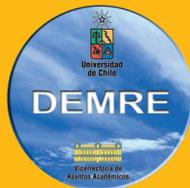




UNIVERSIDAD
DE CHILE



CONSEJO DE RECTORES
UNIVERSIDADES CHILENAS

DOCUMENTO OFICIAL

PROCESO DE ADMISIÓN

EL MERCURIO



MATEMÁTICA

NÚMEROS Y PROPORCIONALIDAD | ÁLGEBRA Y FUNCIONES

Serie: DEMRE

Publicación 2 de 24

Para que duermas tranquilo.

Desde ahora en forma única y exclusiva junto a El Mercurio, los documentos oficiales del Proceso de Admisión de las Universidades Chilenas, elaborados por el DEMRE y el Consejo de Rectores.



Todos los miércoles exige gratis con El Mercurio una serie de documentos oficiales con los contenidos de las pruebas, facsímiles, oferta de carreras, vacantes y ponderaciones, proceso de postulación, beneficios universitarios y toda la información relevante para llegar mejor preparado a dar la PSU.

CUARTA PUBLICACION OFICIAL MIÉRCOLES 19 DE MAYO

PUBLICACION SERIE DEMRE

- INFORMATIVO
- HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES

Todos los miércoles gratis junto a El Mercurio.



Universidad de Chile



CONSEJO DE RECTORES
UNIVERSIDADES CHILENAS

El Mercurio, educando a diario.



EL MERCURIO

PRUEBA OBLIGATORIA DE MATEMÁTICA

INTRODUCCIÓN

Los grandes y acelerados avances en las ciencias y en la tecnología que se producen diariamente en el mundo actual, ponen exigencias muy altas a la educación que debe recibir una persona para que se pueda incorporar adecuadamente a la sociedad.

En este contexto, la formación matemática juega un rol importante, por cuanto proporciona conceptos básicos, estructuras, reglas, métodos, principios y habilidades que estimulan las facultades mentales superiores de la persona, capacitándola para resolver distintas situaciones problemas no sólo en el ámbito del razonamiento matemático sino también en otras ciencias y en la vida diaria.

En cierta medida, la matemática suministra un vínculo entre la razón del ser humano y el mundo en que vive. Está presente en el comprender, en el actuar y aún en el jugar. Es una gran aliada cuando queremos expresar nuestras ideas en forma clara, precisa y concisa, por cuanto en sí misma es un lenguaje no ambiguo, que maneja la claridad y precisión en su metodología, obligando al que lo usa a ordenar y aclarar sus ideas antes de emplearlo.

Como ciencia deductiva agiliza el razonamiento y forma la base estructural en que se apoyan las demás ciencias y aun, por su naturaleza lógica, modela los procedimientos adecuados para el estudio y comprensión de la naturaleza y para el eficaz comportamiento en la vida diaria. Al mismo tiempo, la matemática, a través del método que emplea en su aprehensión, proporciona ciertas herramientas indispensables para llevar a cabo dichas deducciones y para moverse con soltura en la sociedad.

En síntesis, la Matemática, como disciplina por excelencia, ocupa un lugar de relevancia en el currículo de la Educación General Básica y en el de la Educación Media.

Teniendo presente lo anterior, por acuerdo del Consejo de Rectores, se incluyó en la batería de selección una Prueba de Matemática obligatoria, que consta de 70 preguntas con una duración de 2 horas y 15 minutos y que tiene como propósito evaluar en los postulantes su capacidad para :

- Reconocer los conceptos, principios, reglas y propiedades de la matemática.

- Identificar y aplicar métodos matemáticos en la resolución de problemas.
- Analizar y evaluar información matemática proveniente de otras ciencias y de la vida diaria.
- Analizar y evaluar las soluciones de un problema para fundamentar su pertinencia.

Para llevar a cabo dicho propósito se toman los contenidos definidos por la Mesa Escolar en noviembre de 2.002 y actualizados en enero de 2.004 y las habilidades intelectuales que los alumnos han desarrollado en la Enseñanza Básica y Media.

Esta publicación se abocará a un estudio cualitativo de preguntas de los dos primeros ejes temáticos que contempla esta prueba. A continuación, se presentan 18 preguntas como muestra, similares a las que irán en la prueba de diciembre de 2004, que fueron probadas en grupos de alumnos equivalentes a los que rendirán la prueba. Además, se agrega un comentario que ayudará como retroalimentación a estudiantes y profesores, indicando en él el grado de dificultad de la pregunta, la forma de responderla y los errores más comunes que los alumnos cometen.

EJEMPLOS Y COMENTARIOS DE PREGUNTAS REFERIDOS AL EJE TEMÁTICO DE NÚMEROS Y PROPORCIONALIDAD

$$1. \quad 6^6 + 6^6 + 6^6 + 6^6 + 6^6 + 6^6 =$$

- A) 6^7
- B) 6^{6^6}
- C) 6^{36}
- D) 36^6
- E) 36^{36}

El ítem apunta al contenido de potencias de base positiva y exponente entero y multiplicación de potencias.

La operatoria con potencias se va a presentar en distintas situaciones de aprendizaje a través de los cuatro años de estudios de la Enseñanza Media.

Para resolver el problema el postulante debe expresar como multiplicación esa suma de potencias. Así, hay 6 veces escrita la misma expresión, es decir, $6 \cdot 6^6 = 6^{6+1} = 6^7$, luego la alternativa correcta es la A.

El análisis del ítem nos informa que este ejercicio fue difícil para el grupo que lo contestó, pues la baja omisión, nos indica que es un tema que se trata en el aula, pero mal internalizado por los estudiantes, ya que un 63% se inclinó por algún distractor.

Haciendo un estudio de las opciones erradas se pueden visualizar los errores más frecuentes que ellos cometen:

- ❖ Error en el distractor B, mantener la potencia y elevarla a 6.
- ❖ Error en el distractor C, mantener la base y sumar los exponentes, éste es el error más frecuente, lo cometió la cuarta parte del grupo que contestó el ítem.
- ❖ Error en el distractor D, sumar las bases y mantener el exponente.
- ❖ Error en el distractor E, sumar bases y exponentes.

