



## **AUTORIDADES**

SU EXCELENCIA MIGUEL ÁNGEL CAÑIZALES M.  
Ministro de Educación

SU EXCELENCIA ZONIA GALLARDO DE SMITH  
Viceministra de Educación

MGTRA. MIRNA VALLEJOS DE CRESPO  
Directora General de Educación

MGTRA. ELISA M. RÍOS M.  
Directora Nacional de Evaluación Educativa



## INDICE

DETALLE	PAGINA
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>10</b>
<b>ASPECTOS IMPORTANTES SOBRE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SINECA</b>	<b>12</b>
I. Qué Es El SINECA	13
II. Antecedentes	13
<b>PROCESOS Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN Noviembre, 2005</b>	<b>16</b>
I ¿Cómo se elaboraron los instrumentos para la evaluación?	17
II. ¿Quiénes Fueron Evaluados?	20
	23
III ¿En qué consistió la etapa de aplicación de pruebas y cuestionarios de factores asociados?	
IV ¿Cómo se obtuvieron los puntajes de las pruebas?	22
V ¿Cómo se analizaron los resultados?	25
VI ¿Cómo se presentan los resultados?	26
<b>RESULTADOS NACIONALES</b>	<b>27</b>
I Puntajes promedios en el país	28
II Puntaje promedio por área geográfica (urbana, rural e indígena)	35
III. Puntajes promedio por sector (oficial y particular)	39
IV. Resultados de las pruebas de logros por asignatura y región educativa	41
V. Promedios de porcentajes de respuestas correctas a los ítems de las área de cada asignatura y grado	52
VI. Porcentajes promedios de respuestas correctas por áreas de la asignatura y nivel cognitivo según grado	57
Los resultados en español	57
Los resultados en matemática	62
Los resultados en ciencias sociales	69
Los resultados en ciencias naturales	73
Los resultados en inglés	76
VII Ejemplos de preguntas de las pruebas aplicadas y breve comentario sobre las respuestas de los estudiantes	78
I Español	78
II. Matemática	85



<b>DETALLE</b>	<b>PAGINA</b>
III Ciencias naturales	100
IV Ciencias sociales	102
V Inglés	106
<b>ANÁLISIS SOBRE LOS FACTORES ASOCIADOS</b>	<b>108</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>166</b>
<b>PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES</b>	<b>169</b>
<b>RECONOCIMIENTO</b>	<b>173</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>174</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>177</b>

**INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS**

<b>TABLAS</b>		<b>PAGINA</b>
Tabla N° 1	Pruebas aplicadas, por asignatura, SINECA 2005.	22
Tabla N° 2	Centros educativos y estudiantes, por región: SINECA 2005.	24
Tabla N° 3	Puntaje promedio y desviación estándar, según región y grado: SINECA 2005.	27
Tabla N° 4	Puntaje promedio y desviación estándar, por asignatura, según área y grado: SINECA 2005.	31
Tabla N° 5	Puntaje promedio y desviación estándar, por asignatura, según sector y grado: SINECA 2005.	33
Tabla N° 6	Porcentajes promedios de respuestas correctas en español por grado, según áreas de la asignatura	57
Tabla N° 7.	Porcentajes promedios de respuestas correctas en español por grado según niveles cognitivos	58
Tabla N° 8.	Porcentajes promedios de respuestas correctas en español por tipo de bachillerato, según áreas de la asignatura	60
Tabla N° 9.	Porcentajes promedios de respuestas correctas en español por tipo de bachillerato, según niveles cognitivos	61
Tabla N° 10	Porcentajes promedios de respuestas correctas en matemática por grado, según áreas de la asignatura	62
Tabla N° 11.	Porcentajes promedios de respuestas correctas en matemática por grado, según niveles cognitivos	64
Tabla N° 12	Porcentajes promedios de respuestas correctas en matemática Por bachillerato, según áreas de la asignatura	66
Tabla N° 13	Porcentajes promedios de respuestas correctas en matemática por bachillerato, según niveles cognitivos	67
Tabla N° 14.	Porcentajes promedios de respuestas correctas en ciencias sociales por grado, según áreas de la asignatura	69
Tabla N° 15	Porcentajes promedios de respuestas correctas en ciencias sociales por grado, según niveles cognitivos	70
Tabla N° 16	Porcentajes promedios de respuestas correctas en ciencias naturales por grado, según áreas de la asignatura	74
Tabla N° 17	Porcentajes promedios de respuestas correctas en ciencias	75



naturales por grado, según niveles cognitivos

Tabla N° 18	Distribución de centros educativos	109
Tabla N° 19	Servicios básicos del centro escolar	110
Tabla N° 20	Estadísticas descriptivas de la edad (años) de los acudientes según grado del acudido	120
Tabla N° 21	Estadísticas descriptivas e intervalo de confianza del índice de nivel socioeconómico del hogar, según regiones.	121
Tabla N° 22	Numero de ayudas educativas que tienen en casa	128
Tabla N° 23	Análisis de varianza (anova) para el número de ayudas educativas que hay en casa, según regiones.	129
Tabla N° 24	Análisis de varianza (anova) para el número de ayudas educativas que hay en casa, según grados	130
Tabla N° 25	Distribución de frecuencias por actividades extracurriculares realizadas por el centro educativo en las que participa el acudido. Total de acudientes. 2005	133

## GRÁFICAS

## PAGINA

Gráfica N° 1	Puntaje promedio a nivel nacional por grado y asignatura	34
Gráfica N° 2	Puntaje promedio en el país de duodécimo grado, por asignatura según bachillerato	34
Gráfica N° 3	Puntaje promedio de tercer grado, por área, según asignatura	35
Gráfica N° 4	Puntaje promedio de sexto grado por área, según asignatura	36
Gráfica N° 5	Puntaje promedio de noveno grado, por área según asignatura	37
Gráfica N° 6	Puntaje promedio de duodécimo grado de bachillerato en ciencias, por área geográfica según asignatura	37
Gráfica N° 7	Puntaje promedio de duodécimo grado de bachillerato en letras, por área según asignatura	38
Gráfica N° 8	Puntaje promedio de duodécimo grado de bachillerato en comercio por área, según asignatura	38
Gráfica N° 9	Puntaje promedio de tercer grado por sector, según asignatura	39
Gráfica N° 10	Puntaje promedio de sexto grado por sector, según asignatura	39
Gráfica N° 11	Puntaje promedio de noveno grado por sector, según asignatura	40
Gráfica N° 12	Puntaje promedio de duodécimo grado de bachillerato en ciencias por sector, según asignatura	40
Gráfica N° 13	Puntaje promedio de duodécimo grado de bachillerato en comercio por sector, según asignatura	41
Gráfica N° 14	Promedios de español de tercer grado, por región: SINECA 2005	42
Gráfica N° 15	Promedios de matemática de tercer grado, por región: SINECA 2005	42
Gráfica N° 16	Promedios de ciencias sociales de tercer grado, por región:	43



Gráfica N° 17	SINECA 2005 Promedios de ciencias naturales de tercer grado, por región: SINECA 2005	43
Gráfica N° 18	Promedios de español de sexto grado, por región: SINECA 2005	44
Gráfica N° 19	Promedios de matemática de sexto grado, por región: SINECA 2005	44
Gráfica N° 20	Promedios de ciencias naturales de sexto grado, por región: SINECA 2005	45
Gráfica N° 21	Promedios de ciencias sociales de sexto grado, por región: SINECA 2005	45
Gráfica N° 22	Promedios de español de noveno grado, por región: SINECA 2005	46
Gráfica N° 23	Promedios de Matemática de noveno grado, por región: SINECA 2005	46
Gráfica N° 24	Promedios de ciencias naturales de noveno grado, por región: SINECA 2005	47
Gráfica N° 25	Promedios de ciencias sociales de noveno grado, por región: SINECA 2005	47
Gráfica N° 26	Promedios de español de duodécimo grado de bachillerato en ciencias, por región: SINECA 2005	48
Gráfica N° 27	Promedios de Matemática de duodécimo grado de bachillerato en ciencias, por región: SINECA 2005	49
Gráfica N° 28	Promedios de inglés de duodécimo grado de bachillerato en ciencias, por región: SINECA 2005	49
Gráfica N° 29	Promedios de español de duodécimo grado de bachillerato en letras, por región: SINECA 2005	49
Gráfica N° 30	Promedios de matemática de duodécimo grado de bachillerato en letras, por región: SINECA 2005	50
Gráfica N° 31	Promedios de inglés de duodécimo grado de bachillerato en letras, por región: SINECA 2005	50
Gráfica N° 32	Promedios de español de duodécimo grado de bachillerato en comercio, por región: SINECA 2005	51
Gráfica N° 33	Promedios de Matemática de duodécimo grado de bachillerato en comercio, por región: SINECA 2005	51
Gráfica N° 34	Promedios de inglés de duodécimo grado de bachillerato en comercio, por región: SINECA 2005	52
Gráfica N° 35	Promedio de las respuestas correctas en español, por grado, según área: SINECA 2005	53
Gráfica N° 36	Promedio de las respuestas correctas en español de duodécimo grado, por bachillerato, según área: SINECA 2005	53
Gráfica N° 37	Promedio de las respuestas correctas en matemática, por grado, según área: SINECA 2005	54
Gráfica N° 38	Promedio de las respuestas correctas en matemática de duodécimo grado, por bachillerato, según área de	54



Gráfica N° 39	conocimiento: SINECA 2005 Promedio de las respuestas correctas en ciencias sociales, por grado, según área de conocimiento: SINECA 2005	55
Gráfica N° 40	Promedio de las respuestas correctas en ciencias naturales, por grado, según área de conocimiento: SINECA 2005	56



## **PRESENTACIÓN**

El presidente de la República Martín Torrijos Espino, elevó a Agenda de Estado el mejoramiento de la calidad de la educación panameña, lo que justifica la creación del Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de los aprendizajes (SINECA) como estrategia para evaluar la calidad del sistema educativo, a través de las pruebas de logros de los aprendizajes de las asignaturas fundamentales, sustentadas en los programas oficiales de Ministerio de Educación y además constituyen un escenario adecuado para el desarrollo de competencias que le permitan a los panameños mejorar su calidad de vida.

En ese marco, el sistema de evaluación permite valorar el avance del proceso educativo e informar dónde se debe centrar la atención y los recursos que permitan su mejora. Adicionalmente, coadyuva positivamente a ofrecer información sobre el desempeño de los docentes, directivos, supervisores, los alumnos y los centros escolares de nuestro sistema educativo.

Somos conscientes de la responsabilidad que tiene el Ministerio de Educación en cuanto a la recopilación de datos científicos (confiables y válidos) de los aprendizajes de los estudiantes para generar información que permita tomar decisiones sobre el sistema educativo. A tal efecto, en el mes de noviembre de 2005 se llevó a cabo, a nivel nacional, un proceso de evaluación de logros académicos en las áreas de español, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales para tercero, sexto y noveno grado; y de español, matemática e inglés para el duodécimo grado.

Los análisis estadísticos de los resultados de las pruebas fueron procesados durante los primeros meses del año 2006 y se hizo un corte en julio de 2006, para presentar un avance de los resultados. Luego, a finales del año 2006, se hicieron los análisis de los factores asociados. Ahora presentamos los resultados generales finales de las pruebas de logros y los factores asociados a dichos logros.



Los resultados obtenidos nos deben alertar, pero, ante todo, nos deben animar a seguir en la ruta del mejoramiento, con miras a lograr más y mejores aprendizajes por parte de la población estudiantil panameña, prioritariamente, y con el apoyo de la comunidad educativa y de la sociedad en general. Con ese propósito, debemos comprometernos a formular y desarrollar propuestas que nos permitan avanzar y así lograr una educación con calidad y equidad.

**Miguel Ángel Cañizales**  
Ministro de Educación



## INTRODUCCIÓN

La Dirección Nacional de Evaluación Educativa fue creada el 23 de agosto de 2002, mediante Decreto Ejecutivo N° 423. Uno de los proyectos prioritarios de esta Dirección es el Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de los Aprendizajes (SINECA), cuyo objetivo principal es determinar la calidad de la educación, en términos de logro, pertinencia y relevancia de los aprendizajes de los estudiantes y el rendimiento del sistema educativo en general, en correspondencia con los requerimientos de la sociedad, así como los factores asociados, para orientar de manera precisa y oportuna, la toma de decisiones para el mejoramiento permanente.

En tal sentido, el SINECA realizó durante los días 29 y 30 de noviembre de 2005, la primera aplicación de pruebas nacionales de logros académicos a una muestra de estudiantes correspondiente a tercero, sexto, noveno y duodécimo grado, de las trece (13) regiones educativas. Las pruebas se aplicaron en las asignaturas de español, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales en tercero, sexto y noveno grado; mientras que en el duodécimo grado se aplicaron pruebas de español, matemática e inglés.

Sin duda, ese “producto educativo” es afectado por múltiples aspectos denominados *factores asociados* que subyacen e inciden positiva o negativamente en el mismo, relacionados, tanto con el contexto comunitario en el que se ubica la escuela, como con los insumos educacionales y humanos y los procesos técnico - pedagógicos que tienen su expresión en el aula. Develar algunos de estos factores fue propósito del proceso de evaluación realizado a objeto de orientar las decisiones de mejoramiento hacia las verdaderas causas y no simplemente a sus manifestaciones

Con la ejecución de este proceso de evaluación, el MEDUCA está asumiendo la responsabilidad de propiciar los mecanismos que permitan retroalimentar permanentemente el proceso educativo. Ello es posible en la medida en que el tema de la calidad de la educación se abra a la discusión y se visibilice a través del rendimiento



de los estudiantes de diferentes grados y niveles del sistema educacional, en diversas áreas curriculares consideradas básicas.

Esperamos que los resultados que se presentan en este Informe constituyan la base para que cada región educativa promueva procesos de reflexión-acción sobre cómo su proyecto educativo está dando respuestas a las metas trazadas por la Educación Nacional, y qué aspectos necesitan ser revisados, a fin de avanzar continuamente hacia mejores niveles de calidad de la educación panameña.



**ASPECTOS IMPORTANTES SOBRE EL PROCESO DE  
IMPLEMENTACIÓN DEL SINECA.**



## I. ¿QUE ES EL SINECA?

Atendiendo el desarrollo de la política educativa del gobierno de Panamá, se realizó en el mes de octubre de 2004, un taller con la participación de expertos nacionales e internacionales, cuyo propósito fue elaborar la propuesta que sirvió de base para el establecimiento del **Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de los Aprendizajes** (SINECA). En la actualidad, el diseño y administración del sistema dependen de la Dirección Nacional de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación

Este proyecto funciona con base en la aplicación de pruebas de logros académicos a nivel nacional, externas a los centros educativos del país, y su pertinencia está definida a partir de la pregunta que el gobierno de Panamá se ha trazado como eje de trabajo: *¿Han aprendido nuestros alumnos lo que se supone deberían haber aprendido?* (Cfr. Boletín PREAL, N° 22, febrero de 2002); o más explícitamente: *¿Que han aprendido o qué están aprendiendo en español, matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales e inglés, los estudiantes de los grados tercero, sexto, noveno de educación básica general y último año de la educación media y cómo se están desempeñando en su contexto?*

## II. ANTECEDENTES

La aprobación de la Ley 34 del 6 de julio de 1995 que deroga la Ley 47 Orgánica de Educación de 1946, en el capítulo VII, del Título IV, hace referencia a la creación de un sistema de Evaluación. Es así que el Plan Decenal 1995 – 2005 del MEDUCA, lo contempla entre sus prioridades.

Cabe resaltar que en el año 1995, se instituye el **30 de octubre** como día Nacional de la Evaluación, con el propósito de llamar la atención anualmente, de la comunidad educativa acerca del logro académico de los (las) estudiantes.



Ese mismo año el gobierno firmó un acuerdo de préstamo con el Banco Mundial, con el que se financió parcialmente, el proyecto de Educación Básica, en donde se contemplaba la organización del componente de Evaluación al que se denominó Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación (SINECE). Este organismo inició operaciones en junio de 1996. En la última semana del mes de octubre de ese mismo año se realizó la primera evaluación del rendimiento a una muestra de estudiantes de tercero, sexto y noveno grados.

En la Segunda Cumbre de las Américas, realizada en Chile, en abril de 1998, los Jefes de Estado y de Gobierno adoptaron un plan de acción para la educación, en el cual se invita a que las naciones fortalezcan sus Sistemas de Evaluación de la Calidad de la Educación.

Es a partir de 1998 cuando se realiza en la República de Panamá la primera evaluación del rendimiento académico. Efectivamente, el 30 de octubre de 1,998 se aplicaron pruebas a una muestra de estudiantes, en las asignaturas de Matemática, español y ciencias naturales.

En el año 2000, se aplicaron pruebas nacionales financiadas por el PRODE (Proyecto de Desarrollo Educativo) aproximadamente a 8000 estudiantes de sexto grado, en 180 centros escolares. La finalidad de estas pruebas fue verificar logros en las capacidades básicas de comprensión, composición, análisis y solución de problemas en las asignaturas de español, Matemática, ciencias naturales y ciencias sociales, con un enfoque referido a habilidades y criterios. Los resultados porcentuales se presentaron a las autoridades del Ministerio de Educación, a las regiones educativas y a los centros educativos participantes.

En el año 2001, se aplicó la prueba nacional “Comprender” en la que participaron 7,014 estudiantes de tercero, sexto y noveno grado de educación básica general. Con sus resultados se elaboró un informe cualitativo a partir de una submuestra de la



muestra total. El objetivo de estas evaluaciones fue determinar el nivel de logros de las destrezas y habilidades en las asignaturas supracitadas.



**PROCESOS Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN**  
**Noviembre, 2005**



Antes de presentar los resultados de la evaluación realizada en noviembre 2005, se precisa a continuación la metodología empleada, tanto en la elaboración y aplicación de las pruebas, como en el procesamiento y análisis de los resultados.

## **I. ¿CÓMO SE ELABORARON LOS INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN?**

### **1.1 Pruebas de logros educativos**

Las pruebas para el proceso de evaluación nacional 2005, como ya se dijo, correspondieron a las áreas de español, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales para tercero, sexto y noveno grado; mientras que en el duodécimo grado se aplicaron pruebas de español, matemática e inglés. La elaboración de las mismas estuvo a cargo de maestras y profesores especialistas en las respectivas áreas disciplinares, asistidos por expertos en evaluación y currículo, quienes tuvieron a su cargo la validación de los instrumentos diseñados.

Antes de proceder a la elaboración de las preguntas se realizó un análisis del diseño curricular vigente a fin de seleccionar los objetivos y contenidos de cada una de las asignaturas a evaluar. Sobre la base de este análisis se establecieron áreas de conocimientos básicos por asignaturas, teniendo en consideración su alcance en los grados evaluados. Tales áreas fueron:

#### **Español:**

- Expresión Oral y Comunicación.
- Lectura y Escritura.
- Análisis y Estructura de la Lengua.
- Literatura.

#### **Matemática:**

- Los números sus relaciones y operaciones
- Sistemas de medidas
- Geometría – Geometría Analítica



- Álgebra
- Estadística y probabilidades
- Nociones de cálculo
- Cálculo diferencial

**Ciencias Sociales:**

- Naturaleza y sociedad en el espacio
- Dinámica e interacción del ser humano con el medio ambiente.
- Convivencia armónica con el medio natural y social.
- Acontecer histórico de los pueblos.

**Ciencias Naturales:**

- Los seres vivos y sus funciones
- Los seres vivos y su ambiente
- La materia, energía. Sus interacciones y cambios en la naturaleza
- El planeta tierra y el universo

**Inglés:**

- Conocimientos gramaticales
- La lectura comprensiva; aunque esta última con limitaciones para una medición del idioma.

También fueron considerados los niveles cognitivos de acuerdo con la Taxonomía propuesta por Bloom y Colaboradores (1967) por considerarla apropiada a los fines de evaluación propuestos, en tanto revela una secuencia lógica de procesos cognitivos desde los más simples hasta los más complejos que pone en juego un estudiante al momento de proporcionar una respuesta en una situación de evaluación planteada.

A objeto de garantizar un muestreo proporcional de contenidos y procesos cognitivos en la prueba, se procedió a distribuir, en una tabla de especificaciones, el número de ítems que medirían cada uno de dichos objetivos y contenidos. Con base en la tabla de



especificaciones, se pasó a la formulación de los ítems en formato de opción múltiple, teniendo en consideración que este tipo permite la evaluación de procesos cognitivos de diferente nivel y se adapta a la naturaleza de los aprendizajes en diversas áreas.

Para garantizar el control de calidad de la evaluación, cada una de las pruebas fue sometida a estudio de validez de contenido mediante juicio de expertos. A tal efecto, cada instrumento fue revisado por un coordinador del área disciplinar respectiva, dos expertos en currículo y dos expertos en evaluación, quienes verificaron la correspondencia de cada uno de los ítems con los objetivos y contenidos que pretendía medir. Igualmente fue revisada la estructura formal de cada ítem en términos de recomendaciones técnicas para su elaboración y lenguaje utilizado. (El anexo 1 refiere el equipo de diseño y validación de las pruebas).

Terminada la fase de formulación se llevó a cabo el estudio piloto de las pruebas, con el propósito de controlar criterios prácticos de aplicabilidad (comprensión de los ítems, reacciones de los estudiantes al formato de prueba, tiempo para responder, ...). Para ello los instrumentos fueron aplicados a una muestra representativa de 6000 estudiantes correspondientes a los grados evaluados, seleccionada de acuerdo con los criterios de estratificación y aleatorización que rigieron para la muestra definitiva. Este procedimiento permitió determinar cómo funcionaban las pruebas en el terreno y descartar los ítems que generaban sesgos o resultaban ambiguos. Finalmente se estructuró la versión definitiva de las pruebas en formatos de cuadernillos.

## **1.2 Cuestionarios de factores asociados**

En razón a que la investigación también se planteó como objetivo principal establecer el efecto que tienen las variables psicosociales, educativas y administrativas relacionados con la educación nacional, sobre el rendimiento académico del estudiante, se diseñó un conjunto de instrumentos para determinar tales factores.



Los factores asociados son las variables o factores educativos, sociales, económicos y de administración escolar que intervienen, afectan o tienen incidencia en el aprendizaje o logro académico de los estudiantes. En este caso interesan los factores asociados a las pruebas de logros SINECA.

Los factores asociados medidos fueron: a) a nivel del estudiante: historia escolar, hábitos de estudio, características del hogar, apoyo del hogar a las obligaciones escolares, motivación y actitud hacia la educación y metodología utilizada en el salón de clase; b) a nivel de la familia: estatus residencial, económico y laboral, presencia y apoyo del hogar en la educación del alumno, valoración y expectativas sobre la educación, actitudes hacia la metodología del docente y clima del aula, nivel educativo y cultural de los padres, calidad de las relaciones sociales y familiares en el hogar; c) a nivel del docente: condición laboral, formación docente, desarrollo del currículo, metodologías didácticas, evaluación del aprendizaje, recursos materiales y didácticos a los que tiene acceso, condiciones de trabajo, supervisión del director, gestión y liderazgo del director, motivación y compromiso educativo; d) a nivel del director: condición laboral, formación del director, nivel organizacional del centro escolar, rol del director, compromiso y motivación, apoyo del docente a la labor directiva, supervisión del trabajo docente, participación de las familias, apoyo en la ejecución de las políticas educativas y supervisión y apoyo de las instancias nacionales y regionales; y, e) a nivel del centro educativo: participación de las familias de los estudiantes en las actividades extracurriculares de la institución y características físicas y de infraestructura.

Para obtener información relacionada con estos factores asociados se aplicaron cuestionarios a padres de familia, docentes, directores y estudiantes que participaron en las pruebas de logros.



## II. ¿QUIÉNES FUERON EVALUADOS?

La población estudiantil objeto de evaluación estuvo constituida por 185141 estudiantes de tercero, sexto, noveno y duodécimo grado de las trece regiones educativas del país. De este universo de estudio se excluyeron escuelas con matrícula menor de 9 estudiantes de las regiones de Darién, Herrera, Los Santos y Panamá Este y, en el resto de las regiones, se excluyeron las escuelas con una matrícula menor o igual a 14 estudiantes; ello por los costos que implicaba cubrir el operativo para un grupo bajo de estudiantes.

En razón a la dificultad de realizar una evaluación censal, se utilizó una muestra representativa de la población, seleccionada mediante el muestreo aleatorio estratificado. Cada una de las trece regiones educativas constituyó un dominio para el cual la muestra sería representativa. Para cada región educativa se estratificó considerando las áreas urbanas, rurales e indígenas y el tipo de escuela: oficial y particular. Los tamaños de muestra fueron calculados con un nivel de confianza de 95% y un error muestral de 3%.

La muestra seleccionada fue de 28,088 estudiantes distribuidos en un total de 514 escuelas en todo el país. La tabla 1 presenta la distribución de la muestra por regiones:



**Tabla N° 1**  
**MUESTRA DE CENTROS EDUCATIVOS Y ESTUDIANTES, POR REGIÓN.**  
**SINECA 2005**

<b>Región</b>	<b>Centro educativos</b>	<b>Estudiantes</b>
<b>Total</b>	<b>514</b>	<b>28,088</b>
Bocas del Toro	33	1,402
Coclé	59	3,451
Colón	42	2,414
Chiriquí	65	2,616
Darién	28	1,310
Herrera	31	1,259
Los Santos	28	1,274
Panamá Centro	45	3,563
Panamá Este	15	685
Panamá Oeste	61	3,841
San Miguelito	39	2,627
Veraguas	42	2,509
Comarca Kuna Yala	26	1,137

### **III. ¿EN QUÉ CONSISTIÓ LA ETAPA DE APLICACIÓN DE PRUEBAS Y CUESTIONARIOS DE FACTORES ASOCIADOS?**

Las pruebas y cuestionarios de factores asociados, una vez impresos, fueron enviados a los centros de acopio estipulados por cada una de las regiones educativas con su respectiva descripción y distribución por escuela, donde el enlace regional de evaluación verificaba los materiales recibidos para su posterior entrega a cada uno de los aplicadores el día señalado para efectuar la aplicación.



## **Pilares de la aplicación**

**El Aplicador.** Fue el responsable directo de administrar los instrumentos del SINECA, en el Centro Educativo y, como tal, representó una pieza clave e indispensable para asegurar la calidad del estudio. Fue tarea vital de los aplicadores lograr que los instrumentos de evaluación sean administrados de la manera más confiable y con los controles pertinentes.

Por ello, para su selección se realizaron acciones específicas que garantizaran una selección adecuada. Algunas de estas acciones fueron:

- Cumplir con el perfil estipulado por la Dirección Nacional de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación.
- Someterse a entrevistas establecidas por misma Dirección Nacional..
- Lograr un desempeño aceptable en las pruebas de selección correspondientes.
- Asistir a la jornada de capacitación y demostración de aplicación.
- Mostrar dominio del manual del aplicador preparado por la Dirección Nacional de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación.
- Firmar acuerdo de confidencialidad.

En el operativo SINECA 2005 participaron 1217 aplicadores a nivel nacional.

**El Director.** Formó parte importante del proceso, pues fue la persona que apoyó directamente al aplicador en la logística de aplicación (comunicación de la actividad a la comunidad educativa, organización de las aulas, información y datos de los estudiantes, entre otros).

**El Enlace Regional.** Esta figura fue fundamental en el proceso y se encargó de coordinar a nivel de la región las actividades previas, durante y posteriores a la



aplicación de las pruebas, tales como el recibo, distribución y envío de las pruebas y cuestionarios.

Fueron aplicadas 99,687 pruebas a un total de 28088 estudiantes distribuidos en todo el país. La siguiente tabla muestra la distribución de pruebas según las asignaturas y grados.

Tabla N° 2

**PRUEBAS APLICADAS, POR MATERIA Y GRADO: SINECA 2005.**

Grado	Materia					
	Total	Español	Inglés	Matemática	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales
<b>Total</b>	<b>99,687</b>	<b>26,469</b>	<b>2,181</b>	<b>25,241</b>	<b>22,961</b>	<b>22,835</b>
3°	37,589	9,581	-	9,550	9,235	9,223
6°	36,005	9,132	-	9,117	8,930	8,826
9°	18,825	5,161	-	4,082	4,796	4,786
12°	7,268	2,595	2,181	2,492	-	-

En relación con los cuestionarios de factores asociados se aplicó un total de 16837 instrumentos. En porcentajes se logró aplicar en tercer grado un 52.3% de los cuestionarios, en sexto grado un 52.85%, en noveno grado un 26.7% y en duodécimo grado un 8.7%. Aún con esta limitación, se estima que los resultados son significativos y revelan la tendencia de comportamiento de las variables en estudio.

#### IV. ¿CÓMO SE OBTUVIERON LOS PUNTAJES DE LAS PRUEBAS?

Las pruebas fueron calificadas de modo tal que cada ítem propuesto a los alumnos recibió un (1) punto si la respuesta era correcta y cero (0) punto, si era incorrecta. De este modo, la prueba tendría un puntaje mínimo de 0, en el caso que el alumno no respondiera correctamente ninguna pregunta y un puntaje máximo, que correspondería



al total de preguntas de la prueba en el caso que el alumno las respondiera correctamente. El puntaje bruto de los estudiantes resultaría igual al total de ítems respondidos correctamente.

Con la finalidad de comparar el rendimiento obtenido en las diferentes pruebas de cada nivel, los puntajes fueron estandarizados. Para llevar a cabo este proceso, se calculó la media y desviación estándar de cada prueba; al puntaje de cada estudiante se le restó la media del grupo en esa prueba y este valor se dividió entre la desviación estándar del grupo en la misma prueba. La puntuación se transformó a una escala que varía de 0 a 100. A los efectos de analizar los niveles de rendimiento, se establece el puntaje 60 como el mínimo aceptable.

## **V. ¿CÓMO SE ANALIZARON LOS RESULTADOS?**

Para efectos del análisis de los resultados de las pruebas de logros se organizaron los datos para cada asignatura y grado en distribuciones de frecuencias para el cálculo de proporciones y puntajes promedios. También se determinaron estos estadísticos según áreas geográficas (urbana, rural e indígena), sectores (oficial y particular) y regiones educativas del país. De igual manera se determinaron porcentajes promedios de respuestas correctas para las áreas de conocimiento de cada asignatura y nivel cognitivo alcanzado.

Con el objeto de explorar posibles relaciones entre los resultados de logros y factores asociados, se aplicaron las técnicas estadísticas de análisis de regresión lineal múltiple y análisis de multinivel, significativo al 5%.

Es necesario advertir que dada la cantidad de preguntas no respondidas, en algunos casos, como en los grados noveno y duodécimo, no pudieran estimarse los correspondientes modelos de multinivel.



## VI. ¿CÓMO SE PRESENTAN LOS RESULTADOS?

Los resultados de las pruebas SINECA reportan los siguientes aspectos: niveles de desempeño, puntajes promedios, desempeño por áreas académicas y niveles cognitivos.

*5.1 Promedio de Puntaje.* Esta forma de presentación de los resultados permite apreciar el puntaje alrededor del cual se concentra el mayor número de frecuencias de la distribución de puntaje obtenido por los estudiantes. Esta puntuación complementada con la desviación estándar, que permite saber qué tan homogéneos o heterogéneos son los grupos evaluados.

*5.2 Porcentaje Promedio.* Esta forma de presentación muestra la proporción promedio de estudiantes que responden correctamente los ítems correspondientes a las áreas de las diferentes asignaturas y a los diferentes niveles cognitivos según la taxonomía de Bloom. También se expresa en esta forma los resultados que se refieren a las respuestas dadas por los estudiantes a cada ítem de las pruebas. Este tipo de resultados posibilita a los educadores(as) análisis detallados sobre la fortalezas y debilidades de cada aspecto evaluado, lo que da insumos valiosos para realizar reflexiones pedagógicas acerca de las estrategias y métodos que se utilizan y deberían utilizarse en el aula.

*5.3 Puntuaciones esperadas en las pruebas según factores asociados.* Este dato revela las diferencias que se esperan entre las puntuaciones obtenidas por los estudiantes si se consideran distintos factores intervinientes.



## RESULTADOS NACIONALES





## I. PUNTAJES PROMEDIO EN EL PAÍS

Tabla N° 3  
PUNTAJE PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR, POR ASIGNATURA, SEGÚN REGIÓN Y GRADO: SINECA 2005

Región y grado	Español		Matemática		Ciencias Naturales		Ciencias Sociales		Inglés	
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación
<b>Total</b>	<b>43,2</b>	<b>18,3</b>	<b>46,8</b>	<b>15,4</b>	<b>48,7</b>	<b>14,0</b>	<b>48,3</b>	<b>15,3</b>	<b>53,1</b>	<b>11,4</b>
3°	35,3	15,1	50,0	16,4	46,8	14,7	53,0	19,2	-	-
6°	46,7	21,0	47,1	15,2	50,0	14,1	42,0	10,1	-	-
9°	48,1	16,6	37,5	12,7	50,0	12,0	50,7	10,2	-	-
12° Ciencias	46,9	7,1	50,0	10,0	-	-	-	-	57,3	13,9
Comercio	53,6	12,8	47,8	7,6	-	-	-	-	50,0	6,9
Letras	50,0	7,8	46,5	5,7	-	-	-	-	51,8	11,5
Bocas del Toro	<b>39,7</b>	<b>16,8</b>	<b>42,4</b>	<b>15,6</b>	<b>45,0</b>	<b>13,8</b>	<b>46,4</b>	<b>15,5</b>	<b>45,9</b>	<b>11,8</b>
3°	33,7	13,9	46,2	17,6	42,3	15,0	48,0	20,3	-	-
6°	38,8	20,0	42,9	15,4	45,3	13,7	40,1	10,2	-	-
9°	45,8	15,5	35,9	11,9	47,9	11,7	50,1	10,4	-	-
12° Ciencias	44,4	8,1	45,5	9,0	-	-	-	-	45,9	11,8
Coclé	<b>45,2</b>	<b>17,9</b>	<b>45,7</b>	<b>14,5</b>	<b>50,8</b>	<b>13,2</b>	<b>50,1</b>	<b>14,0</b>	<b>55,3</b>	<b>10,7</b>
3°	34,6	15,1	50,1	14,6	48,6	14,4	54,9	18,5	-	-
6°	47,6	19,4	47,4	14,2	51,8	13,5	42,8	10,0	-	-
9°	50,6	16,4	38,3	13,2	51,8	11,6	51,9	9,4	-	-
12° Ciencias	47,6	6,7	53,3	9,9	-	-	-	-	59,2	12,1
Comercio	53,4	12,1	48,7	8,1	-	-	-	-	51,2	7,4
Letras	53,1	8,2	47,3	6,5	-	-	-	-	55,5	10,6



**TABLA N° 3  
PUNTAJE PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR, POR ASIGNATURA, SEGÚN REGIÓN Y GRADO: SINECA 2005 (Continuación)**

Región y grado	Materia											
	Español		Matemática		Ciencias Naturales		Ciencias Sociales		Inglés			
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación		
Colón	42,4	18,4	47,0	15,6	47,5	14,0	48,7	15,5	53,6	9,1		
3°	34,9	15,5	51,7	16,0	46,6	14,3	55,8	18,4	-	-		
6°	46,1	20,9	46,3	15,5	49,1	14,1	42,0	9,9	-	-		
9°	45,0	16,1	35,2	11,7	45,9	12,4	46,6	9,9	-	-		
12° Ciencias	46,6	7,1	48,3	7,4	-	-	-	-	59,3	13,2		
Comercio	52,7	12,7	49,6	7,4	-	-	-	-	51,9	6,8		
Letras	54,0	7,4	44,7	5,8	-	-	-	-	53,7	8,4		
Chiriquí	46,6	16,9	46,6	15,0	50,8	13,5	50,8	14,3	54,9	11,3		
3°	36,8	16,0	53,5	17,4	50,4	15,4	56,1	19,5	-	-		
6°	49,8	20,7	48,9	15,6	51,2	13,4	43,8	9,7	-	-		
9°	47,9	16,3	38,2	12,7	50,8	12,2	51,1	10,0	-	-		
12° Ciencias	47,3	6,7	48,3	9,1	-	-	-	-	57,9	13,0		
Comercio	59,5	11,7	49,3	6,7	-	-	-	-	51,2	6,9		
Letras	50,1	6,9	47,3	5,6	-	-	-	-	53,8	10,9		
Darién	33,5	15,7	39,8	16,3	41,7	13,0	42,8	15,2	47,5	5,6		
3°	30,7	11,7	42,7	17,4	39,5	13,4	44,8	19,3	-	-		
6°	33,5	19,2	38,9	16,0	42,7	13,1	38,5	10,0	-	-		
9°	39,9	14,5	32,1	10,1	44,7	11,3	47,6	9,6	-	-		
12° Ciencias	44,6	8,8	43,8	9,4	-	-	-	-	51,5	1,6		
Comercio	43,4	8,7	49,2	9,6	-	-	-	-	44,2	5,6		



SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES (SINECA)

Informe de Resultados de las pruebas de Logros Académicos para supervisores, directores y docentes

**TABLA N° 3**  
**PUNTAJE PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR, POR ASIGNATURA, SEGÚN REGIÓN Y GRADO: SINECA 2005 (Continuación)**

Región y grado	Materia											
	Español		Matemática		Ciencias Naturales		Ciencias Sociales		Inglés			
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación		
Herrera	45,5	17,3	48,9	16,4	49,3	13,8	49,2	15,4	53,7	12,3		
3°	38,1	15,9	55,6	17,6	49,1	15,2	56,1	19,4	-	-		
6°	49,4	20,0	51,6	14,7	50,6	14,1	41,4	10,4	-	-		
9°	47,7	16,1	36,5	11,8	48,4	11,6	49,5	10,6	-	-		
12° Ciencias	48,3	7,4	54,0	9,9	-	-	-	-	60,9	14,0		
Comercio	49,4	14,2	49,7	8,7	-	-	-	-	48,5	5,2		
Letras	50,6	5,9	45,4	5,1	-	-	-	-	48,1	8,9		
Los Santos	46,3	18,3	49,1	15,4	50,4	13,9	49,6	15,4	53,9	11,0		
3°	37,3	15,5	52,7	17,0	47,9	14,2	53,4	19,4	-	-		
6°	50,8	21,0	49,7	15,0	52,1	14,9	43,7	11,3	-	-		
9°	49,9	16,9	40,5	14,1	51,7	11,1	52,4	10,6	-	-		
12° Ciencias	46,0	7,3	52,5	10,3	-	-	-	-	59,3	12,3		
Comercio	58,9	11,3	49,9	7,0	-	-	-	-	51,6	7,0		
Letras	49,6	8,7	45,7	5,6	-	-	-	-	49,5	13,2		
Panamá Centro	44,9	17,6	48,3	13,7	49,8	13,4	49,2	14,8	53,3	12,1		
3°	35,9	15,1	49,8	14,7	47,4	13,7	54,5	17,6	-	-		
6°	50,7	18,7	49,2	13,8	51,9	13,1	43,1	9,9	-	-		
9°	50,4	16,9	38,5	12,7	50,5	12,4	51,8	10,2	-	-		
12° Ciencias	47,3	6,7	50,7	9,3	-	-	-	-	62,1	14,6		
Comercio	51,8	12,6	45,8	7,0	-	-	-	-	48,1	6,6		
Letras	48,1	7,6	46,8	6,2	-	-	-	-	51,7	10,0		
Panamá Este	42,0	17,4	46,5	16,1	49,0	12,9	47,1	13,5	53,9	10,5		
3°	34,8	14,7	49,9	17,0	48,5	15,2	52,8	17,1	-	-		
6°	43,2	20,0	50,2	16,1	50,5	12,6	40,1	8,9	-	-		
9°	46,0	14,8	37,2	12,5	47,8	10,5	50,3	8,8	-	-		
12° Ciencias	48,6	5,4	46,5	14,2	-	-	-	-	59,9	10,3		
Comercio	54,4	10,0	45,8	6,4	-	-	-	-	48,2	6,8		



**TABLA N° 3**  
**PUNTAJE PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR, POR ASIGNATURA, SEGÚN REGIÓN Y GRADO: SINECA 2005 (Conclusión)**

Región y grado	Español						Matemática						Materia					
	Desviación		Promedio		Desviación		Promedio		Desviación		Promedio		Desviación		Promedio		Desviación	
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación
Panamá Oeste	44,4	18,7	48,8	14,8	50,4	13,5	49,1	15,3	51,1	8,7								
3°	36,2	15,3	51,8	14,9	49,0	14,0	55,5	18,3	-	-								
6°	50,7	19,5	48,1	14,1	51,4	13,3	42,5	9,4	-	-								
9°	49,2	17,3	38,8	13,0	51,4	11,6	50,6	10,4	-	-								
12° Ciencias	48,0	5,0	54,5	14,4	-	-	-	-	47,7	15,5								
Comercio	57,0	8,6	50,7	6,3	-	-	-	-	51,6	6,2								
Letras	55,8	8,9	44,6	4,4	-	-	-	-	66,1	# DIV/0								
San Miguelito	43,2	19,1	47,5	14,8	50,3	14,0	48,4	16,3	52,6	12,5								
3°	36,4	15,5	50,8	15,1	48,6	14,0	55,6	18,4	-	-								
6°	49,1	21,3	45,6	14,8	51,7	14,1	41,2	10,6	-	-								
9°	45,6	17,6	36,9	11,2	51,3	12,4	52,9	11,8	-	-								
12° Ciencias	46,5	7,4	49,4	9,0	-	-	-	-	66,3	12,5								
Comercio	47,3	12,0	44,5	5,8	-	-	-	-	48,2	6,0								
Letras	45,8	5,6	46,6	6,2	-	-	-	-	45,1	9,8								
Veraguas	45,3	18,8	50,8	16,2	51,1	13,8	50,3	15,9	49,7	10,2								
3°	37,2	16,1	54,5	17,3	49,8	13,8	55,8	19,2	-	-								
6°	50,8	20,3	51,6	15,4	52,7	14,2	44,3	10,7	-	-								
9°	49,3	17,4	37,3	12,5	50,2	12,4	51,5	10,7	-	-								
12° Ciencias	45,8	8,0	52,3	12,7	-	-	-	-	49,1	11,1								
Comercio	52,2	14,6	46,6	8,9	-	-	-	-	49,5	7,3								
Letras	48,4	8,9	45,3	5,1	-	-	-	-	51,0	15,4								
Kuna Yala	25,6	12,5	35,3	13,1	34,9	11,2	36,1	11,5	-	-								
3°	28,6	8,4	34,8	12,4	33,0	10,3	35,4	13,9	-	-								
6°	22,2	15,2	36,0	13,8	37,3	11,8	36,9	7,6	-	-								



SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES (SINECA)

Informe de Resultados de las pruebas de Logros Académicos para supervisores, directores y docentes

**TABLA N° 4**  
**PUNTAJE PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR, POR ASIGNATURA, SEGÚN ÁREA Y GRADO: SINECA 2005**

Estrato y grado	Materia											
	Español		Matemática		Ciencias Naturales		Ciencias Sociales		Inglés			
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación
<b>Total</b>	<b>43.2</b>	<b>18.3</b>	<b>46.8</b>	<b>15.4</b>	<b>48.7</b>	<b>14.0</b>	<b>48.3</b>	<b>15.3</b>	<b>53.1</b>	<b>11.4</b>		
3°	35.3	15.1	50.0	16.4	46.8	14.7	53.0	19.2	-	-		
6°	46.7	21.0	47.1	15.2	50.0	14.1	42.0	10.1	-	-		
9°	48.1	16.6	37.5	12.7	50.0	12.0	50.7	10.2	-	-		
12° Ciencias	46.9	7.1	50.0	10.0	-	-	-	-	57.3	13.9		
Comercio	53.6	12.8	47.8	7.6	-	-	-	-	50.0	6.9		
Letras	50.0	7.8	46.5	5.7	-	-	-	-	51.8	11.5		
Urbana	45.9	18.2	48.1	14.8	50.8	13.7	49.8	15.2	53.3	11.6		
3°	36.5	15.9	52.1	15.7	49.3	14.2	56.0	18.4	-	-		
6°	50.9	20.1	48.6	14.7	52.1	13.8	42.7	10.3	-	-		
9°	49.5	16.9	38.3	13.0	50.8	12.0	51.6	10.3	-	-		
12° Ciencias	46.8	7.1	50.0	10.2	-	-	-	-	57.7	14.0		
Comercio	53.5	12.8	47.9	7.7	-	-	-	-	50.1	7.0		
Letras	50.0	7.9	46.4	5.7	-	-	-	-	51.8	11.7		
Rural	41.5	17.8	46.3	15.7	48.1	13.5	48.1	15.0	51.1	9.3		
3°	35.0	14.7	50.2	16.1	46.4	14.1	53.2	18.8	-	-		
6°	44.8	19.9	46.8	15.2	49.3	13.5	42.0	9.8	-	-		
9°	46.3	15.9	36.4	12.3	49.1	11.9	49.5	9.8	-	-		
12° Ciencias	48.1	6.5	50.3	8.5	-	-	-	-	54.0	12.6		
Comercio	54.5	13.0	47.4	7.4	-	-	-	-	49.3	6.5		
Letras	49.9	6.1	47.5	6.5	-	-	-	-	52.5	6.1		
Indígena	27.7	13.3	37.2	15.3	36.4	12.3	38.1	13.9	-	-		
3°	29.6	9.8	38.2	16.3	35.1	12.7	38.1	16.9	-	-		
6°	23.2	15.6	35.9	14.1	37.2	11.7	37.1	8.1	-	-		
9°	40.5	13.6	35.2	10.3	44.1	9.0	45.8	7.9	-	-		

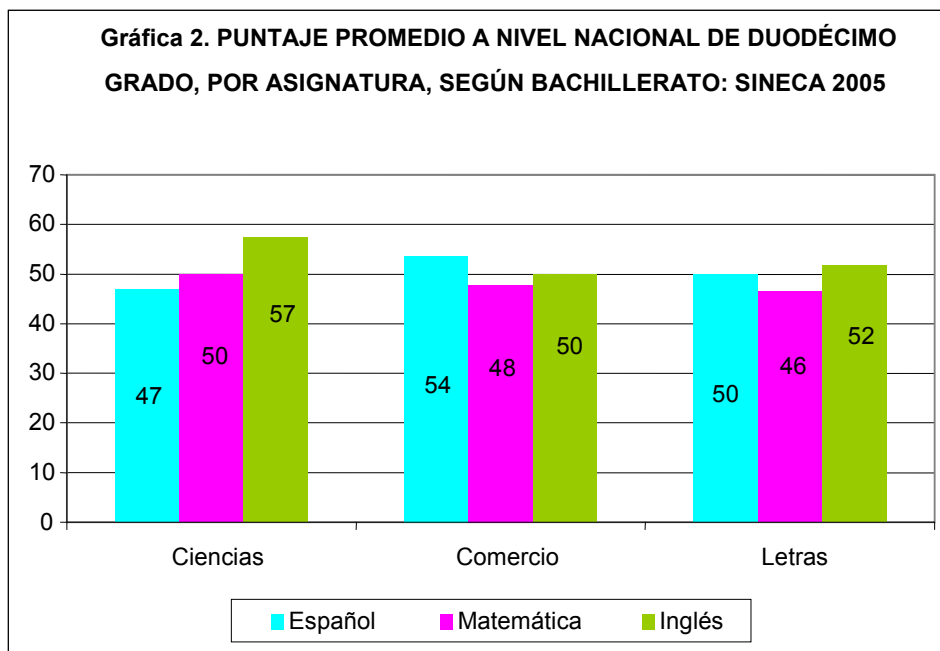
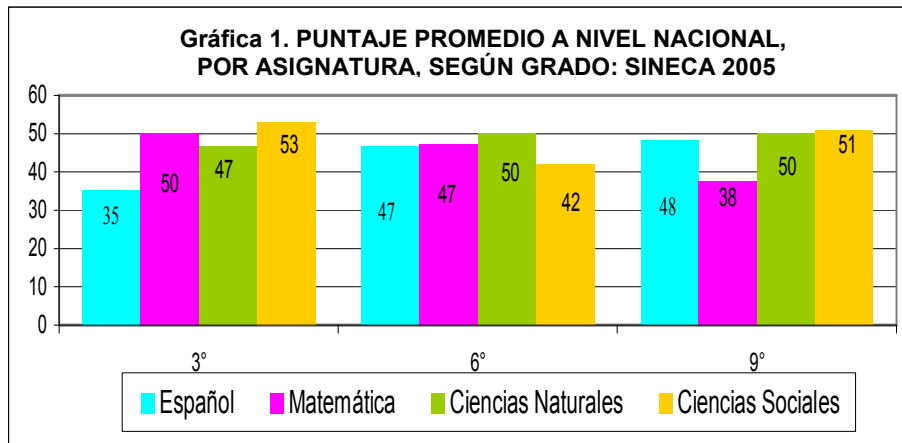


SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES (SINECA)

Informe de Resultados de las pruebas de Logros Académicos para supervisores, directores y docentes

**TABLA N° 5**  
**PUNTAJE PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR, POR ASIGNATURA, SEGÚN SECTOR Y GRADO: SINECA 2005**

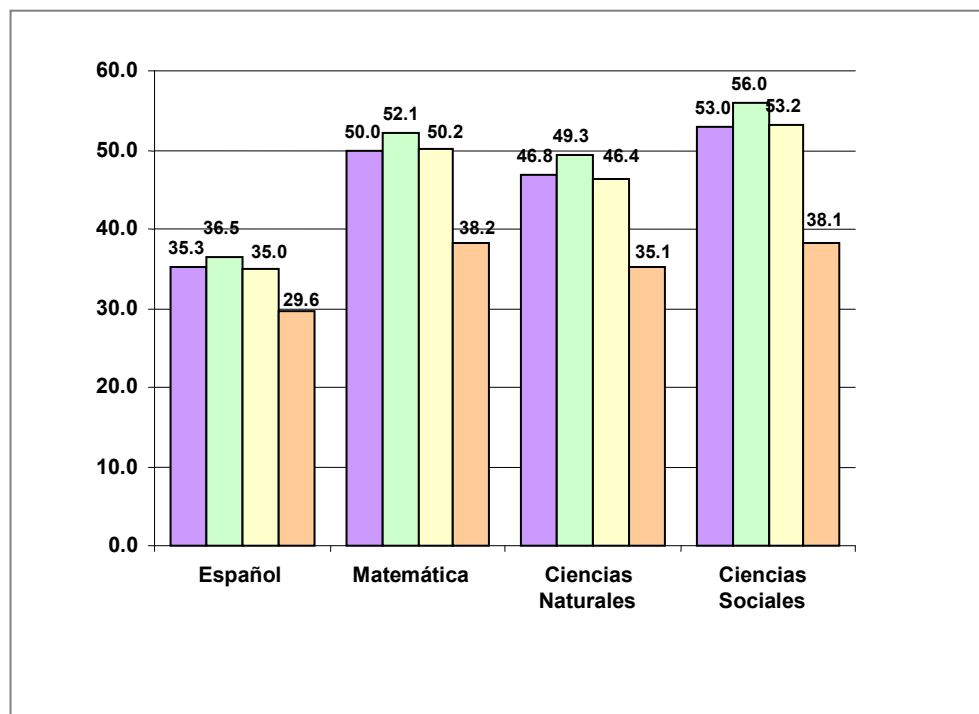
Sector y grado	Materia											
	Español		Matemática		Ciencias Naturales		Ciencias Sociales		Inglés			
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación
<b>Total</b>	<b>43.2</b>	<b>18.3</b>	<b>46.8</b>	<b>15.4</b>	<b>48.7</b>	<b>14.0</b>	<b>48.3</b>	<b>15.3</b>	<b>53.1</b>	<b>11.4</b>		
3°	35.3	15.1	50.0	16.4	46.8	14.7	53.0	19.2	-	-		
6°	46.7	21.0	47.1	15.2	50.0	14.1	42.0	10.1	-	-		
9°	48.1	16.6	37.5	12.7	50.0	12.0	50.7	10.2	-	-		
12° Ciencias	46.9	7.1	50.0	10.0	-	-	-	-	57.3	13.9		
Comercio	53.6	12.8	47.8	7.6	-	-	-	-	50.0	6.9		
Letras	50.0	7.8	46.5	5.7	-	-	-	-	51.8	11.5		
Oficial	42.8	18.2	46.5	15.3	48.4	14.0	48.0	15.2	52.9	11.0		
3°	35.1	14.9	49.6	16.3	46.4	14.6	52.6	19.1	-	-		
6°	46.0	20.8	46.7	15.1	49.7	14.1	41.8	10.0	-	-		
9°	48.0	16.6	37.5	12.6	49.9	11.9	50.6	10.1	-	-		
12° Ciencias	47.0	6.8	50.2	10.0	-	-	-	-	57.4	13.5		
Comercio	53.5	12.8	47.8	7.5	-	-	-	-	49.8	6.8		
Letras	50.0	7.8	46.5	5.7	-	-	-	-	51.8	11.5		
Particular	52.0	20.1	54.2	16.2	55.5	13.9	55.5	15.8	57.1	16.6		
3°	40.9	18.8	60.8	15.5	55.8	13.5	64.1	17.1	-	-		
6°	63.3	19.2	55.4	14.7	56.5	13.9	47.5	11.0	-	-		
9°	51.8	16.8	38.5	14.6	52.6	14.1	54.5	12.2	-	-		
12° Ciencias	45.8	8.7	48.7	10.1	-	-	-	-	56.8	18.4		
Comercio	54.9	14.6	50.2	11.6	-	-	-	-	58.2	7.4		





## II. PUNTAJE PROMEDIO POR ÁREA GEOGRÁFICA (URBANA, RURAL E INDÍGENA)

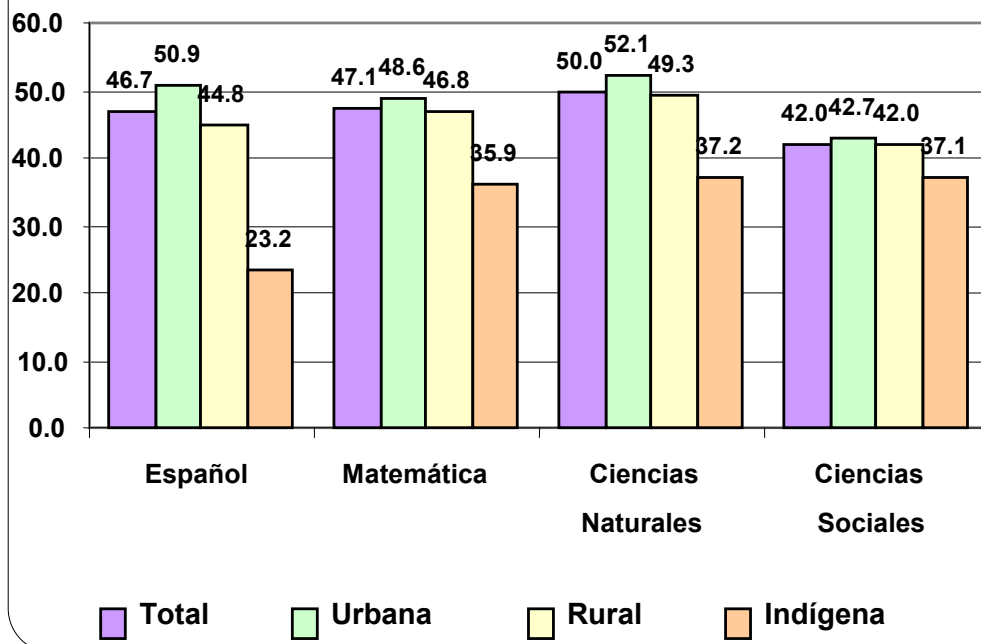
Gráfica 3. PUNTAJE PROMEDIO DE TERCER GRADO, POR ÁREA GEOGRÁFICA SEGÚN ASIGNATURA: SINECA 2005



■ Total ■ Urbana ■ Rural ■ Indígena

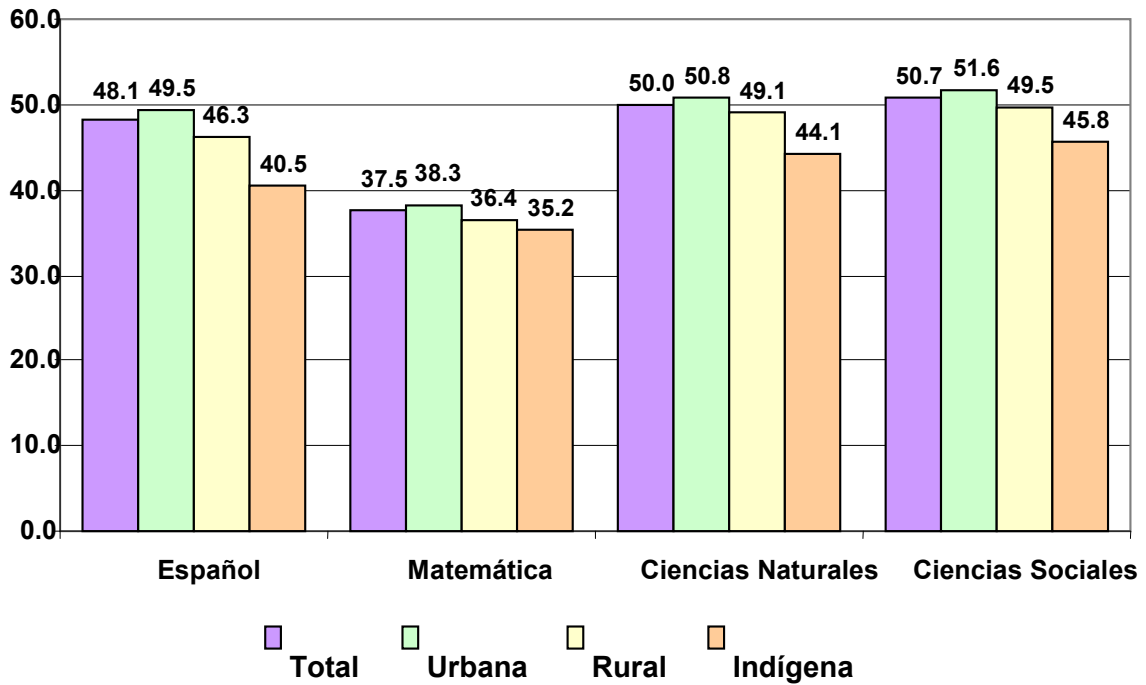


Gráfica 4. PUNTAJE PROMEDIO DE SEXTO GRADO POR ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ASIGNATURA: SINECA 2005

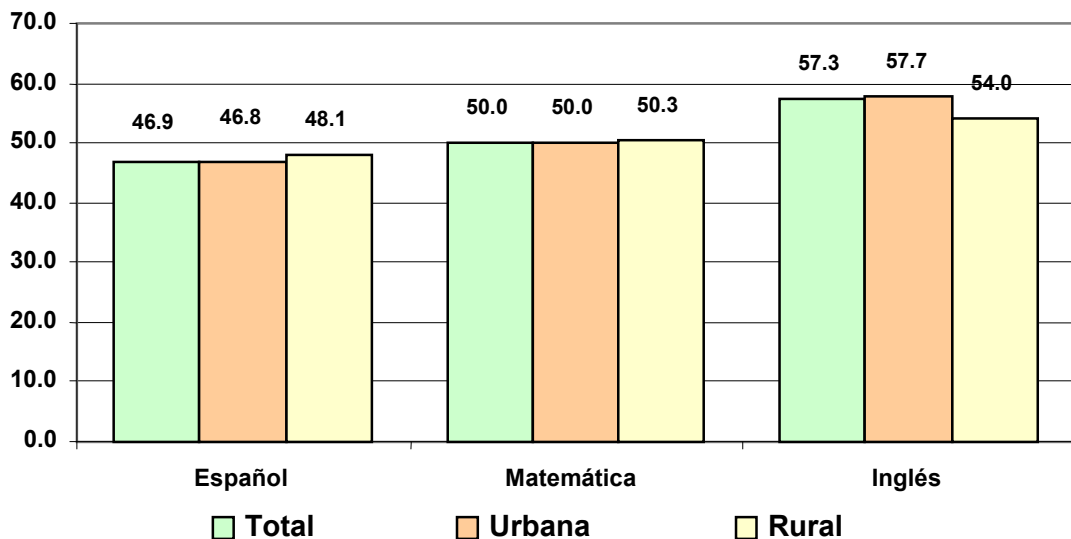




Gráfica 5. PUNTAJE PROMEDIO DE NOVENO GRADO, POR ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ASIGNATURA: SINECA 2005

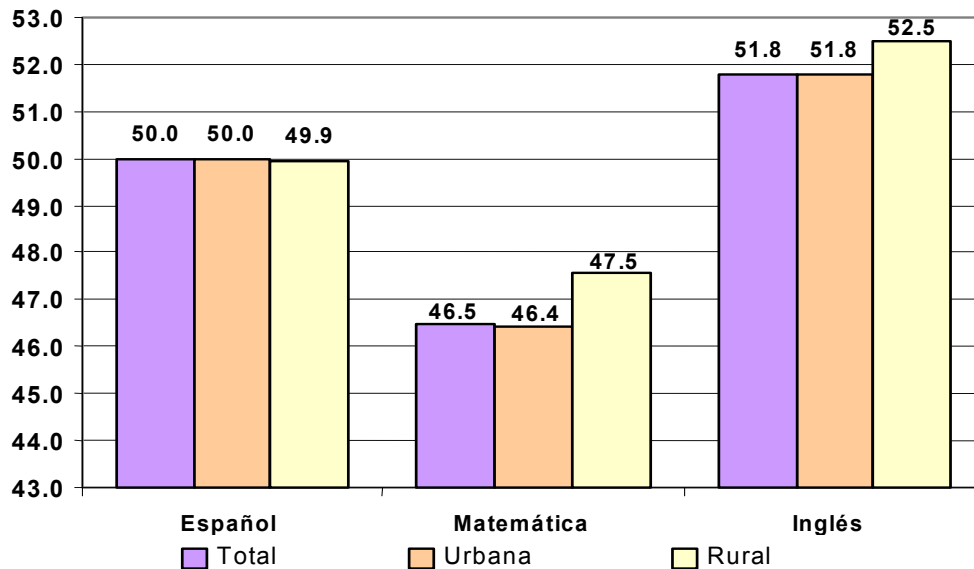


Gráfica 6. PUNTAJE PROMEDIO DE DUODÉCIMO GRADO DE BACHILLERATO EN CIENCIAS, POR ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ASIGNATURA: SINECA 2005

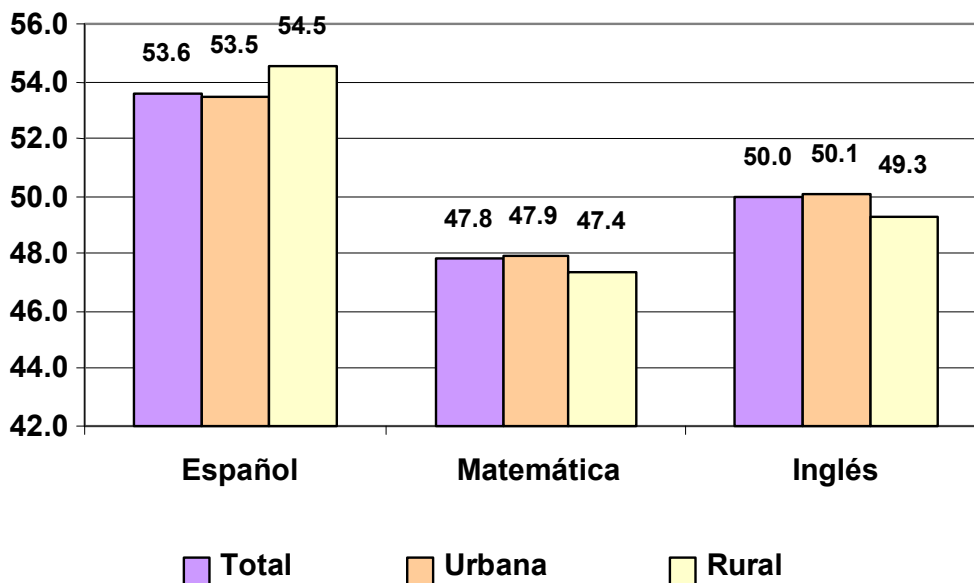




Gráfica 7. PUNTAJE PROMEDIO DE DUODÉCIMO GRADO DE BACHILLERATO EN LETRAS, POR ÁREA GEOGRÁFICA SEGÚN ASIGNATURA: SINECA 2005

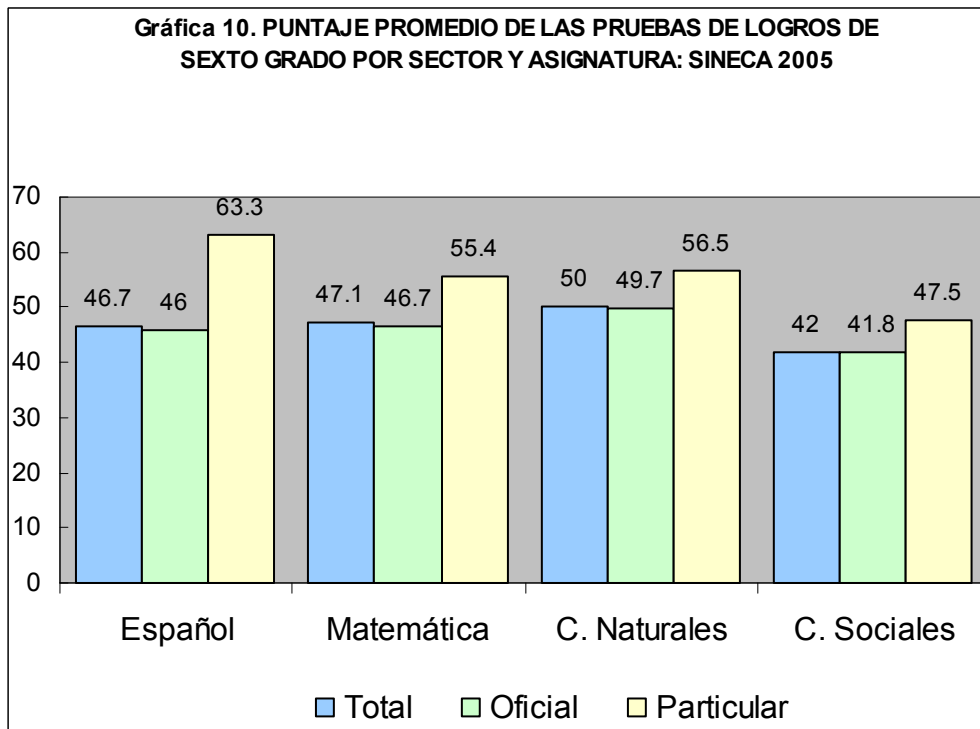
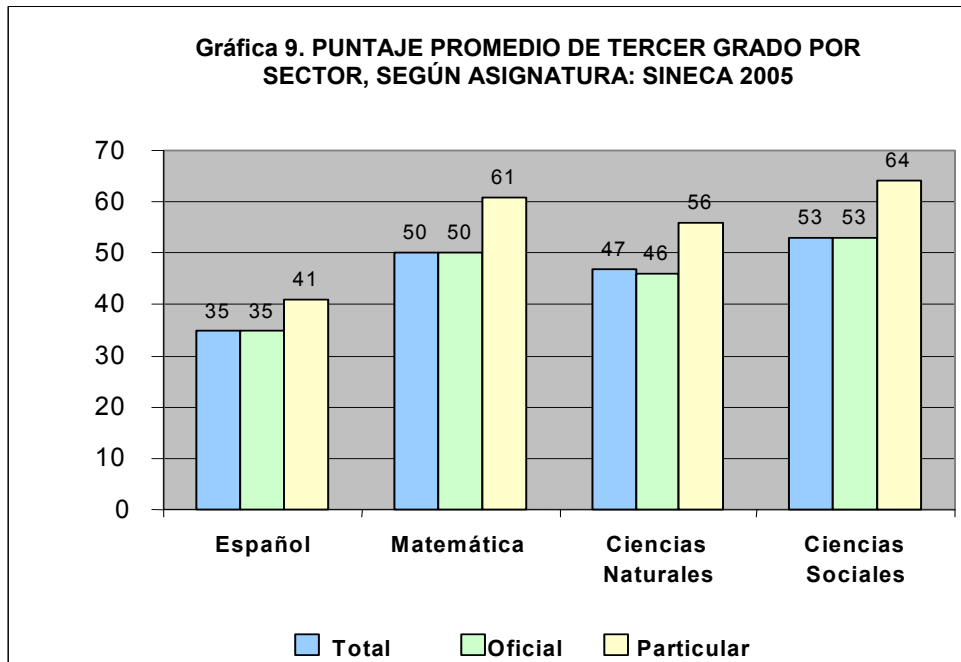


Gráfica 8. PUNTAJE PROMEDIO DE DUODÉCIMO GRADO DE BACHILLER EN COMERCIO POR ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ASIGNATURA: SINECA 2005



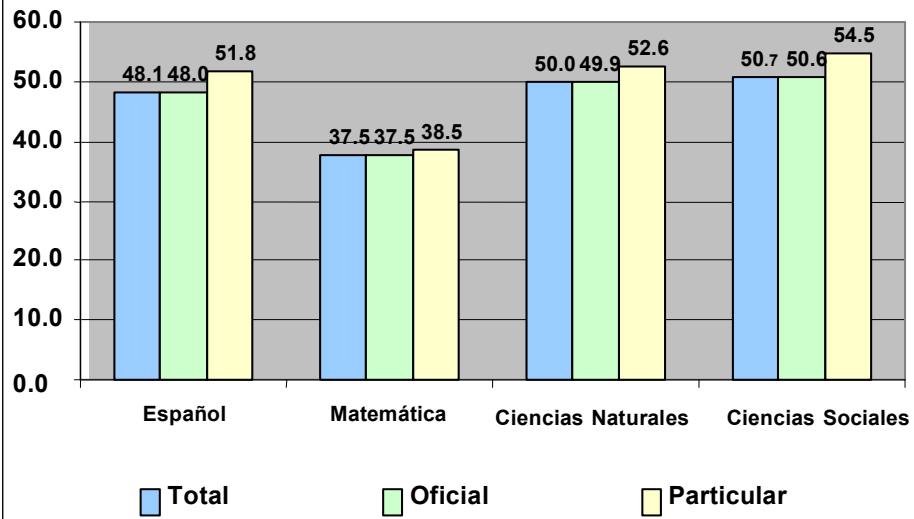


### III. PUNTAJES PROMEDIO POR SECTOR (OFICIAL Y PARTICULAR)

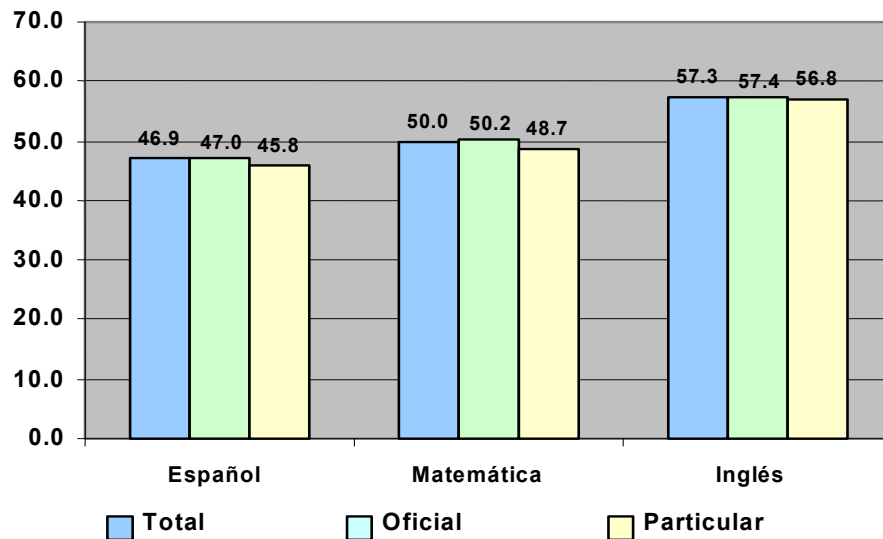


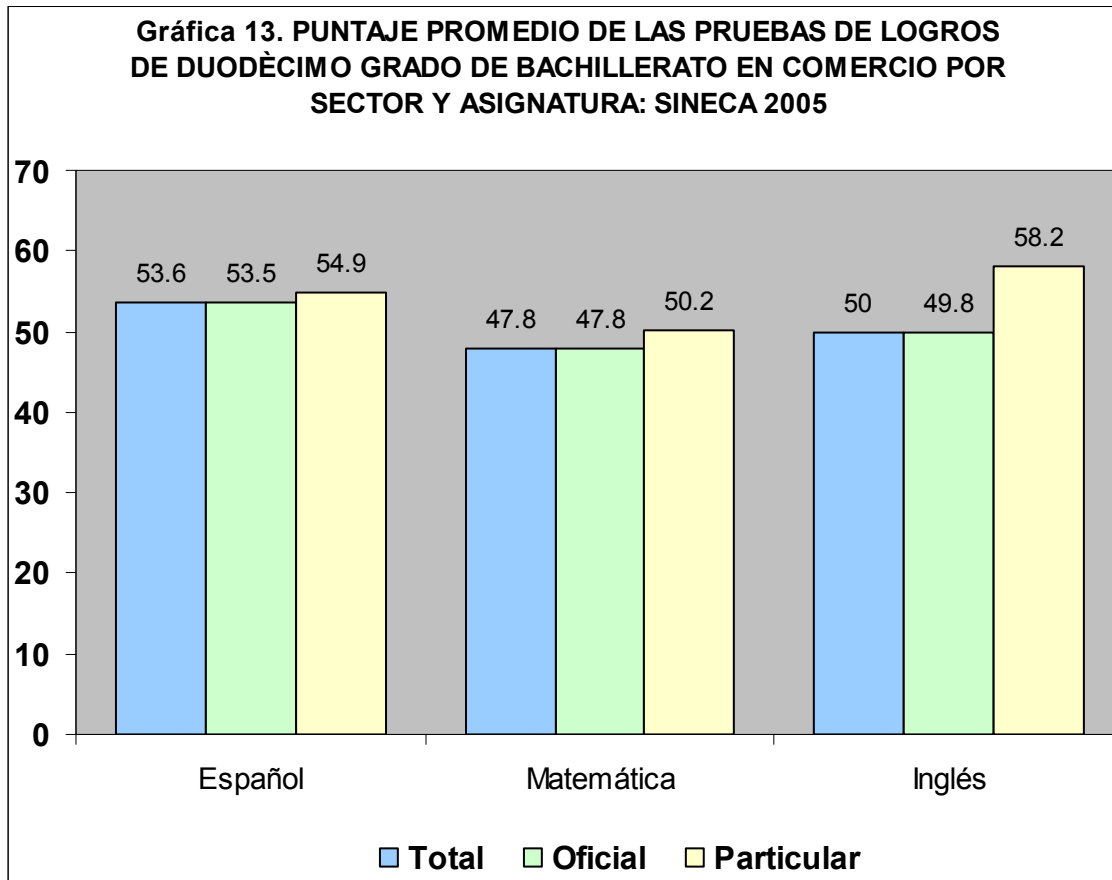


Gráfica 11. PUNTAJE PROMEDIO DE NOVENO GRADO POR SECTOR, SEGÚN ASIGNATURA: SINECA 2005



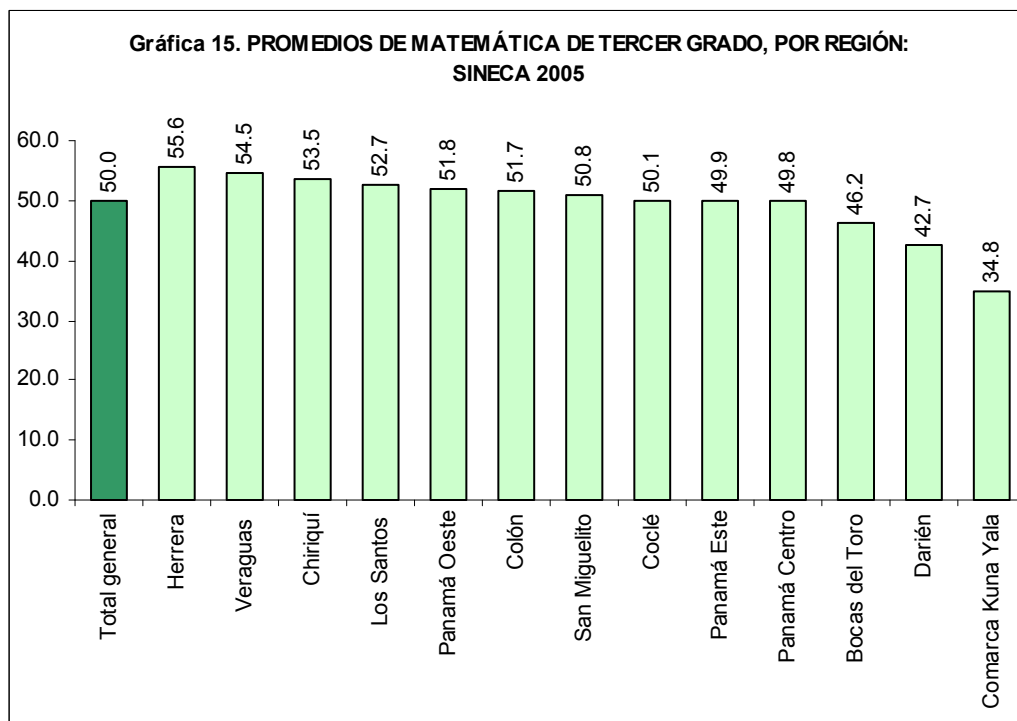
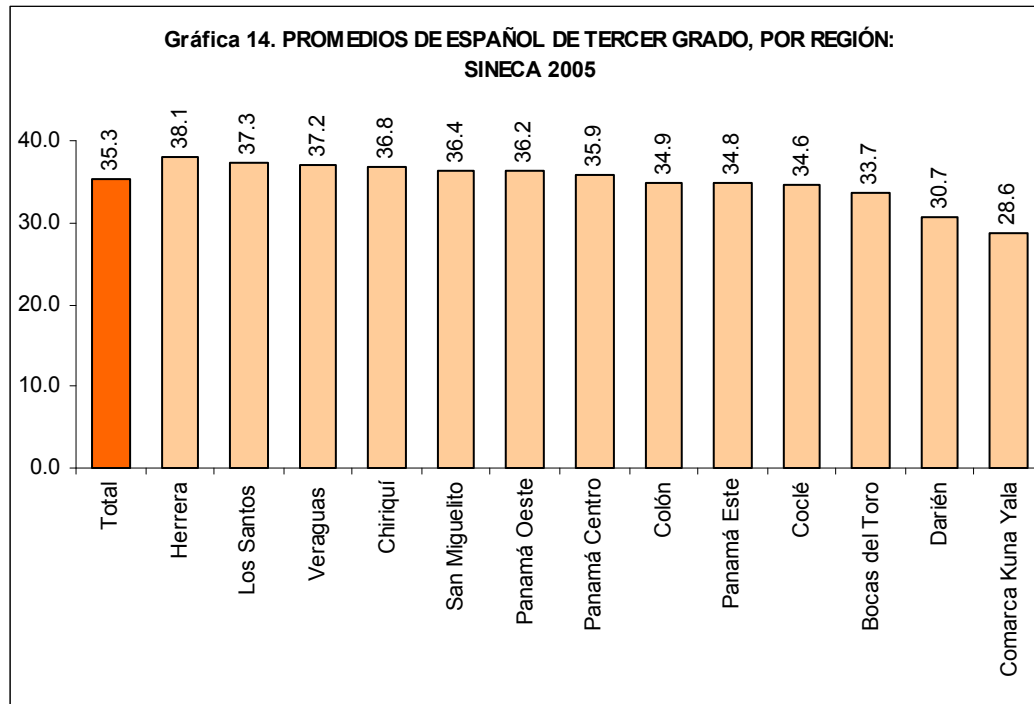
Gráfica 12. PUNTAJE PROMEDIO DE DUODÉCIMO GRADO, DE BACHILLERATO EN CIENCIAS POR SECTOR, SEGÚN ASIGNATURA: SINECA 2005

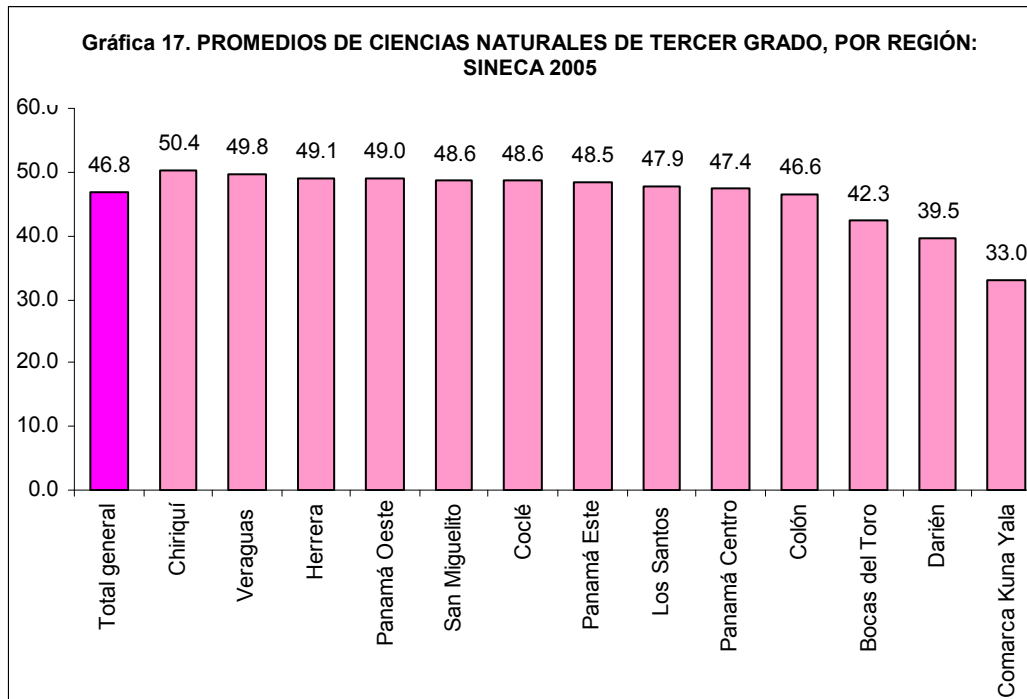
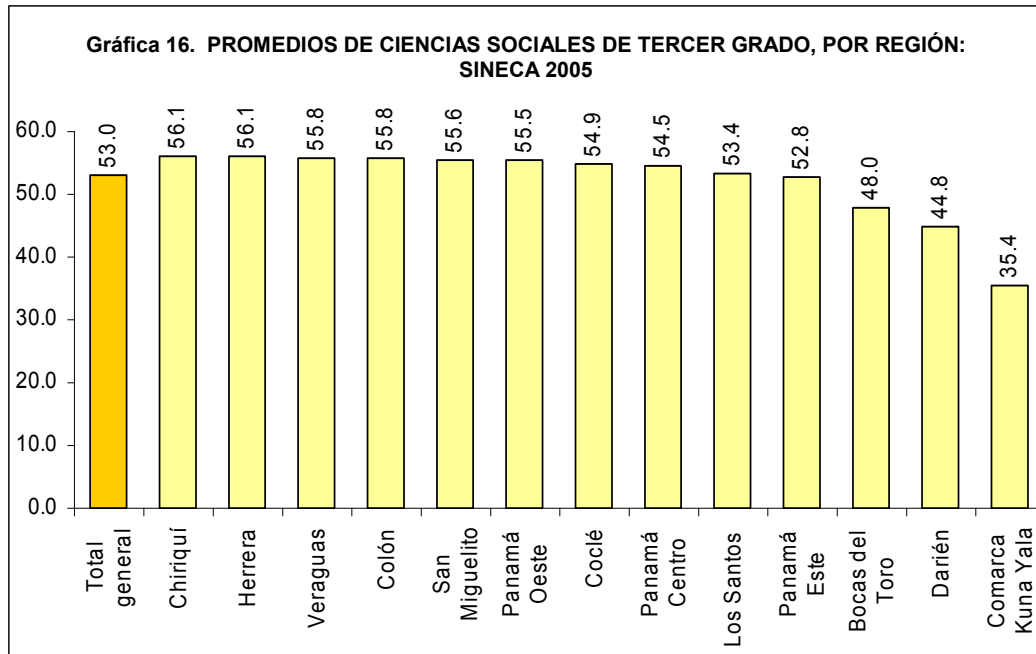


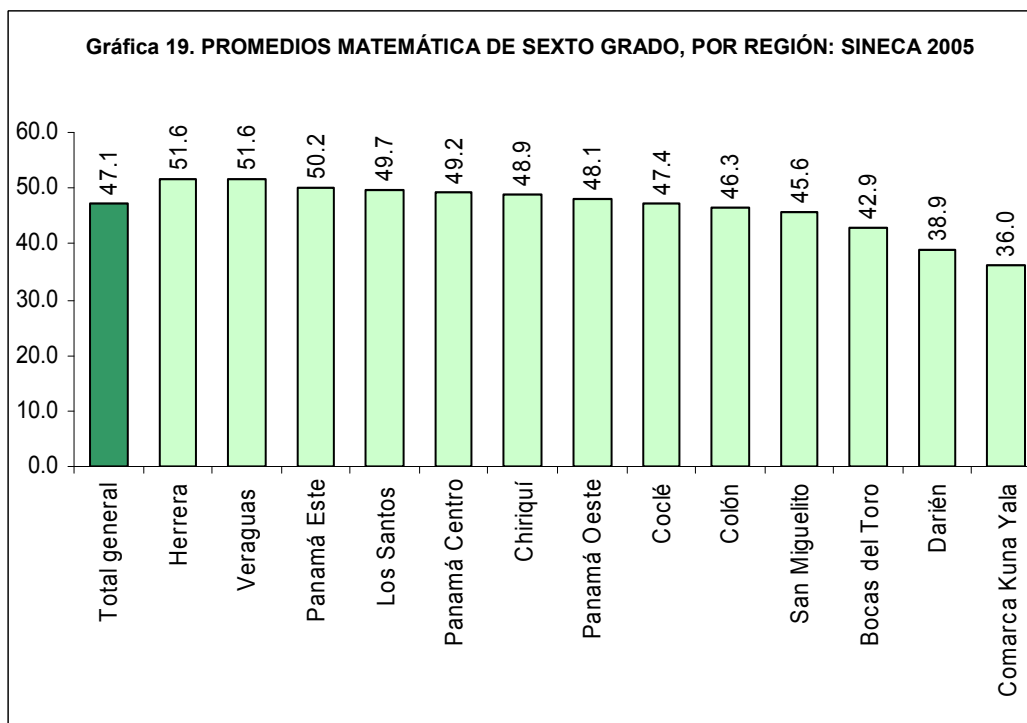
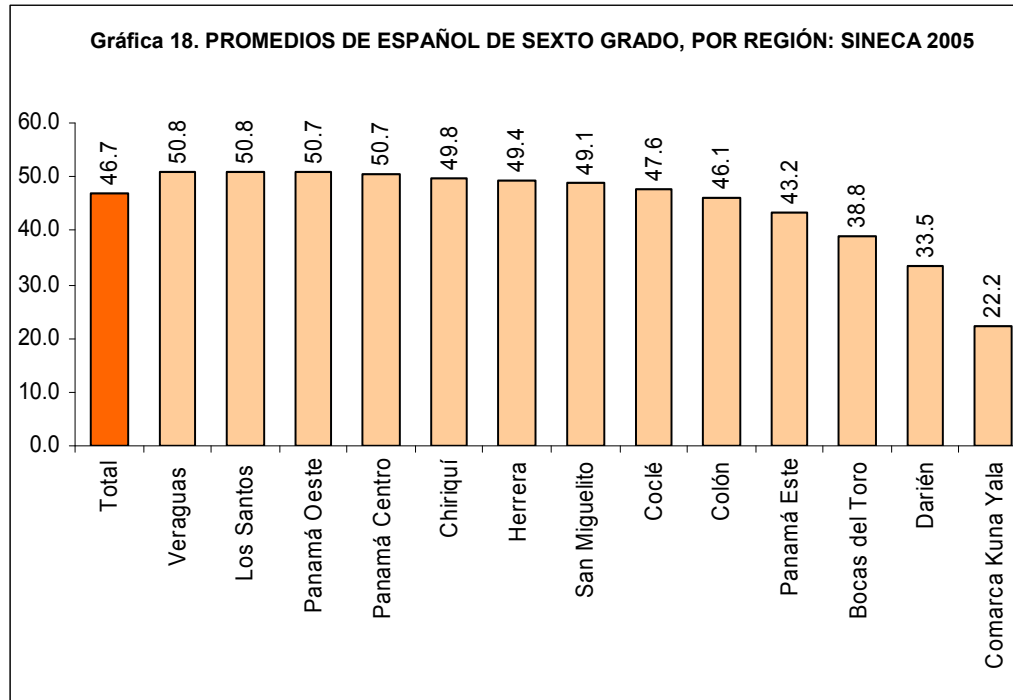


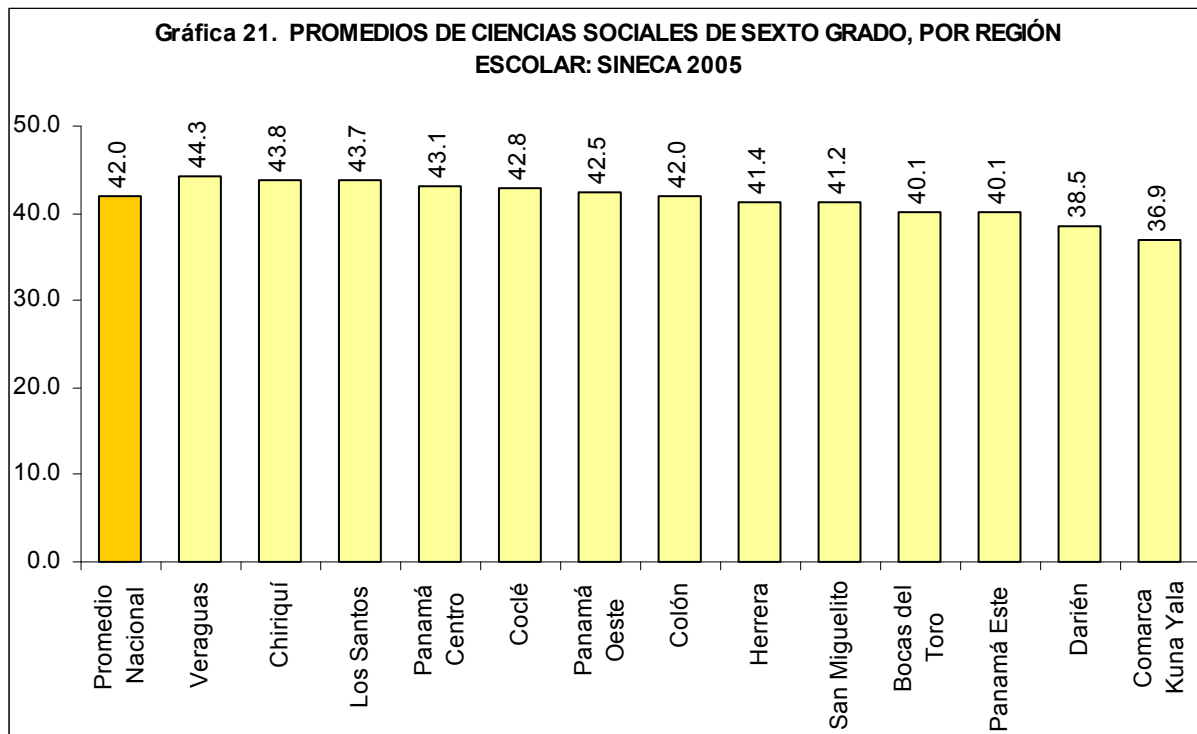
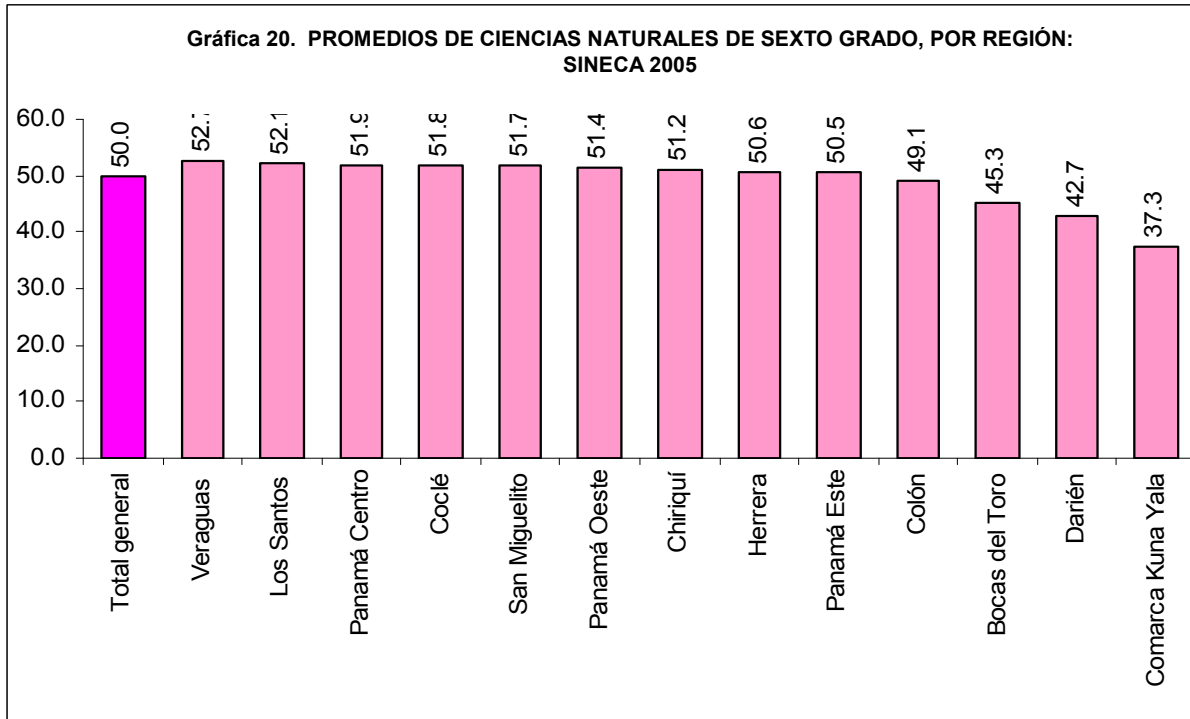


