

INFORME NACIONAL

PISA 2009 PANAMA

PROGRAMA INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PISA

(03 – 12 – 2010)

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación presenta los resultados obtenidos en la ejecución de pruebas de desempeño de estudiantes de 15 años, que siguen la metodología definida por el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes PISA, al cual el país adhirió para el año 2009. La ejecución de la Prueba PISA estuvo a cargo de la Universidad Tecnológica de Panamá por contrato con SENACYT. El presente documento ha sido revisado y editado por Carlos Aguirre-Bastos para la Secretaría.

Contenido

Resumen Ejecutivo

1. Antecedentes de PISA 2009

- 1.1. ¿Que es PISA?
- 1.2. PISA centrada en la lectura
- 1.3. PISA en Matemáticas
- 1.4. PISA en Ciencias Naturales
- 1.5. Grupo de estudiantes evaluado
- 1.6. Países Participantes

2. El Interés de Panamá para participar en PISA 2009 y Metodología

- 2.1. El interés en PISA
- 2.2. La metodología seguida para la ejecución del Proyecto

3. Resultados de Panamá en PISA 2009

3.1. Resultados en Lectura

- a) Comparación internacional de promedios de puntaje en Lectura
- b) Resultados por sub.-escalas
- c) Resultados según niveles de desempeño

3.2. Resultados en Matemática

- a) Comparación internacional de promedios de puntaje en Matemática
- b) Resultados según niveles de desempeño

3.3. Resultados en Ciencias Naturales

- a) Comparación internacional de promedios de puntaje en Ciencias Naturales
- b) Resultados según niveles de desempeño

4. Principales hallazgos de PISA

- 4.1. Resultados según genero
- 4.2. Resultados según nivel socio-económico
- 4.3. Resultados según tipo de escuela
- 4.4. Factores de la escuela y del hogar que inciden en los resultados

5. Resumen

Anexo. Tabla con resultados internacionales comparados

Acrónimos y abreviaciones

MEDUCA Ministerio de Educación

OECD Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo

SENACYT Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá

Resumen Ejecutivo

El Programa **PISA** de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) es el más extenso y riguroso programa internacional para el estudio comparativo de los sistemas educativos. PISA aplica estrictos mecanismos de control de calidad de los procesos de diseño de las pruebas, traducciones, muestreo y recopilación de data para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados de la evaluación que realiza.

El propósito principal de PISA es describir en qué grado los estudiantes de 15 años de edad, que están concluyendo la etapa de la educación obligatoria, están preparados para usar sus conocimientos y destrezas para enfrentar los retos de la vida cotidiana y para afrontar los desafíos de la sociedad del conocimiento. PISA aporta elementos de juicio para definir políticas así como para establecer escenarios futuros de la educación y sus interrelaciones con otras actividades sociales y económicas.

PISA se inició el año 2000 y realiza una evaluación cíclica que se repite cada tres años. El primer ciclo en el año 2000 tuvo como área principal la Lectura; en 2003 la Matemática, y en 2006 las Ciencias. Para el 2009 el énfasis fue nuevamente la lectura, aunque también se evaluó el estado de situación de las matemáticas y las ciencias.

PISA presenta sus resultados agrupando los puntajes obtenidos en una escala de seis **niveles de desempeño** (desde el 6 que es el mayor nivel hasta el 1 que es el menor nivel) que son descritos en función de lo que los estudiantes son capaces de hacer a partir de las actividades de la prueba a que se someten. Para cada nivel existe definido un puntaje que varía desde alrededor de 700 para abajo. El nivel 2 (420 puntos) es considerado como **el nivel mínimo**, en el que los estudiantes demuestran las habilidades de lectura que les permiten participar de manera efectiva y productiva en la sociedad. Por debajo del mismo se considera que estas competencias se encuentran comprometidas y que existe riesgo de exclusión.

Panamá participó solamente en la evaluación de 2009 de PISA. Este año participaron 65 países, 31 Miembros de la OECD y 34 No Miembros. Es la primera vez que Panamá puede comparar sus estudiantes de 15 años con estándares internacionales. Para el estudio en Panamá se seleccionaron 235 escuelas de todas las provincias: a) 65% de los estudiantes provenientes de escuelas públicas urbanas; 17.8% de escuelas privadas urbanas y 17.2% de escuelas públicas rurales. Participaron en las pruebas 4834 estudiantes de 15 años.

