y tal comprensión ayudará a conocer mejor los modos en que el pensamiento creativo y el aprendizaje tiene lugar.

Estos planteamientos requieren situar a la Didáctica de la Matemática dentro de las interacciones entre múltiples disciplinas: Psicología, Pedagogía, Sociología, Matemáticas, etc. Por otro lado, diversos autores, entre ellos Agard (2001), confieren una variedad de definiciones a esta ciencia, entre las que sobresalen:

El estudio de las relaciones entre la matemática, el individuo y la sociedad.

El estudio del saber matemático, su representación, tipos y crecimiento.

El estudio del comportamiento del aprendizaje en los estudiantes.

El estudio de la producción y la comunicación del conocimiento matemático.

La psicología se interesa, no solamente, por el aprendizaje, en lo que respecta en comprender el fenómeno mental que interviene en éste, sino también, por la adquisición de los conceptos y por la relación existente entre razonamiento y aprendizaje. El enfoque psicológico intenta comprender que hacen los alumnos cuando se encuentran frente a las matemáticas. Se asume que el aprendizaje de las matemáticas tiene su propia psicología, que los estudiantes y profesores tienen ideas propias acerca de las matemáticas en situaciones de aprendizaje y que los profesores estarán mejor equipados para su tarea si pueden comprender como se ven las matemáticas desde la perspectiva del que aprende.

Desde otro punto de vista, y desde la década de los años 90, un grupo de investigadores de México (Cantoral, 2003, 2004; Cantoral y Farfán, 2004; Cordero, 2002, entre otros), vienen desarrollando estudios donde, desde la perspectiva de la construcción social del conocimiento, estas investigaciones toman como referente la dimensión epistemológica y, fundamentalmente estudia las circunstancias que permiten construir el conocimiento como respuesta a los aspectos sociales y culturales de la época, como motores creativos, y de las instituciones en las que se produce la formación.

El objeto de estudio de este marco teórico es la socioepistemología de los saberes matemáticos, incluyendo el aspecto cognitivo del alumno, con el propósito de elaborar propuestas de enseñanza que traten sobre el *qué* enseñar y el *cómo* enseñar, tal y como se venía realizando habitualmente.

Con esta perspectiva, este grupo considera una aproximación sistémica de la construcción del conocimiento a la que llaman “acercamiento epistemológico”. En ella, profundizan desde lo que consideran sus cuatro componentes fundamentales: la naturaleza epistemológica, la dimensión socio-cultural, los planes de lo cognitivo y los modos de transmisión vía la enseñanza.

A modo de ejemplo, una investigación que están realizando sobre pensamiento y lenguaje variacional, han profundizado diferentes aspectos:

Estudio de las estructuras variacionales específicas desde el punto de vista matemático y socio epistemológico.

Estudio de las funciones cognitivas que las personas desarrollan mediante el uso de conceptos y propiedades matemáticos.

Estudio de las posibles situaciones que se aborden en el terreno de lo social.

Estudio de los fenómenos de enseñanza y aprendizaje de saberes propios de variación.

Teniendo en cuenta las consideraciones teóricas descriptas anteriormente, para el análisis e investigación en este trabajo hemos tenido en cuenta, de las cuatro componentes fundamentales, la que se refiere específicamente a la dimensión socio-cultural.

Como docentes tanto de escuelas públicas como privadas, nos preguntamos si el nivel socio cultural influye, o si existe alguna diferencia en los conocimientos adquiridos por estos alumnos en ambas escuelas.

## OBJETIVOS

Analizar si los alumnos que asisten a colegios de gestión estatal y de gestión privada aprenden de igual modo.

## METODOLOGIA

Con este propósito, diseñamos pruebas diagnósticas (que forman parte del anexo I) las que fueron contestadas los primeros días de clase, sobre los siguientes temas operaciones de números racionales, representación de números racionales, proporcionalidad, funciones, perímetros y superficies, ecuaciones, interpretación de gráficos, medidas y propiedades de cuadriláteros.

Las muestras consideradas fueron: un grupo de 24 alumnos de una escuela pública (Escuela Remedios Escalada) y 29 de una escuela privada religiosa (Instituto Sagrado Corazón). Los alumnos asistían a segundo año (13 años). Las clases habían sido impartidas por las mismas profesoras y los programas son los mismos.

El colegio estatal seleccionado es de reconocido prestigio académico, cuya población es de clase media, ubicado en la zona céntrica, sin grandes problemas sociales.