#### IV. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE LOGRO POR ASIGNATURA Y REGIÓN EDUCATIVA



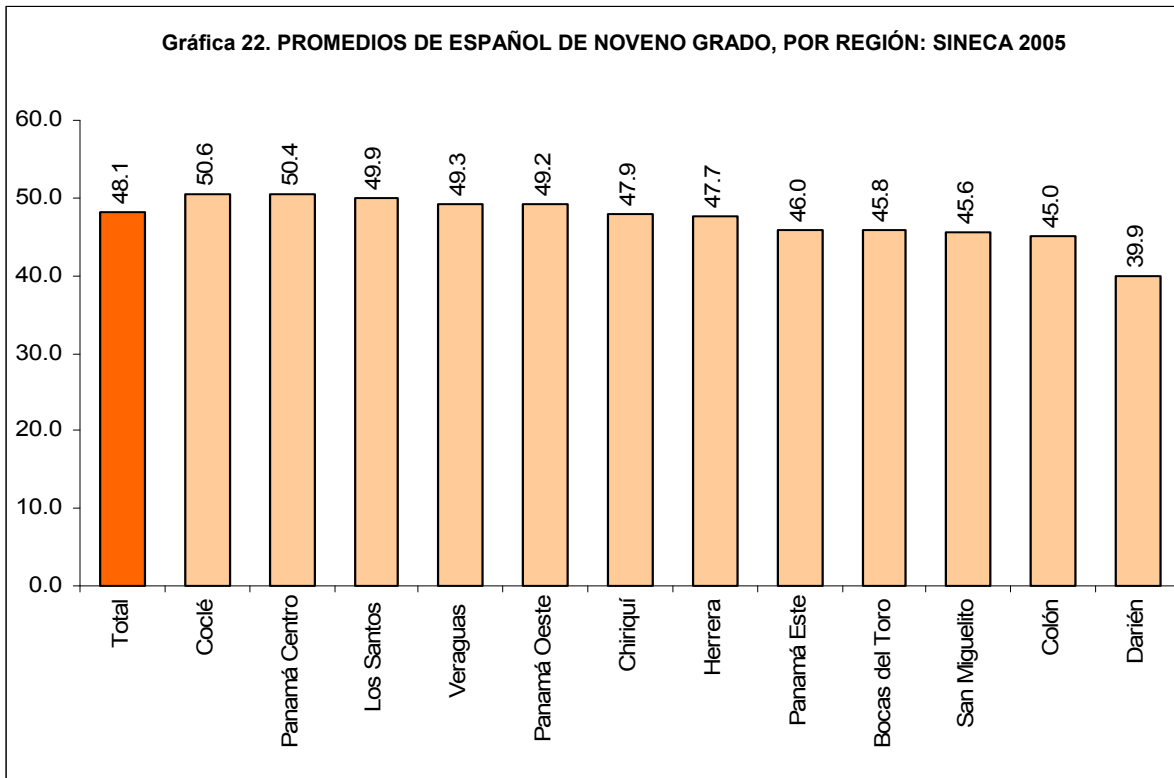




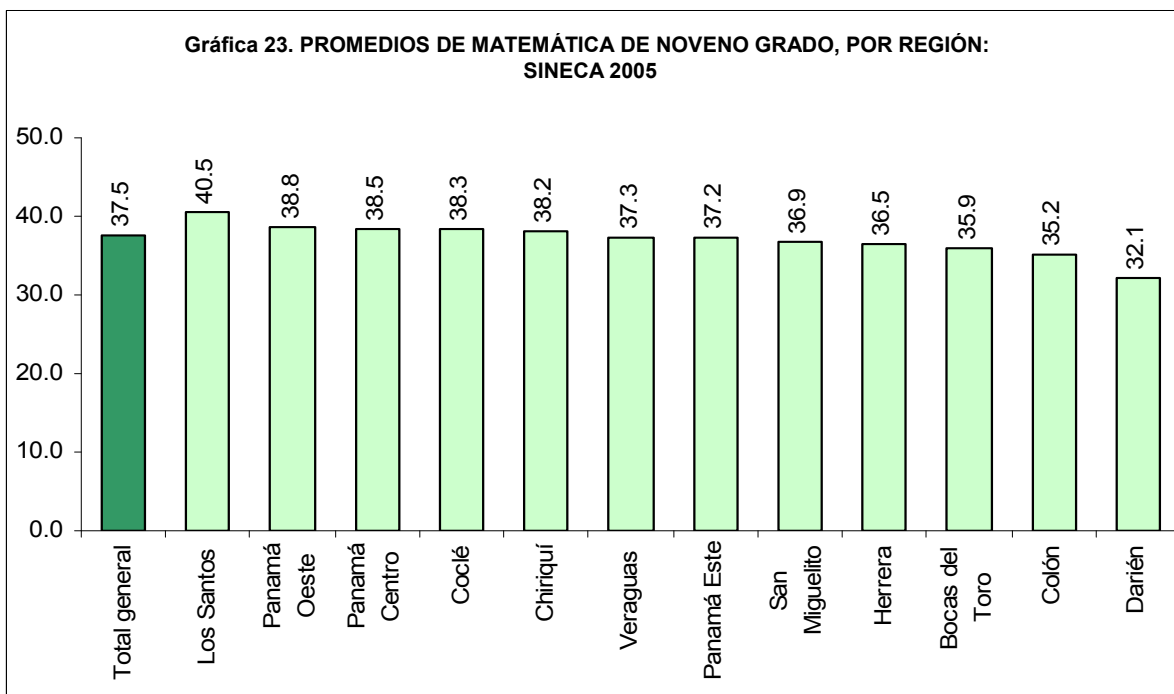


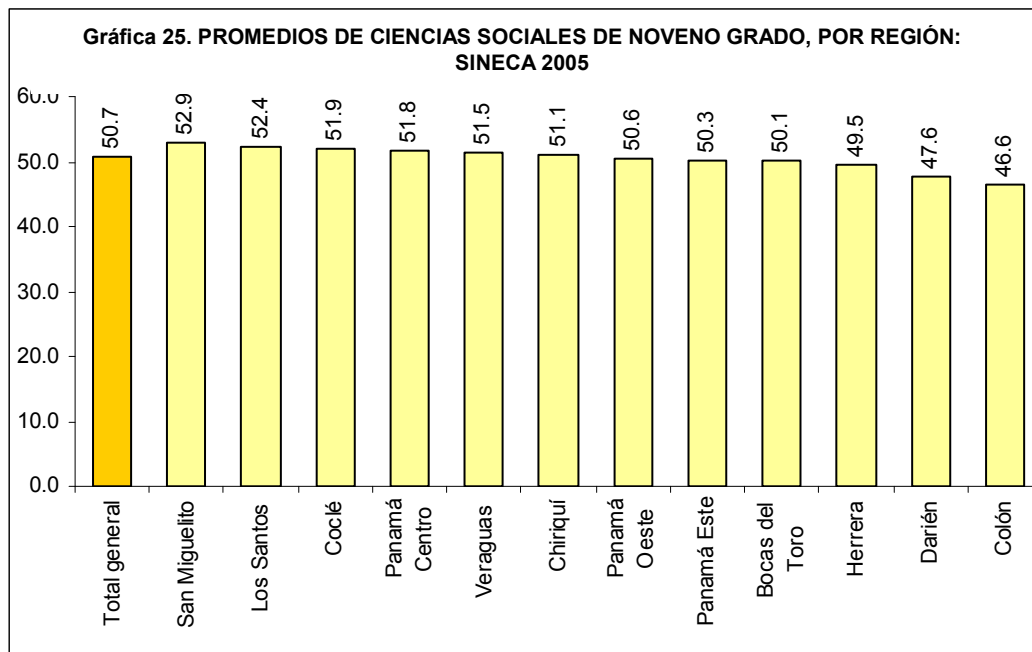
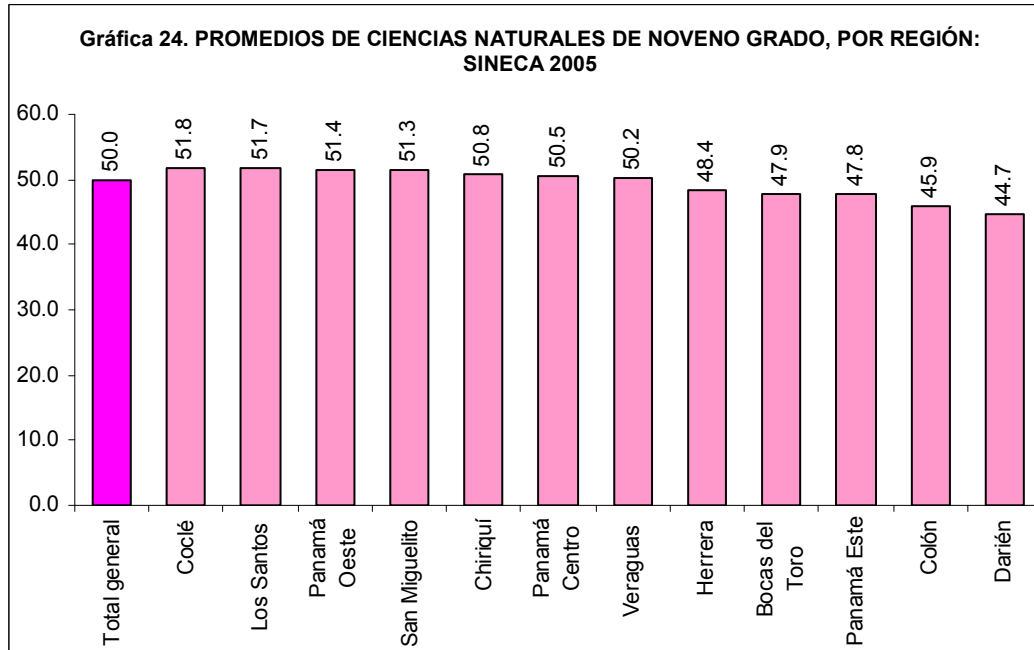


Gráfica 22. PROMEDIOS DE ESPAÑOL DE NOVENO GRADO, POR REGIÓN: SINECA 2005



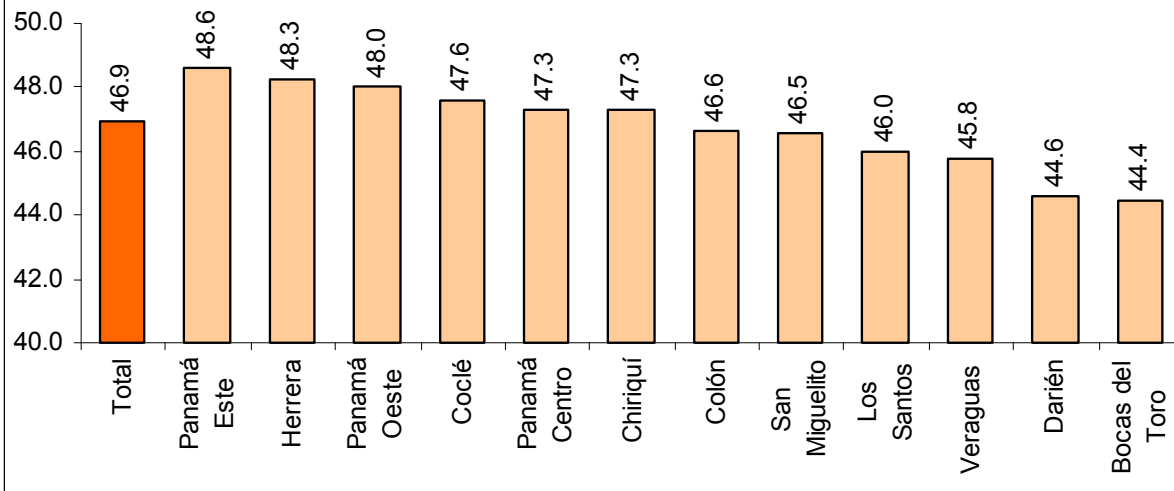
Gráfica 23. PROMEDIOS DE MATEMÁTICA DE NOVENO GRADO, POR REGIÓN: SINECA 2005



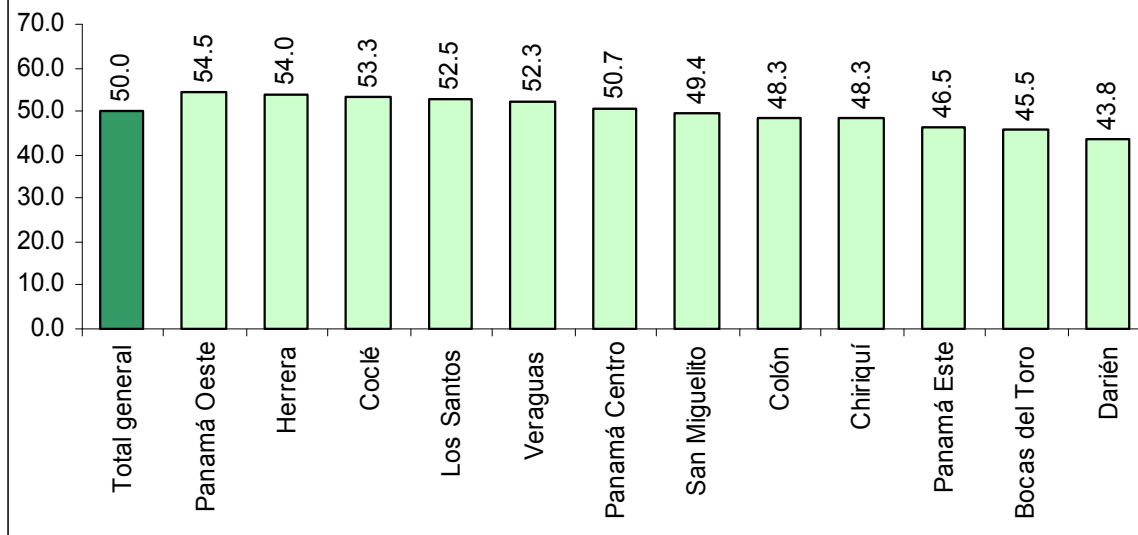


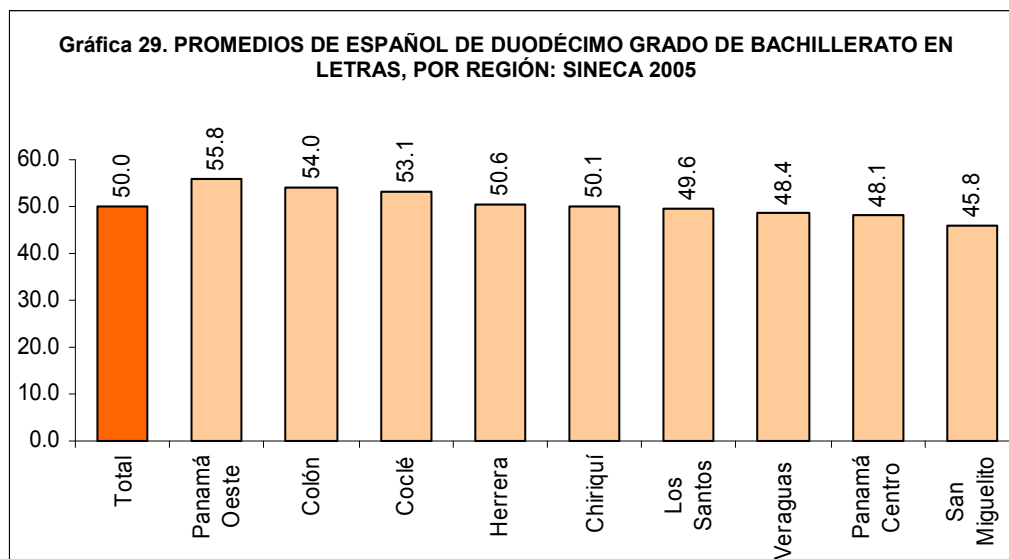
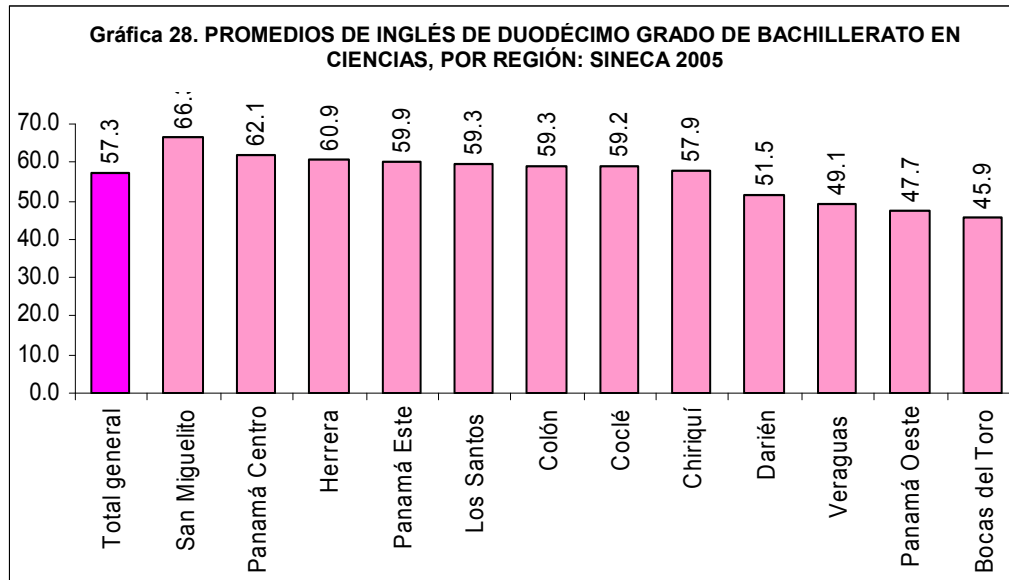


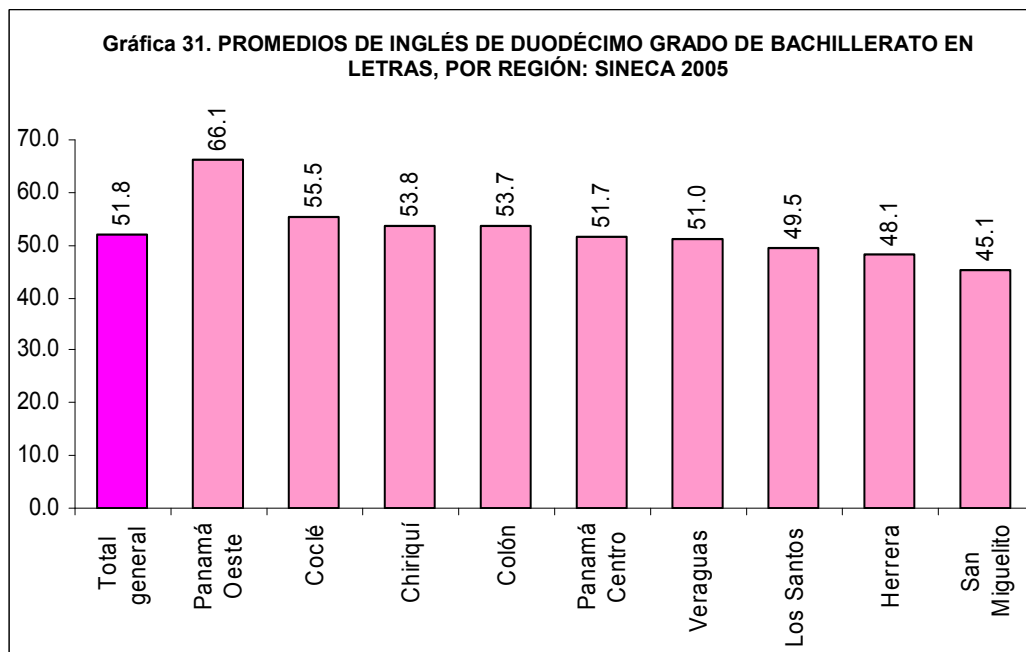
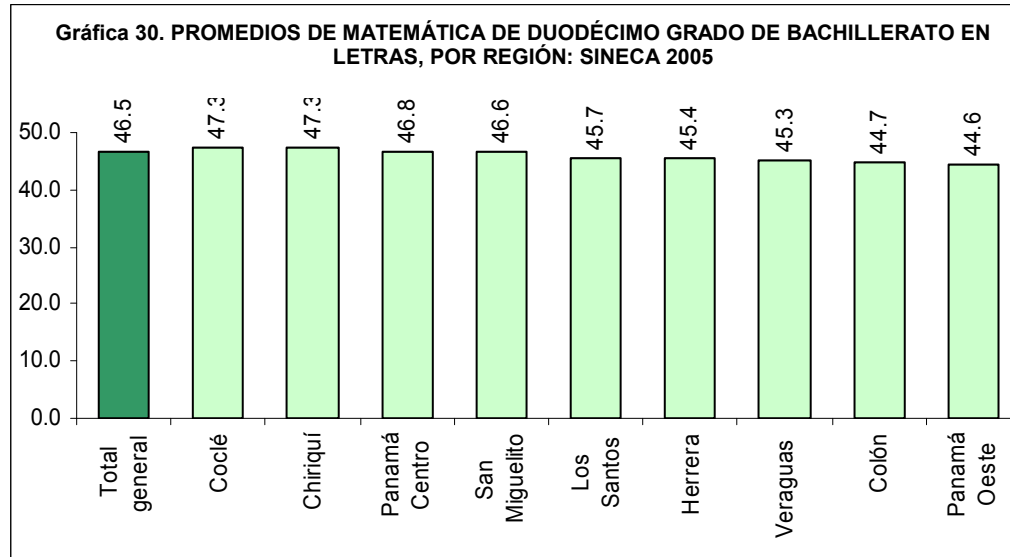
Gráfica 26. PROMEDIOS DE ESPAÑOL DE DUODÉCIMO GRADO DE BACHILLERATO EN CIENCIAS, POR REGIÓN: SINECA 2005

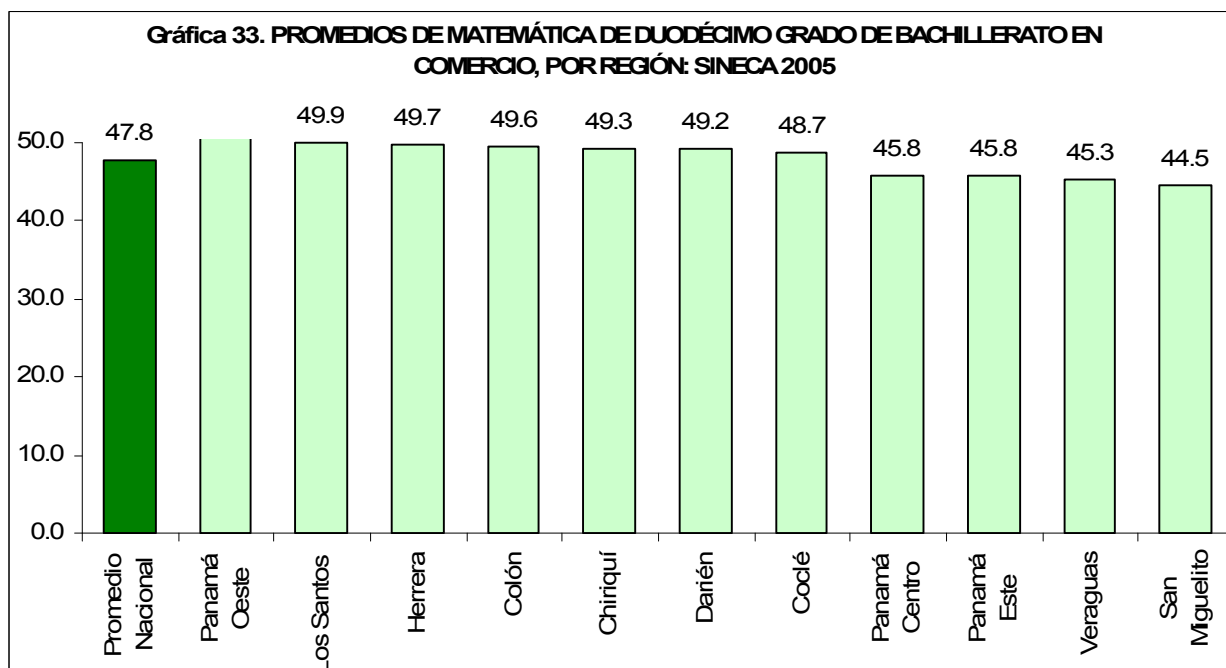
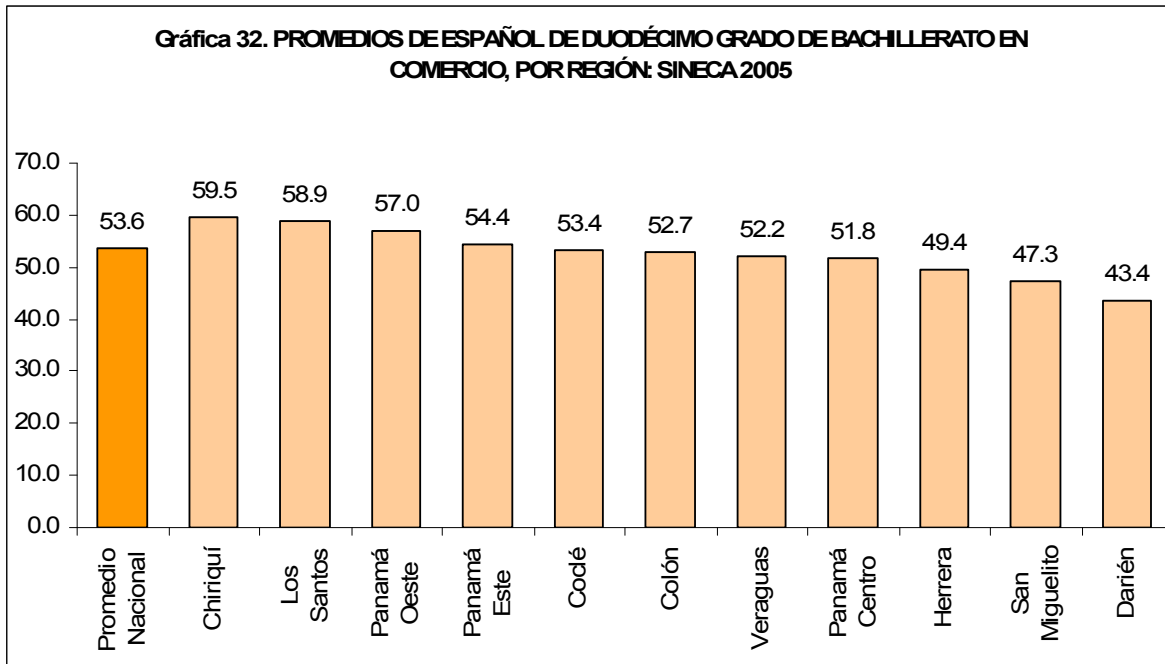


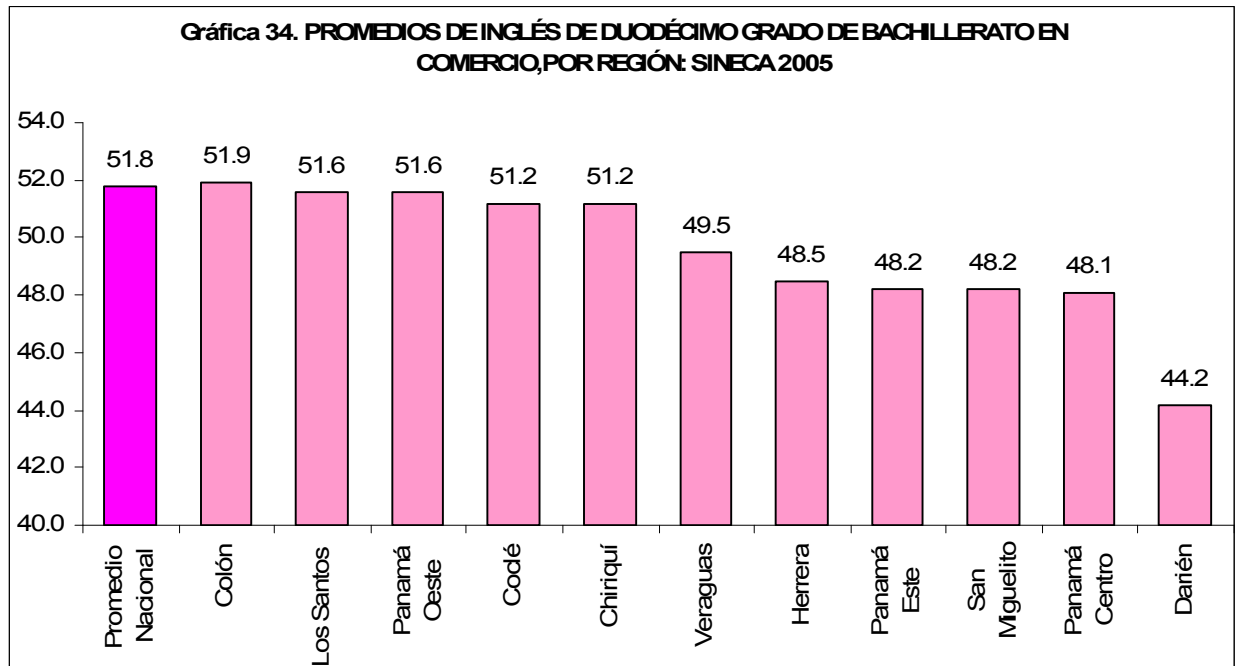
Gráfica 27. PROMEDIOS DE MATEMÁTICA DE DUODÉCIMO GRADO DE BACHILLERATO EN CIENCIAS, POR REGIÓN: SINECA 2005









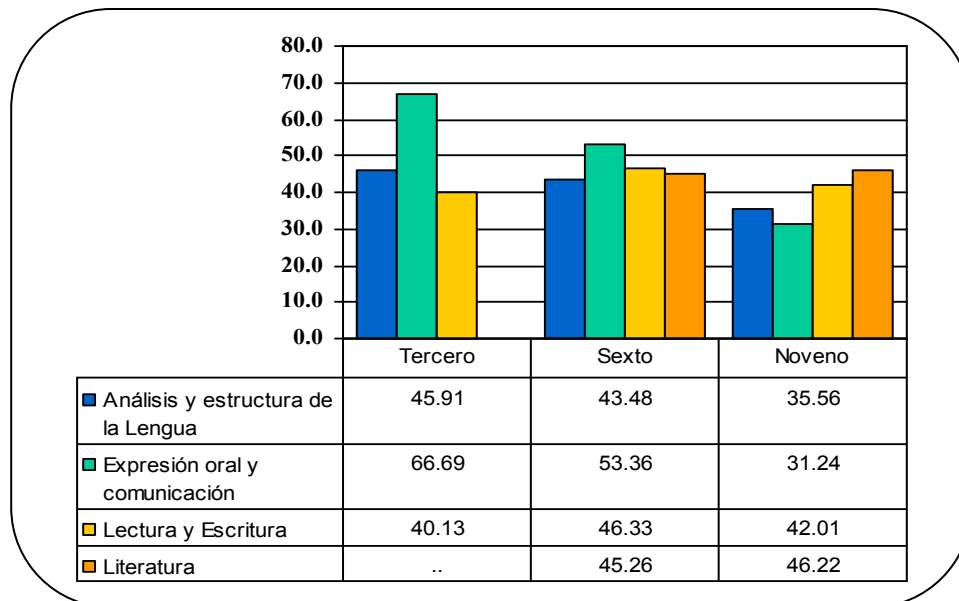


## V. PROMEDIOS DE PORCENTAJES DE RESPUESTAS CORRECTAS A LOS ÍTEMS DE LAS ÁREA DE CADA ASIGNATURA Y GRADO

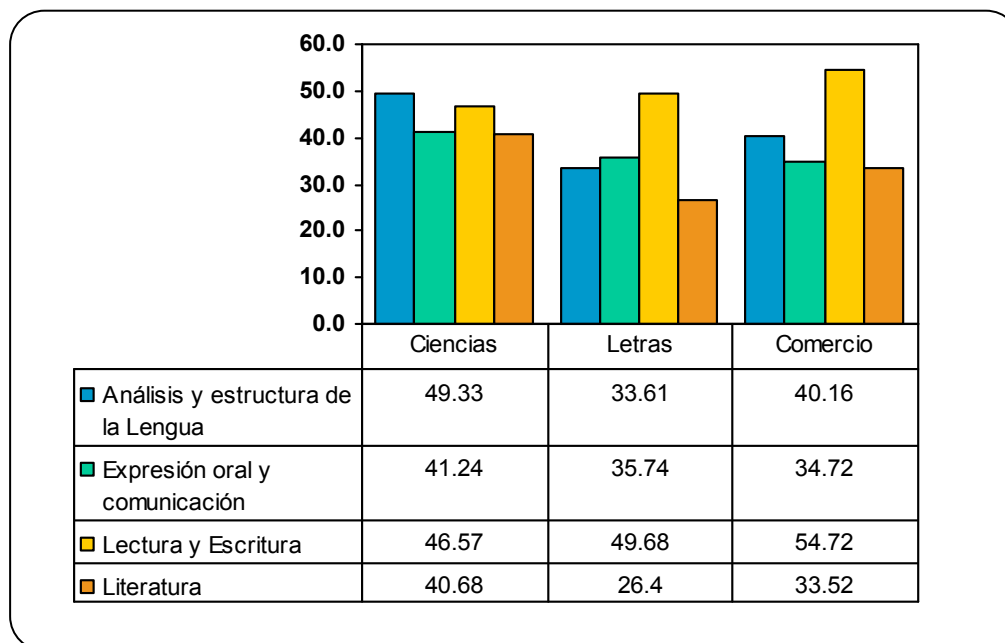


### ASIGNATURA ESPAÑOL

**Gráfica 35. PORCENTAJES PROMEDIO DE RESPUESTAS CORRECTAS EN ESPAÑOL, POR GRADO, SEGÚN ÁREA DE CONOCIMIENTO, SINECA 2005**



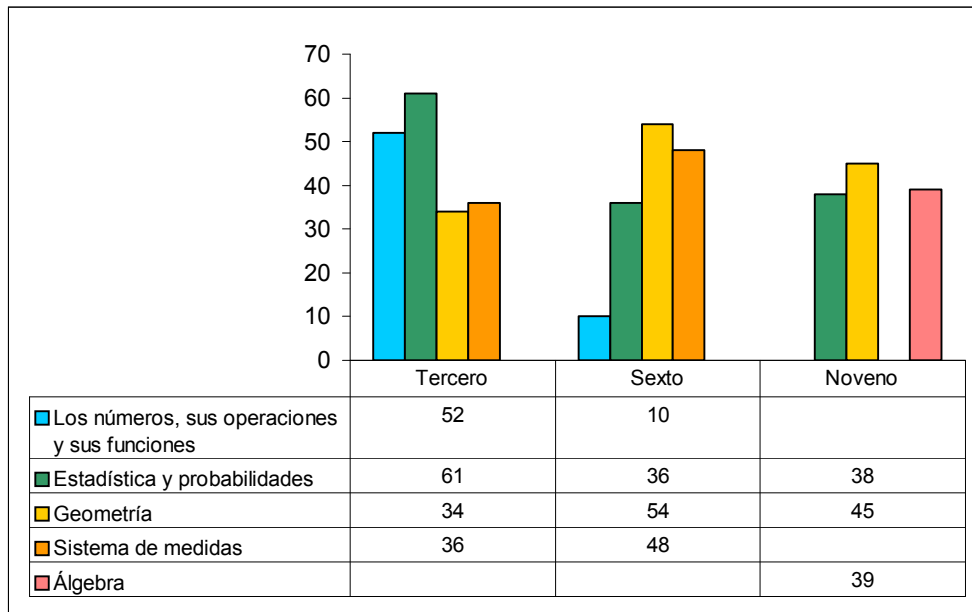
**Gráfica 36. PORCENTAJES PROMEDIO DE RESPUESTAS CORRECTAS EN ESPAÑOL DE DUODÉCIMO GRADO, POR BACHILLERATO, SEGÚN ÁREA DE CONOCIMIENTO: SINECA 2005**



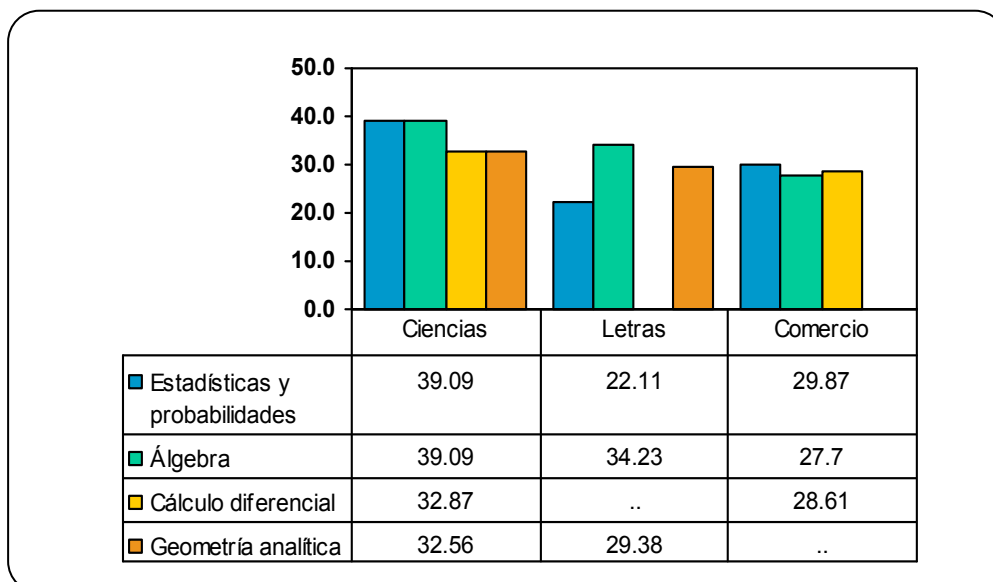


### ASIGNATURA MATEMÁTICA

**Gráfica 37. PORCENTAJES PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS CORRECTAS EN MATEMÁTICA, POR GRADO, SEGÚN ÁREA DE CONOCIMIENTO: SINECA 2005**



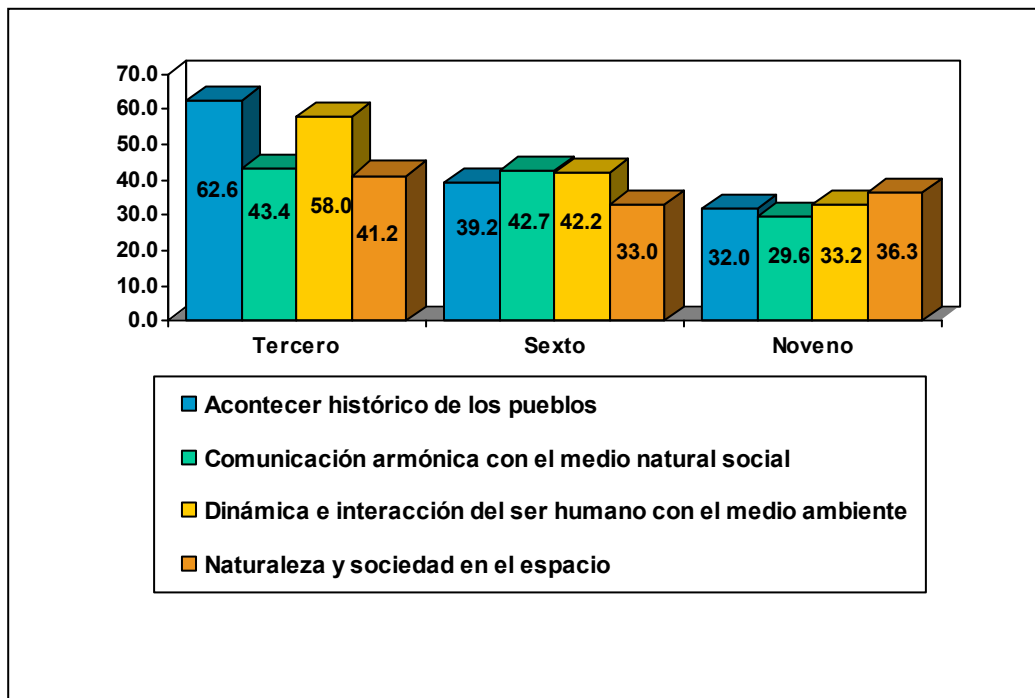
**Gráfica 38. PORCENTAJES PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS CORRECTAS EN MATEMÁTICA DE DUODÉCIMO GRADO, POR BACHILLERATO, SEGÚN ÁREA DE CONOCIMIENTO: SINECA 2005**





## ASIGNATURA CIENCIAS SOCIALES

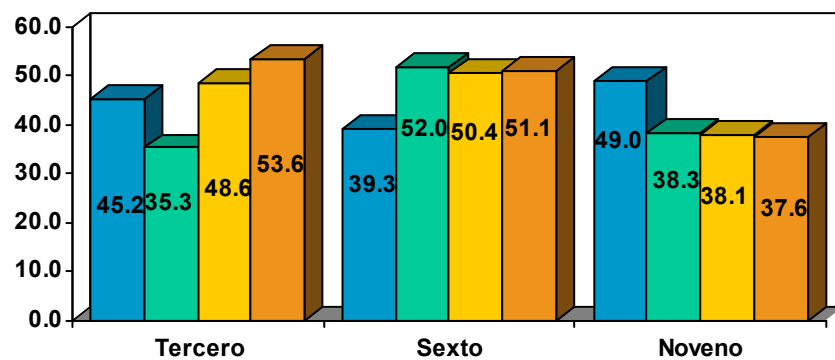
Gráfica 39. PORCENTAJES PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS CORRECTAS EN CIENCIAS SOCIALES, POR GRADO, SEGÚN ÁREA DE CONOCIMIENTO: SINECA 2005





## ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES

Gráfica 40. PORCENTAJES PROMEDIO DE LAS RESPUESTAS CORRECTAS EN CIENCIAS NATURALES, POR GRADO, SEGÚN ÁREA: DE CONOCIMIENTO SINECA 2005



- El planeta Tierra y el Universo
- La materia y la energía y sus interacciones y cambios en la naturaleza
- Los seres vivos y su ambiente
- Los seres vivos y sus funciones



## VI. PORCENTAJES PROMEDIOS DE RESPUESTAS CORRECTAS POR ÁREAS DE LA ASIGNATURA Y NIVEL COGNITIVO SEGÚN GRADO

### LOS RESULTADOS EN ESPAÑOL

Las áreas de conocimientos de la asignatura de Español consideradas para la construcción de la prueba de logros académicos en los diferentes grados evaluados son:

- Expresión Oral y Comunicación.
- Lectura y Escritura.
- Análisis y Estructura de la Lengua.
- Literatura.

Al considerar las respuestas correctas por áreas de las asignaturas, en 3°, 6° y 9°, se tienen los siguientes resultados.

Tabla No 6. Porcentajes promedios de respuestas correctas en español por grado, según áreas de la asignatura

ÁREA DE CONOCIMIENTO	PROMEDIO DE RESPUESTA CORRECTA		
	Tercero	Sexto	Noveno
Expresión Oral y Comunicación.	66.69	53.36	31.24
Lectura y Escritura.	40.13	46.33	42.01
Análisis y Estructura de la Lengua.	45.91	39.98	35.56
Literatura.	-	45.26	46.22



Los resultados muestran una tendencia decreciente en las competencias comunicativas de los estudiantes a medida que aumentan de grado, al punto que sólo en tercero se logra el nivel mínimo esperado. Esta tendencia indica que si bien en tercero más de la mitad de estudiantes en promedio (66.69%) mostraron dominio de conocimientos en expresión oral y comunicación, éstos van desmejorando en los grados superiores y ello pudiera explicar el bajo rendimiento en ésta y en otras áreas académicas. De hecho, en las otras áreas evaluadas en español, los porcentajes promedios de respuestas correctas no superaran el 50%.

Si se considera los porcentajes promedios de estudiantes de 3°, 6° y 9° que respondieron correctamente los items, según distintos niveles cognitivos, los resultados son los siguientes.

Tabla No 7. Porcentajes promedios de respuestas correctas en español por grado según niveles cognitivos

PROCESO COGNITIVO (NIVELES)	PROMEDIO DE RESPUESTA CORRECTA		
	Tercero	sexto	Noveno
Conocimiento	.....	.....	30.51
Comprensión.	44.97	45.36	40.34
Aplicación.	42.71	43.10	34.68
Análisis.	48.94	48.94	46.58

La tendencia muestra que en ninguno de los niveles cognitivos y grados el porcentaje promedio de estudiantes que respondió correctamente los items superó el 50%, especialmente en el nivel de comprensión y análisis como procesos indispensables en el desarrollo del lenguaje. Ello evidencia que la educación no está insistiendo en los procesos cognitivos de nivel superior, (aplicación, análisis,...)



### **Aspectos que deben reforzarse en el proceso de aprendizaje**

- Ejercitación de la comprensión lectora.
- Integración de la comunicación oral y escrita con la estructura de la lengua.
- Desarrollo cognitivo de nivel superior (aplicación , análisis, síntesis,...) mediante experiencias que obliguen a los estudiantes a avanzar más allá de la memorización e interpretación de los conceptos.
- Desarrollo de procesos de aprendizaje en donde se ejercite la redacción de composiciones, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, asociaciones, etc.
- Análisis gramatical y literario de textos.

Para el duodécimo grado los porcentajes promedio obtenidos en español se muestran en la siguiente tabla.



Tabla No 8. Porcentajes promedios de respuestas correctas en español por tipo de bachillerato, según áreas de la asignatura

ÁREA DE CONOCIMIENTO	PRUEBA BACHILLERATO EN CIENCIAS	PRUEBA BACHILLERATO EN LETRAS	PRUEBA BACHILLERATO EN COMERCIO
Expresión Oral y Comunicación.	41.24	35.74	34.72
Lectura y Escritura	46.57	49.68	54.72
Análisis y Estructura de la lengua	49.33	33.61	40.16
Literatura	40.68	26.40	33.52

Los resultados que se observan en el bachillerato de letras contradicen lo que se debe esperar en teoría. Toda vez que el lenguaje y la literatura son el núcleo fundamental de la especialidad. Esta misma situación se aprecia en el bachillerato de comercio en el cual la proporción de respuestas correctas en el área de expresión oral y comunicación, que es básica en su especialidad, sólo alcanza un 34%.



Tabla No 9. Porcentajes promedios de respuestas correctas en español por tipo de bachillerato, según niveles cognitivos

PROCESO COGNITIVO (NIVELES)	PRUEBA BACHILLERATO EN CIENCIA	PRUEBA BACHILLERATO EN LETRA	PRUEBA BACHILLERATO EN COMERCIO
Conocimiento	68.71	35.68	31.77
Comprensión	43.03	41.46	32.42
Aplicación	62.55	35.76	40.25
Análisis	35.84	33.15	42.52
Síntesis	--	34.95	--
Evaluación	30.90	23.42	47.30

En el bachillerato en ciencias los mayores porcentajes promedios se observan en los niveles de menor complejidad, evidenciando limitaciones en los niveles de análisis y evaluación que son importantes en el desarrollo del pensamiento. Esta tendencia también se observa en el bachillerato en letras, donde es vital el uso del análisis para la producción y evaluación de textos. Por el contrario, en el bachillerato en comercio los resultados fueron más alentadores, puesto que en los niveles de mayor complejidad (análisis y evaluación) los porcentajes promedios fueron ligeramente superiores a los obtenidos en los niveles de conocimiento y comprensión.

#### **Aprendizajes medidos en las pruebas, que deben reforzarse**

- Ejercitación de prácticas comunicativas en las cuales se consideren aspectos gramaticales y semánticos en el contexto de párrafos, que pongan en evidencia la comprensión, análisis y producción de textos escritos .



- Énfasis en el desarrollo lingüístico comunicativo, mediante el análisis de los elementos estructurales del discurso literario.
- Interpretación de textos adecuados que promuevan acciones correctas.

## LOS RESULTADOS EN MATEMÁTICA

Las áreas de conocimientos de la asignatura de Matemática consideradas para la construcción de la prueba de logros académicos en los diferentes grados evaluados son:

- Los números sus relaciones y operaciones
- Sistemas de medidas
- Geometría
- Estadística y probabilidad
- Álgebra

Al considerar las respuestas correctas por áreas de las asignaturas, en 3°, 6° y 9°, se tienen los siguientes resultados:

Tabla No 10. Porcentajes promedios de respuestas correctas en matemática por grado, según áreas de la asignatura

ÁREA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE PROMEDIO DE RESPUESTAS CORRECTAS		
	Tercero	Sexto	Noveno
Los números, sus relaciones y operaciones	52.31	9.9	.....
Sistemas de medidas	36.44	48.00	.....
Geometría	34.38	54.41	44.70
Estadísticas y probabilidades	60.74	36.15	37.64
Álgebra	.....	.....	38.68



El bajo porcentaje promedio en tercer grado en el área de los números y sus relaciones se hace crítico en sexto grado. Esta situación hace difícil la resolución de problemas que, mediante la aplicación y análisis de conceptos, involucren la resolución de operaciones básicas. Igualmente en el noveno grado, el porcentaje promedio en el área de álgebra es significativamente bajo y es de esperar que represente un obstáculo para los cursos de grados superiores. En otras palabras, las deficiencias acumulativas explicarían los bajos niveles de rendimiento a medida que se avanza en los grados.