Los estudiantes panameños obtuvieron alrededor de 370 puntos en promedio, en las tres áreas. En el área de Lectura, el país ocupó el puesto 61, en matemáticas el puesto 64, y en Ciencias el puesto 63, entre los 65 países participantes. En el caso específico de la lectura, el 65% de los estudiantes de 15 años se encuentra bajo el nivel 2 (Puntaje promedio de 371). Es decir, que estos estudiantes carecen de las habilidades que se requieren en un mercado laboral moderno y en la sociedad, es muy probable que no continúen su educación superior, y que enfrente dificultades para utilizar la lectura como un medio para aprender.

PISA recolectó datos sobre un amplio conjunto de factores que condicionan la educación en los países participantes, referidos a las condiciones y entorno social y económico. En el caso de Panamá, algunos de estos factores son los siguientes:

Los estudiantes que viven con un solo padre o madre presentan 15 puntos por debajo que aquellos que viven con ambos padres. Aquellos hijos que leen con sus padres presentan puntajes más altos que aquellos que no lo hacen. 27% y 20% de los estudiantes expresaron que su padre o su madre, respectivamente no vivían en sus hogares.

Más del 50% de los estudiantes se mostraron satisfechos en su relación con sus profesores de lectura. 90% dicen que se llevan bien con ellos, 80% que sus profesores quieren su bienestar, 72.5% que sus profesores les escuchan, 73.5% que sus profesores están disponibles para brindarles ayuda adicional, y 83% que sus profesores les tratan en forma justa.

Cuando se pregunta en que grado los profesores motivan a la lectura, entre el 10% y 15% de los estudiantes responde que nunca o casi nunca el profesor: a) pide explicar el significado de un texto, b) realiza preguntas que retan al estudiante a tener mejor comprensión, c) da al estudiante tiempo para pensar sobre sus respuestas, d) recomienda un libro o autor para leer, e) alienta a los estudiantes a expresar sus opiniones sobre un texto, f) ayuda a los estudiantes a relacionar las historias que leen a su vida, g) muestra cómo la información en los textos se construye con lo que ellos saben.

El clima de disciplina también afecta el desempeño y sobre éste y otros factores que afectan el aprendizaje, se consultó la opinión de los directores de las escuelas. Estos respondieron un cuestionario acerca de dichos factores, y las mayores limitantes identificadas son (en una escala de 4 respuestas – para nada, muy poco, hasta cierto grado, mucho): a) ausentismo estudiantil (18.6%); estudiantes que irrespetan a sus profesores (17.4%); personal que se resiste a los cambios (12.1%); falta de motivación (8.9%).

El traslado de un estudiante de una escuela a otra también afecta el aprendizaje. Los directores consideran que los principales motivos de transferencia de los estudiantes se deben a solicitud de sus padres (43.2%) y por problemas de conducta (30.9%).

La tenencia de una computadora y el acceso a la red Internet constituyen hoy una herramienta clave en la educación. En el estudio 53% de los estudiantes respondieron NO tener una computadora de escritorio en la casa; 72% NO tienen una computadora portátil; y 59% NO tienen acceso a Internet. El 91% de los estudiantes respondieron haber utilizado la computadora alguna vez. También se examinó la existencia de computadoras en las escuelas, el 41% de los encuestados respondieron que su escuela NO tenía computadora de escritorio; 79% que NO existían computadoras portátiles; y 51% que NO existía acceso a Internet. Alrededor de 10% tenían acceso a computadoras o Internet pero no las utilizaban.

En los niveles debajo del nivel básico de 2 aparecen la gran mayoría de las escuelas públicas tanto urbanas como rurales. En el nivel 2 están algunas escuelas públicas y la mayoría de las escuelas privadas y arriba del nivel 2 se encuentra un grupo menor de escuelas privadas. Los puntajes obtenidos por los estudiantes varían desde 200 en la escala PISA en las escuelas públicas rurales hasta promedios por encima del estándar de PISA de 500 puntos en un grupo selecto de escuelas privadas.