El análisis y la interpretación de las respuestas de los alumnos nos proporciona un conjunto de información acerca de las dificultades y diferencias de nivel de conocimientos entre alumnos de igual año escolar y distinto colegio.

La siguiente tabla muestra los contenidos evaluados en cada una de las actividades, la competencia y los contenidos involucrados que los alumnos deben manejar para poder resolver con éxito las actividades propuestas.

### *Problema 1*

*Contenido: Números fraccionarios Competencia: Reconocimiento de cuarta parte en un gráfico*

*Operación requerida para la evaluación:*

*Se requiere resolver una situación problemática que necesita reflexionar sobre la necesidad de vincular la noción de parte con la de cantidad, en situaciones concretas. La opción correcta es la B*

<p><i>Problema 2</i>  <i>Contenido: Proporcionalidad</i>  <i>Competencia: Resolución de problemas</i>  <i>Operación requerida para la evaluación:</i>  <i>Se requiere resolver una situación problemática que necesita del cálculo de magnitudes directamente proporcionales.</i>  <i>El concepto de porcentaje puede ser introducido desde distintos conocimientos previos: números racionales en su expresión fraccionaria o proporcionalidad directa. Lo que indica la comprensión del enunciado y la posibilidad de traducir información del lenguaje coloquial al simbólico. La opción correcta es la D. Los errores de las otras opciones incorrectas devienen de considerar que se trata de una magnitud inversamente proporcional o de la elección incorrecta de las operaciones entre los datos seleccionados.</i></p>
<p><i>Problema 3</i>  <i>Contenido: Funciones. Proporcionalidad</i>  <i>Competencia: Resolución de problemas</i>  <i>Operación requerida para la evaluación: Se requiere resolver situaciones problemáticas que impliquen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</i>  <i>La opción correcta es del A. Los errores cometidos en la elección de las respuestas incorrectas, se deben a realizar el cálculo como si las magnitudes fueran directamente proporcionales o cuando se pretende operar con todos los números que se presentan sin que esta operación responda a la requerida para solucionar el problema.</i></p>
<p><i>Problema 4</i>  <i>Contenido: Área de figuras planas. Medición</i>  <i>Competencia: Resolución de problemas</i>  <i>Operación requerida para la evaluación: La elección tiene en cuenta la comprensión del enunciado, el concepto de área y de proporcionalidad directa.</i>  <i>La opción correcta es la D</i></p>
<p><i>Problema 5</i>  <i>Contenido: Nociones geométricas de perímetro y superficie</i>  <i>Competencia: Resolución de problemas</i>  <i>Operación requerida para la evaluación Se requiere tener en claro el concepto de perímetro y superficies</i>  <i>Para obtener este resultado, el alumno pudo distinguir la diferencia entre perímetro y superficie, que a pesar de tener igual superficie sus perímetros son diferentes. La opción correcta es del B.</i></p>
<p><i>Problema 6</i>  <i>Contenido: Lenguaje algebraico. Ecuaciones</i>  <i>Competencia: Resolución de problemas</i>  <i>Operación requerida para la evaluación Para poder llegar a este resultado el alumno pudo despejar correctamente la variable y así llegar al valor numérico. La opción correcta es la A</i></p>
<p><i>Problema 7</i>  <i>Contenido: Lectura e interpretación de gráficos</i>  <i>Competencia: Resolución de problemas</i>  <i>Operación requerida para la evaluación Se requiere saber leer un gráfico</i>  <i>Para obtener este resultado, el alumno pudo leer e interpretar correctamente el gráfico. La opción correcta es del C.</i></p>
<p><i>Problema 8</i>  <i>Contenido: Nociones geométricas. Propiedades de los cuadriláteros.</i>  <i>Competencia: Resolución de problemas</i>  <i>Operación requerida para la evaluación Se requiere calcular ángulos de un polígono. Para obtener este resultado, el alumno identifica lo pedido por el enunciado del problema y aplica correctamente la propiedad de los cuadriláteros que enuncia que “la suma de los ángulos interiores da como resultado 360°”La opción correcta es la A</i></p>