En efecto, en las pruebas se observaron competencias vulnerables, como por ejemplo: reconocimiento de figuras geométricas básicas, descomposición aditiva de los números, conversión de unidades de medidas (sistema métrico decimal), conversión de unidades de tiempo, lectura y escritura de números de hasta 4 cifras, establecimiento de relaciones de orden entre los números (mayor y menor), y comprensión y análisis de problemas sencillos en una situación cotidiana.

En noveno grado no se logra el aprendizaje en: identificación de los diversos tipos de factorización, aplicación del algoritmo de la adición y sustracción de fracciones algebraicas, interpretación de cuadros y gráficas, análisis de problemas sencillos de tipo geométrico como también numérico, en una situación cotidiana y deficiencias en la comprensión de conceptos como: función, medidas de tendencia central entre otros.



Tabla No 11. Porcentajes promedios de respuestas correctas en matemática por grado, según niveles cognitivos

PROCESO COGNITIVO (NIVELES)	PORCENTAJE PROMEDIO DE RESPUESTAS CORRECTAS		
	Tercero	Sexto	Noveno
Conocimientos	52.06	40.97	.....
Comprensión	50.41	57.74	32.11
Aplicación	44.99	46.52	40.57
Análisis	37.30	.....	.....

Si se consideran los niveles cognitivos medidos en las pruebas, se tiene que éstas hicieron énfasis en los niveles de comprensión y aplicación, más usuales en el campo de la matemática, aunque generalmente la aplicación conlleva implícito un proceso de análisis. Considerando los grados sexto y noveno, los porcentajes promedios en el nivel de comprensión tienden a disminuir. Esta situación hace difícil que el estudiante pueda desarrollar problemas de aplicación y tomar decisiones en situaciones cotidianas en su entorno.

### **Aprendizajes medidos en las pruebas, que deben reforzarse**

#### **Tercer grado:**

- Resolución de problemas simples que involucren adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.
- Identificación del valor relativo de las cifras y el ordenamiento de los números naturales.
- Reconocimiento de los números mediante lectura y escritura.
- Identificación de fracciones homogéneas
- Conversión de unidades en el sistema métrico decimal
- Conversión de unidades de tiempo



- Reconocimiento de ángulos
- Clasificación de líneas en el plano

**Sexto grado:**

- Resolución de problemas simples que involucren la sustracción de números enteros, división de números decimales y fracciones heterogéneas.
- Resolución de problemas que involucren interés anual.
- Aplicación de la definición de potencia y raíz en números enteros y fraccionarios.
- Conversión de unidades en el sistema métrico decimal.
- Conversión de unidades de tiempo.
- Cálculo de los lados de un triángulo utilizando el Teorema de Pitágoras
- Resolución de problemas simples que involucren el cálculo de áreas de un círculo.
- Cálculo de la probabilidad de que ocurra un evento mediante situaciones de la vida cotidiana.

**Noveno grado**

- Factorización de expresiones algebraicas
- Resolución de operaciones con fracciones algebraicas
- Determinación y aplicación del concepto de función
- Resolución de problemas de volúmenes de cuerpos sólidos
- Interpretación de cuadros estadísticos.
- Cálculo de las medidas de tendencia central.

En el caso del duodécimo grado las áreas de la asignatura consideradas en la evaluación de logro fueron:

- Geometría
- Estadística y Probabilidades
- Álgebra



- Cálculo Diferencial

Tabla No 12. Porcentajes promedios de respuestas correctas en matemática  
Por bachillerato, según áreas de la asignatura

Área de conocimiento	Promedio de respuestas correctas		
	Ciencias	Letras	Comercio
Estadística y Probabilidades	39.09	22.11	29.87
Geometría Analítica	32.56	29.38	.....
Álgebra	44.09	34.23	27.60
Cálculo diferencial	32.87	.....	28.61

En todos los bachilleratos los porcentajes promedios de items respondidos correctamente por los estudiantes son muy bajos. Quiere decir que aproximadamente el 68% en promedio de los estudiantes no posee los dominios básico en las cinco áreas evaluadas, lo que predice niveles de rendimientos bajos en estudios superiores, especialmente en ciencias y comercio en que el razonamiento matemático constituye un pilar fundamental.



Tabla No 13. Porcentajes promedios de respuestas correctas en matemática por bachillerato, según niveles cognitivos

PROCESO COGNITIVO (NIVELES)	PROMEDIO DE RESPUESTA CORRECTA		
	Ciencias	Letras	Comercio
Conocimiento.	38.08	30.32	26.71
Compresión.	36.11	37.06	38.04
Aplicación.	35.28	28.00	27.38
Análisis.	43.25	31.19	30.16
Síntesis.	42.61	30.32	.....

La proporción promedio de estudiantes que responde correctamente los items, como es de esperar, aumenta ligeramente en los niveles superiores (análisis y síntesis) en el caso del bachillerato en ciencias, aunque no llega al 50%. No así los demás bachilleratos, en que los promedios porcentuales son muy bajos. La situación que se observa es alarmante, si se toma en cuenta que en este nivel de desarrollo cognitivo, los jóvenes deberían mostrar capacidad para operar con pensamiento abstracto, indispensable en el razonamiento matemático.

### **Aprendizajes medidos en las pruebas, que deben reforzarse**

#### **Bachillerato en ciencias**

- Resolución de sistemas de ecuaciones con dos variables
- Resolución de operaciones con matrices
- Determinación de la ecuación de la parábola a partir de sus elementos
- Identificación de la ecuación de una circunferencia dada la ecuación general  $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F$
- Definición del concepto de funciones, límites y continuidad
- Operaciones con funciones



- Cálculo de límites
- Cálculo de derivadas de polinomios

### **Bachillerato en letras**

- Resolución de sistemas de ecuaciones con dos variables
- Resolución de operaciones con matrices
- Determinación de la ecuación de la circunferencia, parábola y elipse, a partir de sus elementos
- Identificación de la ecuación de una circunferencia dada la ecuación general  $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F$
- Identificación gráfica de la parábola dada su ecuación
- Dada la ecuación de la parábola y la elipse, determinar sus elementos, por ejemplo: ecuación de la directriz, vértice en el caso de la parábola y focos en el caso de la elipse.
- Determinación de la probabilidad de que ocurra un evento mediante situaciones de la vida diaria.

### **Bachillerato en comercio**

- Identificación de los elementos que intervienen en los diferentes tipos de anualidades.
- Clasificación de las anualidades según forma de pago
- Aplicación de la fórmula de interés compuesto en el cálculo del monto de una anualidad.
- Análisis de la función cuadrática
- Interpretación de diferentes tipos de intervalos en forma simbólica, verbal y gráfica.
- Resolución de desigualdades lineales y con valor absoluto
- Operaciones con funciones



- Cálculo intuitivo del límite de una función
- Aplicación de las permutaciones, mediante el principio fundamental de conteo.

## LOS RESULTADOS CIENCIAS SOCIALES

Considerando el contenido del programa de Ciencias Sociales contiene cuatro (4) áreas:

- Naturaleza y sociedad en el espacio
- Dinámica e interacción del ser humano con el medio ambiente.
- Convivencia armónica con el medio natural y social.
- Acontecer histórico de los pueblos.

Estas áreas desarrollan contenido programático de las asignaturas Geografía, Historia, y Educación Cívica.

Tabla No 14. Porcentajes promedios de respuestas correctas en ciencias sociales por grado, según áreas de la asignatura

ÁREA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE PROMEDIO DE RESPUESTAS CORRECTAS		
	Tercero	Sexto	Noveno
Acontecer histórico de los pueblos	62,57	39.15	31.96
Convivencia armónica con el Medio natural y social	43.44	42.70	29,55
Dinámica e Interacción del ser Humano con el medio ambiente	58.04	42.22	33.17
Naturaleza y sociedad en el espacio	41.21	32.95	36.29



A medida que el grado aumenta disminuye la proporción promedio de estudiantes que muestran dominios en las distintas áreas de las ciencias sociales. Mientras en área como acontecer histórico de los pueblos y dinámica e interacción del ser humano con el medio ambiente en contextos inmediatos, supera el 50% de estudiantes con dominio, para los grados sexto y noveno esta proporción disminuye considerablemente. Esta situación puede degenerar en poco interés por el patrimonio socio histórico, el arraigo y la identidad nacional, el sentido de la tolerancia en contextos multiculturales, el ejercicio de valores ciudadanos y la vinculación de la región y el país con contextos más universales.

Tabla No 15. Porcentajes promedios de respuestas correctas en ciencias sociales, según niveles cognitivos

PROCESO COGNITIVO (NIVELES)	PORCENTAJE PROMEDIO DE RESPUESTAS CORRECTAS		
	Tercero	Sexto	Noveno
Conocimientos	47.27	21.32	34.63
Comprensión	51.06	41.11	29.66
Aplicación	.....	25.75	.....

Si las pruebas de logros se derivan de los programas académicos, entonces se puede concluir que en los distintos grados el énfasis cognitivo recae en los niveles de conocimiento y comprensión y, aún así, los porcentajes promedio de dominios son bajos. Eso quiere decir que si los estudiantes tienen problema con la retención y comprensión de datos y conceptos, con mayor razón en habilidades de nivel superior que supongan relacionar los hechos, establecer causas, consecuencias y generar y evaluar alternativas para resolver problemas del contexto histórico social en que se desenvuelven y ejercer una ciudadanía activa y comprometida.



## **Aprendizajes medidos en las pruebas, que deben reforzarse**

### **En tercer grado:**

- Ubicación especial del corregimiento, distrito y provincia.
- El paisaje geográfico, sus elementos representativos e importancia
- Las actividades económicas y su importancia en el desarrollo del corregimiento.
- Características demográficas y socio económicas del corregimiento.
- Deberes y Derechos humanos para la convivencia armónica de la sociedad.
- Los recursos naturales, importancia, cuidado y conservación para el desarrollo sostenible del corregimiento.
- Estructura gubernamental del corregimiento y su importancia, las principales autoridades del corregimiento y sus funciones.
- Hechos históricos significativos en la vida del corregimiento.
- Luchas del pueblo panameño por tener la nación que poseemos hoy.

### **En sexto grado**

- Ubicación geográfica de América en el Mundo.
- Características geográficas de América.
- El paisaje geográfico de América y sus elementos estructurales relieve, flora, fauna y Andrografía.
- Grandes regiones de América y sus características
- Los recursos naturales, valor, importancia, conservación de éstos para el desarrollo del continente americano.
- Importancia de los medios y vías de comunicación en el desarrollo económico y cultural de América.
- Importancia de la tecnología en las actividades económicas de América y el peligro de su uso indiscriminado.
- Modernización de la economía en América y su impacto en los problemas socioculturales.
- Los Derechos Humanos en América – importancia.
- Las tendencias demográficas en América, migración y emigración



- Importancia de los organismos internacionales en la solución de problemas de América.
- Importancia del legado cultural de los diferentes grupos étnicos.
- Importancia de las luchas indígenas en la identidad cultural de América.
- Acontecimientos históricos importantes que incidieron en la libertad de los pueblos de América.
- Hechos históricos importantes de la historia panameña durante las primeras décadas de la vida republicana.

### **En noveno grado**

- Reconocer la importancia de los mapas y símbolos cartográficos para ubicar lugares específicos.
- Identificar la ubicación geográfica de África, Oceanía y las características sobresalientes.
- División política administrativa de África y Oceanía.
- El paisaje geográfico de África, Oceanía y regiones polares accidentes geográficos, climas, vegetación, fauna, suelos y la importancia de éstos en las actividades humanas.
- Regiones geográficas de África, Oceanía y Regiones Polares, su importancia para el desarrollo económico de los continentes.
- Recursos naturales de África y Oceanía y efectos de la intervención del hombre sobre ellas.
- Valorar la importancia de los medios y vías de comunicación en el desarrollo económico de los pueblos de África y Oceanía.
- Analizar comparativamente la importancia de los sectores productivos y su aporte al desarrollo económico de África y Oceanía
- Analizar las características del mundo actual y los rasgos más sobresalientes de los países de acuerdo con su grado de inclusión y pertinencia en la economía mundial.



- Analizar las características más sobresalientes de cada uno de los espacios económicos y efectos del endeudamiento en el desarrollo económico político y social de Panamá
- Analizar el significado histórico, político, económico y social del Canal y sus proyecciones en el país como centro de comunicaciones.
- Comprender la importancia que tienen los derechos humanos para el desarrollo de la convivencia armónica de todos África, Oceanía, Panamá y el mundo.
- Distinguir las principales características de los grupos étnicos de África, Oceanía, Regiones Polares y Panamá.
- Valorar la función de las organizaciones internacionales que contribuyen a la solución de los problemas políticos y económicos de África y Oceanía
- Destacar los hechos históricos más importantes en el acontecer moderno de África y Oceanía y su relación con el mundo occidental.
- Analizar el proceso de colonización y descolonización de África y su relación con los problemas de dependencia y subdesarrollo.

## **LOS RESULTADOS CIENCIAS NATURALES**

La asignatura de Ciencias Naturales comprende, para los distintos grados, cuatro áreas de conocimientos, todas son examinadas por las pruebas de conocimientos de ciencias naturales de Tercer Grado estas son:

- Los seres vivos y sus funciones.
- Los seres vivos y su ambiente.
- La materia, energía. Sus interacciones y cambios en la naturaleza-.
- El planeta tierra y el universo.

Los resultados para esta asignatura, en términos de promedios de puntajes obtenidos, se reportan en la siguiente tabla:



Tabla No 16. Porcentajes promedios de respuestas correctas en ciencias naturales por grado, según áreas de la asignatura

ÁREA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE PROMEDIO DE RESPUESTAS CORRECTAS		
	Tercero	Sexto	Noveno
Los seres vivos y sus funciones	53.61	51.13	37.64
Los seres vivos y su ambiente	48.62	50.42	38.09
La materia y la energía y sus interacciones y cambios en la naturaleza.	35.30	51.97	38.33
El Planeta tierra y el Universo.	45.23	39.30	48.96

Es notoria la diferencia de los porcentajes promedios de respuestas correctas en las áreas. Por ejemplo, en tercer grado, el área referida a “la materia y la energía y sus interacciones ...” reporta mayor deficiencia en el desempeño (35.30%) que las demás áreas. Esto quizá se explique en que para el niño de esta edad es más difícil tratar con conceptos abstractos, mientras que conceptos más concretos como los referidos a “los seres vivos y su ambiente”, revelan mejor desempeño de los estudiantes.

En noveno grado, como es de esperarse, se incrementa la proporción de estudiantes que mostraron dominio en las áreas, aunque la misma bordeó el 50% , a excepción de la referida a “el planeta tierra y el universo” , cuya proporción no alcanzó el 40%. Pero la tendencia se revierte y en noveno grado, el desempeño baja ostensiblemente con proporciones de respuestas correctas muy bajas para todas las áreas, lo cual no se justifica si se asume que el aprendizaje es progresivo y que a esta edad ya el niño debe tener mayor desarrollo cognitivo para entender los conceptos científicos y sus relaciones, a un nivel de mayor abstracción. Estas marcadas deficiencias podrían



repercutir negativamente en las decisiones que el joven debe tomar considerando como funciona el cuerpo humano y su interrelación con su medio ambiente. También es importante la convivencia con otros seres vivos, considerando los riesgos, amenazas y beneficios de la vida en común, que permita mantener el equilibrio del planeta.

Si se miran efectivamente las proporciones de respuestas correctas en los diferentes niveles cognitivos (tabla No 15), se aprecia que en tercer grado los logros se quedan en los niveles más bajos (conocimiento, comprensión) lo que indica que al niño no se le está induciendo a la resolución de problemas, ni se le está estimulando en la creatividad e imaginación con la formación del espíritu científico. En sexto grado, se observa una proporción de respuestas correctas, cercanas al 50% en los niveles de análisis y síntesis, lo que indica que se intenta subir el nivel de desarrollo cognitivo de los aprendices de las ciencias, pero si se mira el noveno se advierte nuevamente la tendencia a quedarse en los niveles inferiores de la jerarquía, en detrimento de una verdadera preparación de los estudiantes para la ciencias

Tabla No 17. Porcentajes promedios de respuestas correctas en ciencias naturales, según niveles cognitivos

PROCESO COGNITIVO (NIVELES)	PORCENTAJE PROMEDIO DE RESPUESTAS CORRECTAS		
	Tercero	Sexto	Noveno
Conocimientos	46.78	44.10	35.04
Comprensión	43.78	50.61	41.11
Aplicación	.....	.....	40.25
Análisis	.....	51.92	.....
Síntesis	.....	47.99	.....



---

### **Aprendizajes medidos en las pruebas, que deben reforzarse**

- El estudiante debe comprender cómo funcionan los seres vivos en su interior: la transformación de los alimentos en el proceso digestivo, función del sistema respiratorio, la importancia de los alimentos como fuente energética.
- La importancia de los vertebrados e invertebrados en su medio y la conservación del medio
- La comprensión y ampliación de su desarrollo fisiológico como seres vivos. Su identidad, pertenencia y creación e independencia biológica con los otros seres vivos.
- El conocimiento de la importancia del suelo y sus factores, relacionándolos con su entorno y la sostenibilidad de sus recursos dentro del planeta tierra y en relación al universo.
- Planteamiento de problemas científicos sencillos vinculados a su contexto cotidiano.
- Formulación y verificación de hipótesis plausibles para resolver problemas sencillos de su espacio vital.
- Los valores de los aportes científicos.

## **LOS RESULTADOS EN INGLÉS**

La prueba de inglés aplicada al décimo segundo año tuvo la intención de medir sólo las áreas de:

- Conocimientos gramaticales
- La lectura comprensiva; aunque esta última con limitaciones para una medición del idioma.

Los temas fueron seleccionados del programa, se considera la gramática que es fundamental en la enseñanza del inglés, ésta puede aplicarse en una forma más funcional promoviendo la comprensión, la aplicación, el análisis y hasta la síntesis en una tarea de lectura comprensiva.

Las cuatro destrezas fundamentales que se persiguen en la enseñanza del inglés son:



- Comprensión auditiva (listening),
- Comunicación oral (speaking),
- Lectura (reading)
- Comunicación escrita (writing).

Considerando los procesos cognitivos y resultados obtenidos en 12° grado, se observó que los niveles de conocimientos logrados por área recaen en un 100% en las dos primeras categorías (conocimiento y comprensión), según la taxonomía de Bloom y Colaboradores (1967).

La prueba evaluó gramática cuyos ítems requieren del análisis cuando se trata de identificar partes gramaticales y cuando obedecen a una gramática más compleja.

En el área de lectura comprensiva, la prueba evaluó el proceso cognitivo de análisis, cuyos ítems requieren tener que deducir la idea principal de un párrafo.

### **Aprendizajes medidos en las pruebas, que deben reforzarse**

Los objetivos deben orientarse a que el estudiante desarrolle las cuatro destrezas señaladas (listening, speaking, reading, writing) y en los contenidos debe aparecer el enfoque gramatical, la fonética, el vocabulario y cualquier otro aspecto del idioma que se deba enseñar.



---

## VII EJEMPLOS DE PREGUNTAS DE LAS PRUEBAS APLICADAS Y BREVE COMENTARIO SOBRE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES

### I. ESPAÑOL

#### Ejemplo de pregunta de 3° grado

*“Los pollitos perdidos*

Una noche de invierno, cuatro pollitos, que dormían en un gallinero, se fueron corriendo asustados por la visita de una zorra que no quería mojarse. La zorra al ver que los pollitos huyeron, pensó que le habían dejado el espacio libre para dormir. Tenía mucho frío y estaba tan mojada que se quedó rendida.

Al día siguiente, el granjero Pancho, va muy temprano a darles de comer a sus pollitos. La sorpresa y el susto que se llevó, cuando se encontró con la zorra dormida en el gallinero. Allí la dejó y se imaginó todos sus pollitos en la panza de la zorra.

El granjero Pancho quien era un hombre de buenos sentimientos, no quiso hacerle daño a la zorra y se fue con tristeza a llevar comida a los animales del corral. Cuando los caballos y las vacas lo vieron llegar, corrieron a saludarlo. La alegría de Pancho volvió a su rostro al ver que sus cuatro pollitos estaban allí y salían a saludarlo con su acostumbrado pío – pío – pío...

ZbdeF.

El granjero Pancho era un hombre de buenos sentimientos, ya que:

- A. Atrapó a la zorra
- B. Espantó a la zorra
- C. Dejó dormir a la zorra
- D. Sacó a la zorra del gallinero”



### **Objetivo Evaluado**

Interpretar textos escritos relacionados con el entorno social.

### **Comentarios de las respuestas**

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno o alumna para interpretar textos literarios relacionados con su entorno.

Los estudiantes que respondieron correctamente (opción C, 48.55%), lograron establecer asociaciones de antecedente y consecuente lo que demuestra que descifraron y comprendieron la lectura.

### **Ejemplo de pregunta de 6° grado:**

“Lea el texto:

Al salir del cine, noté que todos me miraban. Pensé: “Estoy tan hermosa que todos se fijan en mí”. Con esta idea vanidosa, me esmeraba por acicalarme el cabello, mientras caminaba con lentitud, moviendo rítmicamente las caderas.

Las miradas se hacían más insistentes y llegaron a parecerme burlescas. De pronto, se me acerca una anciana y me dice: “Señorita, tiene el pantalón roto”, el tipo de narración es: Fuente: Portal del Idioma

La lectura pertenece al género literario:

- A. Cuento
- B. Leyenda
- C. Fábula
- D. Anécdota”

### **Objetivo evaluado**

Interpretar textos, adecuados a los gustos e intereses, que promuevan cuestionamientos e interpretaciones coherentes



### **Comentarios de las respuestas**

Esta pregunta evalúa la suficiencia del alumno (a) para reconocer textos literarios. Los alumnos y alumnas que respondieron correctamente (opción D) lograron leer el texto, y asociaron su contenido con la tipología de textos literarios, relacionándola con la intención comunicativa, para ubicarla en el área literaria correspondiente. Demostraron capacidad de comunicación entre el lector y el escritor; esto les permitirá la construcción de sus propios significados. El porcentaje de respuestas correctas, en esta pregunta fue de 46.57%.

Los que respondieron las opciones A, B, C probablemente, no determinaron las características del texto, lo cual los llevó a confusión y desatino en la interpretación del fragmento literario presentado.

### **Ejemplo de la pregunta de 9° grado**

“Lea el texto:

El sábado, tuve un día muy agitado: en la mañana, fui con mis papás a hacer las compras; cuando regresamos les ayudé a guardar lo que habíamos traído.

Después de eso, limpié mi cuarto, almorcé, hice la tarea, di un paseo con patines junto con mi amiga Catalina. Por la noche, fui con mi familia a donde abuelita.

Identifique el género del texto leído, según su estructura y características. Escoge entre las opciones.

- A. Dialogado
- B. Argumentativo
- C. Descriptivo
- D. Narrativo “

### **Objetivo evaluado**

Identificar diferentes textos tomando en cuenta las características de su estructura.



### **Comentarios de las respuestas**

Esta pregunta evalúa la competencia del alumno o alumna para identificar diferentes textos, según las características de su estructura. Los estudiantes que respondieron correctamente (opción D), lograron leer y analizar el texto literario, de manera crítica y reflexiva; seleccionaron del texto leído, informaciones específicas para la unificación y reconocimiento de los diferentes fragmentos literarios. Las informaciones recibidas los pone en contacto con elementos conocidos que les permitirá describir y presentar realidades que les deleita y a la vez les faculta para desenvolverse en situaciones de la vida.

Apreciaron el hecho literario como un tipo de comunicación especial, un modo de expresar su mundo personal y fuente de goce estético.

El porcentaje promedio de respuestas correctas en esta pregunta fue de 33.19%.

Quines eligieron las opciones A, B, C, probablemente no leyeron comprensivamente, lo que no les permitió identificar las características del texto literario, por la que tampoco pudieron reconocer los elementos estructurales básicos y las situaciones de comunicación en las que se produjo.

### **Ejemplo de pregunta para 12° grado**

#### **Bachillerato en Ciencias**

“El Chacal el cocodrilo

Érase una vez un pequeño y astuto chacal que, muy hambriento, rondaba por la orilla del gran río en busca de algún pececillo o cangrejito con qué alimentarse.

Pero en el fondo del río vivía un enorme cocodrilo, que también estaba hambriento y que, escondido entre el barro y las cañas, espiaba al chacal en espera de que en cualquier momento diese un paso en falso y cayera al agua para comérselo.



En varias ocasiones a punto estuvo el chacal de meterse precisamente en la boca del cocodrilo, pero valiéndose de su astucia logró salvarse del mortal peligro.

Entonces, temeroso de ser engullido por el feroz cocodrilo, el chacal decidió irse a pescar a otro lugar del río, donde no estuviera bajo la constante amenaza del saurio.

Pero este, muerto de hambre y loco de rabia al ver que se le escapaba tan rico bocado, determinó salir del río e ir en busca de la guarida del chacal para vengarse de él. Y esa fue su perdición, porque enterado el astuto chacal de que el cocodrilo aguardaba en el interior de su madriguera para comérselo, encendió una enorme hoguera a la entrada hasta que el enemigo, impotente para franquear la barrera de llamas, quedó reducido a un montón de cenizas.

El Panchatranta  
Anónimo  
Literatura Hindú

La característica de la literatura india presente en el texto leído es...

- A. Didáctica
- B. Moral
- C. Mitología
- D. Parábola”

### **Objetivo evaluado**

Reconocer las características de la Literatura India, mediante el análisis de textos ilustrativos.

### **Comentarios de las respuestas**

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno o alumna para reconocer las características de la literatura Indú.

Los estudiantes que respondieron correctamente (opción A), lograron identificar, a través de un fragmento del Panchatranta, relata cuya finalidad es didáctica, lo que les permite ampliar su visión del mundo y tienen la oportunidad de revivir de forma indirecta y en orden fantástico diferentes tipos de experiencia y conflictos, lo que les faculta para



analizar y evaluar las propias, para la formación ideológica y el desenvolvimiento futuro. Desarrollan madurez creadora y originalidad aspectos que los orientará para profundizar y obtener una personalidad equilibrada.

El porcentaje promedio de respuestas correctas en esta pregunta fue de un 21.87%.

Quienes eligieron las opciones B, C, D, probablemente, desconocen las características de la Literatura de la India o tuvieron confusiones al identificarlas.

### **Ejemplo de pregunta para 12° grado**

#### **Bachillerato en Letras**

“Utilice la coma, para separar la frase explicativa.

Escoge la alternativa que responda a la aplicación correcta de la coma.

- A. Esa carta de pedido dada su importancia, fue muy significativa para realizar esta transacción.
- B. Esa carta de pedido, dada su importancia, fue muy significativa, para realizar esta transacción.
- C. Esa carta de pedido dada su importancia fue muy significativa para realizar esta transacción.
- D. Esa carta de pedido, dada su importancia, fue muy significativa para realizar esta transacción.”

#### **Objetivo evaluado**

Utilizar la coma para separar la frase explicativa

#### **Comentarios de las respuestas**

Esta pregunta evalúa la capacidad del o la estudiante para utilizar, la coma. Los alumnos o alumnas que respondieron correctamente (opción D) lograron identificar los usos de la coma para poder seleccionar el caso específico que debían indicar en la pregunta de la prueba. Este contenido es, sumamente, importante tanto para la



expresión oral como lo escrito. La coma juega un papel fundamental para la comprensión del mensaje.

El porcentaje promedio de repuestas correctas en esta pregunta fue de un 52.67%.

Quienes eligieron las opciones A, B, C desconocen el uso correcto de las reglas para el uso de la coma, lo que los lleva a cambiar, bruscamente, el sentido y contenido de lo que se quiere transmitir o expresar; esta situación no les permitió utilizarlas a medida que el pensamiento se desarrolla.

### **Ejemplo de pregunta para 12° grado**

#### **Bachillerato en Comercio**

“Lee el texto y responde.

#### **No renunciaré, dice Cheché Hernández**

El técnico José “Cheché” Hernández está inconforme y dolido por las dos derrotas que le ha encajado el seleccionado panameño en un periodo de cuatro días en la eliminatoria de la hexagonal final de la CONCACAF para Alemania 2006, la más reciente como local 0 – 3 ante Estados Unidos.

Pero, según dijo, en su mente no está renunciar al cargo “porque todavía queda, una luz de esperanza”.

Diario “La Prensa”.

10-6-05

En el texto tratado, el emisor y el receptor son:

- A. El diario “La Prensa” (emisor) – Los lectores (receptor)
- B. Campos Elías Estrada (emisor) – José “Cheche” Hernández (receptor)
- C. José “Cheche” Hernández (emisor) – Diario “La Prensa” (receptor)
- D. José “Cheche” Hernández (emisor) – Campo Elías Estrada (receptor)”

#### **Objetivo evaluado**



Identificar el proceso de comunicación y sus elementos

### Comentarios de las respuestas

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno o alumna para identificar el proceso de comunicación y sus elementos.

Los estudiantes que respondieron, correctamente (opción A), lograron incorporar a sus conocimientos que la comunicación se desarrolla mediante un proceso, en el cual participan varios elementos, entre ellos el emisor (habla o escribe) y el receptor (escucha o lee). Estos aprendizajes los conducirán a saber transmitir un mensaje y a desarrollar la capacidad de escuchar, porque esto es un arte y una necesidad.

El porcentaje promedio de respuestas correctas en esta pregunta es de 37.40%.

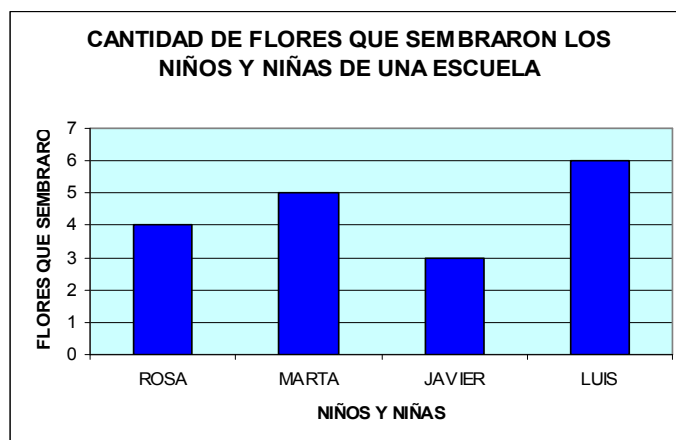
Quienes eligieron las opciones B, C, D, probablemente confunden los elementos de la comunicación.

## II. MATEMÁTICA

### Ejemplos de pregunta para 3º grado

1. “Los niños y las niñas en el jardín de la escuela siembran flores.  
¿Quién sembró la mayor cantidad de flores? Observa la gráfica y responde.

- A. Rosa
- B. Javier
- C. Luis
- D. Marta





### Objetivo evaluado

Interpretar datos en tablas y gráficas

### Comentarios de las respuestas

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno (a) para interpretar una gráfica de barras. Los alumnos y alumnas que respondieron correctamente ( opción C) lograron incorporar al lenguaje, la representación gráfica de datos y su interpretación; esto significa que son capaces de leer la información presentada en el gráfico; relacionar el nombre de los niños (as) (datos del eje X) con la cantidad de flores que sembraron (datos del eje Y). El porcentaje promedio de respuestas correctas en esta pregunta fue de un 68.19%.

Quienes eligieron las opciones A, B, o D probablemente realizaron una lectura errónea de la información en el gráfico, posiblemente los que respondieron la opción A fue por que es la primera barra que aparece (de izquierda a derecha). El porcentaje promedio de respuestas incorrectas para la opción A fue de 12.34%, opción B un 6.43 % y opción D fue de un 8.57%.

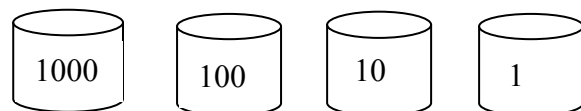
2. En un juego de encestar objetos en una vasija, cada participante tiró 4 veces. Las anotaciones de los participantes fueron las siguientes:

Juan  $1+10+1000$

Lorenzo  $1+100+1000$

Pedro  $100+1000$

Carlos  $1+10+100+1000$





¿Cuántos puntos hizo Lorenzo?

- A. 1011
- B. 1101
- C. 1100
- D. 1110”

### **Objetivo evaluado**

Reconocer números naturales  $\leq 9999$  mediante la descomposición polinómica

### **Comentarios de las respuestas**

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno (a) para reconocer en un número de 4 cifras, que cada dígito representa un valor que depende de la posición que ocupa; además evaluar la lectura y escritura respetando las convenciones establecidas.

El promedio de respuestas correctas para esta pregunta fue de un 36.24%.

El promedio de respuestas incorrectas para las opciones A fue de un 15.48%, C un 28.92% y D un 16.19%, esto indica que hay una deficiencia en la interpretación del valor posicional de los números, posiblemente hay deficiencias en la descomposición aditiva en un múltiplo de 100, múltiplo de 10 y unidades. Probablemente hay deficiencias en la escritura, formación de números (de izquierda a derecha, posición que ocupa cada dígito). Los alumnos(as) no se han apropiado de las características básicas del sistema de numeración decimal.



---

### Ejemplos de preguntas para 6° grado

1. “Encuentre la potencia expresada en la operación  $\left[\frac{15}{3}\right]^2$
- A.  $\frac{15}{3}$
- B.  $\frac{225}{9}$
- C.  $\frac{15}{9}$
- D.  $\frac{115}{3}$  ”

#### Objetivo evaluado

Calcular potencias con números fraccionarios

#### Comentarios de las respuestas

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno(a) en aplicar correctamente la definición de una potencia de exponente entero cuya base es un número fraccionario y, si fuere el caso, debe operar correctamente la multiplicación de fracciones.

. La primera tarea que se les presenta a los estudiantes es distinguir la semántica del símbolo y deben diferenciar que este símbolo no representa una operación aritmética “simple” (suma, resta, división o multiplicación) sino un conjunto de operaciones de multiplicación ‘tantas veces como lo indica el exponente’.

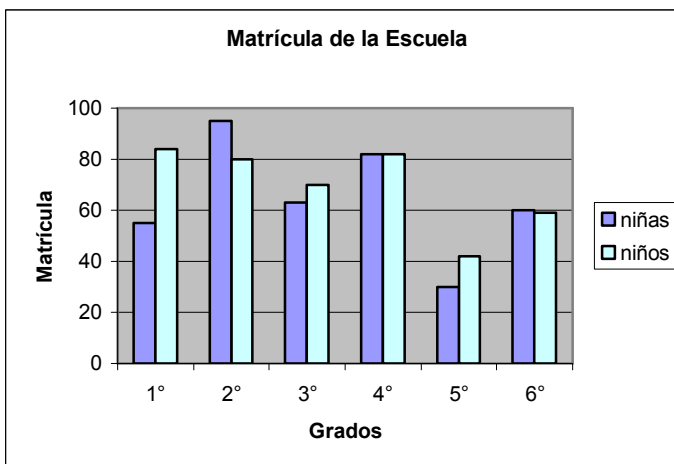
Los alumnos y alumnas que respondieron correctamente (opción B) lograron calcular la potencia de una fracción, esto significa que son capaces de identificar y definir la potencia de exponente entero cuya base es un número fraccionario. El porcentaje promedio de respuestas correctas fue de un 36.96%.



Quienes respondieron la opción A, no internalizaron el concepto de potencia, sólo fijaron su atención en la base, despreciando el exponente. Esta opción tuvo un promedio de respuestas correctas de 34.82%.

El porcentaje promedio de respuestas incorrectas en las opciones C y D fue de 5.97% y 4.23%.

2. “La siguiente gráfica de doble barra corresponde a la matrícula del Colegio Venancio Fenosa Pascual. En ella se hace una comparación entre grado vs sexo. Compara las barras y escoge donde la matrícula de niñas es mayor que la de niños.



### Objetivo evaluado

Leer e Interpretar datos en gráficos estadísticos

- A. 3°      C. 5°  
B. 2°      D. 4°



Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno(a) de interpretar datos dada una gráfica de barras. El porcentaje promedio de respuestas correctas fue de 72.13%, quienes respondieron son capaces de leer la información representada en el gráfico, ya que relacionan el grado al que pertenecen los alumnos (as) (datos del eje X) con la matrícula (datos del eje Y), además de poder interpretar por separado cada uno de los grados graficados y la comparación de matrículas entre ellos.

El promedio de respuestas incorrectas de la opción A fue de un 5.16%, la opción C fue de un 12.67% y la opción D fue de un 4.99%. Probablemente, quienes respondieron estas opciones confunden las barras de cada grado, por una lectura poco rigurosa del gráfico o no son capaces de analizar por separado cada grado y luego comparar entre ellos la matrícula, posiblemente analizan la matrícula de uno de ellos y generalizan toda la información contenida en el gráfico.

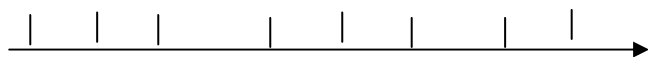
### Ejemplos de preguntas para 12° grado

#### Bachillerato en Ciencias

1. “Las siguientes gráficas ilustran el límite de una función. La primera es la de valores de  $x$  y la otra de  $f(x)$ . ¿Cuál expresión de límite corresponde a estas gráficas?”

A.  $\lim_{X \rightarrow 1} f(x) = 0$

$x \rightarrow 1$

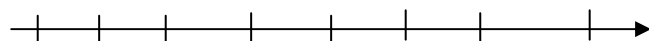


B.  $\lim_{X \rightarrow 1} f(x) = 1$

0 0.9 0.99 0.999..... 1 ... 1.001

F(x)

C.  $\lim_{X \rightarrow 1} f(x) = 1.999$



1 1.9 1.09 1.999... 2 2.001 ....

D.  $\lim_{X \rightarrow 1} f(x) = 2$

$X \rightarrow 1$ ”



### **Objetivo evaluado**

Evaluar, no ya el valor exacto de una función en un punto, sino la tendencia de esa función al acercarse a dicho punto la variable.

### **Comentarios de las respuestas**

Esta pregunta evalúa la capacidad que tiene el alumno (a) en comprender intuitivamente la noción de límite.

Los alumnos y alumnas que respondieron correctamente (opción D) lograron internalizar la noción intuitiva de límite, esto significa que si los valores de  $f(x)$  pueden hacerse arbitrariamente cercanos a un número (único)  $L$ , cuando  $x$  se acerca a un número  $a$  por ambos lados, entonces decimos que "El Límite de  $f(x)$  es  $L$  cuando  $x$  tiende a  $a$ , y escribimos esto de la siguiente manera:  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$

$$x \rightarrow a$$

El porcentaje de respuestas correctas en esta pregunta fue de un 18.75 %.

La opción B fue respondida por un 31.85%, podemos aducir que probablemente hay errores inducidos por el lenguaje o notación matemática; deficiencias en el desarrollo del pensamiento funcional; temor al concepto de "infinito" o probablemente no comprenden la semántica "tiende al infinito",  $x \rightarrow a$ .

El porcentaje promedio de respuestas incorrectas en las opciones A o C fue de un 20.04 % y 22.62% respectivamente.



2. “Aplicando las proposiciones para el cálculo de límites, el valor que le corresponde a

Lim  $5x^3 - 3x + 4$  es igual a:  
 $x \rightarrow 1$

- A. - 8
- B. 6
- C. - 4
- D. 2”

**Objetivo evaluado**

Resolver problemas que impliquen el cálculo de límites utilizando las reglas de cálculo de límite.

**Comentario de las respuestas:**

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno (a) a utilizar correctamente las reglas del cálculo de límites y además operar correctamente con números enteros respetando la jerarquía de las operaciones.

Los alumnos y alumnas que respondieron correctamente (opción D) lograron aplicar las reglas de cálculo de límite de una función, esto significa que aplicaron correctamente las primeras reglas de paso al límite como son: regla de la suma, del producto y de la potencia.

El porcentaje de respuestas correctas en esta pregunta fue de un 37.00 %.

La opción B fue respondida por un 27.18%, podemos aducir que el alumno (a) aplica las reglas de cálculo pero se equivoca al operar con los números enteros, no tiene claro la



definición de una potencia de base negativa elevada a un exponente impar y la ley de los signos en el producto, esto indica que un porcentaje significativo tiene deficiencias en el aspecto algorítmico, o sea, no alcanzaron la habilidad de operar correctamente con números enteros.

El porcentaje promedio de respuestas incorrectas en las opciones A y C fue de un 20.04% y 18.25% respectivamente.

3. “Entre las siguientes ecuaciones, la que representa una circunferencia con centro en el origen es:

A.  $x^2 + y^2 - 4y = 0$

B.  $x^2 + y^2 + 8x - 14y = 66$

C.  $3x^2 + y^2 = 16$

D.  $x^2 + y^2 = 36$ ”

**Objetivo evaluado:**

Identificar la ecuación de una circunferencia unitaria a partir de la ecuación general de segundo grado:  $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F$

**Comentarios de las respuestas:**

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno (a) para identificar a partir de la ecuación general de segundo grado la ecuación de la circunferencia unitaria.



Los alumnos y alumnas que respondieron correctamente (opción D) lograron identificar la ecuación que representa una circunferencia en el origen y radio la unidad. El porcentaje promedio de respuesta correcta es de 20.73%.

La opción C fue respondida por un 18.75%, esto indica que probablemente no observaron que  $a \neq c$  y en este caso la ecuación representa una elipse.

El porcentaje promedio de respuestas incorrectas en las opciones A y B fue de un 35.81% y 20.73% respectivamente, esto indica que en el caso de los alumnos que eligieron la respuesta A, probablemente sólo observaron que los coeficientes de a y c son iguales y su valor es 1 y no realizaron la completación de cuadrados o no recordaron  $r = \sqrt{D^2 + E^2 - F}$ , por tanto, no comprobaron que en la caso de la opción A,  $r^2 < 0$  y en la opción B el centro de la circunferencia no es el origen de coordenadas sino que el centro de la circunferencia está en C(h,k).

### Ejemplos de preguntas para 12° grado

#### Bachillerato en Letras

1. “Observa las ecuaciones representadas en las alternativas. ¿Cuál corresponde a la ecuación de una circunferencia?”

A.  $x^2 + 4y^2 - 2x + 6y - 8 = 0$

B.  $9x^2 + 9y^2 - 6x - 6y + 5 = 0$

C.  $4x^2 + y^2 + 2y + 3 = 0$

D.  $9x^2 + 16y^2 + 3y + 2x - 10 = 0$ .,

#### Objetivo evaluado

Identificar la ecuación de una circunferencia a partir de la ecuación general de segundo grado:  $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F$



### Comentarios de las respuestas

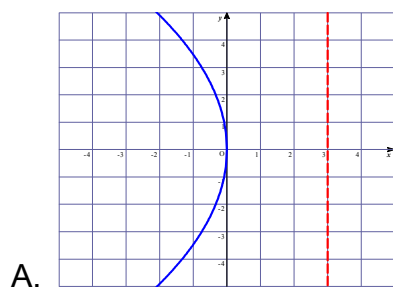
Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno (a) para identificar la ecuación de una circunferencia a partir de la ecuación general de segundo grado.

Los alumnos y alumnas que respondieron correctamente (opción B) lograron identificar la ecuación de la circunferencia observando los coeficientes A y C, esto es,  $a = c$  y además realizando la completación de cuadrados para escribir la ecuación en su forma canónica. El porcentaje promedio de respuestas correctas para esta opción fue de un 25.50%.

El porcentaje de respuestas incorrectas en las opciones A y C fue de un 28.71% y 26.24% respectivamente probablemente quienes eligieron estas opciones no observaron los coeficientes A y C, esto es,  $a \neq b$ , y no realizaron la completación de cuadrados.

El porcentaje de respuesta incorrecta en la opción D fue de un 17.82%.

2. "Una parábola con foco  $F(-3, 0)$  y ecuación de la directriz  $x = 3$ , tiene como representación gráfica...



### Objetivo evaluado

Identificar una parábola al conocer algunas de sus propiedades geométricas

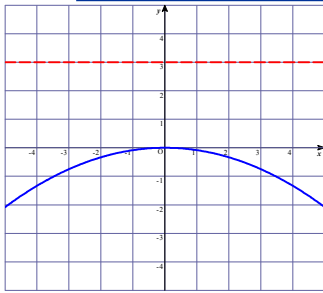
### Comentarios de las respuestas

Esta pregunta permite evaluar la capacidad de un alumno (a) para identificar gráficamente una parábola conociendo su foco y la ecuación de la directriz.

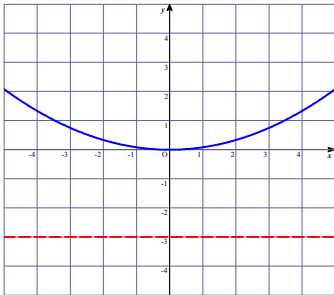
Los alumnos (as) que lograron responder correctamente esta pregunta (opción A) fue de un 52.72%, esto indica que lograron relacionar la gráfica con las propiedades dadas foco (punto fijo) y directriz (recta fija), ambos están a igual distancia de los puntos de la parábola, además internalizaron que hay 4 posiciones de la parábola.



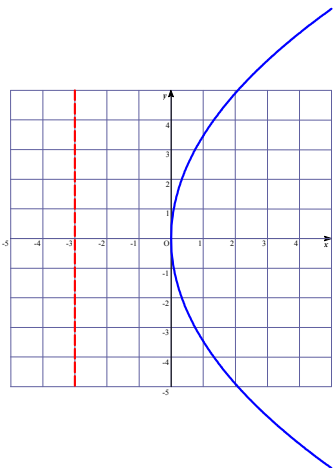
B.



C.



D.



Los promedios de respuestas incorrectas para las opciones B y D fue de 14.60% y 9.90% respectivamente.

Probablemente quienes optaron por estas respuestas no lograron internalizar que hay 4 posiciones de parábolas cuyo vértice es el origen de coordenadas y esto tiene que ver con la localización del foco y la directriz.

3. "Dado el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + 2y = -4 \\ 5x + 3y = 1 \end{cases}$$



Los valores de las incógnitas  $x$ ,  $y$  son:

$$A. \begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

$$C. \begin{cases} x = 10/13 \\ y = 21/13 \end{cases}$$

$$D. \begin{cases} x = -10/13 \\ y = -21/13 \end{cases}$$

### Objetivo evaluado

Resolver un sistema de ecuaciones lineales de primer grado

### Comentarios de las respuestas

Esta pregunta permite evaluar la capacidad del alumno (a) para resolver un sistema de ecuaciones lineales de primer grado.

Los alumnos (as) que lograron responder correctamente esta pregunta (opción B) fueron un 35.40%, esto significa que lograron utilizar correctamente los métodos de resolución (sustitución, reducción o cualquier otro método).

El promedio de respuestas de la opción A fue de un 37.87%, el de la opción C un 15.35% y la opción D un 7.67%, probablemente conozcan algún método de resolución y lo aplican pero tienen error al operar con los números o error de transposición de un miembro a otro de la ecuación.



## Ejemplos de preguntas para 12° grado

### Bachillerato en comercio

1. “Dada la función de segundo grado  $y = x^2 + 4x - 5$ , los ceros o raíces de esta función son:

A. -3 y 2

B. -1 y -3

C. -5 y 1

D. 0 y -4”

### Objetivo evaluado:

Resolver una ecuación de segundo grado

### Comentarios de las respuestas

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno(a) de comprender el concepto de ceros de una función (corte de la curva con el eje X) y además de resolver la ecuación por algún método conocido. El porcentaje de respuestas correctas fue de 35.69% (opción C).

El promedio de respuestas incorrectas fue para la opción A de un 19.04%, opción B un 30.71% y opción D fue de un 11.47%. Probablemente los alumnos(as) no comprendieron el concepto de “raíces” o “ceros”, o puede suceder que comprendan el concepto de ceros o raíces pero no dominan los métodos de resolución de este tipo de ecuaciones, por ejemplo, el método de factorización de la forma  $x^2 + bx + c = 0$  o no

recuerdan la fórmula cuadrática  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  que son los métodos usuales.