1. Antecedentes de PISA

1.1. ¿Qué es PISA?

El **Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA)** es el más extenso y riguroso programa internacional para el estudio comparativo de los sistemas educativos. Aunque la prueba fue creada originalmente para los países de la OCDE, en la actualidad se ha convertido en una de las mejores herramientas para evaluar el desempeño de los sistemas educativos en también en países fuera de la OECD.

Su propósito es describir en qué grado los estudiantes de 15 años de edad, que están concluyendo la etapa de la educación obligatoria, están preparados para usar sus conocimientos y destrezas al enfrentar retos de la vida cotidiana y para afrontar los desafíos de la sociedad del conocimiento. PISA. Se ha desarrollado con la finalidad de aportar elementos, tanto para monitorear políticas en la educación obligatoria, como para establecer escenarios futuros en los que se relacionen las ciencias, la educación, la política, la cultura y la economía, con el propósito de favorecer el desarrollo con equidad.

PISA evalúa el sistema educativo en ciclos de tres años. El primer Ciclo fue implementado en el año 2000, y su área principal de análisis fue la Lectura. En 2003 tuvo su foco en Matemática, y en 2006 en Ciencias Naturales. Para el 2009 el énfasis fue lectura nuevamente.

Estrictos mecanismos para asegurar la calidad, se aplican a los procesos de diseño de las pruebas, traducciones, muestreo y recopilación de data para asegurar la validez y confiabilidad de la evaluación. Esto le da, también, una gran confiabilidad a los resultados obtenidos en cuanto a tendencias y comparaciones.

Las decisiones acerca de la naturaleza y el enfoque de la prueba son validadas por expertos líderes en el mundo en sus campos de conocimiento, con audiencias estudiantiles y con herramientas estadísticas. Se invierten considerables recursos y esfuerzos en lograr un balance cultural y lingüístico de todos los países y economías participantes.

1.2. PISA Centrada en la Lectura

El foco de la Evaluación PISA 2009 es la lectura. La competencia lectora en el Proyecto PISA implica la amplia gama de situaciones en las que las personas leen, la forma en que leen textos escritos que le son presentados, y la variedad de formas en que el lector enfoca y usa los textos escritos, desde lo funcional hasta lo finito, como encontrar una pieza de información práctica, hasta lo más profundo y de largo alcance, así como la comprensión, el empleo y la reflexión a partir de textos escritos con el fin de alcanzar las metas propias, desarrollar el conocimiento y el potencial personal, y participar en la sociedad.

La alfabetización es más que la capacidad de leer y escribir, más bien es considerada como un conjunto de conocimientos, habilidades y estrategias en evolución que las personas desarrollan a lo largo de toda su vida. En PISA, la lectura implica la comprensión de los textos y la reflexión sobre los mismos. Además, implica la habilidad de las personas para utilizar información escrita en la obtención de sus objetivos personales para así funcionar con mayor eficiencia.

Al reconocer que la lectura es un dominio multidimensional, se ha hecho necesario seleccionar aquellos aspectos que se consideran más relevantes para una evaluación como PISA; se trata de asegurar una amplia cobertura de lo que los estudiantes leen y el propósito de su lectura, así como organizar las tareas de evaluación de tal forma que representen diferentes grados de dificultad.

Las tres categorías generales bajo las cuales se ha construido el marco teórico de competencia lectora en PISA, y que aseguran este amplio cubrimiento y niveles diferenciados de dificultad, son: la Situación, el Texto y la Tarea. Según esto, las características de los textos, las condiciones que se establecen en el estímulo, las actividades que se solicita realizar y las variables de formato de las preguntas se utilizan para establecer la dificultad de las preguntas.

En la definición de la competencia lectora de PISA, “la situación” se refiere a los contextos y usos para los cuales el autor ha construido el texto. PISA ha adaptado para este aspecto las categorías de lectura de uso público, ocupacional, educativo y personal.