### ANALISIS DE RESULTADOS

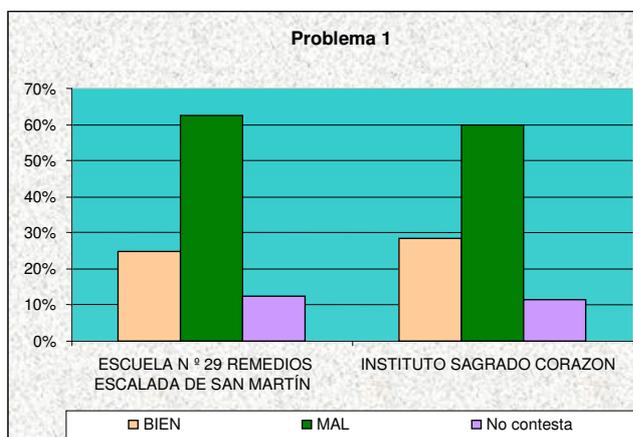
*Problema 1*

*Escuela Remedios de Escalada de San Martín*

*Instituto Sagrado Corazón*

BIEN	MAL	NO CONTESTA
25 %	62,5 %	12,5 %

BIEN	MAL	NO CONTESTA
28,57%	60 %	11,43 %



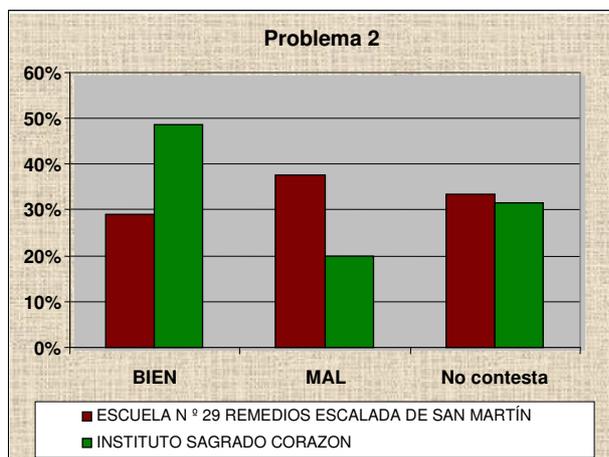
*Problema 2*

*Escuela Remedios de Escalada de San Martín*

*Instituto Sagrado Corazón*

BIEN	MAL	NO CONTESTA
29,16 %	37,5 %	33,33 %

BIEN	MAL	NO CONTESTA
48,57 %	20 %	31,43 %



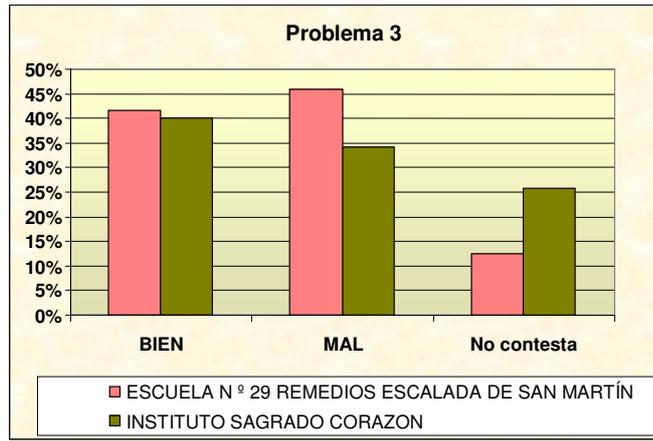
*Problema 3*

*Escuela Remedios de Escalada de San Martín*

*Instituto Sagrado Corazón*

BIEN	MAL	NO CONTESTA
41,66 %	45,83 %	12,5 %

BIEN	MAL	NO CONTESTA
40 %	34,29 %	25,71 %



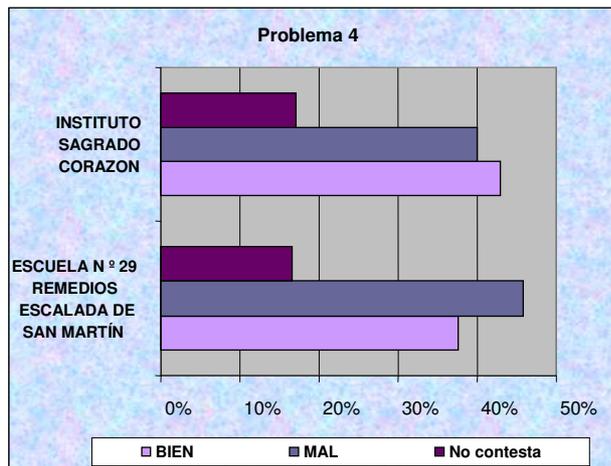
*Problema 4*

*Escuela Remedios de Escalada de San Martín*

*Instituto Sagrado Corazón*

BIEN	MAL	NO CONTESTA
37,5 %	45,83 %	16,66 %

BIEN	MAL	NO CONTESTA
42,86 %	40 %	17,14 %



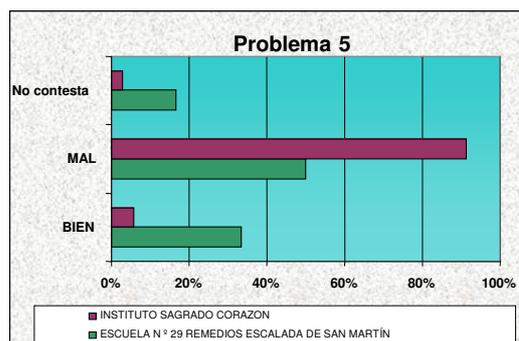
*Problema 5*

*Escuela Remedios de Escalada de San Martín*

*Instituto Sagrado Corazón*

BIEN	MAL	NO CONTESTA
33,33 %	50 %	16,66 %

BIEN	MAL	NO CONTESTA
5,71 %	91.43 %	2,86 %

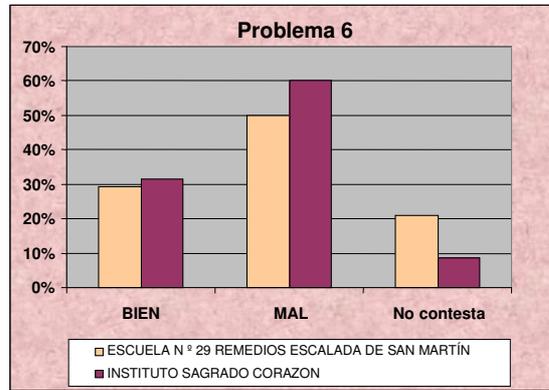


*Problema 6*  
*Escuela Remedios de Escalada de San Martín*

*Instituto Sagrado Corazón*

BIEN	MAL	NO CONTESTA
29,16 %	50 %	20,83 %

BIEN	MAL	NO CONTESTA
31,43 %	60 %	8,57 %

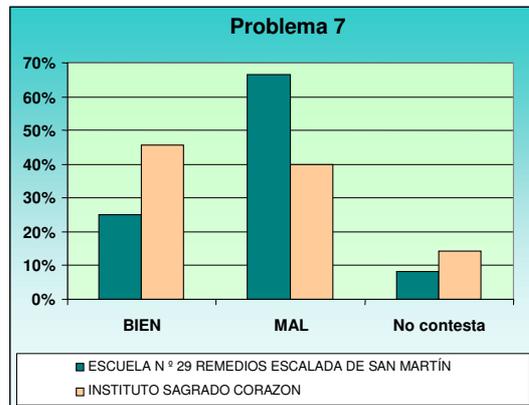


*Problema 7*  
*Escuela Remedios de Escalada de San Martín*

*Instituto Sagrado Corazón*

BIEN	MAL	NO CONTESTA
25 %	66,66 %	8,33 %

BIEN	MAL	NO CONTESTA
45,71 %	40 %	14,29 %

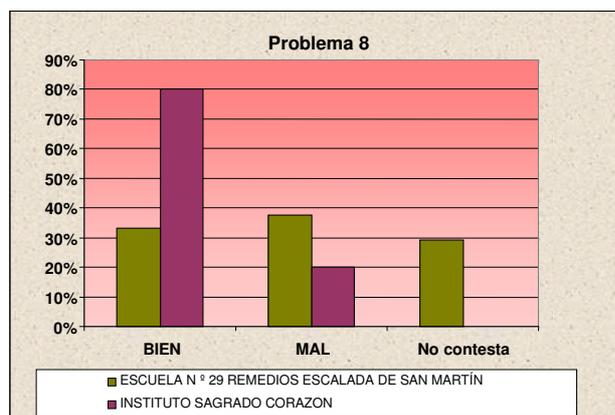


*Problema 8*  
*Escuela Remedios de Escalada de San Martín*

*Instituto Sagrado Corazón*

BIEN	MAL	NO CONTESTA
33,33 %	37,5 %	29,16 %

BIEN	MAL	NO CONTESTA
80 %	20 %	0 %



## CONCLUSIONES

Del análisis de las respuestas podemos concluir que en el caso del tema números fraccionarios, funciones, área de figuras planas, lenguaje algebraico no existe prácticamente diferencia en los resultados. En cuanto a proporcionalidad los porcentajes de respuestas correctas son mejores en el colegio