2. “El valor  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$  de es igual a...

- A.  $\infty$
- B.  $-1/2$
- C.  $-1$
- D.  $0$ ”

### Objetivo evaluado

Resolver problemas que impliquen el cálculo de límites utilizando las reglas de cálculo de límite.

### Comentarios de las respuestas

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno (a) de utilizar correctamente las reglas del cálculo de límites; reconocer la indeterminación del tipo  $0/0$ , esto significa si el límite resulta  $[0/0]$ , a (en este caso 1) es una raíz común, y ambos polinomios son divisibles entre  $x - a$  lo que permite simplificar el cociente.

El porcentaje promedio de respuestas correctas es 33.10% (opción B).

El promedio de respuestas incorrectas fue de un 19.84% (opción A), probablemente el alumno da como valor  $\infty$  a la expresión  $0/0$ . Para la opción C el promedio de respuestas incorrectas fue de un 21.04% posiblemente podemos aducir que el alumno (a) aplica las reglas de cálculo pero se equivoca en la factorización. Hay deficiencias en la habilidad de factorizar trinomios de la forma  $x^2 + bx + c = 0$ . Para la opción D el promedio de



respuestas incorrectas fue de un 23.53%, podemos pensar que la expresión indeterminada  $0/0$  para algunos alumnos es igual a 0. Probablemente los estudiantes que respondieron las opciones A, C, o D no tienen claro que  $a$  no pertenece a Domf si

$f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$  y  $p(a) = q(a) = 0$ . En este caso  $p(x)$  y  $q(x)$  son divisibles por  $(x-a)$  y por

consiguiente se llega a una situación que los estudiantes debieron ser capaces de resolver, esto es,  $a$  no es raíz del denominador y por tanto basta sustituir  $x$  por  $a$  y calcular.

### III. CIENCIAS NATURALES

#### Ejemplo de pregunta para 3° grado

“¿Cuál de los siguientes acontecimientos constituye un fenómeno natural de la litósfera?

- A. Maremoto
- B. Terremoto
- C. Oleaje
- D. Huracanes”

#### Objetivo evaluado

Conocer las capas que forman la tierra y los fenómenos naturales que se generan en ella.

#### Comentarios de las respuestas

La respuesta correcta es la opción B, un promedio de un 59.09% de los estudiantes que presentaron la prueba contestaron correctamente, quizás porque en estos últimos años, se han dado muchos de estos fenómenos a nivel mundial y han sido muy difundidas en todos los medios de comunicación y sobre todo por la Internet, por consiguiente el estudiante está familiarizado con estos temas, sumando la labor del docente en el aula.



Los estudiantes que eligieron las otras opciones probablemente no pudieron identificar entre una u otra con exactitud, las capas de materia que forman nuestro planeta, aunque conocieran o supieran de los fenómenos naturales que se dan. El porcentaje promedio de respuestas incorrectas para la opción A fue de 16.60%; C un 10.71% y D un 11.58%.

### **Ejemplo de pregunta para 6° grado**

“Nuestros ríos están contaminados por efecto de:

- A. Lluvias en sus cabeceras
- B. Desechos de las fábricas
- C. Humo de los automóviles o carros
- D. Deforestación en la ladera de los ríos”

### **Objetivo evaluado**

Distinguir los efectos positivos y negativos de la intervención del hombre en la dinámica de los ecosistemas tropicales.

### **Comentarios de las respuestas**

El 56.80% de los estudiantes que realizaron las pruebas contestó correctamente;(opción B) el 10.86% optó por la respuesta A; 8.18%; opción C y 21.57% opción D.

El hecho de que en nuestro país haya ocurrido un gran número de desastres naturales por efecto de las causas presentadas en los medios de comunicación, el estudiante está claro y le es fácil elegir la respuesta correcta. Probablemente los que no contestaron correctamente no tuvieron la vivencia o en sus alrededores no se den estas malas prácticas. Hoy por hoy se habla de contaminación ambiental en muchas



campañas tratando de que la comunidad coopere y evitemos así desastres que lamentar.

### **Ejemplo de pregunta para 9º grado**

“En el proceso de reproducción de los musgos ocurre alternancia de generaciones, identifíquelas, encerrando la letra en la que se presentan.

- A. Óvulo y espermatozoide
- B. Esporangio y esporófito
- C. Esporas y óvulos
- D. Gametofito y esporófito”

### **Objetivo evaluado**

Analizar y comprender los procesos inherentes a la reproducción y la transmisión de caracteres hereditarios de una generación a otra.

### **Comentarios de las respuestas**

La mayoría de los estudiantes escogió la opción A que fue un 38.64% que es incorrecta.

La opción correcta es la opción D, y sólo un 13.82% la escogió. La opción B obtuvo un 31.77% y la C 14.09%.

Esto pudo darse debido a que muy poco se enfatiza en éstos tipos de reproducción en este nivel, otra posibilidad es que el estudiante tiende a confundirse en procesos donde se alteran, dos (2) mecanismos de reproducción en un sólo espécimen. Generalmente los estudiantes tienden a entender mejor el proceso a reproducción de los animales.



#### IV. CIENCIAS SOCIALES

##### Ejemplo de pregunta para 3° grado

“Las personas tienen diversas formas de pensar, o sea, que debemos ser tolerantes.

Ser tolerante significa:

- A. juzgar a las personas a primera vista
- B. reconocer y respetar, ideas, opiniones y creencias
- C. Discutir con los vecinos
- D. Desobedecer las indicaciones del maestro”

##### Objetivo evaluado

Reconocer la responsabilidad de los miembros del corregimiento en el cumplimiento de los deberes y derechos humanos que son la base del respeto a la dignidad de las personas.

##### Comentarios de las respuestas

El 55.84% de los estudiantes que realizaron las pruebas contestó correctamente (opción B) el 16.27% optó por la respuesta A; 13.50%; opción C y 11.76% opción D.

Los alumnos (as) que respondieron las opciones A,C,D, probablemente no comprendieron el significado del término “tolerante”, por tanto es necesario reforzar el proceso enseñanza mediante la puesta en práctica de los contenidos del área 1 de español, sobre expresión oral y comunicación.

Quizás este valor, *tolerancia*, no está presente en el diario vivir de los alumnos(as), por tanto, es recomendable hacer uso permanente de ejes transversales referentes a los



Valores y los Derechos Humanos; motivar a los estudiantes con lecturas frecuentes, sobre todo aquellas donde están inmersos los valores.

### **Ejemplos de preguntas para 6° grado**

1. “La migración es el desplazamiento de una persona o grupos de personas de una región o país hacia otra. Puede ser temporal o permanente y sus causas pueden ser:
  - A. Desempleo, falta de tierra
  - B. Altos salarios
  - C. Buenas viviendas
  - D. Desplazamiento hacia la ciudad”

### **Objetivo evaluado**

Distinguir las principales características y la tendencia demográfica de la población americana.

### **Comentarios de las respuestas**

El 43.89% de los estudiantes que realizaron las pruebas contestó correctamente;(opción A) el 13.61% optó por la respuesta B; 17.60%; opción C y 22.95% opción D.

Los alumnos (as) que respondieron las opciones B, C, probablemente confundieron el sentido de la pregunta, esto es, se les pide que identifiquen en las opciones las posibles causas, y no los posibles beneficios como lo son: buenos salarios o buenas viviendas. Quienes eligieron la opción D, sólo observaron el término desplazamiento y no fijaron su atención en lo que realmente se pedía. Esto nos indica que le es difícil interpretar breves párrafos, por tanto es necesario reforzar el proceso enseñanza mediante la puesta en práctica de los contenidos del área 1 de español, sobre expresión oral y comunicación.



2. “Entre los aportes culturales de **mayor impacto** que los europeos trajeron a América podemos mencionar:

- A. Idioma y religión
- B. Comida y bailes
- C. Religión y música
- D. Cantos y religión”

### **Objetivo Evaluado**

Valorar El Legado cultural de los diferentes grupos étnicos

### **Comentarios de las respuestas**

El 57.08% de los estudiantes que realizaron las pruebas contestó correctamente;(opción A) el 17.21% optó por la respuesta B; 12.66%; opción C y 11.12% opción D.

Para responder correctamente es necesario reconocer la presencia de elementos culturales de mayor impacto, como el idioma y la religión, en el proceso de conquista de América, diferenciándolos de elementos como la comida, bailes y música, que caracterizaban a algunos pueblos originarios antes de la llegada de los europeos.

Quienes eligieron las opciones C o D reconocen un elemento como Legado Cultural (idioma o religión). La opción B es aquella que no tiene ningún elemento cultural de mayor impacto.



## V. INGLÉS

### **Ejemplo de pregunta en el Bachillerato de Ciencias y Letras**

“Family factors associated with higher rates of delinquency include early (teenage) childbearing, and substance abuse during pregnancy, low birth weight, other types of birth complications, parent’ s criminal record or mental health problems, poor parental supervision, erratic child-rearing behavior, parental disharmony and parental rejection of the child.

According to this article, youth delinquency comes from...

- A. Factors associated with time in jail
- B. The kind of high school they last attended
- C. Troubled families and neighborhoods
- D. Undetected learning disabilities”

### **Objetivo evaluado**

Desarrollar hábitos de lectura comprensiva con análisis crítico y actitud investigativa

### **Comentarios de las respuestas**

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno (a) de identificar el tema tratado en el contexto de un párrafo leído. Los alumnos y alumnas que respondieron correctamente (opción C) lograron demostrar su nivel de comprensión ante lo examinado. Esto significa que son capaces de tener claro el tema central tratado en un párrafo. El porcentaje promedio de respuesta correcta en esta pregunta es de un 37.71% para el grupo de ciencias y 36.86% el grupo de letras.



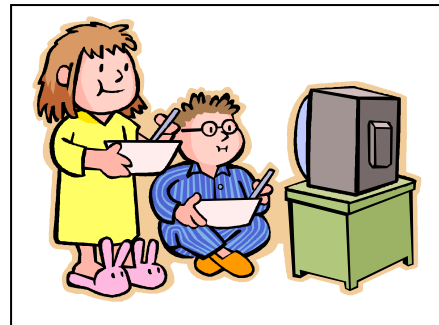
Quienes eligieron las opciones A, B o D, probablemente relacionaron la información de tiempo en prisión, ambiente del último colegio de procedencia y los problemas de aprendizajes no detectados que contribuyó a confundirlos.

El porcentaje promedio de respuestas incorrectas para la opción A es de 32.22%, B de 17.30% y D de 9.43% del grupo de ciencias, y A de 27.91%, B de 21.68% y D de 10.30% de letras.

### Ejemplo de pregunta en el bachillerato en Comercio

"I usually watch TV

- A. How often does you watch TV?
- B. What did you do?
- C. How often do you watch TV
- D. What do you at eleven o'clock?"



#### Objetivo evaluado

Interpretar la pregunta correspondiente al hecho presentado; uso correcto de auxiliar para hacer la pregunta.

#### Comentarios de las respuestas

Esta pregunta evalúa la capacidad del alumno (a) para usar el auxiliar *do* correctamente. Los alumnos (as) que respondieron correctamente (opción C) lograron incorporar al lenguaje el uso correcto de auxiliar *do*, esto significa que son capaces de tener claro el correspondiente auxiliar con el nombre o pronombre. EL porcentaje promedio de respuestas correctas en esta pregunta es de 41.38%.

Quienes eligieron las opciones A, B o D no dominan el uso de auxiliares, por tanto, confunden presente con pasado. El porcentaje promedio de respuestas incorrectas para la opción A es 22.03%, opción B de 14.86% y opción D 19.64%.



## **ANÁLISIS SOBRE FACTORES ASOCIADOS**



## ANÁLISIS DESCRIPTIVO RELACIONADO CON CADA UNO DE LOS ACTORES QUE APORTAN INFORMACIÓN SOBRE LOS FACTORES ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE LOGROS.

En el análisis por región educativa se han utilizado los siguientes códigos para identificarlas : Bocas del Toro (1), Coclé (2), Colón(3), Chiriquí (4), Darién(5), Herrera(6), Los Santos(7);Panamá Centro(8.1), Panamá Este (8.2), Panamá Oeste(8.3), San Miguelito(8.4), Veraguas(9) y Kuna Yala (10).

### Características de los centros educativos

En la tabla 18 se presenta el número de centros educativos que participaron en este estudio por región educativa.

**Tabla 18. Distribución de los Centros Educativos.**

Regiones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bocas del toro	19	4.5	4.5
Chiriquí	68	16.1	20.6
Coclé	48	11.4	32.0
Colón	32	7.6	39.6
Darién	19	4.5	44.1
Herrera	28	6.6	50.7
Kuna Yala	19	4.5	55.2
Los Santos	25	5.9	61.1
Panamá Centro	34	8.1	69.2
Panamá Este	15	3.6	72.7
Panamá Oeste	47	11.1	83.9
San Miguelito	30	7.1	91.0
Veraguas	38	9.0	100.0
Total	422	100.0	

De los centros analizados, 198 (46.9%) corresponde al área rural, 183 (43.4%) corresponden al área urbana y 41 (9.7%) al área indígena.



Se observa que en Chiriquí se registró el mayor número de escuelas que devolvieron los cuestionarios de fichas de centros, 68 escuelas que representan un 16.1% de los centros analizados.

Para analizar las condiciones de los centros educativos, se consideraron ocho (8) servicios básicos con los que cuenta cada uno.

**Tabla 19. Servicios Básicos del Centros Escolar**

Servicios básicos		Si	No	Total
Electricidad	Casos	366	56	422
	Porcentaje	86.7	13.3	100.0
Teléfono	Casos	285	137	422
	Porcentaje	67.5	32.5	100.0
Agua a través del acueducto	Casos	363	59	422
	Porcentaje	86.0	14.0	100.0
Agua a través de pozo	Casos	54	368	422
	Porcentaje	12.8	87.2	100.0
Gas para cocinar	Casos	347	75	422
	Porcentaje	82.2	17.8	100.0
Carbón y leña para cocinar	Casos	134	288	422
	Porcentaje	31.8	68.2	100.0
Servicios sanitarios	Casos	337	85	422
	Porcentaje	79.9	20.1	100.0
Letrina	Casos	85	337	422
	Porcentaje	20.1	79.9	100.0

El 86.7% de los centros cuenta con electricidad, el 67.5% cuenta con teléfono. El 86.0% obtiene agua a través del acueducto y 12.8% a través de pozo. El 82.2% tiene gas para cocinar y el 31.8% lo hace con carbón o leña. El 79.9% tienen servicios sanitarios y el 20.1% tienen letrina.



Se calcularon promedios del número de servicios básicos con los que cuentan los centros educativos. El número de servicios básicos varía de cero a ocho (0 a 8). La región de Veraguas presenta el mayor promedio de número servicios básicos, siendo este 5.17 y Kuna Yala el menor con 2.47.

El promedio de número de servicios básicos según área, fue muy similar en el área urbana (4.87) y en el área rural (4.84), en el área indígena es mucho menor, siendo de 2.97.

Las condiciones físicas de las aulas en cada uno de los Centros Escolares se analizaron a través de un indicador que considera las variables tamaño, ventilación, iluminación y temperatura de las aulas, las cuales se calificaron como excelente, buena, regular y deficiente. Estas categorías se recodificaron de cuatro a uno respectivamente y se agruparon en el indicador condiciones físicas de las aulas. No se encuentran diferencias significativas estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, entre los promedios de las condiciones físicas de las aulas según región. Este indicador nos revela que las condiciones físicas de las aulas a nivel general son regulares, pues los promedios para todas las regiones está cercano a dos.

En cuanto a las condiciones para el desarrollo del trabajo en el aula; se creó un indicador que agrupa las variables bancas escolares, pupitre del docente, silla del docente, pizarrón y tablero magnético en cada una de las aulas, las cuales se calificaron como excelentes, buena, regular y deficiente. Estas categorías se recodificaron de cuatro a uno respectivamente y se agruparon en el indicador condiciones para el desarrollo del trabajo en las aulas.

Se encuentran diferencias significativas estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, entre los promedios de las condiciones para el desarrollo del trabajo en el aula de clase, según región.



La región que mejor percibe las condiciones para el desarrollo del trabajo en el aula es Kuna Yala con 3.05 en promedio y en donde peor se percibe es en la región de San Miguelito con 2.10 en promedio sobre una escala de uno a cuatro.

Se construyó un indicador para analizar las áreas o servicios que forman parte del centro escolar y las condiciones en que se encuentran los mismos: Salones, Servicios didácticos, Laboratorios, Áreas deportivas, Oficinas y Servicios generales. Los items se evaluaron como buenos, regulares y deficientes; los cuales se recodificaron de tres a uno respectivamente. Se encontraron diferencias significativas en el promedio de las condiciones de las áreas señaladas por regiones en: servicios didácticos, áreas deportivas y oficinas. No se encontraron diferencias significativas en: salones, laboratorios, servicios generales.

Las Condiciones de los recursos didácticos con los que cuenta el centro escolar para apoyar la labor educativa se estudia a través de las variables constituidas por libros de texto, láminas didácticas y murales, las cuales se calificaron como bueno, regular y deficiente y a su vez se recodificaron de tres a uno respectivamente y se agruparon en el indicador condiciones del material didáctico con que cuenta el centro escolar. Se encuentran diferencias significativas estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, entre los promedios de las condiciones del material didáctico con que cuentan los centros escolares para el apoyo de la labor educativa, según región.

Las condiciones de los recursos audiovisuales con los que cuenta el centro escolar para apoyar la labor educativa se analizó a través de un indicador que agrupa las variables: reproductor de video, reproductor de DVD, radio casetera, reproductor de CD, retroproyector de transparencias, computadora y multimedia, las cuales se calificaron como bueno, regular y deficiente y a su vez se recodificaron de tres a uno respectivamente y se agruparon en el indicador condiciones de los recursos audiovisuales con que cuenta el centro escolar. No se encuentran diferencias



significativas estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, entre los promedios de las condiciones de los recursos audiovisuales con que cuentan los centros escolares para el apoyo de la labor educativa, según región.

### **Características de los directores**

Se entrevistaron 444 directores en todo el país, 45.1% corresponden al género masculino, con un promedio de edad de  $44.9 \pm 7.5$  años, el más joven tiene 21 años y el de mayor edad 62 años, el 75% tienen edades por encima de 40 años.

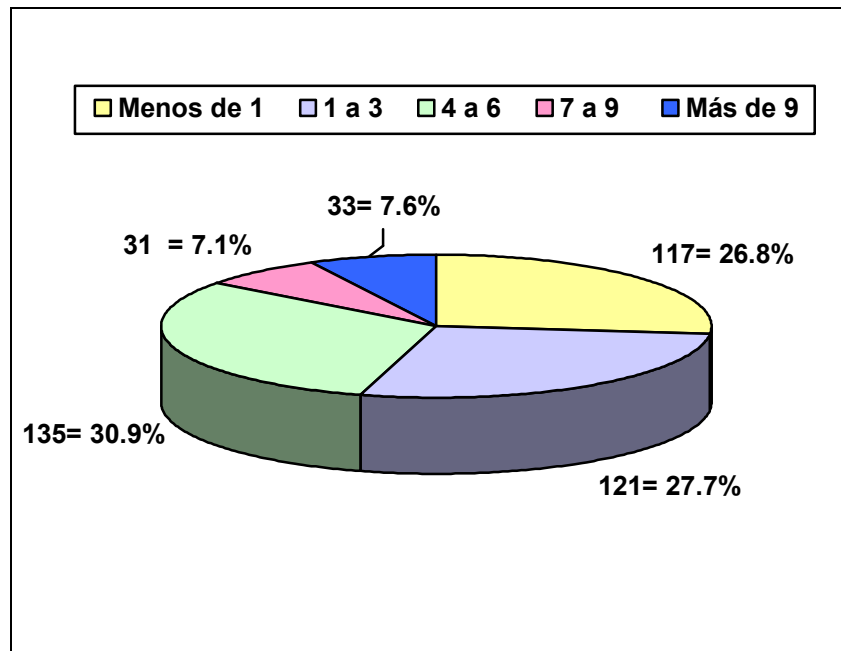
EL 91.7% (407 directores) laboran para el MEDUCA; de ellos 40.5% en condición de titulares; 29.7% (132 directores) laboran para un centro particular, de los cuales 68.9% (91 directores) lo hacen en condición laboral permanente.

EL 53.4% de los directores llevan más de 20 años en la docencia.

El 85.4% de los directores, al momento del estudio, contaban con 6 años o menos de desempeñarse en esta labor. (Gráfico 41)



Gráfico 41. Años de servicio como director en el centro educativo. SINECA 2005



El 85.8% de los directores dice no trabajar en otra entidad pública o privada, este porcentaje es con respecto al total de los que respondieron, pues hubo un 12.8% de no-respuesta.

El 92.2% dicen que su formación académica es en el área de la pedagogía (10.8% de no-respuesta).

Más del 40% de los directores ha recibido formación en dirección, gerencia o administración de centros educativos a través de seminarios en todas las regiones; de igual forma han recibido ésta formación a través de estudios formales como licenciaturas o postgrados, excluyendo la región de Kuna Yala donde menos del 10% han recibido formación académica en administración de centros escolares. El 17.3% recibieron esta formación hace más de 5 años.



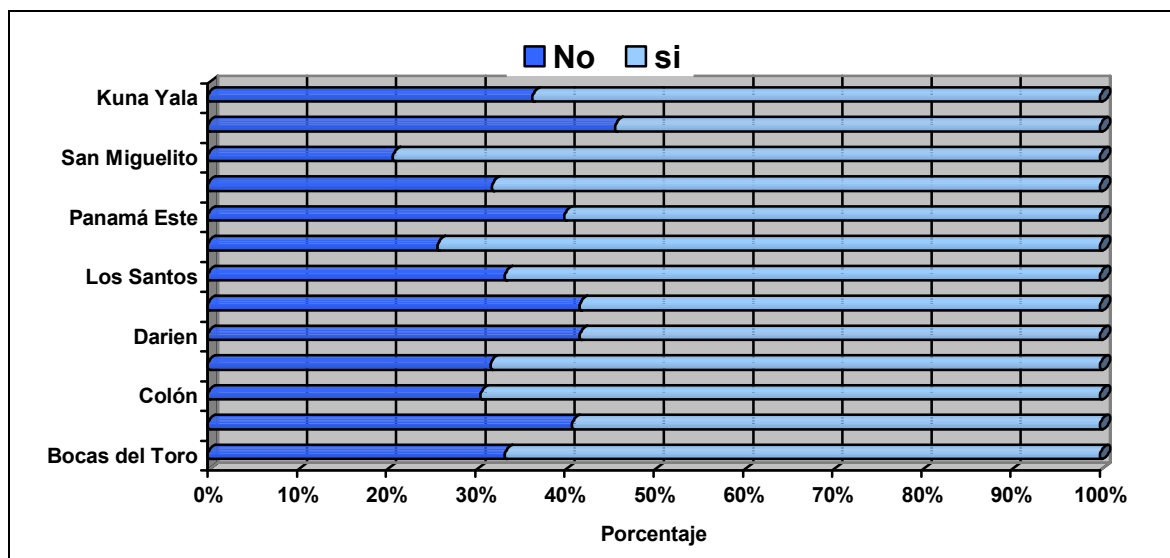
Existen diferencias estadísticamente significativas al 95% de confianza entre la cantidad promedio de cursos de pedagogía que recibieron los directores, según región educativa. Las regiones que en promedio recibieron más cursos de capacitación en pedagogía fueron Panamá Centro (5.17 cursos) y San Miguelito (5.06 cursos); los directores de la región de Kuna Yala (2.59 cursos) percibieron que la cantidad de cursos de pedagogía es muy baja.

### Principales causas de fracaso escolar según la percepción del Director

Para casi todas las regiones educativas la percepción que tienen los directores es que aproximadamente el 60% del fracaso escolar se debe a la metodología empleada por el docente, las regiones donde más se acentúa esta percepción es en San Miguelito y Panamá Centro; y donde menos se percibe esta causa es en la región de Veraguas.

(Gráfico 42)

Gráfico 42. Metodología del docente como causa del fracaso escolar, según la percepción del director por regiones educativas. 2005.

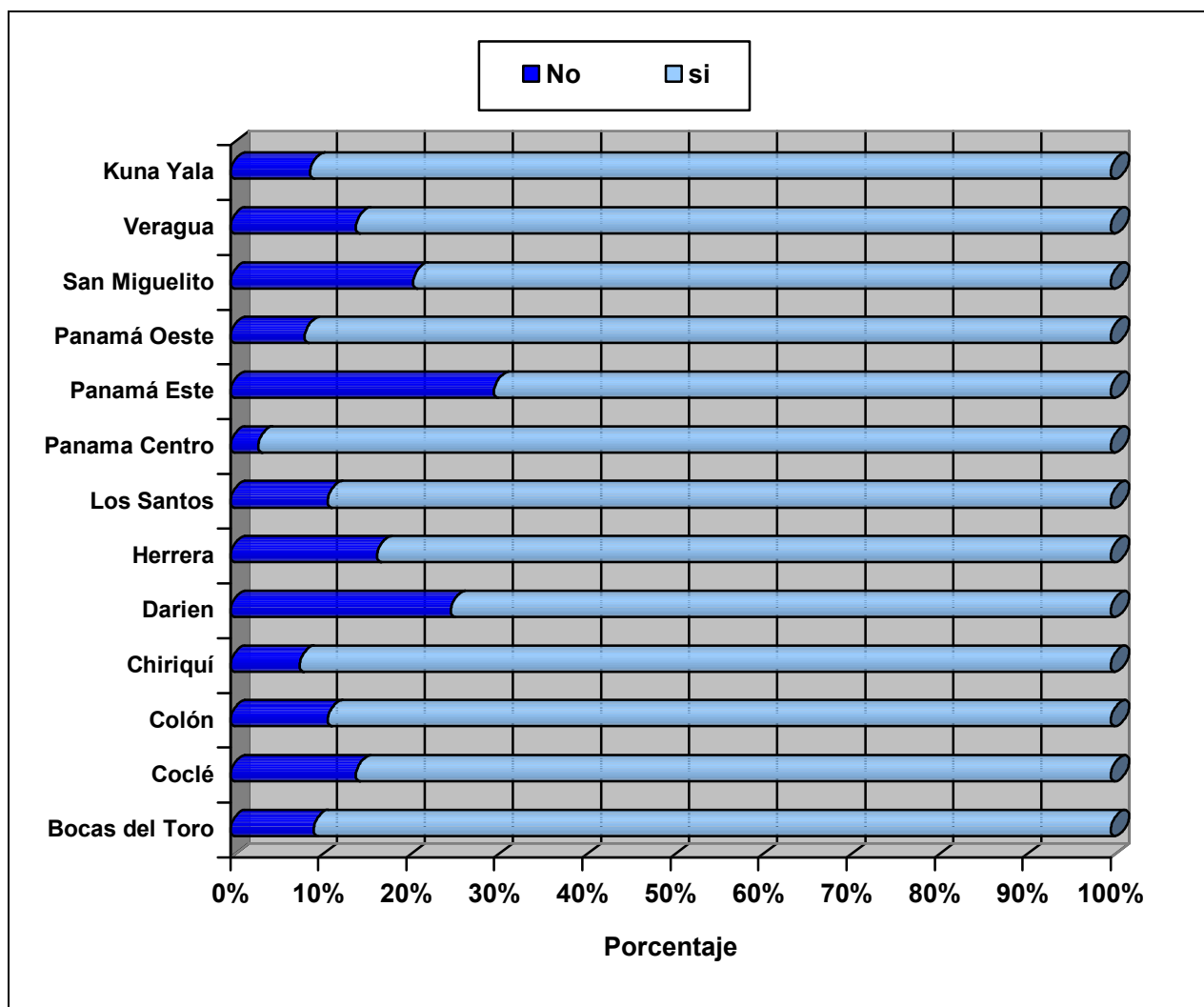




## Problemas De Tipo Social

Con excepción de las regiones de Panamá Este y Darién los directores perciben que los problemas de tipo social son una de las principales causas del fracaso escolar, al menos en un 80%. (Gráfico43)

Gráfico 43. Problemas de tipo social como causa del fracaso escolar, según la percepción del Director por regiones educativas. 2005.

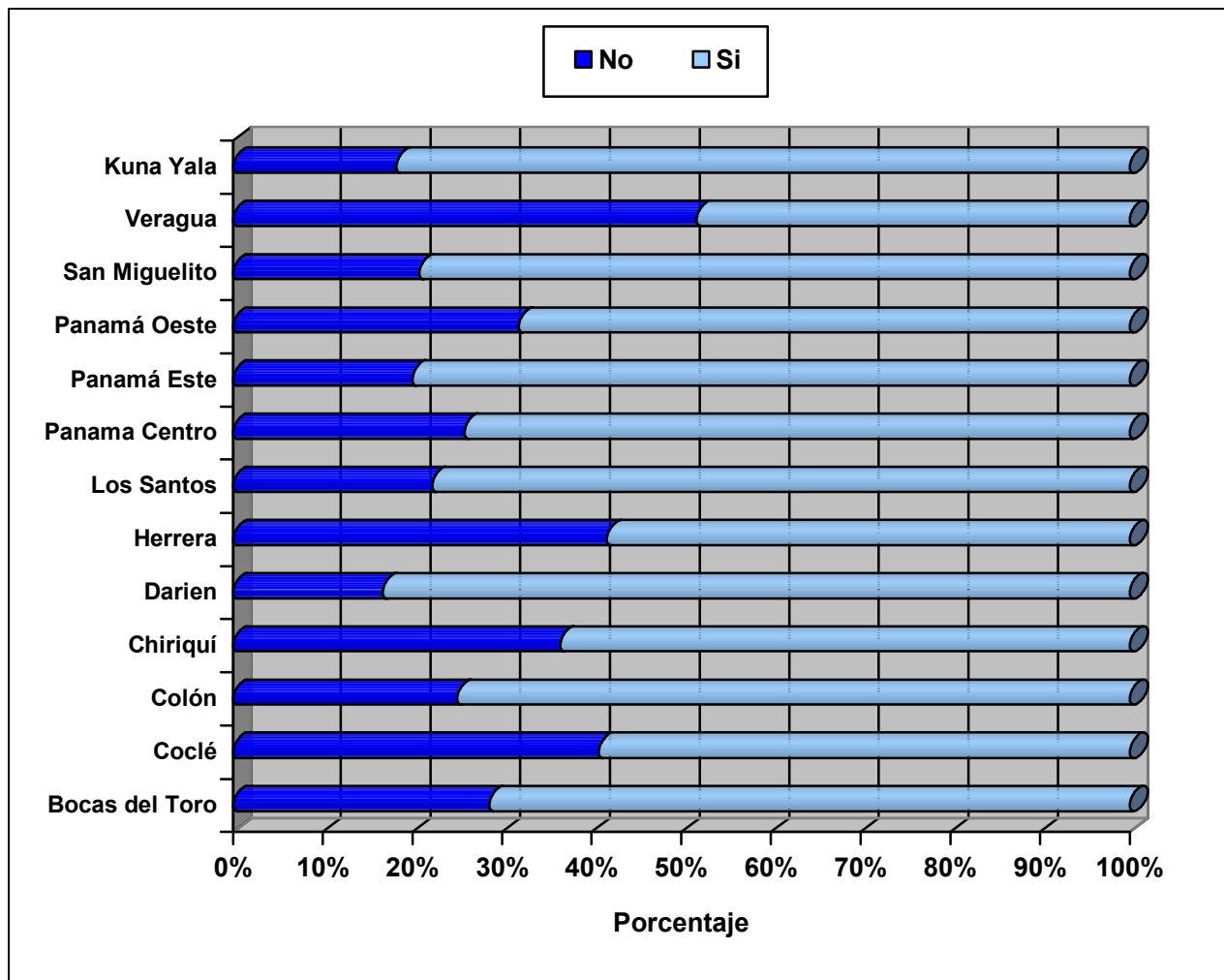




### Ausencias prolongadas del estudiante

En las regiones de Kuna Yala, San Miguelito, Panamá Este y Darién es donde los directores perciben con mayor porcentaje (al menos el 80%) que el ausentismo escolar es una de las mayores causas del fracaso escolar, Veraguas, Herrera y Coclé son las regiones donde menos se tiene esta percepción por parte de los directores. (Gráfico 44)

Gráfico 44. Ausencias prolongadas de los alumnos como causa del fracaso escolar, según la percepción del director, por regiones educativas. 2005.

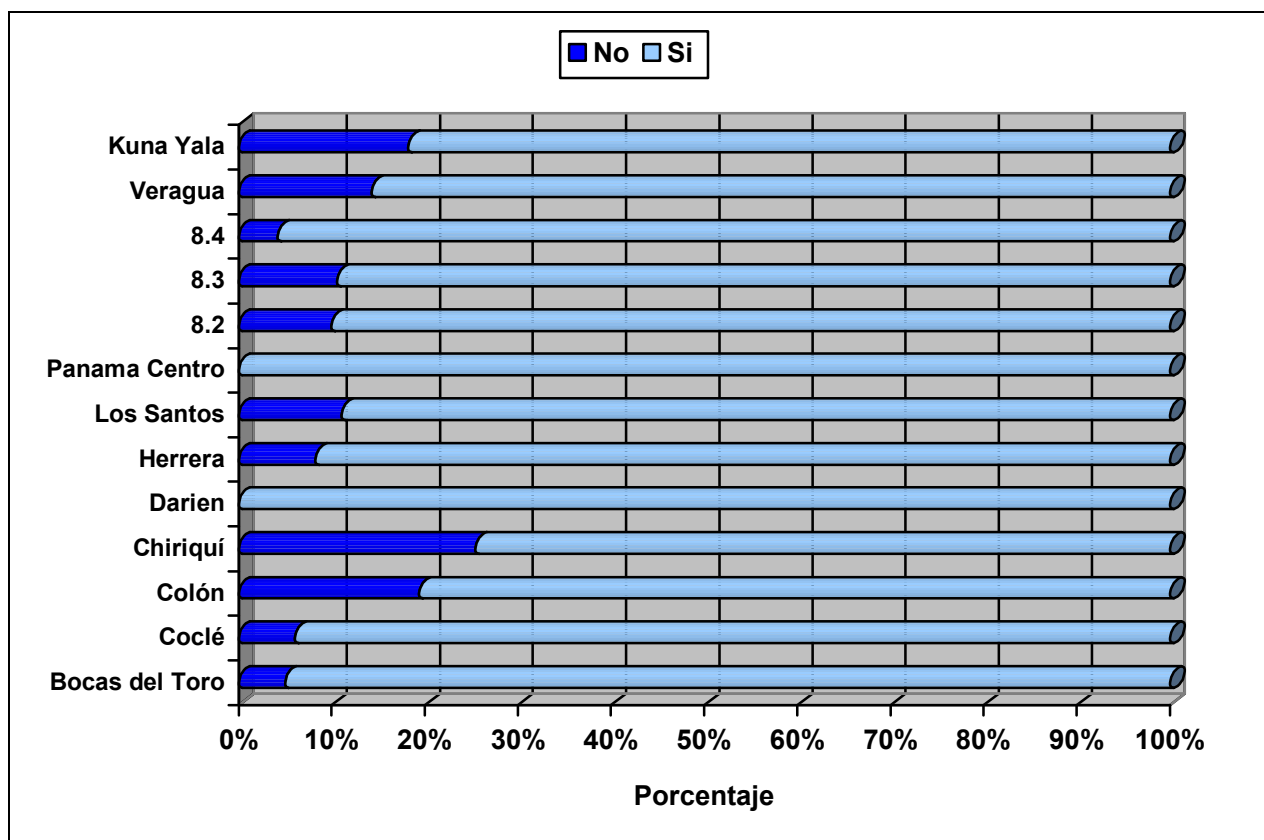




### Falta de apoyo de los padres, madres de familias y acudientes

Con excepción de la región de Chiriquí, en las demás regiones los directores perciben con al menos un 80% que la falta de apoyo de los padres es una de las mayores causas del fracaso escolar. (Gráfico 45).

Gráfico 45. Falta de apoyo de los padres como causa del fracaso escolar, según la percepción del director por regiones educativas. 2005.



### Características de los docentes

El promedio de edad de los docentes oscila entre 38 y 42 años con variabilidades muy similares entre los grupos, los docentes más jóvenes tienen entre 20 y 24 años y los más adultos entre 63 y 70 años, el 50% de las edades centrales de los docentes se encuentra entre 32 y 48 años para todos los grados.



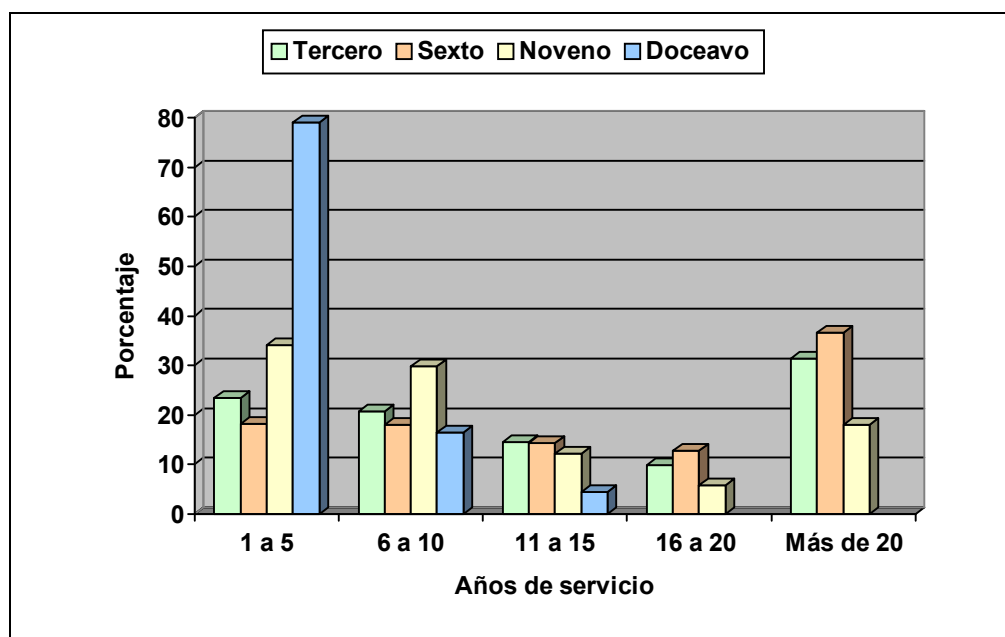
La tendencia del género de los docentes en el grado tercero es de una relación de aproximadamente tres mujeres por cada hombre, para los grados sexto y noveno es de aproximadamente dos mujeres por cada hombre; en el grado duodécimo es de dos a uno, pero a la inversa. Esta última relación puede ser explicada debido a la falta de respuesta de gran parte de los docentes. (51.1%)

El 95% de los docentes tiene condición laboral permanente en el sistema.

Los grados tercero y sexto generalmente trabajan en la mañana y el grado duodécimo principalmente en la tarde.

Los docentes del grado décimosegundo son los que menos experiencia tienen, pues principalmente tienen entre 1 a 5 años de experiencia docente (79.1%); los docentes de los grados tercero y sexto tienen más de 20 años de experiencia en la docencia (31.4% y 36.7% respectivamente). (Gráfico 46)

Gráfico 46. Distribución de los años de servicio como docente (años), según grado. 2005





## Características de padres, madres de familia y acudientes

La edad promedio de los acudientes se comporta de manera directa al grado de su acudido, pues va aumentando gradualmente a medida que su acudido aumenta de grado, comportamiento esperado. Se destaca el alto porcentaje de no respuesta, entre un 15 y 18% (tabla 20)

Tabla 20. Estadísticas descriptivas de la edad (años) de los acudientes según grado del acudido. Año 2005

Grado	Casos totales	Casos válidos	% de no-respuesta	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estándar
Tercero	6533	5328	18.4	19.0	96.0	36.2	8.1
Sexto	6186	5370	13.2	19.0	87.0	38.9	8.1
Noveno	3068	2720	11.3	19.0	82.0	41.7	8.1
Doceavo	1050	885	15.7	19.0	85.0	43.8	7.7
Total	16837	14303	8.5	19.0	96.0	38.7	8.4

El índice de nivel socio-económico del hogar (INSEH) se calculó a partir de las variables (Ingreso familiar, tipo de vivienda, áreas de la vivienda, servicios de la vivienda, aparatos existentes en la vivienda, nivel educativo del acudiente) en una escala de cero a uno, donde cero representa muy malas condiciones y uno excelentes condiciones. Se observa que las regiones con el índice socio-económico más bajos son las regiones de Darién (0.26), Kuna Yala (0.26), Coclé (0.38) y Panamá Este (0.39), mientras que las mejores son Panamá Centro (0.53) y Colón (0.50). Existen diferencias estadísticamente significativas al 95% de confianza entre los promedios de este indicador por regiones.

El porcentaje de no-respuesta estuvo por debajo del 10.0% con excepción de la región de Bocas del Toro que presentó una no-respuesta del 12.2%.

El INSEH agrupado en tres niveles (bajo de 0.00 a 0.33, medio de 0.34 a 0.67 y alto de 0.68 a 1.00) muestra de una manera más clara el comportamiento del índice por regiones geográficas, corroborando lo dicho anteriormente, reflejando que la mayoría de



las regiones se encuentran en nivel socio-económico medio y que es muy poco el porcentaje de grupos familiares ubicados en el nivel socio-económico alto.

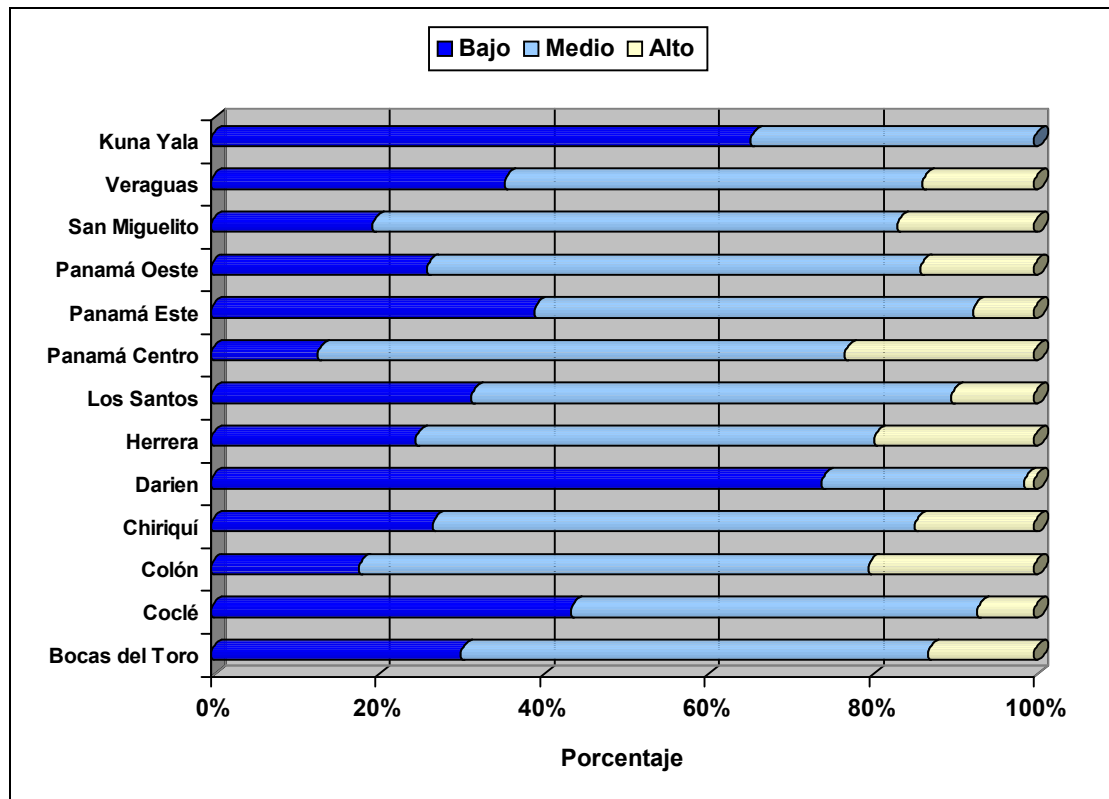
Hay que tener en cuenta que esta variable tiene un porcentaje de no-respuesta muy alto pues la regiones de Bocas del Toro y Darién tuvieron porcentajes de no-respuesta (50.1 y 50.8 respectivamente), las demás regiones tuvieron dicho porcentaje por debajo del 30.0% y como caso atípico la región de Kuna Yala que tuvo una no-respuesta del 95.8%. (Tabla 21)

Tabla 21. Estadísticas descriptivas e intervalo de confianza del índice de nivel socio-económico del hogar (INSEH), según regiones. Acudientes de todos los grados. 2005

Región	Casos	Promedio	Desviación estándar	Límite inferior al 95%	Límite superior al 95%
1	445	0.44	0.19	0.42	0.46
2	1742	0.38	0.17	0.38	0.39
3	1137	0.50	0.19	0.49	0.51
4	1223	0.45	0.19	0.44	0.46
5	255	0.26	0.14	0.25	0.28
6	735	0.48	0.19	0.47	0.49
7	676	0.42	0.16	0.41	0.44
81	1930	0.53	0.17	0.52	0.54
82	290	0.39	0.17	0.37	0.41
83	1795	0.46	0.18	0.45	0.47
84	880	0.49	0.18	0.48	0.50
9	1158	0.43	0.20	0.42	0.44
10	32	0.26	0.15	0.21	0.31



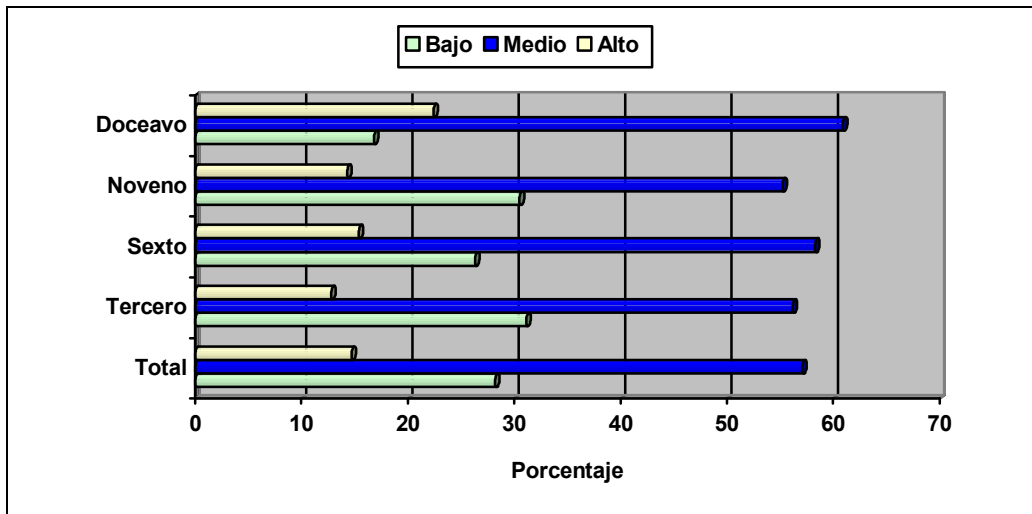
Gráfico 47. Distribución porcentual del índice de nivel socio-económico del hogar, según región de residencia 2005



Este índice (INSEH) se agrupó en tres niveles (bajo, medio y alto) de manera proporcional; muestra que al menos el 50% de las familias de los acudientes tienen un nivel socioeconómico medio para todos los grados en estudio, a su vez el porcentaje más bajo se presenta en el nivel socioeconómico alto con excepción del grado duodécimo. El porcentaje de no-respuesta estuvo entre el 23.8%, (duodécimo) y el 31.4%(Tercero). (Gráfico 48)



Gráfico 48. Distribución porcentual del Índice de Nivel Socio-Económico de las familias de los acudientes según grado de su acudido. 2005



## Participación de padres, madres de familia y acudientes en el centro escolar

### Visita el centro escolar

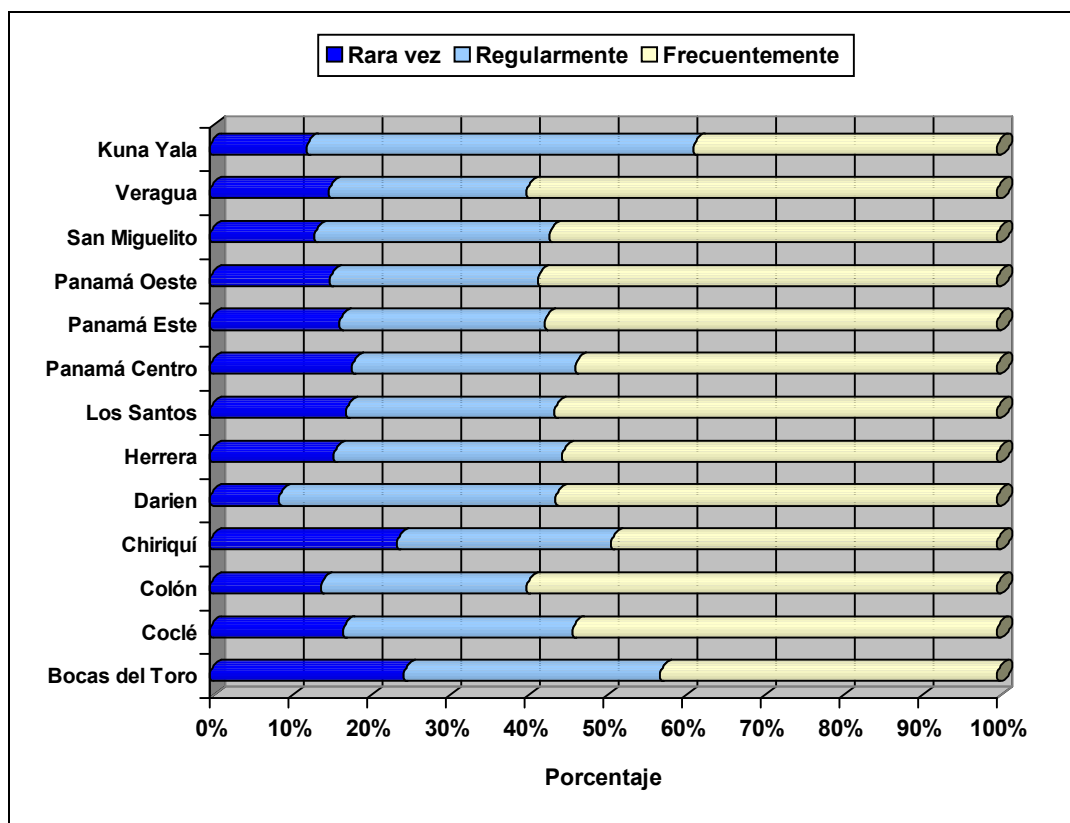
- **Visita el salón de clase para conocer el avance escolar:** Se recodificó como uno (1) si visitaba el salón de clase una vez al mes o cada bimestre y cero (0) si lo hacía sólo al recibir boletines o pocas veces.
- **Asiste a reuniones de padres de familia citadas por el docente:** Se recodificó con uno si asiste a todas las reuniones o a la mayoría de ellas y cero si asiste a pocas, sólo cuando entregan boletines o a ninguna.