2. Un edificio tiene una planta rectangular de 200 metros de largo y 145 metros de ancho. Si se dibuja a escala, en un plano, de modo que 0,25 cm equivale a 1 m, ¿cuáles son las dimensiones que representa a esta planta en el plano ?

| | Largo | Ancho |
|----|---------------------------|----------|
| A) | 50 cm | 36,25 cm |
| B) | 36,25 cm | 50 cm |
| C) | 50 cm | 580 cm |
| D) | 580 cm | 50 cm |
| E) | Ninguna de las anteriores | |

La reforma educacional, en el sector curricular de matemática, tiene un objetivo importante por cumplir que consiste en que los contenidos que los profesores enseñen a sus alumnos tengan un énfasis en la contextualización de situaciones de la vida diaria, que puedan resolverse aplicando los conocimientos aprendidos. De esta forma, la matemática deja de ser una asignatura abstracta para convertirse en una herramienta que sirva para resolver problemas que se presentan en la vida cotidiana.

El contenido involucrado en esta pregunta es el “planteo y resolución de problemas que involucren proporciones directa e inversa” y “resolución de ecuaciones con proporciones”. Al abordar este ítem, los postulantes deben poner en juego sus habilidades intelectuales de reconocimiento de la información, comprensión de los datos entregados y

aplicación de diversas estrategias para resolver el problema planteado.

Debe recordar que 1 metro = 100 centímetros

Así, debe plantearse dos proporciones directas

$$\begin{array}{l} 0,25 \text{ cm} \quad \dots\dots\dots 1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \\ x \text{ cm} \quad \dots\dots\dots 200 \text{ m} = 20000 \text{ cm} \end{array}$$

De donde $x = 50$ cm, que corresponde al largo de la planta rectangular.

A continuación debe hacer:

$$\begin{array}{l} 0,25 \text{ cm} \quad \dots\dots\dots 1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \\ y \text{ cm} \quad \dots\dots\dots 145 \text{ m} = 14500 \text{ cm} \end{array}$$

De donde $y = 36,25$ cm, que corresponde al ancho de dicha planta.

Luego, la respuesta se encuentra en la opción A. El ejercicio resultó fácil para el grupo, llama la atención que un 15% lo omitió y un 12,6% contestó el distractor E.

3. Un automovilista en el kilómetro 330 ve un teléfono de emergencia y en ese lugar hay un aviso que dice que, hacia adelante cada 12 kilómetros se encuentra un teléfono. Si en el kilómetro 580 necesita ubicar un teléfono, ¿cuántos kilómetros le faltan para llegar al teléfono más cercano ?

- A) 2 km
B) 4 km
C) 6 km
D) 8 km
E) 10 km

En esta pregunta el alumno debe resolver un problema que establece una regularidad numérica, en la cual debe tener claro, para resolverlo bien, cuándo un número es divisible por 12.

Si el automovilista ve un teléfono en el kilómetro 330 y en ese lugar hay un letrero que dice que, cada 12 kilómetros hacia adelante hay otro teléfono, cuando se encuentra en el kilómetro 580, debe conocer entre qué múltiplos de 12 más 330 se encuentra 580.

Luego debe ubicar el múltiplo de 12 más cercano a 250 (que es lo que ha conducido entre esas dos distancias); como ese número es 240 (pues $12 \cdot 20 = 240$), se encuentra a 10 km del kilómetro 580, es decir, el teléfono anterior se encuentra en el kilómetro 570, más 12 km, son

582 km, por lo tanto, se halla a 2 km del teléfono más cercano.

Luego, la opción correcta es la A. Este problema resultó medianamente fácil y la omisión fue baja, lo que indica que es un tipo de problema que los alumnos enfrentan con cierta frecuencia.

El distractor E, fue el más llamativo y corresponde a aquellos alumnos, que calculan bien que en el kilómetro 570 existe un teléfono y realizan la diferencia entre 580 y los 570 kilómetros, resultando 10 km.

También resultó atractivo B, buscaron el múltiplo de 12 más cercano a 580, que es 576 y dijeron que estaba a 4 km del teléfono más cercano, sin considerar la información que se entrega en el enunciado.

4. Envían a un niño a comprar 2 kilogramos de té, regresa con 5 paquetitos de $\frac{1}{8}$ kg, 3 de $\frac{1}{4}$ kg y 1 de $\frac{1}{2}$ kg. ¿Cuántos kilogramos le faltaron para completar los 2 kilogramos ?

- A) $\frac{1}{8}$ kg
 B) $\frac{1}{4}$ kg
 C) $\frac{1}{2}$ kg
 D) $\frac{5}{8}$ kg
 E) $\frac{5}{14}$ kg

Es un problema sencillo de la vida cotidiana, donde el alumno debe ser capaz de comprender bien el enunciado y luego operar correctamente con las fracciones.

Para resolverlo debe sumar las partes con las que él regresa, es decir :

$$\begin{aligned} 5 \cdot \frac{1}{8} \text{ kg} + 3 \cdot \frac{1}{4} \text{ kg} + \frac{1}{2} \text{ kg} &= \left(\frac{5}{8} + \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) \text{ kg} = \\ &= \frac{5+6+4}{8} \text{ kg} = \frac{15}{8} \text{ kg}. \end{aligned}$$

A continuación, para obtener los kilogramos que le faltaron para completar los 2 kg, debe realizar la siguiente operación:

$$\left(2 - \frac{15}{8} \right) \text{ kg} = \left(\frac{16 - 15}{8} \right) \text{ kg} = \frac{1}{8} \text{ kg}. \text{ Así, la alternativa correcta es A.}$$

Esta pregunta resultó de mediana dificultad, sin embargo, sorprende que este tipo de ejercicios rutinarios resulten con una omisión del 26% para el grupo que rindió la prueba.

Un error que cometen frecuentemente los alumnos es operar mal con fracciones, hecho que se constata en el distractor E, donde realizan mal la suma de :

$$\frac{5}{8} + \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{9}{14}, \text{ suman para el lado y luego hacen la diferencia para llegar a la unidad, olvidándose que eran 2 unidades, y dicen } 1 - \frac{9}{14} = \frac{5}{14}.$$

5. Si en la tabla de la figura 1, **x** e **y** representan valores directamente proporcionales, entonces los valores de **a** y **b** son

- A) $a = \frac{21}{20}$, $b = \frac{21}{5}$
 B) $a = 16$, $b = 9$
 C) $a = \frac{60}{7}$, $b = \frac{35}{3}$
 D) $a = \frac{140}{3}$, $b = \frac{15}{7}$
 E) $a = \frac{7}{60}$, $b = \frac{3}{35}$

| x | y |
|---|----|
| 3 | 7 |
| a | 20 |
| 5 | b |

fig. 1

Para resolver correctamente esta pregunta, el alumno debe manejar el concepto de variables directamente proporcionales, recordando que en éstas el cociente entre sus valores es una constante.