La categoría “lectura de uso público” tiene que ver con la lectura de textos relacionados con las actividades de la sociedad en general, una de cuyas características es que se asume un contacto anónimo con los otros. Incluye lectura de materiales como documentos oficiales e información sobre eventos públicos, entre otros

La categoría “lectura de uso educativo” está determinada básicamente por su propósito de formación. Los libros de texto impresos y software de aprendizaje interactivo son típicos ejemplos de material para esta clase de lectura. Estos materiales se usan para apoyar la construcción de conocimiento, aunque el lector no siempre selecciona el texto, sino que éste puede ser asignado por otro (el tutor, el profesor).

La categoría “lectura de uso ocupacional” involucra el acceso a textos con el propósito principal de guiar la ejecución de una tarea inmediata, como por ejemplo, de búsqueda o selección de opciones – puede tratarse de leer avisos clasificados publicados en los periódicos impresos o páginas de Internet con el fin de encontrar trabajo

La categoría “lectura de uso personal” involucra la lectura de textos escritos con diferentes propósitos, que el lector puede seleccionar de acuerdo con sus intereses o necesidades; es el caso de una obra literaria, que puede ser leída por un estudiantes de 15 años para el deleite personal o para debatir formas de vivir la vida

La manera en que el lector puede desplegar su competencia lectora es relacionándose con textos, y aunque es obvio que hay diferentes clases de textos y que la evaluación debe incorporar un amplio rango de éstos, en muchas oportunidades la categorización que se hace de ellos no es tan obvia; adicionalmente, la inclusión de lectura electrónica en el marco de PISA 2009, hace aún más compleja esta tarea. No obstante lo anterior, PISA ha definido cuatro categorías fundamentales para la caracterización de los textos: Tipo de texto, Formato del texto, Medio y Ambiente.

En el estudio PISA 2009 se utilizan diferentes tipos de textos que demandan lecturas distintas.

- **Descriptivo:** se refiere al tipo de texto en el cual la información se refiere a las propiedades o características de los objetos en el espacio. Las preguntas usuales a las que da respuesta este tipo de texto son ¿cómo es?, ¿dónde está?, ¿de qué está compuesto? Ejemplos de este tipo de textos son: catálogos, mapas, itinerario de vuelos de una agencia, descripción de un proceso técnico.
- **Narrativo:** es el tipo de texto donde la información se refiere al acontecer en el tiempo. En la narración se responde la pregunta ¿cuándo? o ¿en qué secuencia? Ejemplos de textos que estarían en esta categoría son: novelas, historietas, biografías, tiras cómicas, reportes periodísticos.
- **Expositivo:** es el tipo de texto en el cual se presenta la información como una composición de conceptos o construcciones mentales, o en términos de aquellos elementos en los cuales los conceptos o constructos teóricos pueden ser analizados. ¿Cómo se define? es la pregunta a la que típicamente responden estos textos. Ejemplos de esta categoría son: un ensayo escolar, un mapa conceptual, una gráfica de tendencia poblacional o la entrada a un sitio en línea.
- **Argumentativo:** es el tipo de texto que presenta las relaciones entre conceptos, que hace proposiciones y las relaciona con otras proposiciones en términos de los conceptos de los que parte cada una, que justifica posiciones. Los textos argumentativos responden la pregunta ¿Por qué? Ejemplos de textos de esta categoría son las columnas editoriales en un periódico, un anuncio publicitario, un foro en línea, una película, los comentarios en página Web sobre un libro.
- **Instructivo:** es el tipo de texto que provee indicaciones sobre qué pasos seguir para realizar una tarea. Ejemplos de este tipo de textos son: recetas, una serie de diagramas que muestran procedimientos de primeros auxilios, guías de operación de software

PISA utiliza en sus evaluaciones cuatro formatos de texto.

- **Continuos** que tratan aquellos textos que típicamente están compuestos de frases organizadas en párrafos, que se integran en estructuras más complejas como secciones, capítulos o libros. Ejemplos de textos continuos en medio impreso son periódicos, reportes, ensayos, novelas, historietas, revistas, cartas. En medio electrónico, los blogs y los reportes en prosa se clasifican como textos continuos.
- **No continuos**, que son textos que requieren procesos lectores diferentes a los que se dan en los textos continuos, dada su estructura diversa. Ejemplos de textos no continuos son las tablas, gráficas, diagramas, anuncios, catálogos y formularios, que pueden aparecer en medio impresos o electrónicos.