Este indicador tienen tres categorías (0, 1 y 2) donde cero significa que visita pocas veces o exclusivamente va a recibir boletines (Rara vez), uno (Regularmente) y dos que es un acudiente que visita constantemente el centro escolar (Frecuentemente).



Las visitas de los acudientes al centro escolar es una costumbre arraigada en la sociedad Panameña, es muy bajo el porcentaje de acudientes que asisten pocas veces o solamente a recibir boletines o asambleas generales o a ninguna de las reuniones. El porcentaje de no-respuesta estuvo por debajo del 10% para todas las regiones, con excepción de la región de Bocas del Toro (12.4%) (Gráfico 49)

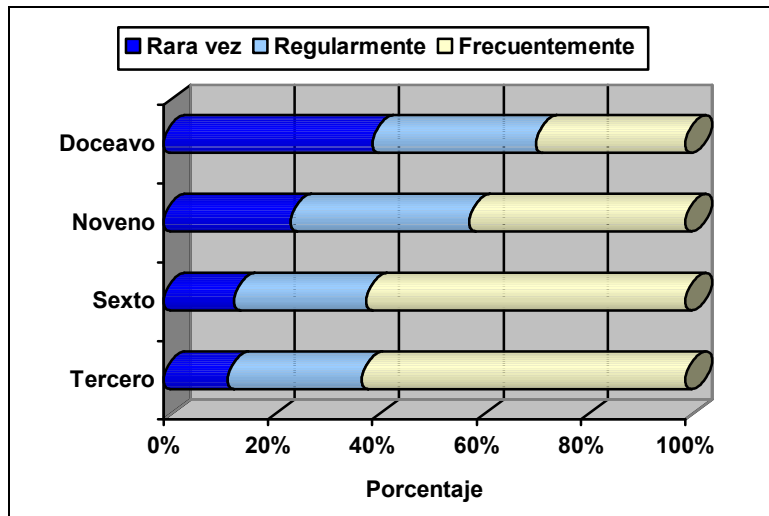
**Gráfico 49. Distribución porcentual de las visitas que realiza el acudiente al centro escolar, según región de residencia. 2005**



Se presenta una fuerte asociación inversa entre las visitas de los acudientes al centro escolar y el grado del acudido; es decir, a medida que el acudido aumenta de grado escolar las visitas van disminuyendo, fenómeno explicable posiblemente por el grado de autonomía del acudido. (Kendalls tau-c = -0.16, p = 0.000). Porcentaje de no-respuesta menor al 10%. (Gráfico 50)



Gráfico 50. Distribución porcentual de las visitas que realiza el acudiente al centro escolar, según grado del acudido. 2005



### Tareas y estudio

- **Revisa las tareas y materiales de estudio de su acudido(a):** Se recodificó como uno si lo hacía todos los días o una vez por semana y cero si lo hacía sólo cuando tiene tareas o pocas veces.
- **Ayuda a su acudido con sus tareas y estudio:** Se recodificó con uno si le orienta para hacerla o le revisa el trabajo para que lo corrija y cero si le hace la tarea o le da la libertad para que trabaje él sólo.

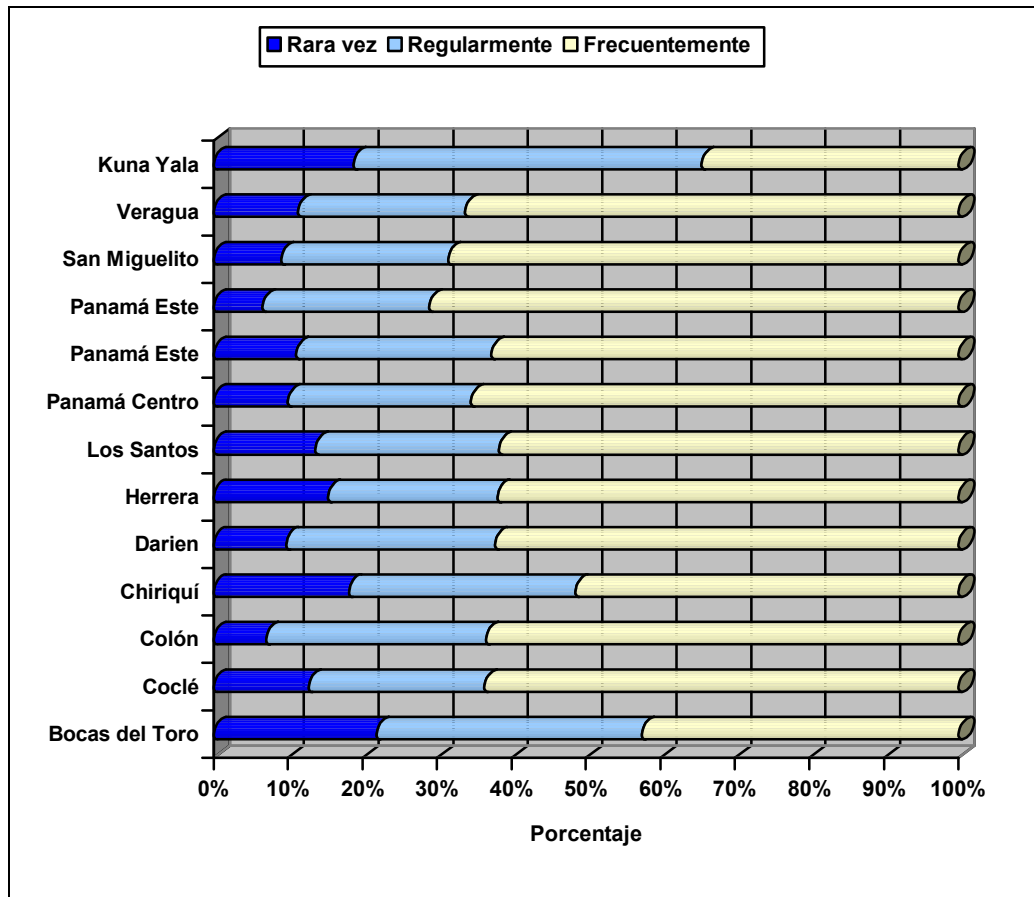
Este indicador tiene tres categorías (0, 1 y 2) donde cero significa que revisa tareas y materiales pocas veces o sólo cuando tiene tareas y le hace la tarea o le da libertad de hacerla (Rara vez), uno (Regularmente) y dos que es un acudiente que le revisa la tarea y materiales todos los días o una vez por semana y le orienta y revisa para que la corrija (Frecuentemente).

La revisión de tareas, materiales y ayuda en la realización de las mismas, presenta una tendencia de mucha colaboración por parte de los acudientes, debido a que menos del 20% los ayudan rara vez en todas las regiones. El porcentaje de no-respuesta estuvo



por debajo del 10% para todas las regiones, con excepción de la región de Bocas del Toro (13.8%) (Gráfico 51)

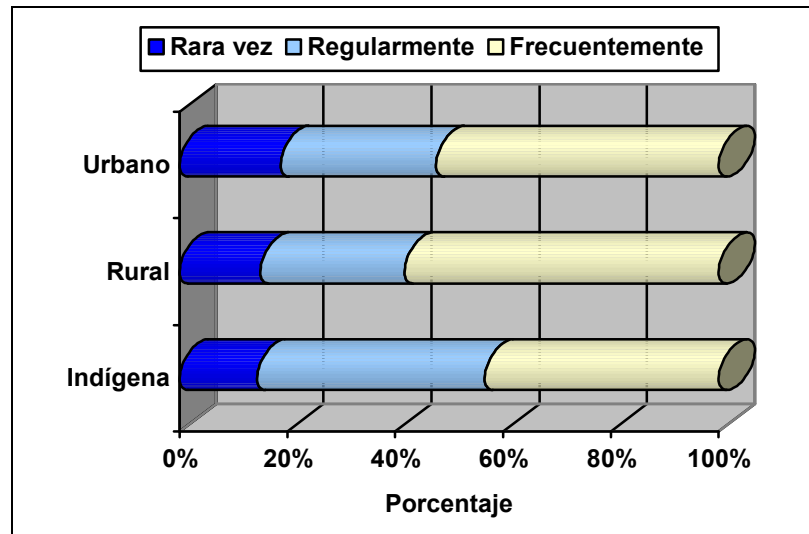
Gráfico 51. Distribución porcentual de la revisión y ayuda prestada a su acudido con las tareas, materiales y estudio, según región de residencia 2005



La relación que se presenta la revisión y ayuda prestada por parte del acudido con las tareas, materiales y estudio es de una fuerte asociación inversa al grado del acudido; es decir, a medida que el acudido aumenta de grado escolar la ayuda prestada a la solución de sus tareas, estudio y materiales necesarios van disminuyendo, fenómeno explicable por el grado de autonomía del acudido. Porcentaje de no-respuesta menor al 10%. (Gráfico 52)



Gráfico 52. Distribución porcentual de las visitas que realiza el acudiente al centro escolar, según ruralidad. 2005



Existe asociación entre la ayuda prestada por el acudiente a su acudido con respecto a las tareas y la ruralidad; es decir, son dependientes. Las diferencias entre urbano y rural con el grupo indígena puede ser al bajo nivel de escolaridad de este último grupo. Porcentaje de no-respuesta menor al 10%. (chi-cuadrado = 165.5 p =0.000) .



## Número de ayudas educativas que tienen en casa

Tabla 22. Distribución de frecuencias por ayudas educativas presentes en casa. Total de acudientes. 2005

Ayuda didáctica		Si	No	Total
Diccionarios	Casos	14087	2750	16837
	Porcentaje	83.7	16.3	100.0
Enciclopedias	Casos	4796	12041	16837
	Porcentaje	28.5	71.5	100.0
Periódicos	Casos	12411	4426	16837
	Porcentaje	73.7	26.3	100.0
Enciclopedias en CD interactivos	Casos	1547	15290	16837
	Porcentaje	9.2	90.8	100.0
Revistas	Casos	11504	5333	16837
	Porcentaje	68.3	31.7	100.0
Acceso a internet	Casos	1109	15728	16837
	Porcentaje	6.6	93.4	100.0

El número de ayudas didácticas se calculó como la sumatoria usual, teniendo en cuenta que se codificó como (1) uno si tenía la ayuda y como (0) cero si no tenía la ayuda en casa. En promedio se cuenta con  $2.7 \pm 1.3$  ayudas didácticas por residencia, 25% de los acudientes dicen tener en sus residencias dos o menos ayudas didácticas y el 25% dicen tener tres o más ayudas didácticas en sus residencias. (Tabla 22)



**Tabla 23. Análisis de varianza (ANOVA) para el del número de ayudas educativas que hay en la casa, según regiones. Acudientes todos los grados. SINECA 2005**

REGIÓN	CASOS	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	LÍMITE INFERIOR AL 95%	LÍMITE SUPERIOR AL 95%
1	854	2.33	1.57	2.22	2.43
2	2267	2.82	1.15	2.77	2.86
3	1479	2.95	1.29	2.88	3.01
4	1641	2.82	1.40	2.75	2.89
5	504	1.79	1.08	1.69	1.88
6	939	2.60	1.41	2.51	2.69
7	795	2.63	1.22	2.55	2.72
8.1	2313	2.99	1.25	2.94	3.04
8.2	403	2.40	1.30	2.27	2.53
8.3	2244	2.84	1.18	2.79	2.89
8.4	1074	2.97	1.28	2.89	3.05
9	1532	2.57	1.28	2.51	2.64
10	767	1.56	1.04	1.48	1.63

Se encuentran diferencias significativas estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, entre los promedios del número de ayudas didácticas que hay en las residencias de los acudientes, según región de residencia. ( $p = 0.000$ ).

Las regiones que en promedio tienen más ayudas educativas son Panamá Centro, San Miguelito y Colón con promedios de 2.99, 2.97 y 2.95 ayudas educativas por casa respectivamente; y los más desfavorecidos son Darien y Kuna Yala con promedios de 1.79 y 1.56 ayudas educativas por casa respectivamente. Cabe destacar que el promedio más alto para la mejor región es muy bajo comparado con el número total de ayudas educativas. (Tabla 23)



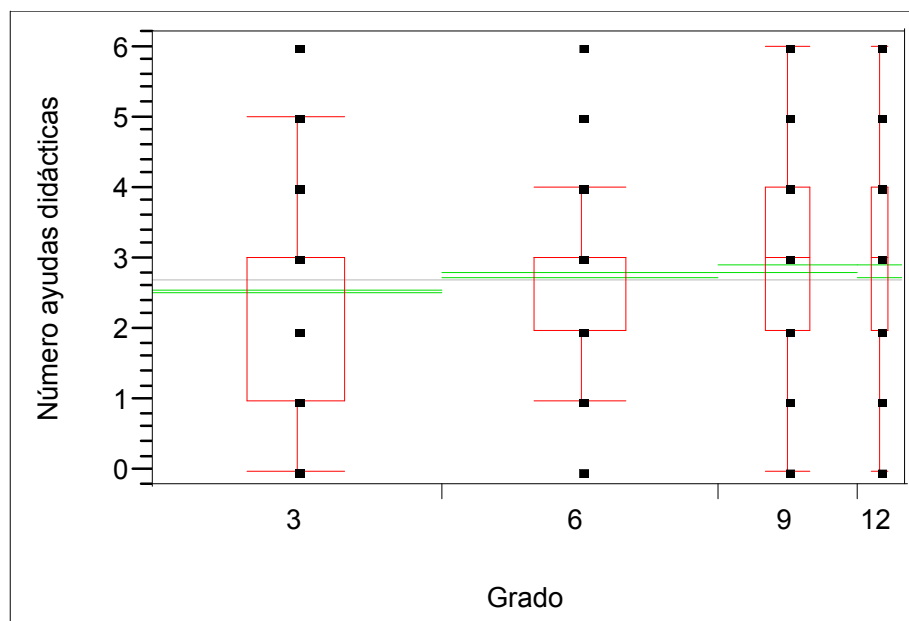
Tabla 24. Análisis de varianza (ANOVA) para el del número de ayudas educativas que hay en la casa, según grado del acudido. SINECA 2005

Grado	Casos	Promedio	Desviación estándar	Límite inferior al 95%	Límite superior al 95%
3	6533	2.54	1.29	2.51	2.57
6	6186	2.76	1.27	2.73	2.79
9	3068	2.87	1.32	2.82	2.91
12	1050	2.82	1.55	2.72	2.91

Se encuentran diferencias significativas estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, entre los promedios del número de ayudas educativas que hay en las residencias de los acudientes, según grado del acudido. ( $p = 0.000$ ).

Los grados que en promedio tienen más ayudas educativas fueron noveno y duodécimo grado con promedios de 2.87 y 2.82 ayudas educativas por casa respectivamente; y el más desfavorecido tercero con un promedio de 2.54 ayudas educativas por casa. (Tabla 24). Gráfica 52.

Gráfico 53. Estadísticas descriptivas para el del número de ayudas educativas que hay en la casa e intervalos de confianza, según grado del acudido. 2005





## **Alimentación del acudido**

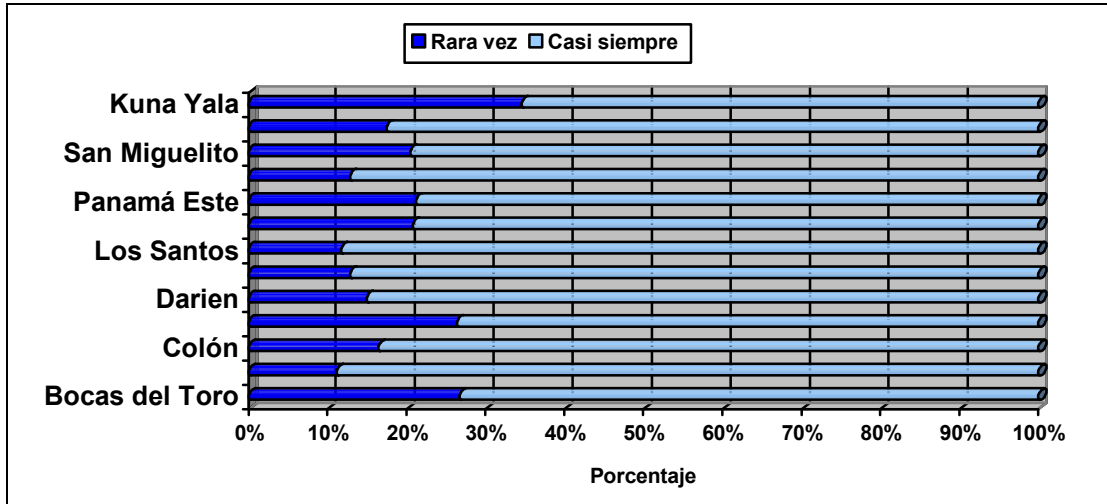
Se analizaron las siguientes variables:

- **Su acudido desayuna o almuerza antes de salir hacia el centro educativo:**  
Se recodificó como (1) uno; Siempre y la mayoría de la veces y (0) cero; algunas veces y casi nunca.
- **Alimentación que recibe diariamente su acudido:** (Desayuno, Almuerzo y Cena) Se recodificó como (1) uno; todos los días y algunos días y (0) cero; muy pocas veces y casi nunca.

Las tres regiones con más problemas con que sus acudidos no desayunen o almuerzen antes de salir hacia el centro educativo pues tuvieron porcentajes mayores al 25% en donde dicen que algunas veces o casi nunca toman el desayuno o el almuerzo antes de irse hacia el centro educativo, Kuna Yala, Bocas del Toro y Chiriquí, (34.6%, 26.7% y 26.4% respectivamente); las regiones con menos incidencia con este problema fueron Coclé, Los Santos, Herrera y Panamá Este (11.2%, 11.8%, 12.9% y 12.9% respectivamente). El porcentaje de no-respuesta fue menor al 10% con excepción de la región de Bocas del Toro (13.2%). (Gráfico 53)

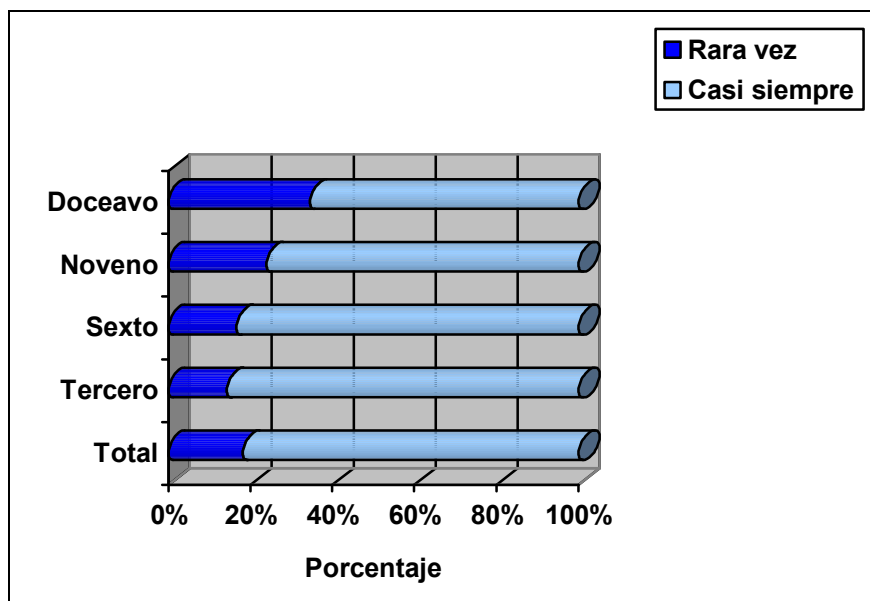


Gráfico 54. Distribución porcentual sobre si su acudido desayuna o almuerza antes de salir hacia el centro educativo, según región de residencia. 2005



La relación que se presenta si el acudido desayuna o almuerza antes de salir hacia el centro educativo es de una fuerte asociación inversa al grado del acudido; es decir, a medida que el acudido aumenta de grado escolar el desayunar o almorzar antes de salir hacia el centro educativo disminuye. Porcentaje de no-respuesta menor al 10%. (Kendalls tau-c = -0.100, p = 0.000). (Gráfico 55)

Gráfico 55. Distribución porcentual sobre si su acudido desayuna o almuerza antes de salir hacia el centro educativo, según grado del acudido. 2005





## Actividades extracurriculares

Tabla 25. Distribución de frecuencias por actividades extracurriculares realizadas por el centro educativo en las que participa el acudido. Total de acudientes. 2005

Actividad		Si	No	Total
Deportes	Casos	7619	9218	16837
	Porcentaje	45.3	54.7	100.0
Religiosa	Casos	2401	14319	16720
	Porcentaje	14.4	85.6	100.0
Musical	Casos	1834	14886	16720
	Porcentaje	11.0	89.0	100.0
Teatral	Casos	748	16089	16837
	Porcentaje	4.4	95.6	100.0
Folklórica	Casos	1267	15570	16837
	Porcentaje	7.5	92.5	100.0
Asociación estudiantil	Casos	4113	12724	16837
	Porcentaje	24.4	75.6	100.0
Coros	Casos	769	15951	16720
	Porcentaje	4.6	95.4	100.0
Ferias científicas	Casos	1214	15506	16720
	Porcentaje	7.3	92.7	100.0

El número de actividades extracurriculares se calculó como la sumatoria usual, teniendo en cuenta que se codificó como uno si participa y como cero si no participa. En promedio los acudidos participan en  $1.2 \pm 1.1$  actividades extracurriculares. Las actividades deportivas es la de mayor participación con un 45.3%, seguido de las actividades religiosas que representa el 14.4% (Tabla 25)

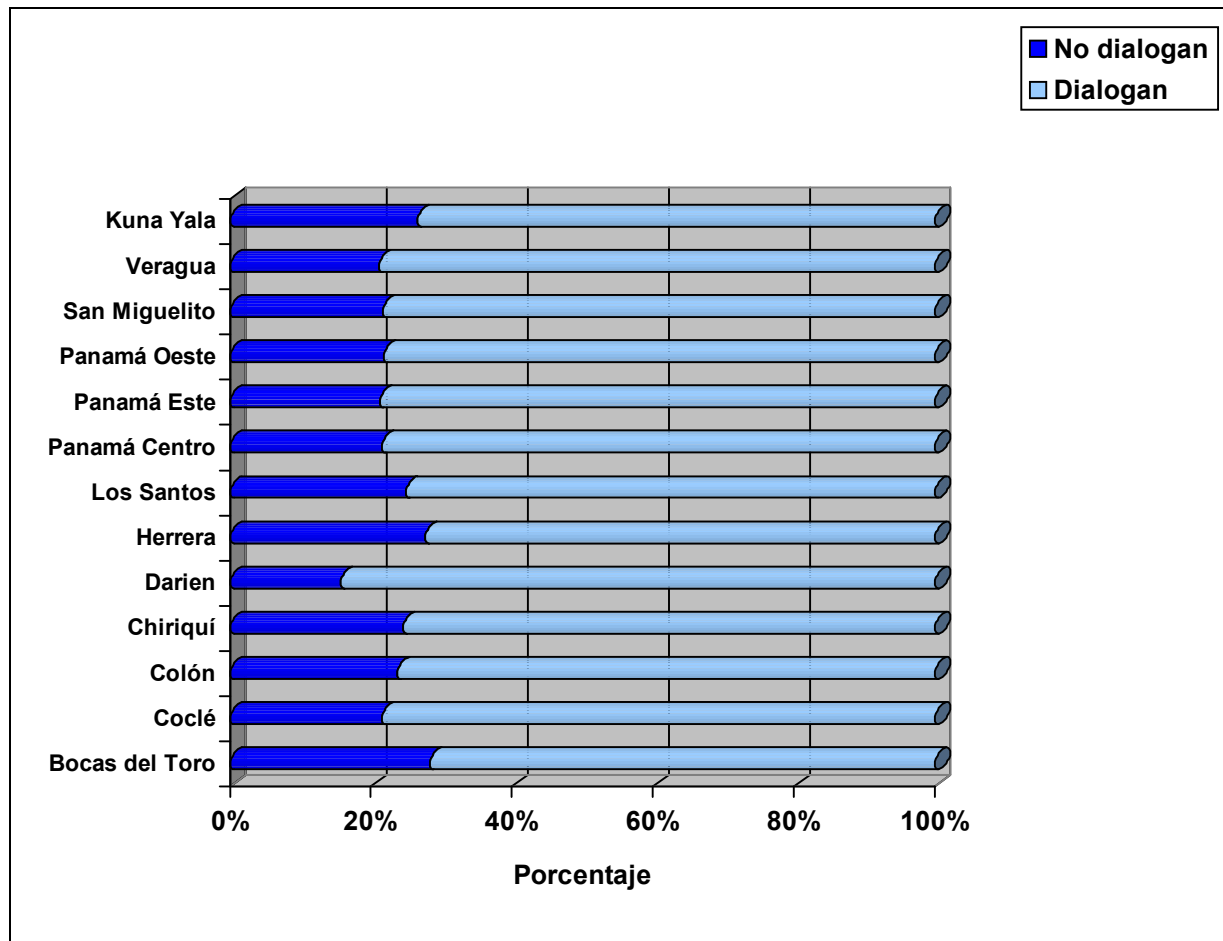
### Solución de conflictos

Se analizaron la siguiente variable:

- **Generalmente, en la solución de los conflictos familiares:** Se recodificó como uno cuando se recurre al diálogo o se negocia; y, cero cuando se levanta mucho el tono de voz y se imponen medidas o no se ponen de acuerdo.



Gráfico 56. Distribución porcentual sobre la solución de conflictos familiares, según regiones de residencia. 2005.

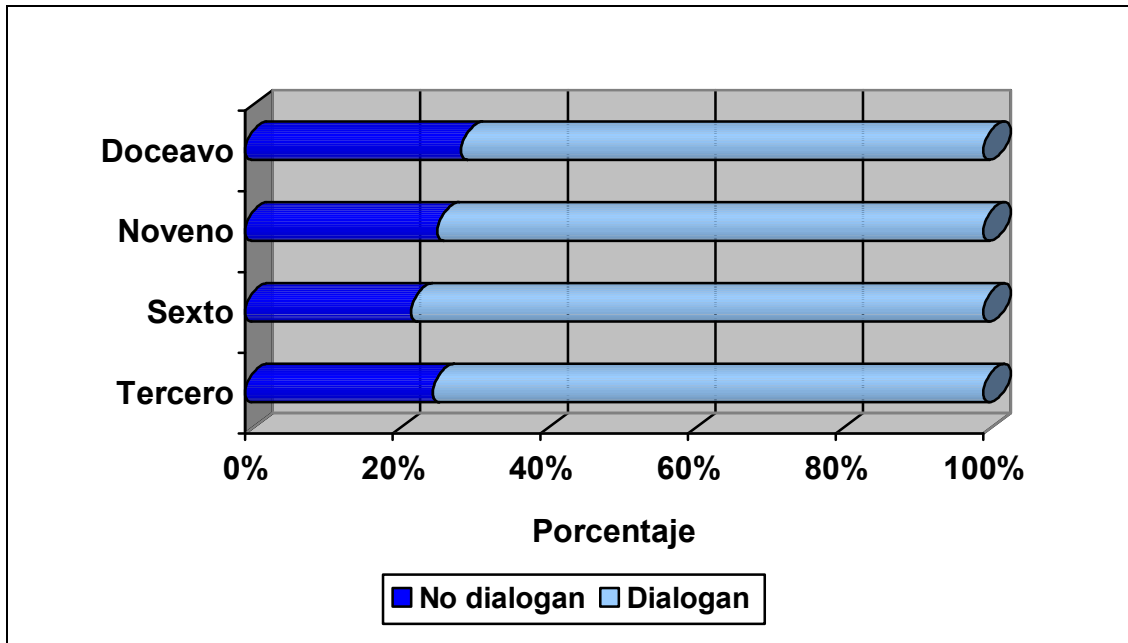


Las tres regiones con más problemas por falta de diálogo para la solución de sus conflictos familiares fueron, Bocas del Toro, Kuna Yala, y Herrera, (28.4%, 27.7% y 26.6% respectivamente); la región con menos incidencia de la falta de diálogo fue Darién (15.7%). El porcentaje de no-respuesta fue menor al 10% con excepción de la región de Bocas del Toro (15.6%). (Gráfico 56)

Existe asociación entre el dialogar o no para la solución de conflictos familiares y el grado del acudido; es decir las dos variables son dependientes. Porcentaje de no-respuesta menor al 10%. (chi-cuadrado = 43.9,  $p = 0.000$ ).



Gráfico 57. Distribución porcentual sobre la solución de conflictos familiares, según grado en que se encuentra el acudido. 2005.



### Resultados de los modelos de regresión lineal múltiple

Primeramente explicamos algunos conceptos básicos de estadística necesarios para comprender estos modelos de regresión.

El término variable se utiliza en estadística para designar aspectos de la realidad que pueden cambiar y son susceptibles de ser medidos o clasificados en categorías, por lo que pueden asumir distintos valores. Los factores asociados desde el punto de vista estadístico se consideran variables, ejemplo de estas: el puntaje de los alumnos en una prueba, el nivel de escolaridad de los padres, la formación académica de los directores, las metodologías utilizadas en el aula de clase, entre otras.



Se denomina variable dependiente a aquella cuyo comportamiento se quiere explicar, en este caso los resultados de las pruebas aplicadas.

Se denomina variables independientes a aquellas que se suponen influyen en el comportamiento de la variable dependiente como podrían ser el nivel socioeconómico de la familia, los recursos del centro escolar, el clima del aula, etc.

El análisis estadístico propone mostrar en qué medida las variables están asociadas. Dos variables están asociadas si ocurre simultáneamente que cuando una se modifica la otra también lo hace. Para detectar estas situaciones es necesario realizar un análisis multivariado de regresión múltiple, que analiza en forma simultánea el efecto de un conjunto de variables independientes sobre la variable dependiente, teniendo en cuenta las asociaciones existentes entre las diversas variables independientes y el efecto de cada una de ellas.

En el análisis de regresión múltiple se dice que una variable es estadísticamente significativa cuando a través de un contraste de hipótesis hay evidencia suficiente en la muestra que demuestra que esa variable influye en la variación de la variable dependiente. Que la variación de (y) se explica por la variación de x(s)

El coeficiente de regresión de una variable independiente es una estimación puntual de cuanto influye esa variable en la variable dependiente.

Los factores asociados se definen como las variables o factores educativos, sociales, económicos y de administración escolar que intervienen, afectan o tienen incidencia en el aprendizaje o logro académico de los (as) estudiantes.

A continuación se indican las variables que resultaron estadísticamente significativas y de mayor efecto al realizar un análisis de regresión múltiple. Como variable dependiente se consideraron los puntajes obtenidos en las pruebas y como variables independientes las variables del anexo 2, que consideran la perspectiva del acudiente.



Las variaciones que se presentan corresponden a las estimaciones de los coeficientes del modelo de regresión. Si el signo del coeficiente es negativo quiere decir que esa variable influye disminuyendo el puntaje. Cuando el signo del coeficiente es positivo, esa variable influye aumentando el puntaje. Se esperaría en teoría que así suceda

La cantidad de no respuestas en algunas preguntas y el reducido número de casos ocasionó que en los niveles de noveno y duodécimo no pudieran estimarse modelos de multinivel.

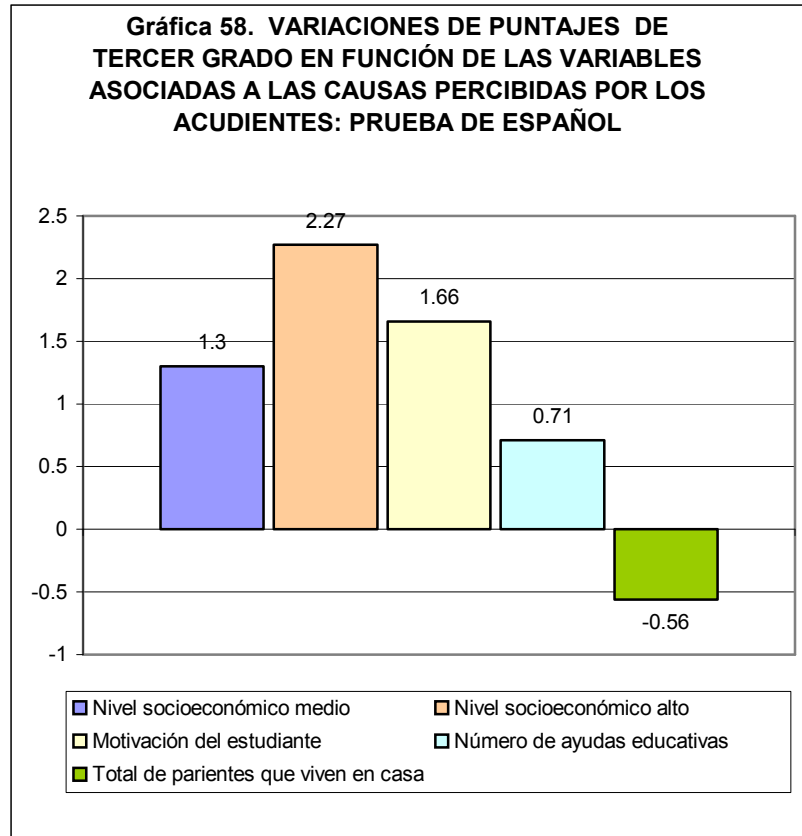
### **En El Ámbito Del Acudiente**

Se presentan las variables que resultaron estadísticamente significativas al 95% mediante un análisis de regresión múltiple. Como variable dependiente se consideraron los puntajes obtenidos en las pruebas y como variables independientes, especificarlas. Las variaciones que se presentan corresponden a los coeficientes del modelo de regresión.



**Factores asociados a los resultados de las pruebas de logros en tercer grado desde la perspectiva de los acudientes:**

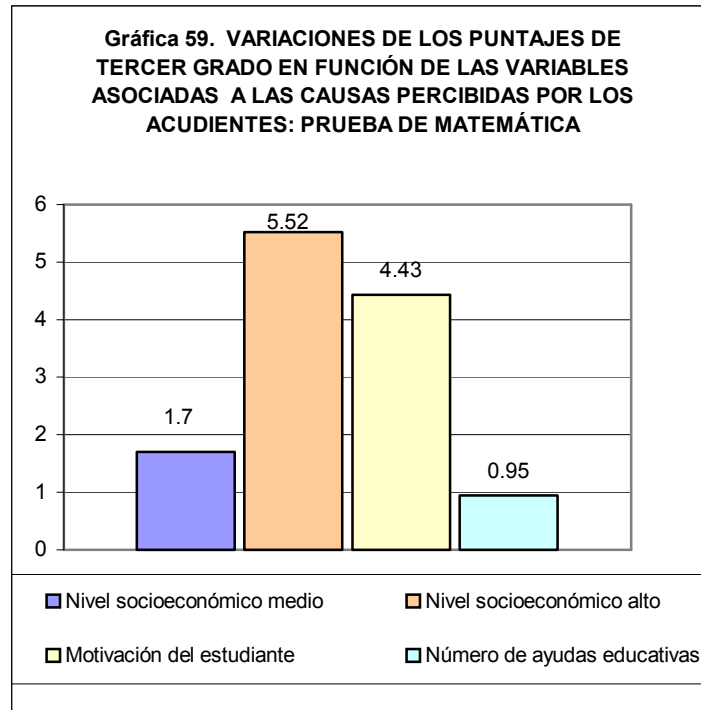
1. Prueba de español de tercer grado



Los estudiantes que están en el nivel socioeconómico alto y medio obtienen resultados superiores en 2.27 y 1.3 puntos respectivamente que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 1.66 puntos más que los que tienen baja motivación. Un incremento en el número de ayudas educativas, redunda en un aumento en los puntajes en 0.71. Por cada pariente adicional que vive en la casa los puntajes disminuyen en 0.56. Ver gráfica 58.



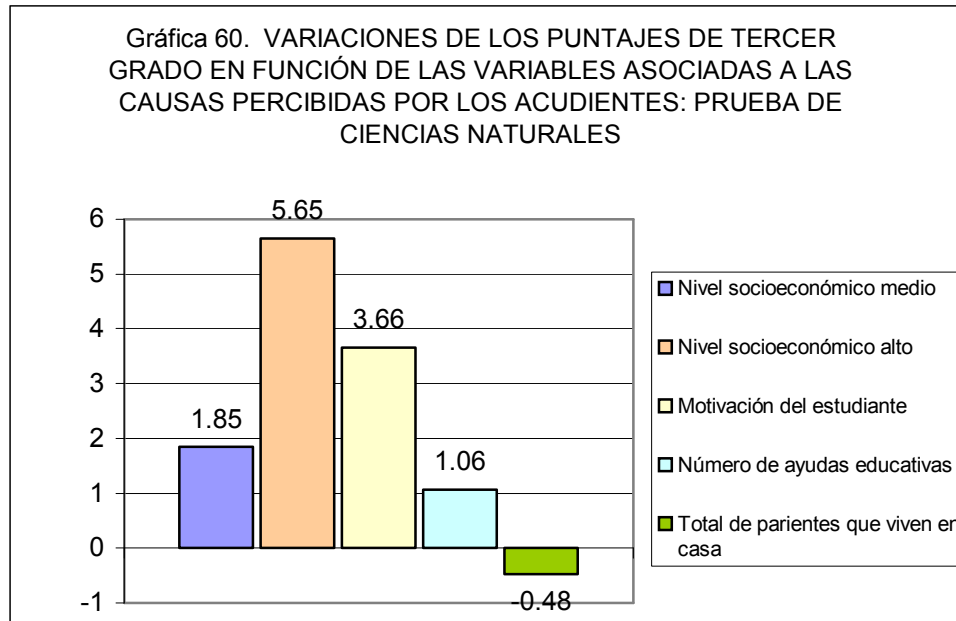
2. Prueba de matemática de tercer grado:



Los estudiantes que están en el nivel socioeconómico alto y medio obtienen resultados superiores en 5.52 y 1.7 puntos respectivamente que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 4.43 puntos más que los que tienen baja motivación. Un incremento en el número de ayudas educativas, redunda en un aumento en los puntajes en 0.95. Ver gráfica 59.



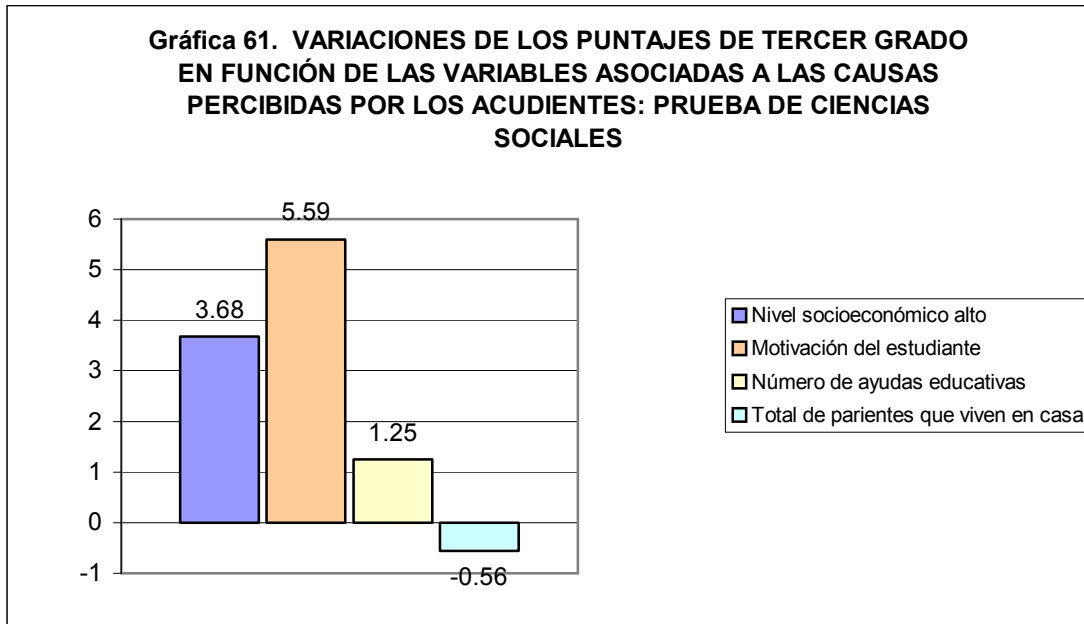
3. Prueba de ciencias naturales de tercer grado:



Los estudiantes que están en el nivel socioeconómico alto y medio obtienen resultados superiores en 5.65 y 1.85 puntos respectivamente que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 3.66 puntos más que los que tienen baja motivación. Un incremento en el número de ayudas educativas, redunda en un aumento en los puntajes en 1.06. Por cada pariente adicional que vive en la casa los puntajes disminuyen en 0.48. Ver gráfica 60.



4. En la prueba de ciencias sociales de tercer grado:

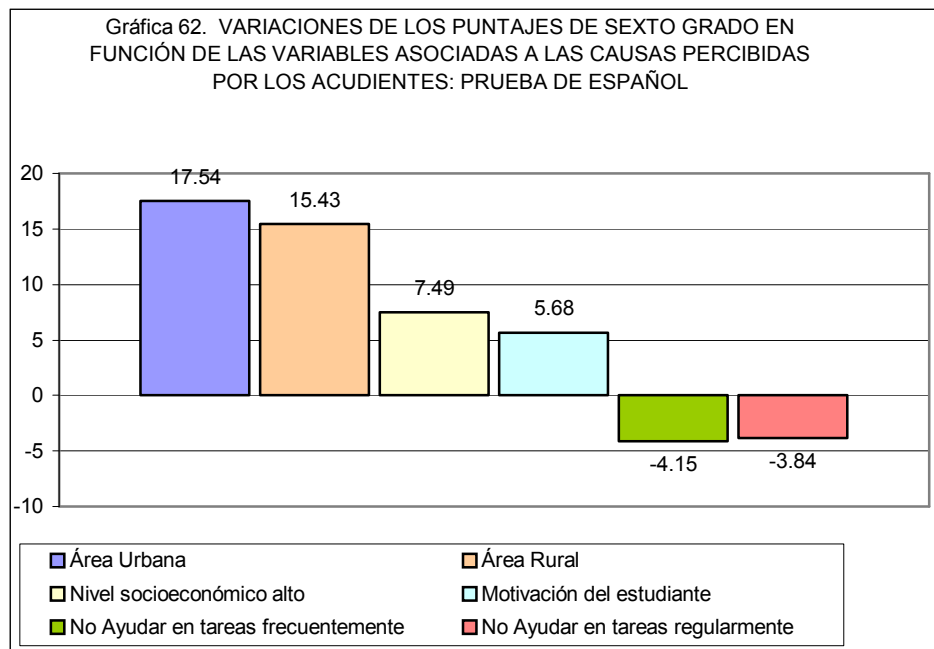


Los estudiantes que están en el nivel socioeconómico alto tienen resultados superiores en 3.68 puntos que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 5.59 más que los que tienen baja motivación. Un incremento en el número de ayudas educativas, redundaría en un aumento en los puntajes en 1.25. Por cada pariente adicional que vive en la casa los puntajes disminuyen en 0.56. Ver gráfica 61.



## Factores asociados a los resultados de las pruebas de logros en sexto grado desde la perspectiva de los acudientes

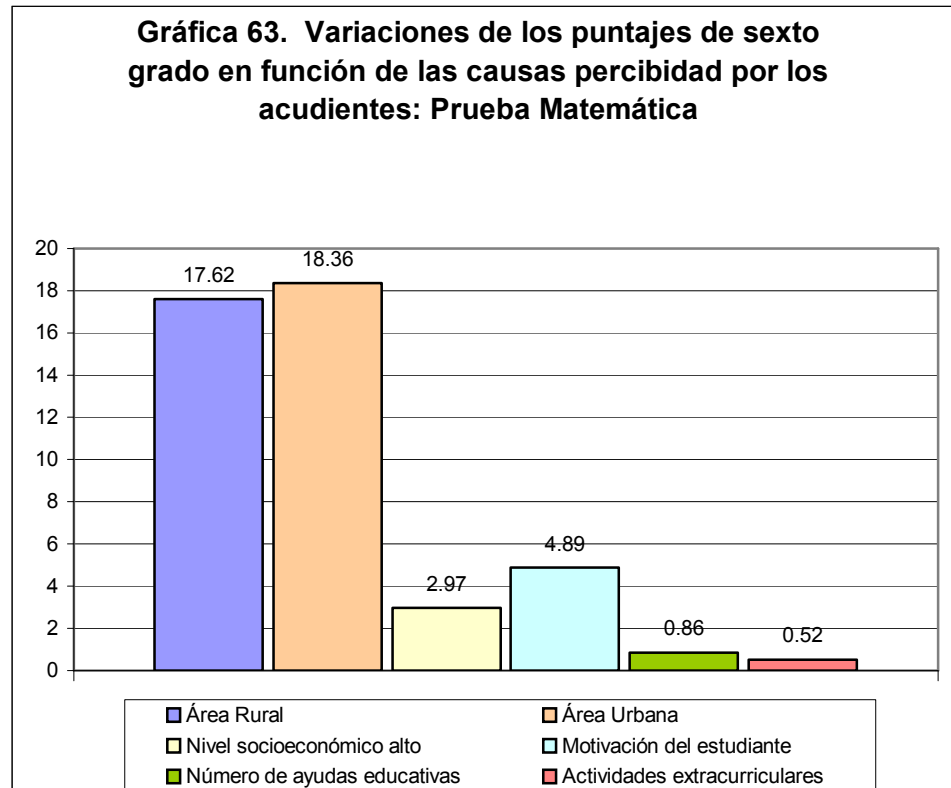
### 1. Prueba de español de sexto grado:



Los estudiantes que viven en el área urbana y área rural tienen 17.54 y 15.54 más puntos que los que viven en el área indígena respectivamente. Los que tienen un nivel socioeconómico alto obtienen resultados superiores en 7.49 que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 5.68 más, que los que tienen baja motivación. Los que reciben ayuda en su casa para realizar las tareas regularmente y frecuentemente tienen una disminución en sus puntajes de 4.15 y 3.84 respectivamente con respecto a los que rara vez se les ayuda. Ver gráfica 62.