privado. Con respecto perímetros y superficies supera en alto grado las respuestas correctas en alumnos de la escuela estatal. En cuanto a lectura e interpretación de gráficos los porcentajes de respuestas correctas superan la de los alumnos del colegio privado. Lo mismo ocurre pero con mayor diferencia de porcentaje en el caso del tema propiedades de los cuadriláteros, en donde se evidencia una mejor preparación en los alumnos de la escuela privada.

Una de los principales problemas encontrados radica en la competencia en la resolución de problemas que puede ser vinculada a todos los contenidos evaluados.

Las dificultades que se pueden observar que de algún modo pueden influir es que en el colegio estatal la ausencia del profesor ya sea por una semana o más tiempo no se suple de manera inmediata, motivo por el cual el alumno de este colegio pierde muchas horas de clases, y por lo tanto continuidad en su aprendizaje.

En entrevistas informales mantenidas con los docentes de matemática de los diferentes niveles en ambas instituciones, se deduce que en el colegio privado la articulación en los diferentes niveles es más elaborada y estimulada por parte de los directivos cosa que no ocurre en el colegio público.

El beneficio de trabajar en colegios privados para los docentes es la participación activa y el seguimiento de los directivos en el quehacer docente, como así también la mayor participación de los padres en el acompañamiento en el colegio lo que influye positivamente en el aprendizaje

A pesar de estas ventajas, parecería ser que los alumnos de ambos colegios alcanzan el mismo nivel de conocimiento en matemáticas. Aunque este estudio merece una mayor profundidad, nos da una idea aproximada de lo erróneo del imaginario colectivo de creer que la enseñanza privada es mejor que la pública.

## BIBLIOGRAFIA

- Agard, E. (2001). *¿Es la matemática educativa una disciplina científica?* Acta Latinoamericana de Matemática Educativa. Vol. 14. Panamá. (pp. 76 – 81)
- Brousseau, G. (1986). *Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques.* Recherches en Didactique des Mathématiques, Vol.7, n.2, pg. 33-115.