- Mixtos que son textos que incluyen en su estructura formatos continuos y no continuos, ejemplos de ello se encuentran en revistas o reportes donde los autores emplean una variedad de presentaciones para comunicar la información. En los textos electrónicos, las páginas WEB son típicamente de formato mixto.
- Múltiples que son aquellos textos que han sido generados de manera independiente, cada uno tiene sentido en sí mismo, pero son puestos conjuntamente con ciertos propósitos. La relación entre estos textos puede no ser obvia, pueden ser complementarios o contradictorios. Esta categoría es apropiada para los textos electrónicos

En la prueba se utilizan textos en medios impresos: revistas, periódicos, libros, folletos, que de alguna manera aseguran que la lectura se realiza de una particular manera secuencial. La principal característica que se destaca de los textos en medio impreso es que tienen una existencia fija o estática.

En el caso de textos en medio electrónico, es posible encontrar textos con formato Word o PDF, que son similares a los textos impresos, aunque estén en éste medio. Sin embargo, la concepción de los textos electrónicos que propone PISA destaca su carácter dinámico y flexible; por esto, se ha restringido la definición de texto electrónico al hipertexto, en tanto la estructura de este texto hace posible una lectura no lineal. Otro aspecto considerado es que, en este medio, es común que sólo una fracción del texto está disponible en determinado momento y se desconoce la extensión total del texto, resultante de los enlaces establecidos

La categoría de ambiente fue introducida en PISA 2009 para aplicarla exclusivamente a textos en medio electrónico. Los textos electrónicos existen en variedad de ambientes, como la Web y el correo electrónico. Hay otros ambientes electrónicos como los aplicados en los mensajes de texto por celular o en las agendas. Para los propósitos de PISA 2009, se incluyen únicamente los ambientes propios del computador.

La tarea es la dimensión se refiere a las estrategias mentales que el lector usa para aproximarse a la comprensión del texto.

Los aspectos que han guiado el desarrollo de las tareas de evaluación de la competencia lectora se han transformado, atendiendo tanto a las tareas relacionadas con textos impresos como a las características de los textos electrónicos.

Se han establecido las siguientes tareas:

- Acceder y recuperar: se exige al lector que localice o identifique partes específicas de información dentro del texto. Los estudiantes deben establecer conexiones entre la información que proporciona la pregunta y la información del texto y, a continuación, usar esa información para obtener los datos solicitados, empleando las mismas expresiones que están en el texto o llevando a cabo alguna transformación (usar sinónimos).
- Integrar e interpretar: la tarea del lector se basa en las relaciones que hay en el texto, para construir una comprensión global del texto o relacionar

partes del texto elaborando una interpretación. La comprensión global revela si el estudiante es capaz de distinguir las ideas clave de los detalles secundarios, o si es capaz de reconocer el resumen del tema principal en una oración o un título. La elaboración de una interpretación requiere que los lectores amplíen sus primeras impresiones de un texto con el fin de alcanzar una comprensión más específica o completa de aquello que han leído.

- Reflexionar y evaluar: la tarea requiere del lector que relacione los conocimientos previos con lo que está leyendo; se enfoca bien al contenido del texto o a la estructura del texto. La categoría “Reflexión y valoración sobre el contenido del texto” requiere que se relacione la información contenida con conocimientos procedentes de otras fuentes o contrastar las aseveraciones incluidas en el texto con el conocimiento del mundo que tiene el lector. Las tareas comprendidas en la categoría “Reflexión y valoración sobre la forma del texto” invitan a que el lector se distancie del texto, lo juzgue objetivamente y evalúe su calidad y relevancia; en este caso, cuenta la familiaridad con las estructuras, los registros y los géneros de los textos.

PISA presenta sus resultados agrupando los puntajes en una escala de **niveles de desempeño** que son descritos en función de lo que los estudiantes son capaces de hacer a partir de las actividades de la prueba.