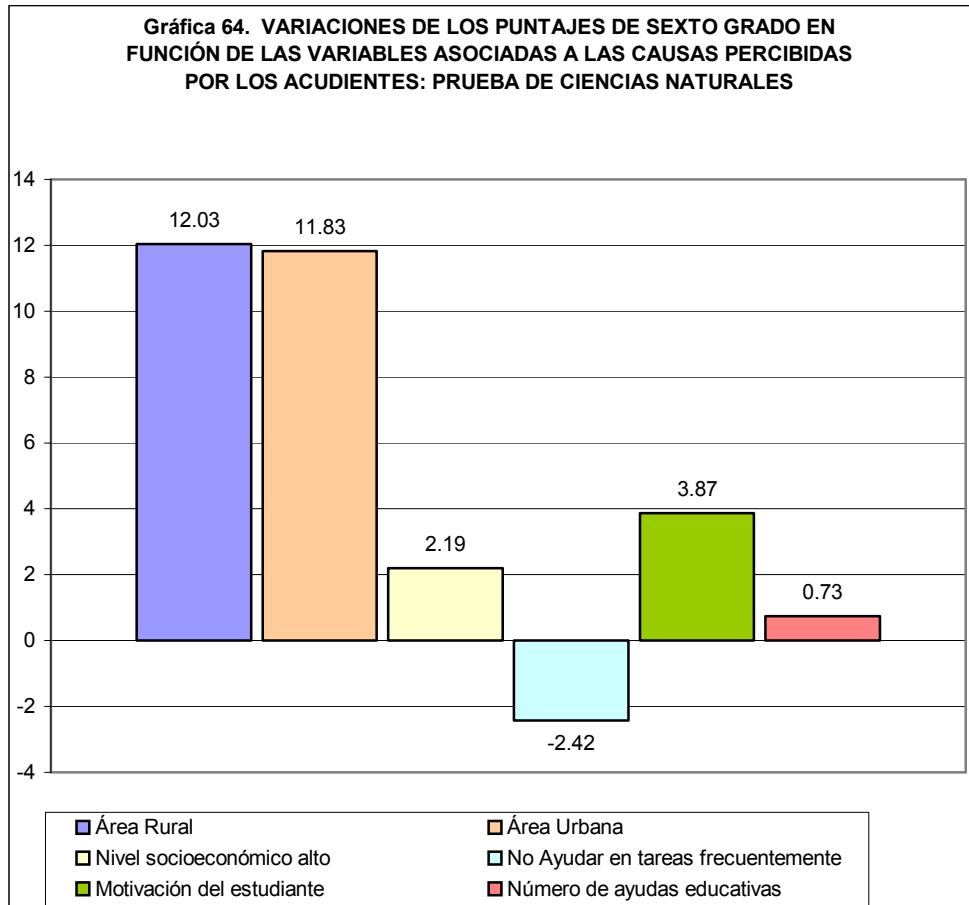
2. Prueba de matemática de sexto grado:



Los estudiantes que viven en el área urbana y área rural tienen 18.36 y 17.62 más puntos que los que viven en el área indígena respectivamente. Los que tienen un nivel socioeconómico alto obtienen resultados superiores en 2.97 que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 4.89 más que los que tienen baja motivación. Por cada ayuda adicional que reciba el estudiante en casa como diccionario, libros, revistas, internet, enciclopedias, enciclopedias en CD interactivo el puntaje tendrá un aumento en 0.86. Al aumentar el número de actividades extracurriculares que realizan los estudiantes como deportivas, religiosas, musical, teatral, folklórica, asociación estudiantil, ferias científicas, coros los puntajes aumentan en 0.52. Ver gráfica 63.



3. Prueba de ciencias naturales de sexto grado:

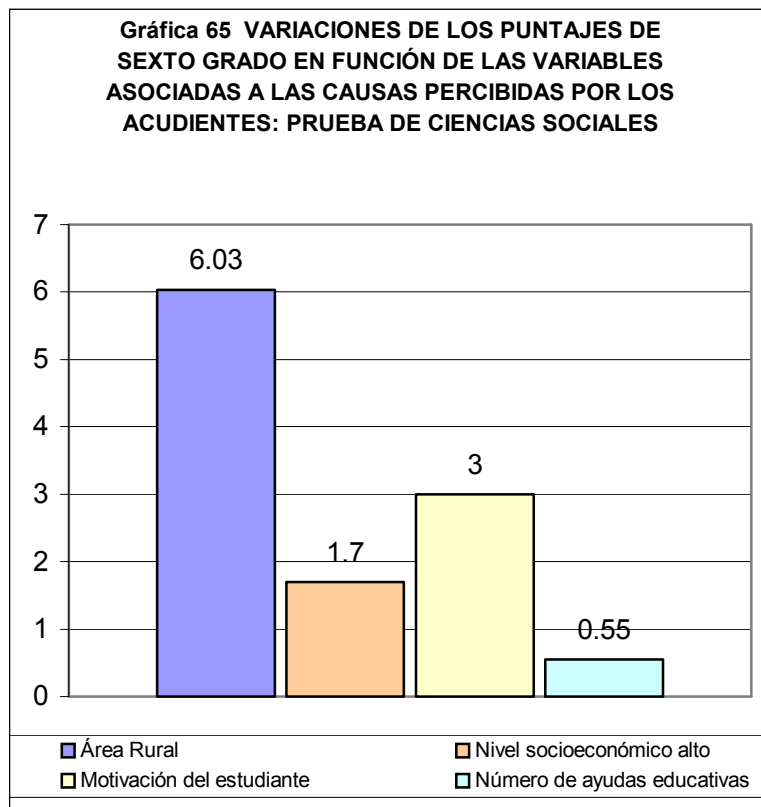


Los estudiantes que viven en el área urbana tienen y área rural tienen 11.83 y 12.03 más puntos que los que viven en el área indígena respectivamente. Los que tienen un nivel socioeconómico alto obtienen resultados superiores en 2.19 que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 3.87 más que los que tienen baja motivación. Por cada ayuda adicional que reciba el estudiante en casa como diccionario, libros, revistas, internet, enciclopedias, enciclopedias en CD interactivo el puntaje tendrá un aumento en 0.73. Los estudiantes que reciben ayuda



frecuentemente para realizar sus tareas en casa sus puntajes son 2.42 menos que los que reciben ayuda rara vez. Ver gráfica 64.

4. Prueba de ciencias sociales de sexto grado:

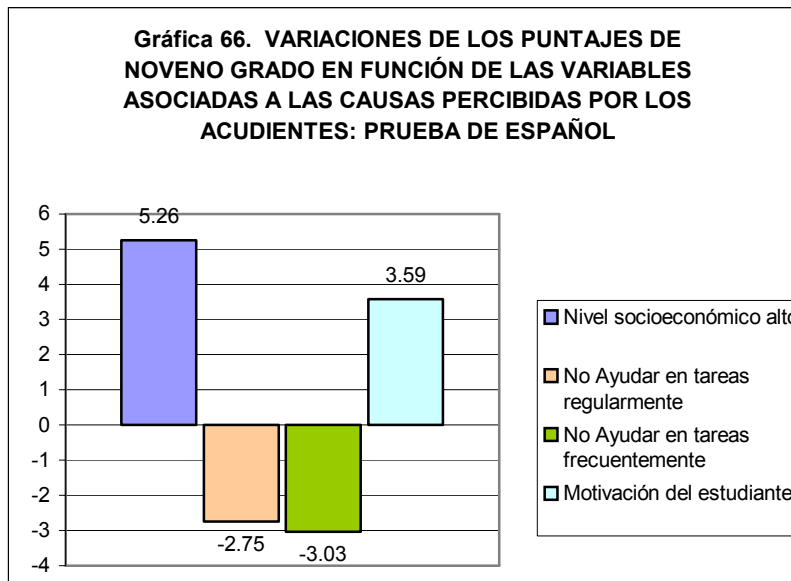


Los estudiantes que viven en el área rural tienen 6.03 más puntos que los que viven en el área indígena. Los que tienen un nivel socioeconómico alto obtienen resultados superiores en 1.7 que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 3.0 más que los que tienen baja motivación. Por cada ayuda adicional que reciba el estudiante en casa como diccionario, libros, revistas, internet, enciclopedias, enciclopedias en CD interactivo el puntaje tendrá un aumento en 0.55. Ver gráfica 27.



**Factores asociados a los resultados de las pruebas de logros en noveno y duodécimo grado desde la perspectiva de los acudientes**

1. Prueba de español de noveno grado:



Los estudiantes que tienen un nivel socioeconómico alto obtienen resultados superiores en 5.28 que aquellos que están en el nivel socioeconómico bajo. Los estudiantes que están motivados según sus padres obtienen puntajes 3.59 mayores que los que tienen baja motivación. Los estudiantes que reciben ayuda regularmente y frecuentemente para realizar sus tareas en casa sus puntajes son 2.75 y 3.03 menos respectivamente que los que reciben ayuda rara vez. Ver gráfica 66.

En matemática de noveno no resultó ninguna variable estadísticamente significativa.

En la prueba de ciencias naturales de noveno resultaron como variables estadísticamente significativas que impactan positivamente: la motivación del estudiante y el número de parientes que viven en casa.



En ciencias sociales resultó estadísticamente significativa que impacta positivamente la motivación del estudiante y el número de ayudas con que cuenta el estudiante en casa.

La variable visitas frecuentes al centro escolar resultó estadísticamente significativa e impacta negativamente los puntajes de la prueba de español de duodécimo. En los puntajes de matemática impactan positivamente vivir en el área rural y tener un nivel socioeconómico alto.

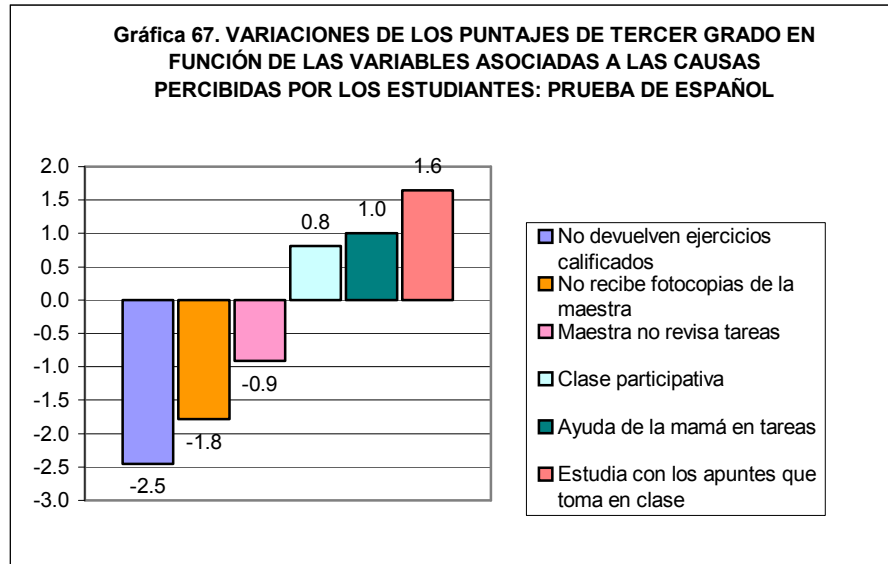
### **En El Ámbito Del Estudiante**

Se presentan las variables que resultaron estadísticamente significativas al realizar un análisis de regresión múltiple. Como variable dependiente se consideraron los puntajes obtenidos en las pruebas y como variables independientes, ver anexo 3,4 y 5 . Las variaciones que se presentan corresponden a los coeficientes del modelo de regresión.



**Factores asociados a los resultados de las pruebas de logros en tercer grado desde la perspectiva de los estudiantes.**

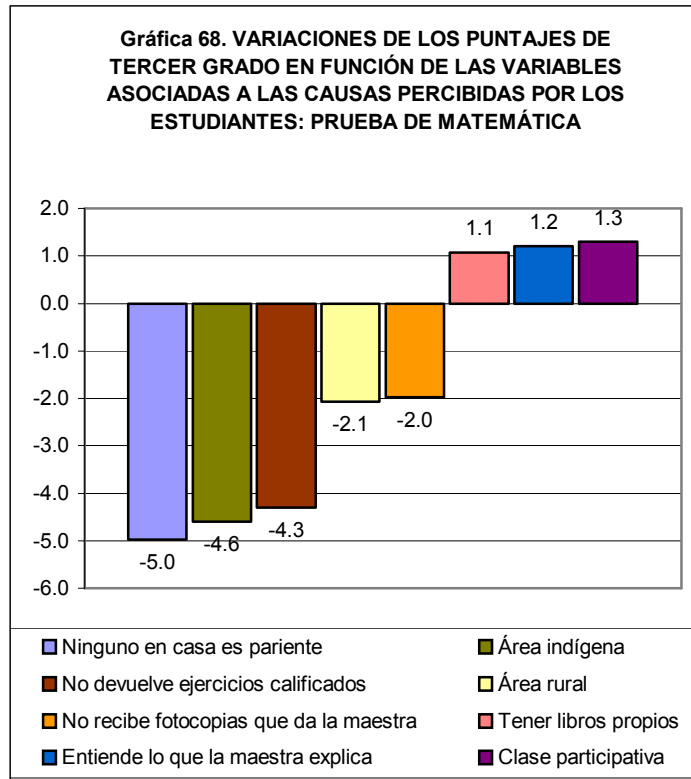
1. Prueba de español de tercer grado:



Los niños(as) que estudian con los apuntes que ellos realizan durante la clase tienen puntajes superiores en 1.6 que los que no toman apuntes. Cuando la clase es participativa y se realizan actividades tales como: dictar los planes de la clase, copiar los planes en el tablero, estudiantes realizan prácticas en el tablero, se hacen preguntas para responder oralmente y se dan ejemplos cuando se explica, los puntajes aumentan en 1.0 por cada actividad adicional que se incorpora. Los estudiantes que no reciben los ejercicios calificados tienen una disminución en sus puntajes de 2.5 con respecto a los que si reciben sus ejercicios calificados. Cuando no se estudia con fotocopias los puntajes son 1.8 menos que cuando se estudia con fotocopia. Los puntajes de los estudiantes que las maestras no les revisan la tarea son 0.9 menos que a quienes se les revisa la tarea. Ver gráfica 67.



2. Prueba de matemática de tercer grado:

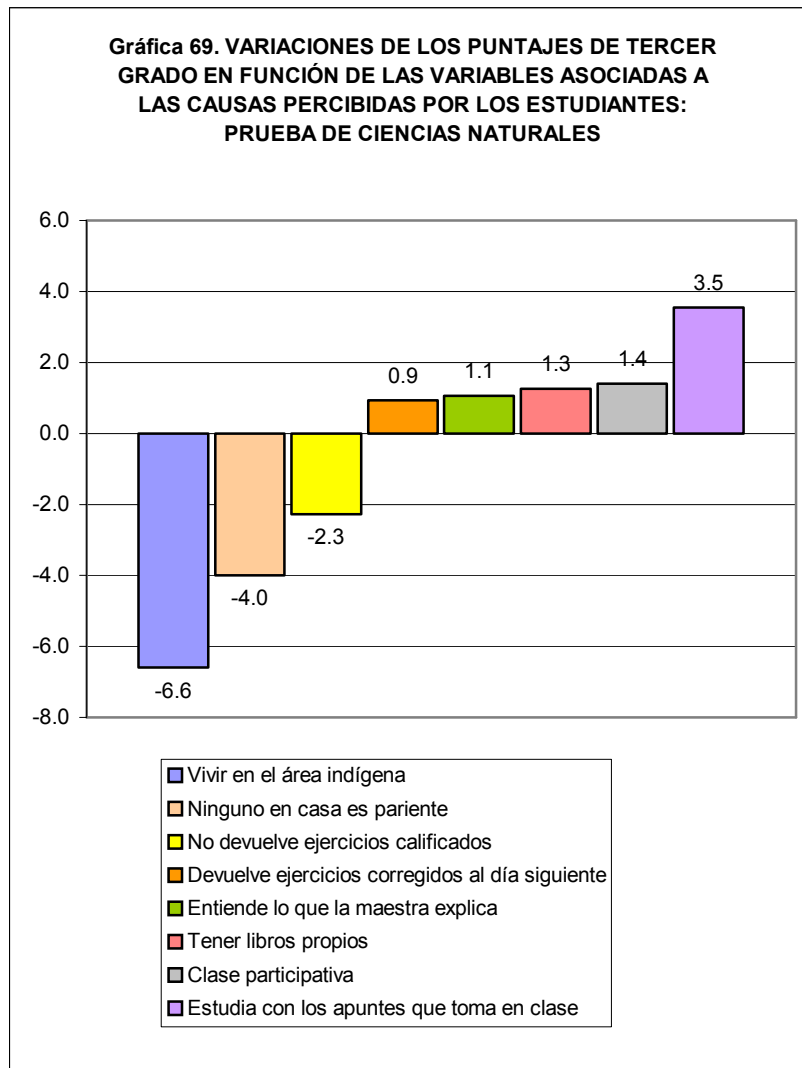


Los niños(as) que estudian con libros propios tienen puntajes superiores en 1.1 que los que no tienen libros propios. Cuando la clase es participativa y se realizan actividades tales como: dictar los planes de la clase, copiar los planes en el tablero, los estudiantes realizan prácticas en el tablero, se hacen preguntas para responder oralmente y se dan ejemplos cuando se explica, los puntajes aumentan en 1.3 por cada actividad adicional que se incorpora. Los estudiantes que no reciben los ejercicios calificados tienen una disminución en sus puntajes de 4.3 con respecto a los que sí reciben sus ejercicios calificados. Cuando no se estudia con fotocopias los puntajes son 2.0 menos que cuando se estudia con fotocopias. Los puntajes de los estudiantes que entienden la clase que la maestra explica tienen puntajes superiores en 1.2 con respecto a los que no entienden. Los puntajes de los estudiantes que viven en casa donde ninguna de las personas que allí residen son familiar o pariente son 5.0 menos que los que viven con algún familiar. Los puntajes de los estudiantes



del área indígena son 4.6 menos que los que viven en el área urbana y 2.1 menos que los del área rural. Ver gráfica 68.

3. Prueba de ciencias naturales de tercer grado:

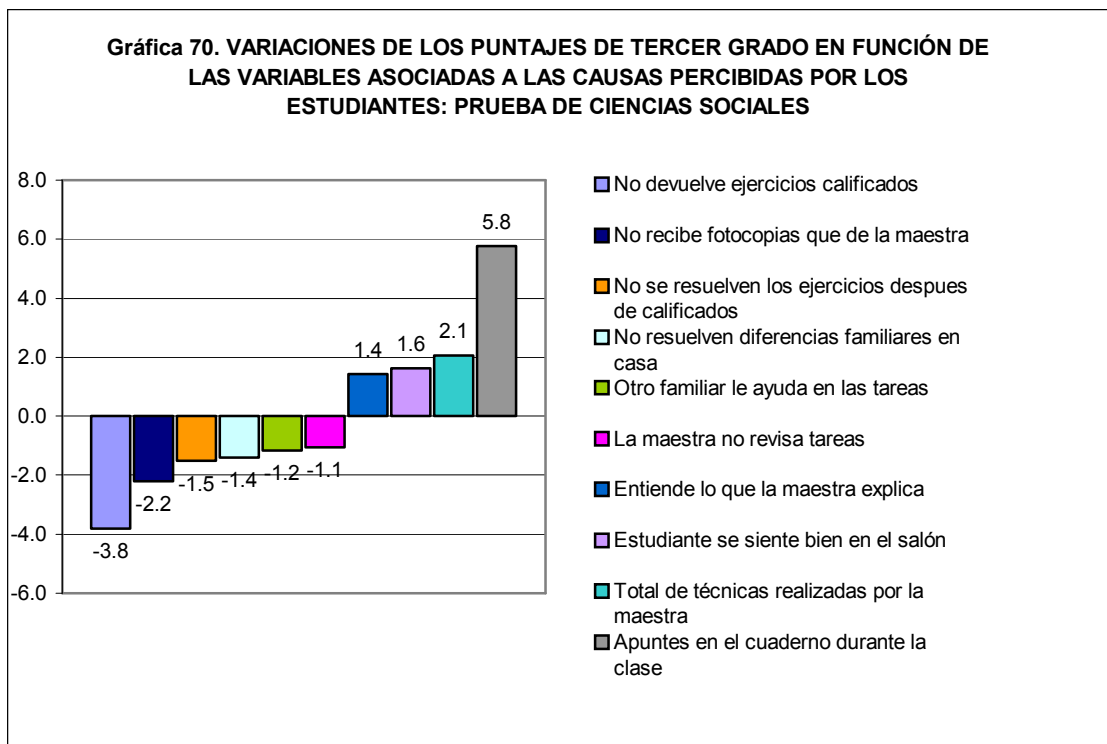


Los niños(as) que estudian con libros propios tienen puntajes superiores en 1.3 que los que no tienen libros propios. Cuando estudian con los apuntes que ellos realizan durante la clase tiene puntajes superiores en 3.5 que los que no toman apuntes. Cuando la clase es participativa y se realizan actividades tales como: dictar los



planes de la clase, copiar los planes en el tablero, los estudiantes realizan prácticas en el tablero, se hace preguntas para responder oralmente y se dan ejemplos cuando explica, los puntajes aumentan en 1.4 por cada actividad adicional que se incorpora. Los estudiantes que no reciben los ejercicios calificados tienen una disminución en sus puntajes de 2.3 con respecto a los que si reciben sus ejercicios calificados. Cuando reciben los ejercicios calificados al día siguiente, sus puntajes son 0.9 menos que los que no lo reciben al día siguiente. Cuando no estudia con fotocopias los puntajes son 2.0 menos que cuando se estudia con fotocopias. Los puntajes de los estudiantes que entienden la clase que la maestra explica tienen puntajes superiores en 1.2 con respecto a los que no entienden. Los puntajes de los estudiantes que viven en casa donde ninguna de las personas que allí residen son familiares o parientes influye 4.3 menos que los que viven con algún familiar. Los puntajes de los estudiantes del área indígena son 6.6 menos que los que viven en el área urbana. Ver gráfica 69.

#### 4. Prueba de ciencias sociales de tercer grado:



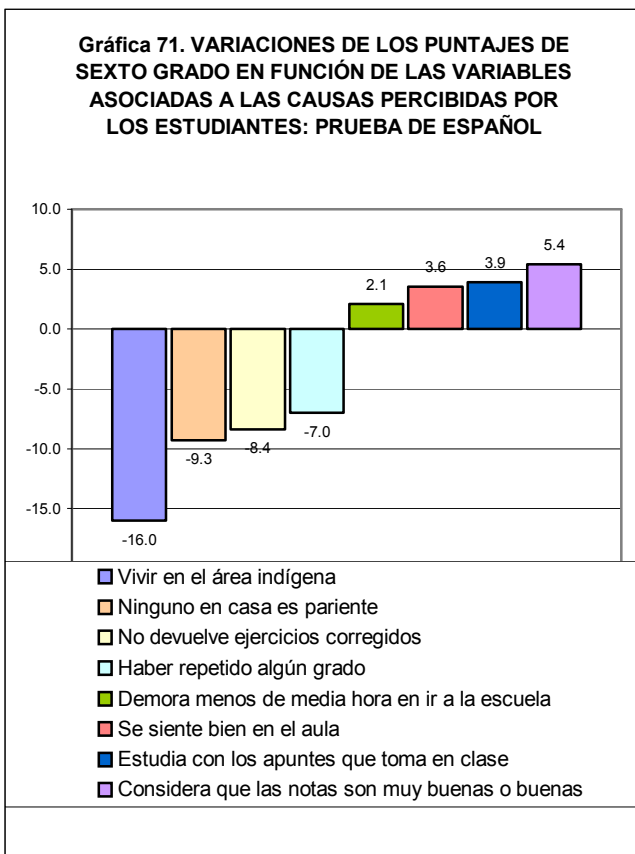


Los niños(as) que estudian con los apuntes que ellos realizan durante la clase tienen puntajes superiores en 5.8 que los que no toman apuntes. Los estudiantes que no reciben los ejercicios calificados tienen una disminución en sus puntajes de 3.8 con respecto a los que sí reciben sus ejercicios calificados. Cuando no estudia con fotocopias los puntajes son 2.2 menos que cuando se estudia con fotocopia. Los puntajes de los estudiantes que entienden la clase que la maestra explica tienen puntajes superiores en 1.4 con respecto a los que no entienden. Cuando no se resuelven los ejercicios después de entregarlos calificados los puntajes son 1.5 menos que cuando se resuelven los ejercicios. Cuando no se resuelven las diferencias familiares los puntajes son 1.4 menos que cuando se resuelven las diferencias. Por cada técnica didáctica o estrategia adicional que se use en clase los puntajes aumentarán en 2.1. Ver gráfica 70.



**Factores asociados a los resultados de las pruebas de logros en sexto grado desde la perspectiva de los estudiantes.**

1. Prueba de español de sexto grado

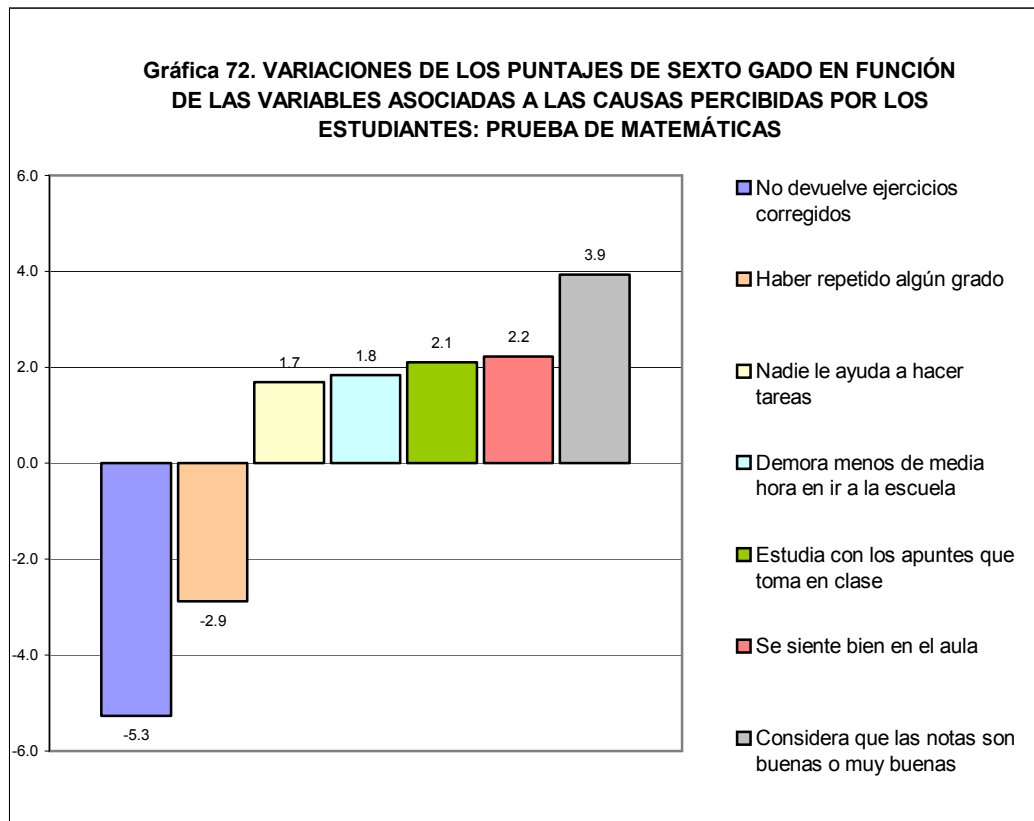


Los niños(as) que estudian con los apuntes que ellos realizan durante la clase tienen puntajes superiores en 3.9 que los que no toman apuntes. Cuando el estudiante se siente bien en el salón de clases sus puntajes son 3.6 más que los que no se sienten bien. Cuando el estudiante demora menos de media hora en ir a la escuela los puntajes son 2.1 mayores que los que demoran más de una hora. Cuando el estudiante considera que sus notas son buenas o muy buenas los puntajes son 5.4 mayores que cuando considera que sus notas son malas o regulares.

Los estudiantes que no reciben los ejercicios calificados tienen una disminución en sus puntajes de 8.4 con respecto a los que sí reciben sus ejercicios calificados. Los estudiantes que viven en el área indígena tienen 16.0 puntos menos que los que viven en el área urbana. Cuando vive en casas donde ninguna de las personas que allí residen es familiar los puntajes disminuyen en 9.3 respecto a los que viven con algún familiar. Cuando el estudiante ha repetido un grado su puntaje es 7.0 menos que los que no han repetido. Ver gráfica 71.



## 2. Prueba de matemática de sexto grado

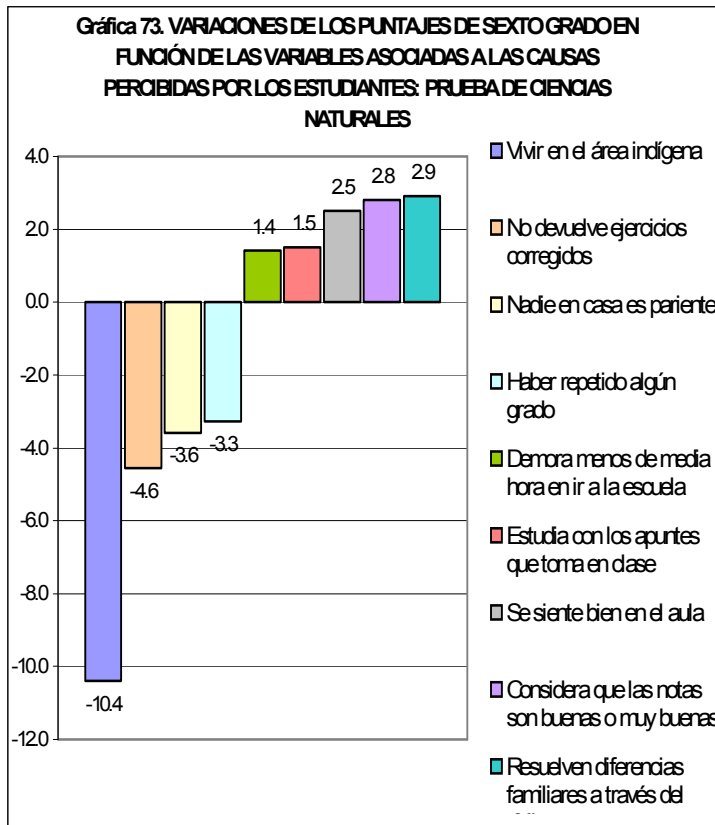


Los niños(as) que estudian con los apuntes que ellos realizan durante la clase tienen puntajes superiores en 2.1 que los que no toman apuntes. Cuando el estudiante se siente bien en el salón de clase sus puntajes son 2.2 más que los que no se sienten bien. Cuando el estudiante demora menos de media hora en ir a la escuela los puntajes son 1.8 mayores que los que demoran más de una hora. Cuando el estudiante considera que sus notas son buenas o muy buenas los puntajes son 3.9 mayores que cuando consideran que sus notas son malas o regulares.

Los estudiantes que no reciben los ejercicios calificados tienen una disminución en sus puntajes de 5.3 con respecto a los que si reciben sus ejercicios calificados. Cuando el estudiante ha repetido un grado su puntaje es 2.9 menor que los que no han repetido. Cuando alguien le ayuda en las tareas en casa los puntajes en las pruebas son 1.7 mayores que cuando nadie le ayuda. Ver gráfica 72.



### 3. Prueba de ciencias naturales de sexto grado



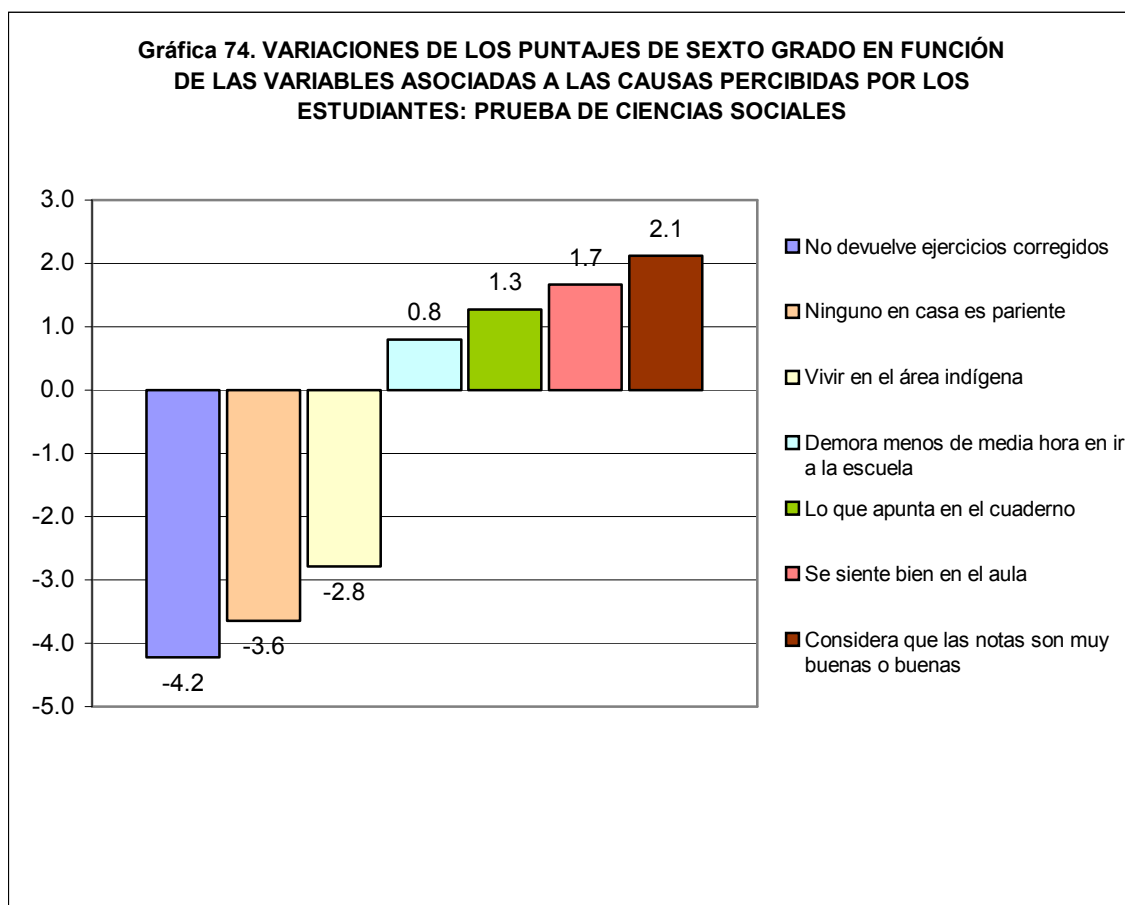
Los niños(as) que estudian con los apuntes que ellos realizan durante la clase tienen una cantidad de puntos superiores en 1.5 que los que no toman apuntes. Cuando el estudiante se siente bien en el aula sus puntajes son 2.5 más que los que no se sienten bien. Cuando el estudiante demora menos de media hora en ir a la escuela los puntajes son 1.4 mayores que los que demoran más de una hora. Cuando el estudiante considera que sus notas son buenas o muy buenas la puntuación es 2.8 mayor que cuando considera que sus notas son malas o regulares.

Los estudiantes que no reciben los ejercicios calificados tienen una disminución en sus puntajes de 4.6 con respecto a los que si reciben sus ejercicios calificados. Los estudiantes que viven en el área indígena tienen 10.4 puntos menos que los que viven en el área urbana. Cuando el alumno (a) vive en casas donde ninguna de las personas



que allí residen es su familiar, los puntajes disminuyen en 3.6 respecto a los que viven con algún familiar. Cuando el estudiante ha repetido un grado su puntuación es 3.3 menor que los que no han repetido. Cuando en casa de los estudiantes resuelven las diferencias familiares a través del diálogo los puntajes son superiores en 2.9 que cuando no se resuelven a través del diálogo. Ver gráfica 73.

#### 4. Prueba de ciencias sociales de sexto grado:



Los niños (as) que estudian con los apuntes que ellos realizan durante la clase tienen puntajes superiores en 1.3 que los que no toman apuntes. Cuando el estudiante se siente bien en el salón de clase sus puntos son 1.7 más que los que no se sienten bien. Cuando el estudiante demora menos de media hora en ir a la escuela los puntajes son 0.8 mayores que los que demoran más de una hora. Cuando el



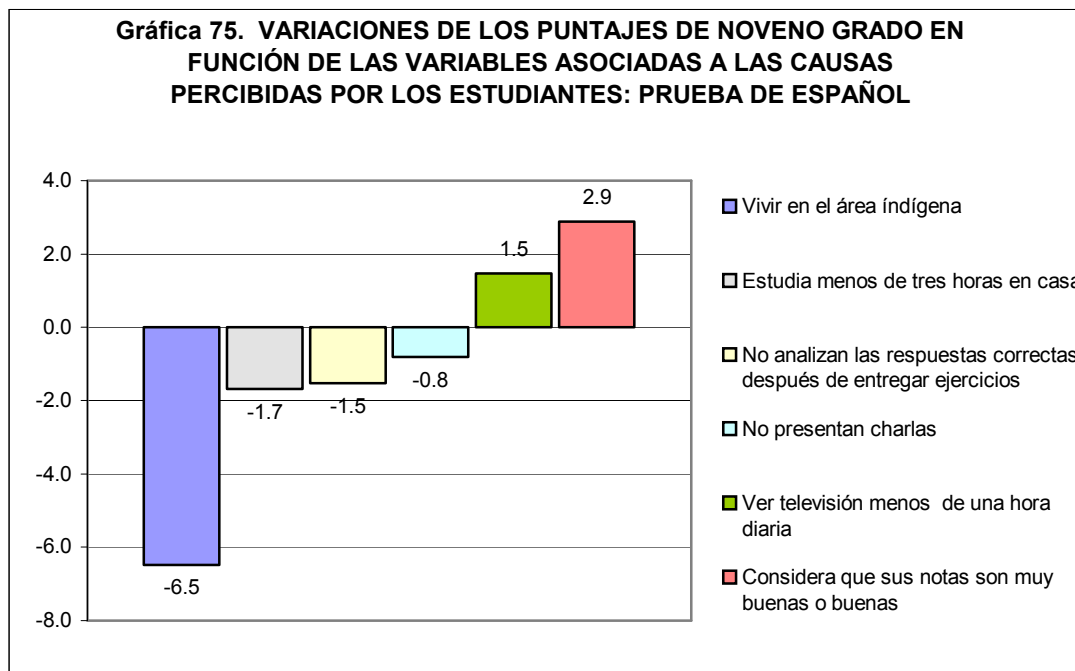
estudiante considera que sus notas son buenas o muy buenas los puntajes son 2.1 más que cuando considera que sus notas son malas o regulares.

Los estudiantes que no reciben los ejercicios calificados tienen una disminución en sus puntajes de 4.2 con respecto a los que si reciben sus ejercicios calificados. Cuando vive en casas donde ninguna de las personas que allí residen es su familiar los puntajes disminuyen en 3.6 respecto a los que viven con algún familiar. Ver gráfica 74.



**Factores asociados a los resultados de las pruebas de logros en noveno y duodécimo grado desde la perspectiva de los estudiantes**

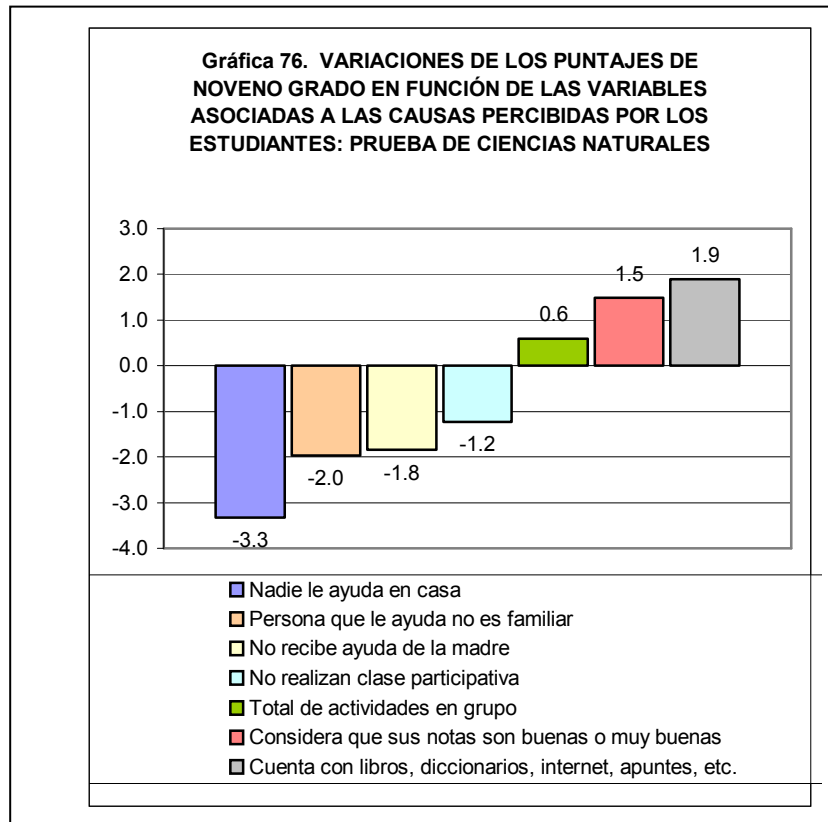
1. Prueba de español de noveno grado:



Los jóvenes que consideran que sus notas son buenas o muy buenas los puntos obtenidos son 2.9 mayores que cuando considera que sus notas son malas o regulares. Los que ven menos de una hora o no ven televisión diariamente obtienen puntajes en 1.5 más que los que ven más de una hora. Los estudiantes que no presentan charlas obtienen puntajes inferiores en 0.8 puntos que aquellos que las presentan. Cuando los profesores no analizan los ejercicios después de entregados, disminuyen en 1.5 puntos que cuando los analizan. Los que estudian menos de tres horas diarias tienen una cantidad de puntos 1.7 menores que los que estudian más de tres horas. Los que viven en el área indígena se espera que tengan una puntuación 6.5 menos que los que viven en área urbana. Ver gráfica 75.



2. Prueba de ciencias naturales de noveno grado:

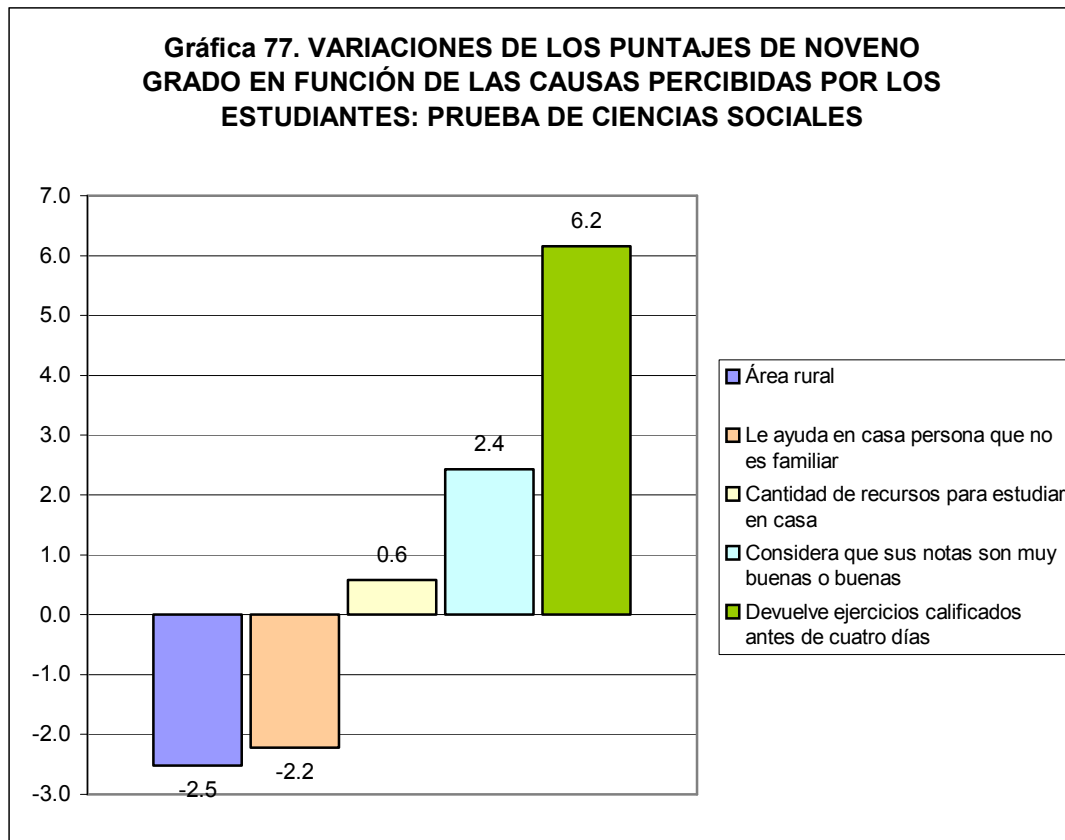


Los jóvenes que consideran que sus notas son buenas o muy buenas los puntajes son 1.5 mayores que cuando consideran que sus notas son malas o regulares. Por cada ayuda educativa adicional que reciben tales como diccionario, revistas, libros, Internet los puntajes aumentan en 1.9. Los que realizan actividades en grupos tienen puntos superiores en 0.6 que los que no realizan trabajos en grupo.

Los estudiantes que no reciben ayuda en casa tienen 3.3 puntos menos que los que reciben ayuda. Cuando reciben ayuda de una persona que no es familiar su puntaje es 2.0 menos que cuando le ayuda un familiar. Cuando reciben ayuda de la madre sus puntajes son 1.8 menos que los que no reciben. Ver gráfica 76.