Así $\frac{3}{7} = \frac{a}{20} = \frac{5}{b} = k$ (donde **k** es la constante de proporcionalidad).

$$\text{Luego } \frac{3}{7} = \frac{a}{20} \text{ y } \frac{3}{7} = \frac{5}{b}$$

Sabiendo que en toda proporción el producto de los extremos es igual al producto de los medios, se tiene que

$$a = \frac{60}{7} \quad \text{y} \quad b = \frac{35}{3}$$

Por lo tanto, la opción correcta es la C.

Esta pregunta parece sencilla a simple vista, pero resultó más difícil de lo esperado y con una omisión alta, cercana al 45%.

El distractor más recurrido es B y corresponde a aquellos alumnos que usan mal la constante de proporcionalidad, creyendo que ésta es la diferencia de y con x y no el cociente entre estas dos variables y la aplican en cada caso, es decir, hacen :

$$\begin{array}{l} 7 - 3 = 4, \text{ dicen } 20 - a = 4, \text{ luego } a = 16 \\ \text{y} \quad 7 - 3 = 4, \text{ dicen } b - 5 = 4, \text{ luego } b = 9 \end{array}$$

En el caso del distractor A el error está en formar mal las proporciones que permiten encontrar los valores pedidos. En efecto, para el caso de hallar el valor de a realizan la siguiente proporción:

$$\frac{3}{a} = \frac{20}{7} \quad \text{de donde } a = \frac{21}{20}$$

y para b , forman la proporción $\frac{3}{5} = \frac{b}{7}$, obteniendo $b = \frac{21}{5}$.

6. La señora María compró 3 kg de manzanas y 2 kg de plátanos al mismo precio el kilogramo. Una semana después realizó la misma compra. Si los plátanos habían subido un 10%, ¿en qué porcentaje habían bajado las manzanas si en ambas ocasiones la señora María pagó lo mismo?

- A) En $6,6\%$
- B) En $7,5\%$
- C) En $9,9\%$
- D) En 10%
- E) En 15%

El tema involucrado en este problema es "Porcentaje. Planteo y resolución de problemas que perfilen el aspecto multiplicativo del porcentaje. Análisis de la pertinencia de las soluciones. Relación entre porcentaje, números decimales y fracciones".

La resolución del ítem corresponde a una situación de la vida diaria, luego el estudiante debe buscar las estrategias necesarias para resolverlo, en que las habilidades intelectuales como reconocimiento, comprensión y aplicación se ponen en juego.

Para abordar este ejercicio el alumno debe desglosar la información que entrega el enunciado de la pregunta.

“La señora María compró 3 kg de manzanas y 2 kg de plátanos al mismo precio el kilogramo” .

Supongamos que el kilogramo cuesta \$ T, y como cada kilogramo de fruta vale lo mismo, entonces la señora María gastó $3 \cdot \$T$ manzana + $2 \cdot \$T$ plátano = \$ 5T.

“Si los plátanos habían subido un 10%”.

Como cada kilogramo de plátano vale \$ T y un aumento del 10% implica que el nuevo kilogramo cuesta \$ 1,1 T, luego los dos kilogramos valen \$ 2,2 T.

Así para dar respuesta a la pregunta **¿en qué porcentaje habían bajado las manzanas si en ambas ocasiones la señora María pagó lo mismo ?** debe formar la siguiente ecuación:

$$3M + \frac{22}{10} T = 5T, \quad \text{donde el kilogramo de manzana debe}$$

costar \$ $\frac{14}{15} T$ para que así la señora María pague lo mismo.

Finalmente, se debe calcular el porcentaje de disminución desde \$ T hasta \$ $\frac{14}{15} T$, cuyo resultado es $6,6\%$.

El distractor más abordado por los alumnos fue D con un 39%, ellos razonan mal diciendo que si se sube en un 10% el kilogramo de plátanos basta que baje en el mismo porcentaje el de las manzanas.

En general, los problemas contextualizados que involucran porcentajes presentan grandes dificultades para los estudiantes. Menos del 20% respondió correctamente este ítem y un gran número de ellos prefirió omitirlo, en este caso, casi el 30%.

7. Por los tres primeros minutos de una llamada telefónica internacional se cobran \$ 360. Si por cada minuto adicional se cobra el mismo valor, ¿cuánto cuesta el minuto adicional ?

- (1) Los primeros 5 minutos cuestan \$ 560.
 (2) 7 minutos adicionales cuestan \$ 700.
- A) (1) por sí sola
 B) (2) por sí sola
 C) Ambas juntas, (1) y (2)
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
 E) Se requiere información adicional

Las habilidades intelectuales involucradas son análisis, síntesis y evaluación, que son las capacidades cognitivas que los profesores universitarios esperan hallan desarrollado los postulantes cuando ingresen a sus carreras de las distintas casas de estudios de educación superior.

Este ejercicio demanda analizar la información dada, no se requiere entregar una respuesta sino que se le pide al alumno analizar y evaluar si los datos proporcionados por el problema lo resuelven o no, estos problemas se llaman Suficiencia de Datos que corresponden a los últimos 7 ítemes de la prueba.

Para ello toma la afirmación (1) Los primeros 5 minutos cuestan \$ 560, más los datos entregados en el enunciado, tres primeros minutos valen \$ 360, determina que es suficiente para llegar a responder la interrogante que se le ha planteado.

Pero, no debe quedarse con esa respuesta pues debe tomar la afirmación (2) 7 minutos adicionales cuestan \$ 700, más los datos entregados en el enunciado, por cada minuto adicional se cobra el mismo valor y determina también que llega a responder la interrogante que se le ha planteado.

Luego con (1) se resuelve y también con (2), por lo que la respuesta correcta es D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).

Llama la atención la alta omisión de este sencillo problema, para reflexionar ¿es que los actuales alumnos no están acostumbrados a analizar información y evaluar su pertinencia? o ¿es que no leen las instrucciones referidas a este tipo de problema?

EJEMPLOS Y COMENTARIOS DE PREGUNTAS REFERIDAS AL EJE TEMÁTICO DE ÁLGEBRA Y FUNCIONES

1. Si un número se divide por 0,3 resulta 60, ¿cuál es el número ?
- A) 0,18
 B) 1,8
 C) 18
 D) 20
 E) 200

Este ejercicio se resuelve a través del planteamiento de una ecuación sencilla de primer grado, el número desconocido lo asociamos a la incógnita x y a continuación decodificamos el texto literal a una expresión matemática.

$$x : 0,3 = 60, \text{ o en forma fraccionaria, } \frac{x}{0,3} = 60, \text{ de donde}$$

se deduce que $x = 60 \cdot 0,3 = 18$, que corresponde a la opción C.