- Cantoral R. (2000). Pensamiento matemático avanzado: Una revisión de los enfoques a la investigación sobre didáctica del Análisis. En *Desarrollo del Pensamiento*

- Matemático*. Editores: R. Cantoral, R. Farfán, F. Cordero, J. Alanís, R. Rodríguez, A. Garza. Ed. Trillas. México (pp. 205 – 218).
- Cantoral R. y Farfán M. (2000). Pensamiento y lenguaje variacional en la introducción del Análisis. En *Desarrollo del Pensamiento Matemático*. Editores: R. Cantoral, R. Farfán, F. Cordero, J. Alanís, R. Rodríguez, A. Garza. Ed. Trillas. México (pp. 185 – 203).
- Cantoral, R. (2003). Mathematical Education: A vision of its evolution. *Educational Studies in Mathematics*. 53 (3), pp. 255-270.
- Cantoral, R. (2004). Desarrollo del pensamiento y lenguaje variacional, una mirada socioepistemológica. *Acta latinoamericana de matemática educativa*. Vol 17, pp. 1-9. México DF.
- Cantoral, R. Y Farfán, R. (2004). La sensibilité à la contradiction: logarithmes de nombres négatifs et origine de la variable complexe. *Recherches en Didactique des Mathématiques*. Vol 24, n° 2.3, pp. 137-168. Grenoble.
- Cordero, F. Y Miranda, E. (2002). El entendimiento de la transformada de Laplace: Una epistemología como base de una descomposición genética. *Revista latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*. Vol. 15, pp. 61-66. México DF.
- Cordero, F. (2002). Reconstrucción de significados en contextos interactivos: las gráficas de las funciones en la organización del cálculo. *Acta latinoamericana de matemática educativa*. Vol 15, pp. 815-820. México DF.
- Farfán, R. (2001). *Tradiciones y paradigmas de Investigación en Matemática Educativa*. Acta Latinoamericana de Matemática Educativa. Vol. 14. Panamá. (pp. 131 – 140).
- Font, V. (2000). *Algunos puntos de vista sobre las representaciones en Didáctica de las Matemáticas*. Departamento de Didáctica de las CCEE y la Matemática de la Universidad de Barcelona. Barcelona.
- Schöenfeld, A. (1987). *Mathematical Problem solving*. Academic Press. Orlando.