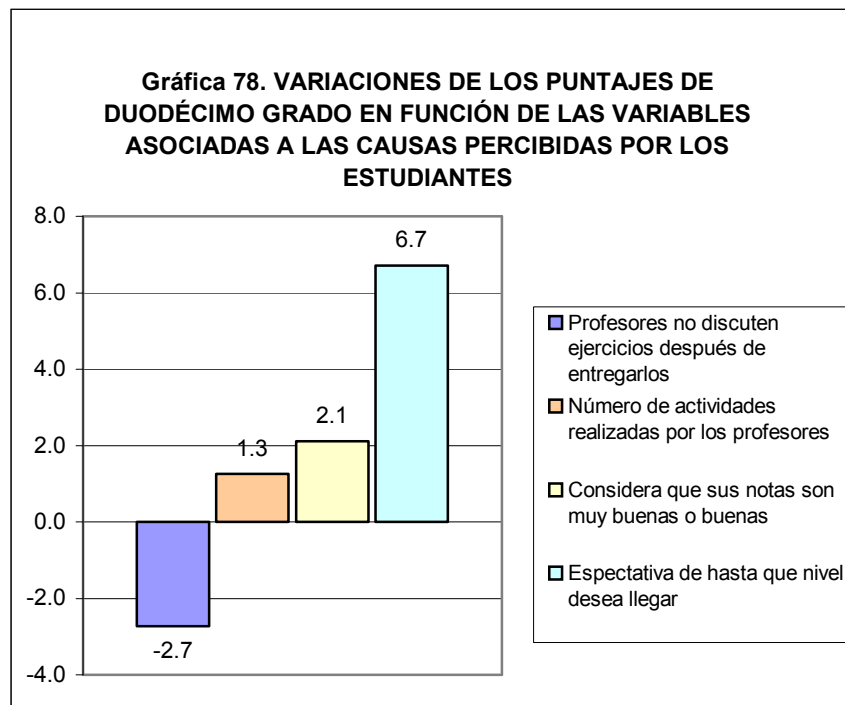
### 3. Prueba de ciencias sociales de noveno grado



Los jóvenes que consideran que sus notas son buenas o muy buenas los puntajes son 2.4 mayores que cuando consideran que sus notas son malas o regulares. Los que viven en el área indígena tendrán puntajes 2.5 menos que los que viven en área rural. Cuando recibe ayuda de una persona que no es familiar los puntajes son 2.2 menos que cuando reciben ayuda de un familiar. Por cada recurso adicional los puntajes aumentarán en un 0.6. Cuando reciben los ejercicios antes de 4 días de haber realizado los mismos tienen 6.2 puntos adicionales que cuando lo reciben después de cuatro días. Ver gráfica 77.



4. Prueba de matemática de duodécimo



La puntuación de los estudiantes que no discuten los ejercicios cuando se los entregan calificados son 2,7 menos que los que lo discuten. Al aumentar el número de actividades didácticas en clase, los puntajes aumentan en 1.3 puntos. El joven que considera que sus notas son muy buenas o buenas tendrán resultados mayores en 2.1 que aquellos que consideran que sus notas son regulares y malas. Ver Gráfica 78.



---

### En El Ámbito Del Director, Docente Y Condiciones Del Centro Escolar.

En este caso se consideran como variable dependiente los puntajes promedios obtenidos por las escuelas en las diferentes pruebas. Como variables independientes se toman en cuenta las respuestas promedio de los docentes por escuela y grado según los cuestionarios aplicados; las respuestas de los directores según los cuestionarios y las características de los centros educativos se seleccionaron según la ficha de empadronamiento.

Para obtener los puntajes de los centros educativos en las pruebas se consideran los puntos obtenidos por los estudiantes, elementos que a su vez están anidados dentro de las escuelas. Los valores que se presentan son los coeficientes que resultaron significativos a través de un análisis de regresión lineal de multinivel, con un nivel de confianza de un 95%.

#### Tercer Grado

En el caso de la asignatura español, solamente la variable del *docente* “Desarrolla tareas de nivelación o reforzamiento con los estudiantes que presentan bajo rendimiento: Cuando tiene oportunidad de hacerlo” resultó significativa en el modelo y su impacto sobre la puntuación promedio de la prueba es negativo, lo cual indica que cuando el docente desarrolla tareas de nivelación con estudiantes de bajo rendimiento, sólo cuando tiene oportunidad de hacerlo resulta en un impacto de -5.2 en el puntaje promedio.

En el caso de matemática, solamente la variable del *centro* “condición de ruralidad” tiene un impacto negativo en el puntaje promedio de matemática, lo cual indica que cuando el centro se encuentra en un área rural se espera que el puntaje promedio de matemática se reduzca en 8.19 puntos.



En el caso de ciencias naturales, la variable del *centro* “condición de ruralidad” tiene un impacto negativo en el puntaje promedio de Ciencias Naturales, lo cual indica que cuando el centro se encuentra en un área rural se espera que el puntaje promedio de Ciencias Naturales se reduzca en 8.95 puntos.

Desde la perspectiva del *Director*, cuando hay maltrato y abuso en la casa el puntaje promedio de los estudiantes en Ciencias Naturales se ve impactado en 6 puntos en forma negativa. Cuando se promueve la participación de los padres y madres de familia el impacto es positivo en 4.45 puntos; finalmente la metodología del docente, desde la perspectiva del director, impacta en forma positiva en 5 puntos el puntaje promedio de la escuela en esta materia.

Otro factor que impacta de forma positiva el puntaje promedio de la escuela en esta materia, es el hecho de que la mayor ejecución del PEC se concentre en el área gerencial administrativa.

### **Sexto Grado**

Desde la perspectiva del *Director*, cuando hay problemas de tipo social el puntaje promedio de la escuela en esta materia se impacta en 14.4 puntos. Realizar reuniones con los decentes también tiene un impacto positivo de 5.33 en el puntaje promedio de la escuela.

La variable del *docente* “Desarrolla tareas de nivelación o reforzamiento con los estudiantes que presentan bajo rendimiento: Cuando tiene oportunidad de hacerlo” también resultó significativa en el modelo y su impacto sobre el puntaje promedio de la prueba es positivo, lo cual indica que cuando el docente tiene oportunidad de desarrollar tareas de nivelación con estudiantes de bajo rendimiento resulta en un impacto de 4.92 en el puntaje promedio. Otra de las variables del *docente* que impacta positivamente el rendimiento promedio de la escuela es el ambiente positivo que se desarrolla en aula con los estudiantes como es por ejemplo la disciplina, el



compartir opiniones entre los estudiantes, la colaboración entre todos, el entusiasmo que tiene en su trabajo y la satisfacción que siente por los estudiantes; cuando más características positivas están presentes, el impacto en el puntaje promedio es de 3.75 puntos.

## **Consideraciones Finales**

### **Tercer Grado**

Cuando el docente no devuelve los ejercicios corregidos es la variable que demostró tener el mayor efecto negativo en la puntuación de la prueba de español de tercero, los que no reciben los ejercicios corregidos tienen una disminución en sus puntajes de 2.5 con respecto a los que sí lo reciben. Estudiar con los apuntes que el niño confecciona durante la clase tiene el mayor efecto positivo en los puntajes de español de tercero en 1.6 más, con respecto a los que no estudian con esos apuntes. En ciencias naturales esta variable hace que los puntajes sean 3.5 más y en ciencias sociales variarán 5.8 más.

Vivir en una casa donde ninguna de las personas es familiar contribuye en que los puntajes en la prueba de matemática de tercero sean 5 puntos menos que cuando vive con algún familiar. Cuando la clase se realiza considerando incentivos se tiene el mayor efecto positivo en 1.6 puntos más.

El realizar nivelación en los estudiantes que presentan bajo rendimiento tiene un efecto positivo en los puntajes promedio de las escuelas, en las pruebas de tercer grado.

### **Sexto Grado**



---

En los (as) estudiantes de sexto grado comprobamos que el hecho de vivir en el área indígena tiene un efecto negativo en los puntajes de español en la prueba de sexto grado, éstos pueden ser hasta 16 puntos menos que los que viven en el área urbana. En la puntuación de la prueba de ciencias naturales la disminución en los puntajes es de 10.4. Cuando el estudiante considera que sus notas son buenas o muy buenas se tiene un efecto positivo, que permite que los puntajes sean 3.9 más que cuando no se tiene esta percepción. En ciencias naturales los puntajes aumentan en 2.9. En ciencias sociales los puntajes aumentan en 2.1.

El no devolver los ejercicios corregidos es la variable que demostró tener el mayor efecto negativo en los puntajes de la prueba de ciencias sociales de sexto, los que no reciben los ejercicios corregidos tienen una disminución en sus puntajes de 4.2 con respecto a los que si lo reciben.

### **Noveno Grado**

Cuando se estudia más de tres horas diarias en casa se tienen efectos positivos en los puntajes de las pruebas de noveno, al igual que cuando el estudiante considera que sus notas son buenas.

### **Duodécimo Grado**

El discutir los ejercicios después que se entregan calificados tiene un efecto positivo al igual que la expectativa que tiene el joven hasta donde desea llegar.



## CONCLUSIONES

- Los bajos promedios alcanzados por los estudiantes y el hecho de que el 80% en promedio, obtuvieron puntajes inferiores a 60 puntos, evidencia deficiencias en los aprendizajes de las asignaturas evaluadas.
- Se observaron debilidades en los procesos cognitivos, de comprensión, aplicación y análisis.
- Los bajos niveles de logros de aprendizaje en la asignatura de Español afectan otros aprendizajes y limita el rendimiento futuro de estos estudiantes.
- Los estudiantes de los bachilleratos en Ciencias, Letras y Comercio revelan bajos niveles de logros en las tres asignaturas evaluadas (Matemática, Español e Inglés) lo que indica que existen serias deficiencias en el nivel medio.
- El hecho que los directores realicen reuniones con los docentes y practiquen un modelo participativo con los integrantes de la comunidad educativa incide significativamente en el rendimiento de los estudiantes.
- Cuando los docentes procuran un ambiente positivo en el aula, utilizan la mayor cantidad de técnicas metodológicas participativas, devuelven los ejercicios calificados, discuten y entregan los ejercicios a tiempo y hacen actividades de nivelación con los estudiantes de bajo rendimiento se podrán observar cambios positivos en los resultados.
- La motivación de los estudiantes y la organización de sus actividades permiten el mejoramiento de los logros de aprendizaje.
- Los estudiantes que reciben ayuda de sus padres para realizar las tareas y que en su casa cuentan con ayudas educativas como libros, revistas, diccionarios, enciclopedias, tienen mejor rendimiento.



- La condición de área geográfica no representa una variable de impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. Con excepción del grupo de indígenas que presentan puntajes inferiores a los demás estudiantes.



***El Ministerio de Educación invita a todos los miembros de la comunidad educativa a trabajar colectivamente para aprovechar al máximo los resultados que aquí se reportan, para planear Y ejecutar acciones que mejoren la educación y, de esta manera seguir construyendo un país mejor para todos.***



## **PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES**



## **IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO**

### **El Plan De Mejoramiento Se Está Implementando En Tres Niveles**

- En todas las escuelas del país.
- En las trece regiones escolares.
- A nivel Central del Ministerio de Educación.

### **QUÉ ESTAMOS HACIENDO**

- **Programa de Capacitación permanente a docentes:**
  - Cambiar el enfoque de la capacitación de manera de que sea permanente con diferentes modalidades y con alianzas estratégicas con universidades y organismos internacionales.
  - Plan Nacional de Lecto-escritura para docentes de primero y segundo grado
  - Cursos de lectura comprensiva.
  - Educación Premedia y Media:
    - Los contenidos y métodos modernos (Matemática, física, química, biología y ciencias naturales). Alianzas con la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Panamá.
    - Educación Inclusiva hacia la diversidad:
      - Alianzas con la Universidad de las Américas.
      - Escuelas de Calidad para áreas de difícil acceso, docentes multigrado).
      - Alianza con la Fundación Escuela Nueva de Colombia.
    - Programa permanente de capacitación para Directivos y Supervisores. Curso "Gestión y Planificación en y Administración en Centros Educativos"



## **NIVEL DE CENTRO EDUCATIVO**

- Comisión de Calidad de los Aprendizajes, formada por personal< directivo, docentes, padres de familia y miembros de la comunidad educativa.
- El Plan de Mejoras se basa en las deficiencias detectadas en las pruebas de logros.
- Esta comisión va a planificar y ejecutar las actividades y proyectos del Plan de Mejoramiento de la Calidad de los Aprendizajes.
- Se utilizará una matriz que señale objetivos, metas, responsables, duración y otros, del Plan de Mejoramiento.

## **NIVEL REGIONAL**

- En cada Región se integró una comisión de calidad de los aprendizajes formada por el personal directivo, funcionarios de enlace, supervisores y demás miembros de la comunidad educativa.
- Dicha comisión coordina, supervisa, y da seguimiento y evaluación a los Planes de Mejoramiento de la Calidad de los Aprendizajes, de cada centro educativo.

## **NIVEL NACIONAL**

- Se integró una comisión de calidad de los aprendizajes formada por personal directivo, supervisores nacionales y personal técnico del Ministerio de Educación.
- Esta comisión planifica, coordina y evalúa con la direcciones regionales y los centros educativos, la implementación de los planes de mejoramiento de la calidad de los aprendizajes.



## ¿A Quién Beneficia El Plan De Mejoramiento De La Calidad De Los Aprendizajes?

### Al docente para:

- Promover su capacitación.
- Mejorar su práctica pedagógica.
- Estimular su desarrollo profesional.

### A la comunidad educativa para:

- Motivar y comprometer a los padres a participar en el mejoramiento del proceso educativo en español" matemática, ciencias sociales y ciencias naturales,

### A los estudiantes:

- Motivar y comprometer a los padres a participar en el mejoramiento del proceso educativo en español" matemática, ciencias sociales y ciencias naturales, basándose en la información sistemática que ofrece el SINECA

### A los centros educativos para:

- Elevar el nivel de logro de aprendizaje en el centro
- Para intercambiar experiencias innovadoras en el proceso enseñanza-aprendizaje
- Motivar y comprometer a los padres a participar en el mejoramiento del proceso educativo en español" matemática, ciencias sociales y ciencias naturales,

*El éxito de un plan de mejoramiento se asegura con la definición de metas compartidas y alcanzables (establecidas a partir del análisis profundo de las necesidades de cualificación), con el diseño de estrategias claras para la comunidad que las ejecutará y con la implementación de sistemas de comunicación abiertos que permitan ir ajustando los procesos en la medida en que se avanza en la ejecución del plan.*



## RECONOCIMIENTO

A las altas Autoridades del Ministerio de Educación y a todos los funcionarios que colaboraron en las diferentes fases del proceso de planificación y ejecución del Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de los aprendizajes: SINECA 2005.

A la Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo. Sección de Muestreo por la confección del diseño de muestral.

A todos los profesionales y consultores nacionales e internacionales que contribuyeron con sus asesoramientos y conducción en cada una de las etapas de este proyecto.



### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Arcia, Gustavo; Porta, Emilio; Laguna, José Ramón (2004). **“Análisis de los Factores Asociados con el Rendimiento Académico en 3° y 6° Grados de Primaria”**. Estudio financiado por PREAL, UNICEF, CARE Internacional y Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Managua.
- Bertran, Albert Arbos. (1997). **“Hacia un Modelo Sistémico de Evaluación del Sistema Educativo”**. OEI-Revista Interamericana de Educación. Volumen 3, Número 1-1.
- Escudero Escorza, Tomás (1997). **“Enfoques Modélicos y Estrategias en la Evaluación de Centros Educativos”**. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, Vol. 3, N° 1.1.
- Fernández Díaz, Ma. José; González Galán, Arturo. (1997). **“Desarrollo y Situación Actual de los Estudios de Eficacia Escolar”**. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación, Depto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico den Educación. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, Vol. 3, N° 1.3.
- Gaviria, José Luís; Castro María. (2005). **“Modelos Jerárquicos Lineales”**. Editorial La Muralla. Madrid. España.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2003). **“Metodología de la Investigación”**. 3ª edición, México, McGraw-Hill.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Calidad de la Educación INEE. (2003). **“Factores Socioculturales Asociados al Rendimiento de los Alumnos al Término de la Educación Primaria: Un Estudio de las Desigualdades Educativas en México”**. Autores: Ernesto Treviño Villareal y Germán I. Treviño González.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Calidad de la Educación INEE. (2004). **“Factores Externos e Internos a las Escuelas que influyen en el Logro Académico de los Estudiantes de Nivel Primario en México, 1998-2002. Análisis Comparativo entre Entidades con Diferente Nivel de Desarrollo”**. Autores: Carlos Muñoz Izquierdo, Alejandro Márquez, Andrés



- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. OREALC/UNESCO. (2000). “**Primer Estudio Internacional Comparativo, Sobre lenguaje, matemática y factores asociados, para alumnos del tercer y cuarto grado de la educación básica**”. Segundo informe. Santiago
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. OREALC/UNESCO. (2004). “**Marco de Investigación de Factores Asociados a la Calidad y Equidad de los Aprendizajes, a través del SERCE**”. Buenos Aires.
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. OREALC/UNESCO. 2005). “**Estudio de Factores Asociados: Notas sobre la Elaboración de los Instrumentos**”. Documento de trabajo entregado en la XVII Reunión de Coordinadores Nacionales. Brasilia.
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. OREALC/UNESCO. (1995). “**Cuestionarios: Variables e Hipótesis**”. Documento de trabajo entregado en la I Reunión de Coordinadores Nacionales. México.
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Secretaría de Programación y Evaluación Educativa. (1995/1997). “**Factores Asociados al Logro Escolar / 2. Características del Alumno y Rendimiento Escolar en Matemática**”. Alumnos de 7° año, Escuela Urbana.
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Secretaría de Programación y Evaluación Educativa. (1995-1997). “**Factores Asociados al Logro Escolar / 3. Características Institucionales y Rendimiento Escolar en Matemática**”. Alumnos de 7° año, Escuela Urbana. Operativo Nacional de Evaluación
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Secretaría de Programación y Evaluación Educativa. (1997/1998). “**Factores Asociados al Logro Escolar / 4. La Institución Educativa de Nivel Medio y el Rendimiento en Matemática**”. Directores del Nivel Medio
- Ministerio de Educación, Instituto para el Desarrollo de la Calidad Educativa IDECE. (2000). República Argentina. “**Resultados en Matemática y Lengua y Factores de Contexto**” Operativo Nacional de Evaluación de la Calidad Educativa, Boletín de Informes de Resultados.



- Ministerio de Educación,  
Unidad de Medición de la  
Calidad Educativa. (2002). República de Perú. “**Evaluación de Sistema y Evaluación de Aula**”. Autores: Martín Benavides, Giulana Espinosa y Angélica Montané.
- Murillo Torrecilla, F. Javier. (2001). Ministerio de Educación. Unidad de **Medición de la Calidad Educativa**. República de Perú. Revista Crecer N° 2
- Ministerio de Educación,  
Unidad de Medición de la  
Calidad Educativa. (2001). “**Evaluación Nacional del Rendimiento Escolar 2001. Fundamentación de los Instrumentos de Factores Asociados**”.
- Mora Vargas, Ana Isabel. (2004) “**La Evaluación Educativa: Concepto, Período y Modelos**”. Universidad de Costa Rica, Facultad de Educación, Instituto de Investigación en Educación INIE.
- Murillo Torrecilla, F. Javier. (2000). “**La Red Iberoamericana de Investigación sobre Eficacia Escolar y Mejora de la Escuela: Un Ejemplo de Colaboración Internacional en Investigación Educativa**”. Revista Española de Educación Comparada, 6.
- Organisation for Economic  
Cooperation and  
Development (OECD),  
Instituto Nacional de  
Evaluación y Calidad del  
Sistema Educativo,  
Ministerio de Educación y  
Ciencia de España. (2004). “**Marcos Teóricos de PISA 2003. Conocimientos y destrezas en Matemática, Lectura, Ciencias y Solución de Problemas**”.
- Reynolds, David; Robert  
Bollen; Bert Creemers, et al. (1998). “**Las escuelas eficaces: claves para mejorar la enseñanza**”. Madrid, Editorial Santillana.
- Rodríguez, Juan Carlos;  
Heather, Simpson; Herman,  
Cory. (2004). “**Usos y Necesidades de Información sobre Calidad para la Gerencia Educativa en El Salvador**”. Estudio elaborado para el Ministerio de Educación del Gobierno de El Salvador. Proyecto Excell.



Velez, Eduardo;  
Schiefelbein, Ernesto;  
Valenzuela, Jorge.

(2001). **“Factores que Afectan el Rendimiento Académico en la Educación Primaria** (Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe).

## ANEXOS



## **ANEXO 1**

### **ESPECIALISTAS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DE LAS PRUEBAS NACIONALES**

#### **Coordinadora general del equipo, consultora Nacional**

Luzmila de Sánchez

#### **Coordinadora de la elaboración de las pruebas**

Carmen Llamas

#### **Especialistas en Currículo**

María S. De Ayala

Zoraida Vergara

#### **Evaluadoras**

Ruth de Macre

Ana María Díaz

#### **Equipo de Especialistas por Areas**

##### **Español**

Graciela Bustamante

Zuleika de Fernández

Elena Quintanar

##### **Matemática**

Catalina Sánchez

María Gloria Herrera

Evelina Aguilar

##### **Ciencias Sociales**

Margarita Cueto

Telma Ugarte

Lucas Barrios

##### **Ciencias Naturales**

María de Jesús Tud

Mercedes Arosemena

Felicia Abadía



**Inglés**

Alejandra Cruz

**COLABORADORES EN LA INTERPRETACIÓN  
DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS**

Equipo de Supervisores del Ministerio de Educación

**Español**

Fermina Díaz

**Matemática**

Moisés Ramírez

**Ciencias Naturales**

Zenia de Vergara

**Ciencias Sociales**

Euribiades Chérigo

**ESPECIALISTAS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN  
DE LOS CUESTIONARIOS DE FACTORES ASOCIADOS**

Mariano Gasteazoro  
Jorge Eliécer Madrid  
Marina Vega G.

**ESPECIALISTA RESPONSABLE DEL MUESTREO**

Roberto Castillo

**ESPECIALISTA RESPONSABLE DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO  
DE LOS FACTORES ASOCIADOS**

Juan Carlos Vanegas



## ANEXO 2

### VARIABLES A INCLUIR EN LOS MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL POR PUNTAJES DE MATERIA 2005 (CUESTIONARIO DE ACUDIENTES)

Variable	Tipo	Categorías
Puntaje por materia (Español, Matemática, ciencias naturales, ciencias sociales e inglés)	Continua Dependiente	
Ruralidad	Nominal Independiente	1 = Indígena (Referencia) 2 = Rural 3 = Urbana
Índice de Nivel Socio-Económico del Hogar (INSEH)	Ordinal Independiente	1 = Bajo (Referencia) 2 = Medio 3 = Alto
Visita el Centro Escolar	Ordinal Independiente	1 = Rara vez (referencia) 2 = Regularmente 3 = Frecuentemente
Percepción de la actitud del acudido (interés y motivación)	Dicotómica?, Independiente	0 =Baja (Referencia) 1 = Alta
Ayuda a realizar las tareas	Ordinal Independiente	1 = Rara vez (Referencia) 2 = Regularmente 3 = Frecuentemente
Ayudas educativas	Discreta Independiente	
Alimentación del acudido	Dicotómica, Independiente	1 = Todos los días y algunos días 0 = Pocas veces o casi nunca (Referencia)
Número de Actividades Extracurriculares que realiza el acudido	Discreta Independiente	
Total de parientes que viven con el acudido	Discreta Independiente	
Solución de Conflictos	Dicotómica, Independiente	1 = Dialogan 0 = No dialogan (Referencia)





### **ANEXO 3**

## **VARIABLES A INCLUIR EN LOS MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL POR PUNTAJES DE MATERIA. 2005**



(Tercer grado, cuestionario de estudiante)

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categorías</b>
Puntaje por materia (Español, Matemática, ciencias naturales, ciencias sociales e inglés)	Continua Dependiente	
Ruralidad	Nominal Independiente	1 = Indígena (Referencia) 2 = Rural 3 = Urbana
Edad (e1, años cumplidos)	Continua Independiente	
Total de ayudas que utiliza cuando estudias en casa (d6total)	Discreta Independiente	
Composición familiar (e10total, de e10.1 hasta e10.9, discreta) y aparte e10.10 (ninguno es tu familia, dicotómica)	Discreta, Dicotómica, Independiente	
Alimentación del estudiante (e12rec)	Dicotómica Independiente	1 = Siempre 0 = A veces o casi nunca
Manejo de discusiones familiares (e13total, con las primeras 4 categorías, la última tiene frecuencia cero)	Discreta Independiente	
Persona del hogar que apoya en las tareas escolares: Tu mamá (e14.2), Nadie (e14.7) y e14.8rec (otro familiar)	Dicotómicas, Independiente	1 = Sí me ayuda 0 = No me ayuda
Revisión de tareas asignadas por el docente (e20rec)	Dicotómica Independiente	1 = Siempre 0 = A veces o no lo hace
Tipos de pruebas aplicadas por el docente para medir logros (e21total, de e21.1 a 21.3, e21.4 tuvo frecuencia cero)	Discreta Independiente	
Comprensión de los contenidos desarrollados por el docente (e22rec)	Dicotómica, Independiente	1 = Siempre 0 = A veces o casi nunca
Estrategias didácticas para el desarrollo de los contenidos (e23total, de ne23.1 a e23.5)	Discreta, Independiente	
Tiempo de entrega de los resultados de las evaluaciones. (e24.1, al día siguiente y e24.4, No los devuelve; las otras dos categorías tuvieron frecuencia cero)	Dicotómicas Independiente	1 = Sí 0 = No



Variable	Tipo	Categorías
Corrección y explicación de las respuestas incorrecta en las pruebas (e25rec)	Dicotómicas Independiente	1 = Siempre 0 = A veces y no lo hace
Actividades para una clase participativa (e26total, de e26.1 a e26.4)	Discreta Independiente	
Clima del aula (e29rec)	Dicotómica Independiente	1 = Cualquier opción de 29.1 a 29.5; es decir, no esta a gusto en el aula. 0 = Esta satisfecho



## **ANEXO 4**

### **VARIABLES A INCLUIR EN LOS MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL POR PUNTAJES DE MATERIA. 2005**



(Sexto grado, cuestionario de estudiante)

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categorías</b>
Puntaje por materia (Español, Matemática, ciencias naturales, ciencias sociales e inglés)	Continua Dependiente	
Ruralidad	Nominal Independiente	1 = Indígena (Referencia) 2 = Rural 3 = Urbana
Sexo	Dicotómica Independiente	1 = Hombre 0 = Mujer
Repetición de grado (e3rec)	Dicotómica Independiente	1 = Sí 0 = No
Influencia de ver televisión (e5)	Dicotómica Independiente	1 Sí 0 = No
Ayudas educativas que utiliza cuando estudias en casa (d6total)	Discreta Independiente	
Composición familiar (e16total, de e16.1 hasta e16.9, discreta) y aparte e16.10 (ninguno es tu familia, dicotómica)	Discreta, Dicotómica, Independiente	1 = Sí 0 = No
Tiempo para transportarse a la escuela (e17rec)	Dicotómica Independiente	1 = Media hora o menos 0 = Una hora o más
Alimentación que recibe el estudiante antes de ir a la escuela (e18rec)	Dicotómica Independiente	1 = Siempre 0 = A veces o casi nunca
Manejo de discusiones familiares (e20trec, con las primeras 4 categorías), y la última como variable aparte (e20.5, dicotómica)	Dicotómica Discretas Independientes	1 Sí 0 = No
Persona en el hogar que apoya en las tareas escolares: Tu mamá (e21.2), Nadie (e21.7) y e21.8rec (otro familiar)	Dicotómicas, Independientes	1 = Si me ayuda 0 = No me ayuda
Percepción de sus calificaciones (e24rec)	Dicotómica Independiente	1 = Buenas y muy buenas 0 = Regulares y malas
Ayudas educativas en el hogar; e26.4 (dicotómica) y e26total (libros propios y fotocopias que da la maestra)	Dicotómica, Discreta, Independiente	1 = Sí 0 = No
Tipos de pruebas aplicadas por el docente para medir logros (e27total, de e27.1 a 27.3, e27.4 tuvo frecuencia cero)	Discreta Independiente	
Comprensión de los contenidos desarrollados por el docente (e29rec)	Dicotómica, Independiente	1 = Siempre 0 = A veces o casi nunca



Variable	Tipo	Categorías
Estrategias didácticas para el desarrollo de los contenidos (e30total, de e30.1 a e30.5)	Discreta, Independiente	
Tiempo de entrega de los resultados de las evaluaciones (e31.1, al día siguiente y e31.4, No los devuelve; las otras dos categorías tuvieron frecuencia cero)	Dicotómicas Independiente	1 = Sí 0 = No
Corrección y explicación de las respuestas incorrectas en las pruebas (e32rec)	Dicotómicas Independiente	1 = Siempre 0 = A veces y no lo hace
Actividades para una clase participativa (e33total, de e33.1 a e33.4)	Discreta Independiente	
Relaciones con los compañeros de salón (e35rec)	Dicotómicas Independiente	1 = Muy bien y bien 0 = Regular y mal
Clima del aula (e36rec)	Dicotómica Independiente	1 = Cualquier opción de 36.1 a 36.5; es decir, no esta a gusto en el aula. 0 = Esta satisfecho



## **ANEXO 5**

### **VARIABLES A INCLUIR EN LOS MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL POR PUNTAJES DE MATERIA. 2005**

**(Noveno grado, cuestionario de estudiante)**

Variable	Tipo	Categorías
Puntaje por materia (Español, Matemática, ciencias naturales, ciencias sociales e inglés)	Continua Dependiente	
Ruralidad	Nominal Independiente	1 = Indígena (Referencia) 2 = Rural 3 = Urbana
Edad (años cumplidos)		
Sexo	Dicotómica Independiente	1 = Hombre 0 = Mujer
Repetición de grado (e3rec)	Dicotómica Independiente	1 = Sí 0 = No
Horas de estudio diario (e4rec)	Dicotómica Independiente	1 = Tres o más horas 0 = Menos de tres horas
Ayudas educativas en casa para estudiar (d5total, va desde e5.1 hasta 5.8)	Discreta Independiente	
Tiempo que dedica a la lectura (e7rec)	Dicotómica Independiente	1 = Una hora o más 0 = Menos de una hora
Tiempo que dedica a ver televisión (e8rec)	Dicotómica Independiente	1 = No ve televisión o menos de una hora 0 = Una hora o más
Tipo de vivienda (e10rec)	Dicotómica Independiente	1 = Un apartamento o casa 0 = Un cuarto
Composición familiar (e15total, de e15.1 hasta e15.9, discreta) y aparte e15.10 (ninguno es tu familia, dicotómica)	Discreta, Dicotómica, Independiente	1 = Sí 0 = No
Tiempo para transportarse a la escuela (e16rec)	Dicotómica Independiente	1 = Media hora o menos 0 = Una hora o más
Manejo de discusiones familiares (e17trec, con las primeras 4 categorías), y la última como variable aparte (e17.5, dicotómica)	Dicotómica Discretas Independientes	1 = Sí 0 = No
Alimentación que recibe el estudiante antes de ir a la escuela (e18rec)	Dicotómica Independiente	1 = Siempre 0 = A veces o casi nunca
Persona en el hogar que apoya en las tareas escolares: Tu mamá (e19.2), Nadie (e19.7) y e19.8rec (otro familiar)	Dicotómicas, Independientes	1 = Sí me ayuda 0 = No me ayuda



<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categorías</b>
Expectativa del alumno hacia su educación (e21rec)	Dicotómica, Independiente	1 = Cualquier otro nivel mayor 0 = Educación básica
Percepción de sus calificaciones (e23rec)	Dicotómica Independiente	1 = Buenas y muy buenas 0 = Regulares y malas
Clima del aula (e24rec)	Dicotómicas Independiente	1 = Bien 0 = No esta a gusto
Ayudas educativas en el hogar; e25.5 (dicotómica) y e26total (libros propios, libros de la biblioteca, fotocopias que da la maestra e Internet; la cual se recodifico como uno si estudia con alguna ayuda y cero sin ninguna ayuda)	Dicotómicas, Independiente	1 = Sí (Alguna ayuda) 0 = No (Ninguna ayuda)
Tipos de actividades evaluativas para medición de los aprendizajes; (Total para todas las materias con las preguntas de la e26.1 a la e26.7) e26mt, e26et, e26nt y e26st	Discreta Independiente	
Comprensión de los contenidos desarrollados por el docente; e28mrec, e28erec, e28nrec y e28srec	Dicotómica, Independiente	1 = Siempre 0 = A veces o casi nunca
Estrategias didácticas para el desarrollo de los contenidos; Total de las preguntas 29.1 a la 29.6; e29mt, e29et, e29nt y e29st	Discreta, Independiente	
Tiempo de entrega de los resultados de las evaluaciones e30mrec, e30erec, e30nrec y e30srec	Dicotómicas Independiente	1 = En la siguiente clase o después de 2 a 4 días 0 = Después de 4 días o no los devuelve
Corrección y explicación de las respuestas incorrectas en las pruebas e31mrec, e31erec, y e31irec	Dicotómicas Independiente	1 = Siempre 0 = A veces y no lo hace
Estrategias didácticas para los trabajos en grupos Total de la pregunta e33.1 a la e33.5; y dicotómica la categoría e33.6. Para las variables e33mt, e33et, e33nt y e33st	Dicotómicas y Discretas Independiente	1 = Sí 0 = No
Incentivos al grupo de trabajo con mejores logros en el aula. Total de la pregunta e34.1 a e34.3, para las variables	Discretas Independiente	



<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categorías</b>
Relaciones con los compañeros del salón	Dicotómica Independiente	1 = Muy bien o bien 0 = Regular o mal
Clima del aula (e37rec)	Dicotómica Independiente	1 = Cualquier opción de 36.1 a 36.5; es decir, no esta a gusto en el aula. 0 = Esta satisfecho



## **ANEXO 6**

### **ESCUELAS QUE PARTICIPARON EN LAS PRUEBAS SINECA, SEGÚN REGIÓN Y SECTOR: NOVIEMBRE 2005.**



<b>Bocas del Toro</b>
<b>Oficial</b>
Changuinola
Finca 41
Finca 64
Finca 67
Almirante
Guabito
Nance Del Risco
El Empalme
Finca 4
La Gloria.
Valle Junquito
Finca 15
Barranco Adentro
Bisira N°3 Anexa A Qbd. Canela
Pueblo Mesa
La Loma (Anexa A Cañaza)
Calante
Río Suiche
Omar Torrijos
Urraca
Rogelio Josué Ibarra
I.P.T. De Bocas Del Toro
I.P.T. El Silencio
Colg. Secund. De Almirante
Colegio Secundario De Guabito
C.E.B.G. Punta Peña
C.E.B.G. Finca 62
Primer Ciclo Cusapín
C.E.B.G. De Tobobe
<b>Particular</b>
Colegio Adventista Bilingue
San Marcos
Colegio Parroquial San José
Col. Bilingüe de Changuinola



<b>Coclé</b>	
<b>Oficial</b>	Primer Ciclo San Juan De Dios
	Colegio Mariano Prados
Alejandro Tapia E.	Primer Ciclo El Copé
Ana Polo Tapia	Primer Ciclo Toabré
Jaguito	Angel Maria Herrera
Francisca C. De Sierra	I.P.T. Leonila P. De Grimaldo
El Perú	Primer Ciclo San Antonio
Juan Demostenes Arosemena	C.E.B.G. Clelia F. De Martínez
Abelardo Herrera	Telebásica Pablo Alzamora Vargas
I Bijagual	P.C. José De Los Reyes Vásquez G.
Dr.Manuel Patiño	Inst. Carmen Conte Lombardo
Republica Dominicana	C.E.B.G. Manuel Patiño
Llano Grande	I.P.T. De La Pintada
La Compañía	Primer Ciclo Podrí
Angelina De Tirone	
Las Guías De Oriente	<b>Particular</b>
Santa Rita Arriba	
España	Kid's School
Roberto Francisco Chiari	Academia Sta. Rosa De Lima
La Soledad	
Clelia F. De Martínez	
Federico Zúñiga F.	
Rubén Darío Carles	
Simeón Conte	
Los Uveros	
Santos George	
Pablo Alzamora Vargas	
Asunción Chirú V.	
Modesto Morán H.	
Ciruelito	
Tambo	
Juan Díaz	
El Farallón	
Pedro Guevara	
Cabuya	
El Buen Pastor	
San Ignacio De Loyola	
José Nadal Silva	
Colegio Rodolfo Chiari	
Primer Ciclo El Roble	
Primer Ciclo Santa Rita	
Salomón Ponce Aguilera	
I.P.T. El Valle	
Primer Ciclo Río Hato	



Colón
<b>Oficial</b>
Carlos Clement
Enrique Geenzier
Juan Antonio Henriquez
Pablo Arosemena
República Del Paraguay
República Del Uruguay
Elisa Vda. De Garrido
Republica De Bolivia
Quebrada Bonita N° 1
Porfirio Meléndez
Manuel Urbano Ayarza
Puerto Escondido
Efrain Tejada U.
Rio Gatún
Rio Rita
Felipe Salabarría Mesa
Luis Jiménez R.
Villa Alondra
Crispino Ceballos
Marcos R. Vásquez
Santa Rita Arriba
Dr. Augusto Boyd #2
Desmond Byam
Gatuncillo
Nuevo San Juan
Colegio José Guardia Vega
Instituto Rufo A. Garay
Colegio Abel Bravo
Primer Ciclo Elisa De Garrido
Primer Ciclo Simón M. Urbina
Instituto Benigno Jiménez G.
I.P.T. De Colón
Primer Ciclo Gatuncillo
I.P.T. Gil Betegon Martínez
<b>Particular</b>
Colegio Adventista De Colón
Academia Santa Maria
San Miguel Febres Cordero
Col. San Jose De La Salle
San Vicente De Paúl
Col. La Salle
Academia Bilingüe Árabe Panameña
Instituto De Marina Mercante.



<b>Chiriquí</b>	
<b>Oficial</b>	Escuela Secundaria De Aserrío
	Primer Ciclo San Andrés
Divala	Colegio Secundario De Volcán
Rio Mar	Primer Ciclo Victoriano Lorenzo
Canoa Arriba	Colegio Félix Olivares C.
Colorado Km 32	Francisco Morazán
Paso Canoas Int.	Instituto David
Burica Centro	I.P.T. Dr. Arnulfo Arias Madrid
Cerro Miel	P. Ciclo Estados Unidos De América
Jengibre	I.P.T. De La Concepción
Lajero	Primer Ciclo Pablo Emilio Corsen
Caldera	Colegio Beatriz M. De Cabal
Octavio López Pascal	Escuela Secundaria Jesús M. Pla C.
Belén	Colegio Secundario De Las Lajas
Justo Abel Castillo	Primer Ciclo Abel Tapiero Miranda
Solano	Colegio Comercial Tolé
La Mata De Bugaba	
Cerro Punta	<b>Particular</b>
Antonio José De Sucre	Jean Piaget
Loma Colorada	Colegio San Agustín.
Medalla Milagrosa	San Francisco De Asís
Republica De Francia	Adventista Ismael Ellis
San Mateo	Liceo Santa María
El Quiteño	Nuestra Sra. De Los Ángeles
Llano Grande Abajo	
San José	
Victoriano Lorenzo	
José Lucinio Lara	
La Primavera	
Gualaca	
Kuerima	
Alto Caballero	
Las Trancas	
Hato Chami	
Lajero Arriba	
Caizán Fuertes Caminos	
San Félix	
Santiago Bolaños	
Colegio Secundario De Alanje	
Primer Ciclo De Puerto Armuelles	
Secundaria De Puerto Armuelles	
Esc.Secundaria De Finca Blanco	
Colegio Secundario De Progreso	
Primer Ciclo Joaquina H. De Torrijos	
Daniel Octavio Crespo	
Escuela Secundaria De Aserrío	



Darién	
<b>Oficial</b>	
Eugenio Pérez A.	
Río Mogue	
Punta Alegre	
José De La Cruz Herrera	
Samú	
Rio Iglesias	
Agua Fría N° 2	
Agua Fría N° 1	
El Tamarindo	
La Cantera	
Quebrada Boca De Mono	
Quebrada Honda	
Zapallal	
Santa Fe	
Emilia Valdelamar Villar	
Boca De Cupe	
Jose Del C. Mejia	
Santa Librada	
C.E.B.G. Marcos Alarcón	
San Vicente	
Anayansi	
Capetí	
Lajas Blancas	
Sinaí	
Rio Sábalo	
Primer Ciclo Zapallal	
I.P.T. Marco Alarcón (Ipt De Meteti)	
Cerro Miel	



Herrera
<b>Oficial</b>
Juan T. Del Busto
Presidente John F. Kennedy
Boca De Parita
Monagrillo
Eneida M. De Castellero
Evelio D. Carrizo
Hipolito Pérez Tello
Tomás Herrera
Gloriela N. Barria
José Dolores Carrizo P.
Parita
Potuga
Ildaura Vieto
Las Cabras
Ricaurte Salamín
Sebastian Pinzón
Melania Pascal De López
Ernestina Ch. De Chiari
Colegio José Daniel Crespo
Primer Ciclo De La Arena
Colegio Secundario De Monagrillo
Primer Ciclo Las Minas
Primer Ciclo De Chepo
Primer Ciclo Los Pozos
Colegio Rafael Quintero Villareal
Primer Ciclo Los Llanos
Primer Ciclo De Parita
Colegio Secundario De Pese
P. Ciclo Prof. Y Tec. De Santa Maria
<b>Particular</b>
Col. Psicopedagogico Bilingue
Col. Agustiniano



Los Santos
<b>Oficial</b>
Juana Vernaza
Claudio Vasquez V.
Presidente Porras
Antonio Gonzalez
Carlos M. Ballesteros
Amaris Duran De Vidal
Benilda Cespedes
Nicanor Villalaz
La Colorada
Los Angeles
Llano Largo
Jose De Los Santos M.
Santa Ana
Agua Buena
Rudecinda Rodriguez
La Mesa
Llano De Piedra
Plinio A. Moscoso
Justo Vasquez B.
Rosa M <sup>a</sup> Angulo De Arce
Rio Viejo De Pereira
Colegio Manuel María Tejada Roca
Centro Profesional Y Tec. La Palma
Primer Ciclo De Valleriquito
Inst. Coronel Segundo De Villarreal
Inst. Profesional Y Tec. De Azuero
Colegio Rafael A. Moreno
I.P.T. De Tonosí



<b>Panamá Centro</b>	
<b>Oficial</b>	Colegio Elena Chavéz de Pinate
	I.P.T. Juan Díaz
Presidente Valdes	I.P.T. Jephtha Duncan
C.E.B.G. Manuel Amador Guerrero	
Republica De Venezuela	
Fe Y Alegría	
Federico A. Velásquez	
Juan B. Sosa	
Maria Ossa De Amador	
Federico Escobar	
Cirilo Joaquín Martínez	
Gran Bretaña	
José Pablo Paredes	
Narciso Garay	
Paso Blanco N°1	
República De Honduras	
Dr. Ricardo J. Alfaro	
Emperatriz Taboada	
Ciudad Jardín Las Mañanitas	
Unión Centroamericana	
Manuel José Hurtado	
Pedro J. Sosa	
República de Chile	
Ricardo Miró	
Ernesto T. Lefevre	
Republica De Guatemala	
Nuevo Belén	
José Maria Torrijos	
Villa Catalina	
Dr. Octavio Méndez Pereira	
En Busca De Un Mañana	
República de México	
El Japón	
Santa Eufrasia Pelletier	
Primer Ciclo Dr. Octavio M. Pereira	
Instituto Comercial Bolívar	
Instituto Fermín Naudeau	
Instituto América	
I.P.T. De Comercio	
Instituto Comercial Panamá	
Colegio Richard Neumann	
Colegio Jose A. Remón Cantera	
Escuela Prof. Isabel Herrea Obaldía	
Instituto Jose D. Moscote	



Panamá Este	
<b>Oficial</b>	
Santa Isabel	
Union De Azuero	
Climaco Delgado B.	
Jose Del Carmen Echevers	
Rio Torti Abajo	
Loma Bonita	
Piriati Embera	
San Francisco De Piriati	
Quebrada Cali	
Benjamin Quintero A.	
Venancio Fenosa Pascual	
I.P.T. Mexico Panama	
C.E.B.G. Climaco Delgado	
C.E.B.G. Jose Del Carmen Echevers	
Primer Ciclo De Torti	



<b>Panamá Oeste</b>	
<b>Oficial</b>	Primer Ciclo Nuevo Arraiján
	C.E.B.G.Vista Alegre
Las Colinas De Cáceres	I.P.T. De Capira
Vista Bella	Colegio Dr.Harmodio Arias Madrid
San José De Bernodino	Esc. Pedro Pablo Sánchez
Nuevo Emperador	Primer Ciclo La Chorrera
Veracruz	Primer Ciclo Alfredo Minuto C.
Loma Bonita	Colegio Moisés Castillo Ocaña
Roberto F. Chiari	Primer Ciclo Balboa
Residencial Vacamonte	I.P.T. La Chorrera
Burunga	Primer Ciclo La Mitra
C.E.B.G. Reina Torres De Arauz	Aminta Martinez
Lucas Bárcenas	
Cerro Silvestre	<b>Particular</b>
Federico Boyd	
Trinidad De Las Minas	Escuela San José de Malambo
Lídice	Colegio Bilingüe Vista Alegre
Berta Elida Fernández	Escuela Bilingüe Emmanuel
Santa Cruz	Col. Bilingüe Ciudad Vacamonte
Rufina González	La Doradilla
Nueva Gorgona	
Republica De Costa Rica	
Tomas Martín Feullet	
Victoria D' Espinay	
Naciones Unidas	
Lagartera Grande	
El Coco	
Biancheri	
Altos De San Francisco (Federico Velasquez)	
El Nazareno	
La Herradura	
Zaida Z. Nuñez	
El Progreso	
Jose Encarnacion Escala	
El Higo	
Rodeo Viejo	
La Polvareda	
Valle Del Sol (A. A Stella Sierra)	
Nuevo Arraijan	
Bique	
Rafael Maduro G.	
Coloncito	
Roberto Eisenmanm	
Colegio Cristóbal Adán De Urriola	
C.E.B.G. Stella Sierra	



San Miguelito
<b>Oficial</b>
Don Bosco Rural
John F. Kennedy
Grecia
Melchor Lasso De La Vega
Republica De Rumania
San Pablo Y Villanueva
Santa Rita
Unión Panamericana
Nuevo Progreso
República De Italia
Josefina Tapia
Republica De Francia
Santa Marta
Estado De Israel
Republica De Colombia
San Antonio
Valle De Urraca
Torrijos-Carter
El Mirador
Domingo Faustino Sarmiento
Santiago De La Guardia
Santa Librada
Don Bosco
Caimitillo Centro
La Cabima
Los Andes
Louis Martinz
Republica Arabe De Egipto
Maria Henriquez
Republica De Yugoslavia
I.P.T. Nicolás Del Rosario
Instituto Dr. Alfredo Cantón
Instituto Rubiano
Primer Ciclo Francisco Beckman
Primer Ciclo Louis Martinz
<b>Particular</b>
Panamerican School
Colegio Pureza De María
Inst. Bilingüe Las Cumbres
Nuestra Señora De Lourdes



Veraguas
<b>Oficial</b>
Atalaya
San Miguel
Manuel S. Vásquez
José De La Cruz Mérida
Cerro Plata
José Muñoz M.
Boro
El Calabazo
Alto De Los Ruices
Adolfo J. Fábrega
Buenos Aires
Pedro Arrocha G.
La Bodega
El Hicaco
Las Barreras
El Canadá
La Primavera
Manuela H. De Pérez
Cañazas Abajo
Rubén Darío
Jose De Los S.Gutiérrez
La Estrella
Romulo Arrocha
San Martin De Porres
Punta Delgadita
Miguel Alba
Bolívar
La Soledad
Martín Grande
San Justino De Jacobis
San Antonio
Margarito Mojica N.
Isauro J. De Carrizo
Los Algarrobos
Primer Cilo De Atalaya
Primer Ciclo De La Mesa
Primer Ciclo Pablo A Pinzón Carrizo
I.P.T. De Las Palmas
Instituto Prof. Tec. Omar Torrijos
Instituto Urracá
Colg. Jose Bonifacio Alvarado
Primer Ciclo Santos Puga



<b>Kuna Yala</b>
Arritupu
Carti Mulatupu
Carti Tupile
Isla Maquina
Nalunega
Naranjo Grande
Río Azúcar
Río Sidra
Rodolfo Chiari
Sayla Iguadingipe
Ustupu
Ogobsucun
Anachucuna
Armila
Caledonia
Navagandí
C.E.B.G. Nibaguinya
Tubuata
Sayla Olonibiginya
Tikantiki
Saila Iguanaisy
Simral Colman
Irgandi
Mamitupu
Playon Chico
San Ignacio De Tupile