La pregunta resultó fácil para el grupo que la abordó, sin embargo llama la atención que un 12 % la omite y un error frecuente es el que aparece en el distractor E que se obtiene de suponer que se tiene que realizar una división, en efecto,

$$60 : 0,3 = 600 : 3 = 200$$

o también cometen el doble error de realizar la división, pero, además, en forma equivocada

$$60 : 0,3 = 20, \text{ que aparece en el distractor D.}$$

2. ¿Cuál es el valor de la expresión $\frac{4x^2 - 10x - 6}{2x^2 - 5x}$, cuando $x = 3$?
- A) -6
 B) -4
 C) 0
 D) 1
 E) 4

El tema que muestra este ejemplo es valorización de expresiones algebraicas. Esta rutina es muy utilizada en los subsectores de Física y Química cuando en los



INFORMATIVO UNIV

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN, MEDICIÓN

Informaciones del DEMRE

EN QUÉ ESTAMOS

Las tareas que se están desarrollando actualmente en el DEMRE, corresponden a la etapa de recolección de datos de los registros de todos los Establecimientos Educativos del país, con o sin cuarto año medio.

El Registro de Establecimientos Educativos es la primera etapa del proceso de Admisión.

Su objetivo es mantener actualizada la información existente de los Establecimientos Educativos que imparten Enseñanza Media en el país. Mediante este proceso, el DEMRE pone al día los antecedentes relativos a:

- Tipo de Establecimiento, en cuanto a dependencia administrativa.
- La Rama Educativa de los Establecimientos.
- Autoridades responsables de la certificación de la información referida al establecimiento y a los egresados del mismo, que postulan a ingresar a la educación superior.

Esta etapa de recolección de antecedentes, a partir de este año, se realiza vía INTERNET como una forma de optimizar el proceso.

Además, están trabajando las distintas comisiones elaboradoras de las pruebas experimentales.

Es necesario recordar a los Establecimientos de Educación Media que deben pasar a retirar las publicaciones que se editarán todos los días miércoles de cada semana, en las Secretarías de Admisión correspondientes.

CONSIDERACIONES GENERALES

FINALIDAD DEL SISTEMA NACIONAL DE SELECCIÓN

El propósito fundamental y único del Sistema es obtener de los candidatos informaciones del ámbito cognitivo, definidas por las distintas instituciones participantes, que permitan detectar a los que presentan las mayores posibilidades de cumplir con éxito las tareas exigidas por las distintas universidades.

El cumplimiento del propósito se logra mediante la aplicación de instrumentos de medición educativa elaborados conforme a estándares internacionales junto con la inclusión del promedio de notas de la Enseñanza Media.

TENER PRESENTE

Próxima publicación día
miércoles 19 de mayo.

Publicación 3/24 - Serie DEMRE

Informativo Prueba: Historia y Ciencias
Sociales

- Región y País
- Raíces Históricas
- Ejemplos y Comentarios

FACTORES DE SELECCIÓN

Los factores de selección son las Notas de Enseñanza Media, NEM; las Pruebas de Lenguaje y Comunicación y Matemática; establecidos como obligatorios para todas las carreras de todas las instituciones adscritas al Consejo de Rectores; y las Pruebas Optativas de Historia y Ciencias Sociales y Ciencias, las cuales se rinden según la carrera de su preferencia.

Además de lo anterior, también constituyen factores de selección las pruebas de aptitudes especiales, cuya aplicación es de responsabilidad de la unidad académica correspondiente

IMPORTANTE

El proceso de admisión es un acto público que debe proteger todos los derechos de las personas que aspiran a ser alumnos de alguna de las universidades del Honorable Consejo de Rectores.

Las pruebas aplicadas, tienen propiedad intelectual y marca registrada legalmente.

Por lo que todo acto que perjudique a los participantes o atente contra dicha propiedad, puede ser causa de acciones legales.



ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA PSU

En esta sección se presentarán las características fundamentales de las distintas pruebas, que pertenecen a la batería de selección universitaria. En esta publicación se comienza con la Prueba de Lenguaje y Comunicación.

LA PRUEBA DE LENGUAJE Y COMUNICACION

El objetivo de la PSU del subsector Lengua Castellana y Comunicación es medir las habilidades cognitivas a partir de los contenidos mínimos establecidos por el Marco Curricular para la Enseñanza Media y aceptados por el Honorable Consejo de Rectores.

La prueba no pretende medir conocimientos de las diversas teorías lingüísticas, literarias y de la comunicación mediático-social, sino habilidades de razonamiento con elementos de lenguaje que se espera que posean sujetos que han pasado doce años de estudios sistemáticos y toda una vida en contacto verbal con su grupo familiar y social.

La estructura general de la prueba está organizada de la siguiente manera:

Sección 1: Conocimiento y habilidades generales de Lenguaje y Comunicación.

Sección 2: Indicadores de la producción de textos.

Sección 3: Comprensión lectora y léxico contextual.

Primera Sección: Conceptos básicos de los contenidos de Lengua Castellana, Literatura y Medios (15 preguntas).

Contiene quince preguntas que abordan conocimientos básicos sobre materias del marco curricular: conceptos pertenecientes a la terminología fundamental literaria, lingüística y aquéllas asociadas a los medios de comunicación social. Por ejemplo: definición o reconocimiento de figuras literarias, tipos de narradores, estructura del texto, discurso público, presentación de la noticia periodística, secciones del periódico, etc.

EJEMPLO DE PREGUNTA

En el siguiente fragmento del texto dramático **La Niña en la Palomera**

«ANA (con leve sonrisa): ¿Por qué tanto interés, oye?
DANIEL (titubeante): Es bonito estar juntos... ¿no te parece?
ANA (acércasele): Daniel... si yo te hiciera una pregunta...
DANIEL ¿Te gusta hablar conmigo?»

Las palabras entre paréntesis corresponden a

- A) el aparte
- B) la acotación
- C) el mutis
- D) los parlamentos
- E) las descripciones

Comentario

- La pregunta aborda un contenido propio del eje temático de Literatura.
- El tema corresponde a los tipos de discursos existentes en la obra dramática.
- La habilidad intelectual medida con esta pregunta es comprensión.
- El alumno debe ser capaz de comprender el texto y reconocer el tipo de discurso al que corresponde el texto entre paréntesis.
- La opción correcta es B), porque sólo a través de la acotación se puede conocer la intencionalidad del actuar de los personajes.
- La dificultad de esta pregunta es mediana. Es decir, el porcentaje de alumnos que respondió correctamente oscila entre el 40% y el 60%.

En la próxima publicación se continuará explicando la Sección 2: Indicadores de la producción de textos.