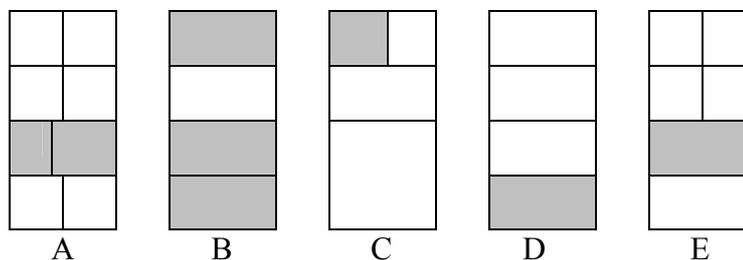
## ANEXO I

### EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA - SEGUNDO AÑO 2008

Nombre y Apellido:.....

**(Resolver sin calculadoras)**

1. ¿En qué gráficos se hallan representados la cuarta parte?



- a) En el D solamente b) en el A, D y E solamente c) en E y D solamente d) en A, C y D.

2. Una persona ha estado ausente el 32 % de las 450 hs de trabajo. ¿Cuántas horas ha estado ausente?

- a) 4, 18 horas  
 b) 7,10 horas  
 c) 82,80 horas  
 d) 144 horas

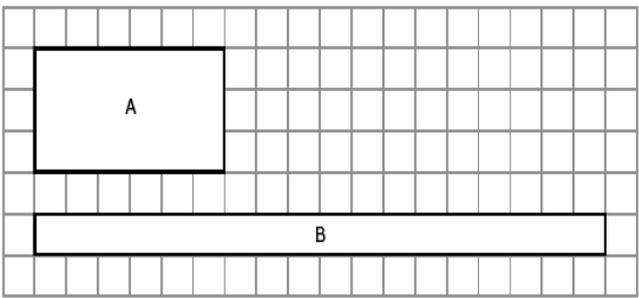
3. Un fabricante envasa caramelos en bolsas de 50 caramelos cada una. Necesita 72 bolsas para envasar la totalidad de los caramelos. Si ahora desea envasarlos en bolsas de 150 caramelos cada una, ¿cuántas bolsas usará para la misma cantidad de caramelos?

- a) 24                              b) 36                              c) 172                              d) 216

4. Un comerciante desea comprar un local rectangular que tiene 6 metros de frente por 10 metros de fondo. Si el m<sup>2</sup> cubierto tiene un costo de \$ 1000 ¿Cuánto vale el local?

- a) \$ 1016                              b) \$ 1060                              c) \$ 16000                              d) \$ 60000

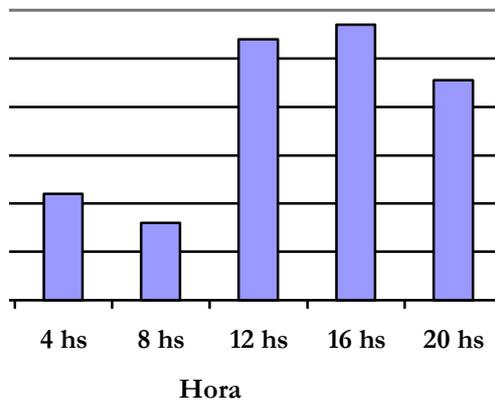
5. Las figuras A y B tienen:

<p>a) igual perímetro e igual superficie.                  b) diferente perímetro e igual superficie.                  c) igual perímetro diferente superficie.                  d) diferente perímetro y diferente superficie.</p>	
---	--

6.- El resultado de  $3(x - 6) + 35 = 23$  es:

- a) 11                              b) 2                              c) -2                              d) 3                              e) ninguna

7. El gráfico muestra las temperaturas del día tomadas cada cuatro horas. La mayor variación de temperatura se produjo:



- a) de 12 a 16 hs                              b) de 0 a 4 hs                              c) de 8 a 12 hs                              d) de 16 a 20 hs

8.- En un cuadrilátero, dos ángulos miden 70° cada uno, y la medida de un tercer ángulo es de 90°. ¿Cuál es la medida del ángulo restante?

- a) 130°                              b) 100°                              c) 90°                              d) 20°