CORREO DEMRE

Para comunicarte con nosotros y hacernos todas las consultas que estimes pertinentes te ofrecemos una Mesa de Ayuda con:
Fono: 678 38 06 - Correo electrónico: mesadeayuda@demre.cl - Fax: 205 50 07.

PREGUNTAS FRECUENTES

1.- ¿Cuándo se aplicará la PSU?

R.- El período de aplicación de la PSU Proceso 2005, será entre el 8 y 10 de diciembre de 2004:

- Miércoles 8: De 17:00 a 19:00 hrs. Reconocimiento de Salas
- Jueves 9: 08: 15 hrs. Prueba Obligatoria de Lenguaje y Comunicación
14:00 hrs. Prueba Optativa de Ciencias - Módulo Común
16:00 hrs. Prueba Optativa de Ciencias - Módulo Electivo
- Viernes 10: 08:15 hrs. Prueba Obligatoria de Matemática
14:00 hrs. Prueba Optativa de Historia y Ciencias Sociales

2.- He rendido la Prueba tres veces. ¿Puedo volver a hacerlo?

R.- Si, puedes rendir la PSU todas las veces que quieras.

3.- ¿Puedo conservar el puntaje de mi PSU rendida el año pasado para postular este año a alguna de las universidades del H. Consejo de Rectores?

R.- No. El Proceso de postulación se realiza con los puntajes obtenidos el mismo año de rendida la PSU.

contenidos tratados hay que ocupar fórmulas para calcular distancias, velocidades, equilibrios químicos, etc.

Este ítem presentó una omisión del 18,3%; para aquéllos que lo abordan, en forma correcta, resultó muy fácil (65%), es decir, reemplazan en la fracción x por 3,

$$\frac{4x^2 - 10x - 6}{2x^2 - 5x} = \frac{4 \cdot 3^2 - 10 \cdot 3 - 6}{2 \cdot 3^2 - 5 \cdot 3} = \frac{4 \cdot 9 - 30 - 6}{2 \cdot 9 - 15} =$$

$$= \frac{36 - 36}{18 - 15} = \frac{0}{3} = 0, \text{ valor que se presenta en la opción C.}$$

Al observar el error que cometen las personas para llegar al distractor A se ve que no reemplazan el valor de x , sino que simplifican $4x^2$ con $2x^2$, quedando 2 en el numerador, luego simplifican $10x$ con $5x$, quedando -2 en el numerador y dicen $2 - 2 - 6 = -6$ como resultado, simplificando expresiones algebraicas erróneamente.

Para un grupo de alumnos, calculan mal la potencia 3^2 , pues la hacen igual a 6, de ese error proviene el distractor E. Otro grupo, realiza mal la simplificación:

$$\frac{4x^2 - 10x - 6}{2x^2 - 5x} = \frac{2(2x^2 - 5x) - 6}{2x^2 - 5x} = 2 - 6 = -4$$

que corresponde al distractor B.

3. Si $x - 25 = x - x^2$, entonces $x^2 =$

- A) -5
- B) -25
- C) 5
- D) 25
- E) No se puede determinar.

El ejercicio muestra una igualdad de dos binomios, en el cual se pide encontrar uno de sus términos.

La forma de resolverlo es despejando directamente x^2 , es decir:

$$x - 25 - x = -x^2$$

quedando $-25 = -x^2$

Luego, elimina el signo negativo que está en ambos lados de la igualdad, multiplicando todo por -1 , resultando:

$$25 = x^2 \quad \text{ó} \quad x^2 = 25$$

Por lo tanto, la opción correcta es la D.

Es un ejercicio sencillo, sin embargo, resultó de mediana dificultad, la omisión fue baja, lo que indica que es un tipo de ejemplo frecuentemente visto durante sus estudios.

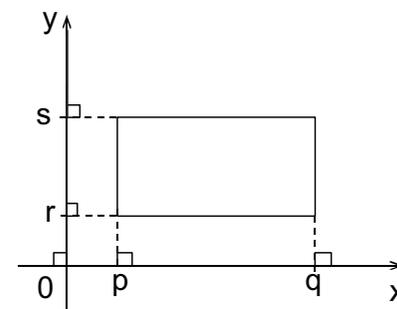
El distractor más llamativo fue C, en este caso, la cuarta parte de los alumnos leen la pregunta en forma apresurada, proceden a despejar x , sacando raíz cuadrada de 25 y se quedan con el valor positivo de la raíz, que es 5. Similar error, cometen los que se inclinan por A, eligiendo el valor -5 .

Los que marcaron B como clave, se quedan en el paso $-25 = -x^2$ y dicen que es -25 el resultado pedido.

4. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo de la figura 2?

- A) $2(p - q) + 2(r - s)$
- B) $p + q + r + s$
- C) $2(p + q + r + s)$
- D) $(p - q) + (r - s)$
- E) $2(q - p) + 2(s - r)$

fig. 2



Para resolver el problema el postulante debe analizar la figura e identificar las coordenadas de los vértices del rectángulo para calcular las medidas del largo y del ancho.

De esta manera determina que el largo mide $(q - p)$ y el ancho $(s - r)$, luego el perímetro del rectángulo será la suma de sus dos largos y sus dos anchos, es decir,

$$2(q - p) + 2(s - r)$$

que está representado en la opción E, que fue respondida correctamente por el 43% del grupo que la abordó.

El 22% del grupo contestó el distractor C, asumiendo que el perímetro es el doble de la suma de los datos que aparecen en la figura. El 5% que contestó B sólo suman los puntos ubicados en ella.

El error cometido por el 6% que se fue por el distractor A corresponde al grupo que no se percató que las medidas

de un polígono deben ser positivas. Llama la atención que la quinta parte del grupo omitió este ejercicio, lo que indica el poco trabajo en aula cuando manejan datos algebraicos en los ejes cartesianos.

5. Si $a \neq 2$, entonces $\frac{ax - 2 + a - 2x}{4 - 4a + a^2} =$

- A) $\frac{x+1}{2-a}$
 B) $\frac{x}{a-2}$
 C) $\frac{ax-1}{a}$
 D) $\frac{x}{2-a}$
 E) $\frac{x+1}{a-2}$

El contenido involucrado en la resolución del problema corresponde a factorización y simplificación de expresiones fraccionarias simples.

Para resolverlo el alumno debe realizar una doble factorización en el numerador y darse cuenta que la expresión del denominador corresponde a un cuadrado del binomio.

$$\frac{ax - 2 + a - 2x}{4 - 4a + a^2} = \frac{ax + a - 2x - 2}{a^2 - 4a + 4} = \frac{a(x+1) - 2(x+1)}{(a-2)^2}$$

a continuación factorizar el numerador por $(x+1)$

$$\frac{(x+1)(a-2)}{(a-2)^2}. \text{ Por último, simplificando por } (a-2) \text{ queda}$$

$$\frac{x+1}{a-2} \text{ que corresponde a la opción E.}$$

Este ítem resultó difícil y con una alta omisión, sobre el 50%, lo que demuestra que los alumnos no están familiarizados con la resolución de problemas donde deban efectuar una doble factorización o sacar un factor común que no es un monomio sino un binomio.

Uno de los distractores más abordados es A que corresponde a factorizar bien la expresión, es decir,

$$\frac{ax - 2 + a - 2x}{4 - 4a + a^2} = \frac{(x+1)(a-2)}{(2-a)^2}$$

pero en el denominador cometen el siguiente error

$$(2-a)^2 = -(a-2)^2, \text{ así } \frac{(x+1)(a-2)}{(2-a)^2} = \frac{(x+1)(a-2)}{-(a-2)^2}$$

luego simplifican por $(a-2)$

$$\text{resultando } \frac{x+1}{-(a-2)} = \frac{x+1}{2-a}.$$

6. En el conjunto de los números reales, el dominio de la función real f dada por $f(x) = \sqrt{9-x^2}$ es

- A) $\{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 3\}$
 B) $\{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x \leq 3\}$
 C) $\{0, 1, 2, 3\}$
 D) $\{-3, -2, -1, 0\}$
 E) $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

Esta pregunta apunta a un contenido de 3° de Enseñanza Media, que se refiere a función raíz cuadrada. Para determinar el dominio de la función f , el alumno debe darse cuenta que los valores de la cantidad subradical deben ser siempre mayores o iguales a cero.

$$\text{Por lo tanto, debe ser } 9 - x^2 \geq 0$$

Así $9 \geq x^2$, luego los números reales que elevados al cuadrado sean menores o iguales a 9 están comprendidos en el intervalo $[-3, 3]$.

Esta pregunta resultó medianamente difícil (31,4%) y la omisión fue alta, cercana al 50%. El distractor A lo contestan aquellas personas que toman sólo los números reales positivos y el cero, sin fijarse que toda potencia de base negativa y exponente par positivo da como resultado un número real positivo.

Otro distractor llamativo fue el E, hacen bien los cálculos, pero consideran sólo los números enteros.

7. Los ángulos interiores de un triángulo son tales que $\alpha : \beta = 2 : 3$ y $\beta : \gamma = 3 : 4$, entonces $\frac{\gamma}{4} + \frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{3} =$

- A) 15°
 B) 20°
 C) 45°
 D) 60°
 E) Ninguna de las anteriores

Se sabe que

$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ (suma de los ángulos interiores de un triángulo)

$\alpha : \beta = 2 : 3$ (enunciado)

$\beta : \gamma = 3 : 4$ (enunciado)

$$\text{De donde } \alpha + \beta + \gamma = 180^\circ \quad (1)$$

$$\alpha = \frac{2}{3}\beta \quad (2)$$

$$\gamma = \frac{4}{3}\beta \quad (3)$$

Reemplazando (2) y (3) en (1) se tiene:

$$\frac{2}{3}\beta + \beta + \frac{4}{3}\beta = 180^\circ$$

El cálculo de β corresponde a una ecuación de primer grado con una incógnita, por lo que se obtiene:

$$\frac{2}{3}\beta + \frac{3}{3}\beta + \frac{4}{3}\beta = 180^\circ, \text{ sumando las fracciones se llega a}$$

$$\frac{9}{3}\beta = 180^\circ, \text{ lo que es lo mismo } 3\beta = 180^\circ, \text{ de donde } \beta = 60^\circ.$$

Dicho valor se reemplaza en (2) y en (3), respectivamente,

$$\gamma = \frac{4}{3} \cdot 60^\circ = 80^\circ \quad \text{y} \quad \alpha = \frac{2}{3} \cdot 60^\circ = 40^\circ.$$

Teniendo estos 3 valores, se vuelve al enunciado del problema donde se pide evaluar la expresión

$$\frac{\gamma}{4} + \frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{3} = \frac{80^\circ}{4} + \frac{40^\circ}{2} - \frac{60^\circ}{3} = \frac{240^\circ}{12} + \frac{240^\circ}{12} - \frac{240^\circ}{12} = 20^\circ,$$

cuya respuesta se encuentra en la opción B, que fue contestada por el 35% de los alumnos, lo que nos indica que el estímulo presentado resultó medianamente difícil.

El cuidado que debe tener siempre un estudiante cuando se enfrenta a problemas de selección múltiple es ver si la obtención de un resultado da respuesta a lo pedido en el ítem, hecho que no realizaron el 5,8% de los alumnos que marcaron el distractor D, que es solo el valor de β .

Un 43,6% lo omitió y un porcentaje importante (12,4%) se fue por el distractor E) Ninguna de las anteriores, el cual agrupa a posibles errores que cometen los alumnos y que no están en los distractores anteriores.

Es relevante preguntarse ¿Por qué es tan alta la omisión si el contenido es básico y el tipo de problema es rutinario?

8. Si $\alpha = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ y $\beta = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$, entonces ¿cuál de las siguientes opciones es la correcta ?

- A) $\alpha < \beta < \alpha \cdot \beta$
- B) $\alpha < \alpha \cdot \beta < \beta$
- C) $\beta < \alpha < \alpha \cdot \beta$
- D) $\alpha \cdot \beta < \alpha < \beta$
- E) $\alpha \cdot \beta < \beta < \alpha$

Este ítem corresponde a 3° de Enseñanza Media y su contenido es comparación de fracciones que tengan raíces cuadradas en el denominador.

Para resolverlo, el alumno debe recordar que para dividir raíces de igual índice, se extrae raíz del cociente de las cantidades subradicales.

$$\text{Es decir, en este caso } \alpha = \sqrt{\frac{2}{3}} \text{ y } \beta = \sqrt{\frac{3}{5}}$$

Al comparar las cantidades subradicales $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{5}$, mediante el método de amplificar la fracción, para dejar igual denominador y así poder hacer esta comparación, se tiene que $\frac{10}{15} > \frac{9}{15}$

Por lo tanto $\beta < \alpha$ y como $\alpha \cdot \beta = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{2}{5}}$, al comparar la cantidad subradical $\frac{2}{5}$ (amplificada como $\frac{6}{15}$), con las cantidades subradicales de α y β utilizando el mismo método anterior, resulta que $\frac{6}{15} < \frac{10}{15}$ y

$\frac{6}{15} < \frac{9}{15}$, luego, al ordenar se tiene que $\frac{6}{15} < \frac{9}{15} < \frac{10}{15}$, es decir, $\alpha \cdot \beta < \beta < \alpha$.

Por lo tanto, la clave es E.

Este ítem resultó difícil y la omisión fue alta, sobrepasando el 40%. El distractor A resultó elegido por el 12% de

los alumnos, los que en este caso, hicieron bien la operación al comparar las fracciones, pero se confundieron entre el signo “mayor que” y el “menor que”.

El distractor C también fue bastante llamativo, hicieron bien $\beta < \alpha$, pero como después se les pide multiplicar α y β , creyeron que por el hecho de multiplicarlos, su producto iba a tener que ser mayor que los otros dos, sin reparar que están multiplicando fracciones menores que 1.

9. Sean a, b números positivos y $\sqrt{ab} = 1$, entonces $\sqrt{b+1} =$

- A) $\frac{1}{\sqrt{a+1}}$
 B) $\frac{1+\sqrt{a}}{\sqrt{a}}$
 C) $\sqrt{\frac{a+1}{a}}$
 D) $\sqrt{a+1}$
 E) $1 + \frac{1}{a}$

Para resolver el ítem el alumno debe ser capaz de aplicar conocimientos matemáticos y utilizar diversas estrategias.

Como $\sqrt{ab} = 1$, debe darse cuenta que tiene que elevar al cuadrado cada lado de la igualdad y despejar b en función de a .

Es decir, $(\sqrt{ab})^2 = 1^2$, de donde $ab = 1$

Luego $b = \frac{1}{a}$, procediendo a reemplazar b en $\sqrt{b+1}$, resulta:

$$\sqrt{\frac{1}{a} + 1} = \sqrt{\frac{1+a}{a}} = \sqrt{\frac{a+1}{a}}$$

Por lo tanto, la clave es C.

Esta pregunta resultó difícil y la omisión fue alta, cercana al 50%. Los que contestaron E extraen a de $\sqrt{ab} = 1$, de la forma $\sqrt{b} = \frac{1}{a}$, luego suman 1 a cada miembro de

la igualdad $\sqrt{b} + 1 = \frac{1}{a} + 1$, cometiendo el error $\sqrt{b} + 1 = \sqrt{b+1}$.

10. El valor del número real positivo x que verifica la igualdad $2\log_x 2 + 4\log_x 4 = 5$ es

- A) 1
 B) 2
 C) 4
 D) 5
 E) 8

Para responder esta pregunta, los alumnos deben aplicar correctamente tanto las propiedades de los logaritmos como su definición.

La igualdad $2\log_x 2 + 4\log_x 4 = 5$ se puede expresar, aplicando la propiedad $\log_b m^n = n \cdot \log_b m$, es decir,

$\log_x 2^2 + \log_x 4^4 = 5$, luego aplicando el logaritmo de un producto,

$\log_b mn = \log_b m + \log_b n$, resulta $\log_x 4 \cdot 4^4 = 5$, es decir, $\log_x 4^5 = 5$, por último, usando la definición de logaritmo $\log_b m = t$, que es equivalente a $b^t = m$, se tiene

$4^5 = x^5$, de donde $x = 4$.

También se puede resolver evitando la propiedad del producto,

$$2\log_x 2 + 4\log_x 4 = 5$$

$$\log_x 2^2 + 4\log_x 4 = 5$$

$\log_x 4 + 4\log_x 4 = 5$ sumando el lado izquierdo de la igualdad se obtiene

$$5\log_x 4 = 5 \text{ simplificando por 5, resulta}$$

$$\log_x 4 = 1, \text{ aplicando la definición de logaritmo}$$

$$4 = x^1, \text{ donde } x = 4$$

El programa de estudio ubica este contenido en 4º año de Enseñanza Media, luego es un tema que lo deberían tener muy fresco, pero resultó difícil y con una alta omisión, demostrando un pobre manejo de las propiedades de los logaritmos y su definición.

11. ¿Cuál(es) de los tres gráficos dados representa(n) rectas con ecuaciones de la forma $y = mx + n$, con $m > 0$ y n es un número real?

Los grandes y acelerados avances en las ciencias y en la tecnología que se producen diariamente en el mundo actual, ponen exigencias muy altas a la educación que debe recibir una persona para que se pueda incorporar adecuadamente a la sociedad.

En este contexto, la formación matemática juega un rol importante, por cuanto proporciona conceptos básicos, estructuras, reglas, métodos, principios y habilidades que estimulan las facultades mentales superiores de la persona, capacitándola para resolver distintas situaciones problemas no sólo en el ámbito del razonamiento matemático sino también en otras ciencias y en la vida diaria.

En cierta medida, la matemática suministra un vínculo entre la razón del ser humano y el mundo en que vive. Está presente en el comprender, en el actuar y aún en el jugar. Es una gran aliada cuando queremos expresar nuestras ideas en forma clara, precisa y concisa, por cuanto en sí misma es un lenguaje no ambiguo, que maneja la claridad y precisión en su metodología, obligando al que lo usa a ordenar y aclarar sus ideas antes de emplearlo.

Como ciencia deductiva agiliza el razonamiento y forma la base estructural en que se apoyan las demás ciencias y aun, por su naturaleza lógica, modela los procedimientos adecuados para el estudio y comprensión de la naturaleza y para el eficaz comportamiento en la vida diaria. Al mismo tiempo, la matemática, a través del método que emplea en su aprehensión, proporciona ciertas herramientas indispensables para llevar a cabo dichas deducciones y para moverse con soltura en la sociedad.

En síntesis, la Matemática, como disciplina por excelencia, ocupa un lugar de relevancia en el currículo de la Educación General Básica y en el de la Educación Media.

Teniendo presente lo anterior, por acuerdo del Consejo de Rectores, se incluyó en la batería de selección una Prueba de Matemática obligatoria, que consta de 70 preguntas con una duración de 2 horas y 15 minutos y que tiene como propósito evaluar en los postulantes su capacidad para :

- Reconocer los conceptos, principios, reglas y propiedades de la matemática.

PRUEBA OBLIGATORIA DE MATEMÁTICA

INTRODUCCIÓN

Los grandes y acelerados avances en las ciencias y en la tecnología que se producen diariamente en el mundo actual, ponen exigencias muy altas a la educación que debe recibir una persona para que se pueda incorporar adecuadamente a la sociedad.

En este contexto, la formación matemática juega un rol importante, por cuanto proporciona conceptos básicos, estructuras, reglas, métodos, principios y habilidades que estimulan las facultades mentales superiores de la persona, capacitándola para resolver distintas situaciones problemas no sólo en el ámbito del razonamiento matemático sino también en otras ciencias y en la vida diaria.

En cierta medida, la matemática suministra un vínculo entre la razón del ser humano y el mundo en que vive. Está presente en el comprender, en el actuar y aún en el jugar. Es una gran aliada cuando queremos expresar nuestras ideas en forma clara, precisa y concisa, por cuanto en sí misma es un lenguaje no ambiguo, que maneja la claridad y precisión en su metodología, obligando al que lo usa a ordenar y aclarar sus ideas antes de emplearlo.

Como ciencia deductiva agiliza el razonamiento y forma la base estructural en que se apoyan las demás ciencias y aun, por su naturaleza lógica, modela los procedimientos adecuados para el estudio y comprensión de la naturaleza y para el eficaz comportamiento en la vida diaria. Al mismo tiempo, la matemática, a través del método que emplea en su aprehensión, proporciona ciertas herramientas indispensables para llevar a cabo dichas deducciones y para moverse con soltura en la sociedad.

En síntesis, la Matemática, como disciplina por excelencia, ocupa un lugar de relevancia en el currículo de la Educación General Básica y en el de la Educación Media.

Teniendo presente lo anterior, por acuerdo del Consejo de Rectores, se incluyó en la batería de selección una Prueba de Matemática obligatoria, que consta de 70 preguntas con una duración de 2 horas y 15 minutos y que tiene como propósito evaluar en los postulantes su capacidad para :

- Reconocer los conceptos, principios, reglas y propiedades de la matemática.



SUSCRIBASE A EL MERCURIO Y LLEVESE UNA

CÁMARA DIGITAL

Suscríbase a El Mercurio por sólo \$8.600* mensuales más un copago de \$33.000 y reciba automáticamente esta espectacular

CÁMARA DIGITAL



Precio ref.: \$149.900

CÁMARA DIGITAL FUJI FILM MODELO FINEPIX A 205: • 2.0 Megapíxeles • Zoom óptico 3.0x • Zoom digital 2.5x • Monitor LCD 1,5" • Incluye Tarjeta de Memoria XD de 16 MB. • Resolución de imagen 1600x1200/1600x960/640x480 píxeles • Grabación de video • Terminal USB, salida Video [NTSC/PAL]. **Incluye 20 impresiones digitales 10x15 en tiendas Reifschneider o www.fujifilm.cl**



SUSCRÍBASE HOY AL:

600 330 1600

...en horario de lunes a viernes de 09:00 a 19:30 hrs. Sábado, domingo y festivos de 10:00 a 18:00 hrs. o en su agencia comercial en regiones más cercana.



Promoción válida para suscripciones nuevas o renovaciones a la edición de El Mercurio de Santiago, cuya dirección de entrega, queda sujeta a la confirmación del servicio de reparto. Promoción no acumulable con otras promociones o descuentos. En caso de suscripciones que se contraten bajo el esquema de Pago Automático Mensual (PAS) con cargo a cuenta corriente bancaria, tarjeta de crédito bancaria o cuenta telefónica CTC Chile, podrán optar, adelantando las 2 primeras cuotas más el copago del producto promocional de \$33.000, nuevos suscriptores o quienes lleven a lo menos 12 meses suscritos ininterrumpidamente y que durante ese periodo no hayan optado a otra promoción o descuento. La duración mínima de la suscripción es de 1 año. Sólo se aceptará la compra de una suscripción por contratante. Promoción válida desde el 1 de mayo hasta el 30 de junio de 2004 o hasta agotar stock de 1.000 cámaras. *Anual \$136.900 con IVA incluido III a X regiones, anual \$179.700 con IVA incluido en I,II,XI y XII regiones. Mensual \$11.600 en I, II, XI, XII regiones. Los valores son los indicados más gastos de envío. **Agencias Regiones:** Antofagasta (55) 789172 - Arica (58) 252264 - Buin (02) 8215864 - Calama (55) 341126 - Cauquenes(73) 511564 - Concepción (41) 237289/255664 - Copiapó (52) 212898/212370 Coyhaique (67) 23419 - Curacaví (02) 8352023 - Curicó (75) 311500 - Chillán (42) 222131 - Iquique (57) 326133 - La Calera (33) 222445 - La Serena (51) 212949/222432 - Linares (73) 210456 - Limache (33) 411376 - Llay Llay (34) 612051 - Los Andes (34) 422011 - Los Angeles (43) 322771 - Los Vilos (53) 542646 - Melipilla (02) 8310595 - Osorno (64) 234532/222021 - Ovalle (53) 629974 - Peñafior (02) 8120770 - Puerto Montt (65) 314500 - Punta Arenas (61) 241335/241549 - Quilpué (32) 924220 - Quillota (33) 310111 Quintero (33) 930152 - Rancagua (72) 230958/643133/232550 - Rengo (72) 513942 - San Antonio (35) 231241/211570 - San Felipe (34) 512669 San Fernando (72) 712377 - Talagante (02) 8380613/8159630 - Talca (71) 221908 - Temuco (45) 233866/236708 - Talcahuano (41) 542472 - Tocopilla (55) 812172 - Valdivia (63) 215408 - Valparaíso (32) 213306/257564/502631 - Viña del Mar (32) 685351 Villa Alemana (32) 950196 - Vallenar (51) 611681.

Alternativas Académicas en la PSU



EDICION ESPECIAL

El Mercurio está preparando una edición especial con una radiografía a la PSU y sus novedades. Entre otros temas se abordará:

- Las novedades del proceso de admisión de las universidades tradicionales a la enseñanza superior.
- Las novedades del proceso de admisión de las universidades privadas a la enseñanza superior.
- Reportaje sobre becas y beneficios, financiamiento, infraestructura, carreras, mallas, extensión, etc.

Esta edición circulará junto a la edición oficial del DEMRE y en las fechas claves asociadas a este proceso.

CARACTERISTICAS DE LA EDICIÓN

CIRCULA MIÉRCOLES

26/05/04 02/06/04 09/06/04 21/07/04 11/08/04 15/09/04

CIERRE VIERNES

14/05/04 20/05/04 28/05/04 09/07/04 23/07/04 03/09/04

FORMATO : TABLOIDE RECORTADO

PAPEL : BIO BIO

MEDIO : EL MERCURIO SANTIAGO, EDICION NACIONAL



EL MERCURIO



ediciones especiales
EL MERCURIO

Para mayor información, contactarse con Patricio Ayala, teléfono: 3301472 email: payala@mercurio.cl.
o Viviana Escobar a teléfono: 3301921, email: vescobar@mercurio.cl., fax 2284774.