El nivel 2 es considerado como **el nivel mínimo de desarrollo esperado**, en el que los estudiantes demuestran las habilidades de lectura que les permiten participar de manera efectiva y productiva en la sociedad. Por debajo del mismo se considera que estas competencias se encuentran comprometidas y que existe riesgo de exclusión.

Los estudiantes que no alcanzan el nivel 2 tienen dificultades para localizar información básica que cumpla con ciertas condiciones, hacer comparaciones o contrastes, analizar el texto y poder descubrir información que no se encuentra en el texto o llevar el conocimiento adquirido fuera del contexto, enriqueciéndolo con experiencias personales.

El Cuadro 1 muestra detalles de las habilidades de lectura, conocimientos, análisis e interpretaciones requeridos en cada nivel de la escala de lectura y los puntajes mínimos requeridos en cada nivel.

Cuadro 1. Categorías de Niveles y Puntajes Mínimos Requeridos por Nivel en Lectura

Nivel	Puntaje Mínimo	Porcentaje de estudiantes capaces de desempeñarse a este nivel	Competencias
6	708	0,8% de los estudiantes de países pertenecientes a la OCDE pueden realizar tareas por lo menos en el nivel 6 en la escala de lectura	Las tareas en este nivel le exigen al lector hacer inferencias múltiples, comparaciones y contrastes detallados y precisos. Exigen la demostración de una comprensión completa y detallada de uno o más textos y puede implicar la integración de información de más de un texto. Las tareas pueden exigir hacer frente a las ideas poco familiares, en presencia de información importante de la competencia, y la generación de categorías abstractas de interpretaciones. Reflexionar y evaluar las tareas puede requerir que el lector haga hipótesis sobre el tema o haga evaluaciones críticas de un texto complejo sobre un tema desconocido, teniendo en cuenta criterios múltiples o perspectivas, y la aplicación de acuerdos complejos más allá del texto. Una condición más destacada para el acceso y la recuperación de las tareas en este nivel es la precisión del análisis y la atención al detalle que es poco visible en los textos.
5	626	7,6% de los estudiantes de países pertenecientes a la OCDE pueden realizar tareas por lo menos en el nivel 5 en la escala de lectura	Las tareas en este nivel que implican la recuperación de la información le exigen al lector localizar y organizar varias piezas de información profundamente arraigadas, inferir que la información en el texto es relevante. Las tareas requieren una evaluación crítica reflexiva o hipótesis, sobre la base de conocimiento especializado. Ambas tareas requieren una comprensión completa y detallada de un texto cuyo contenido o forma no es familiar. Para todos los aspectos de la lectura, las tareas de este nivel implican tratar con conceptos que son contrarios a las expectativas.
4	553	28,3% de los estudiantes de países pertenecientes a la OCDE pueden realizar tareas por lo menos en el nivel 4 en la escala de lectura	Las tareas en este nivel que implican la recuperación de la información exigen localizar y organizar varias piezas de información. Algunas de las tareas en este nivel requieren interpretar el significado de los matices de la lengua en una sección del texto teniendo en cuenta el texto en su conjunto. Otras tareas requieren la comprensión y la aplicación de categorías en un contexto familiar. Tareas reflexivas a este nivel requieren que los lectores utilicen los conocimientos formales o públicos de hipótesis o la evaluación crítica de un texto. Los lectores deben demostrar una comprensión precisa de textos largos o complejos, cuyo contenido o forma pueden ser desconocidos.

3	480	57,2% de los estudiantes de países pertenecientes a la OCDE pueden realizar tareas por lo menos en el nivel 3 en la escala de lectura	Las tareas de este nivel requieren que el lector localice y, en algunos casos reconozca la relación entre, una o varias piezas de información que deben cumplir varias condiciones. Las tareas interpretativas a este nivel requieren que el lector integre varias partes de un texto con el fin de identificar una idea principal, comprender una relación o interpretar el significado de una palabra o frase. Tienen que tener en cuenta las características de muchas comparaciones, contrastes o categorizaciones. A menudo, la información requerida no es importante o hay demasiada información relevante, o puede que hayan otros obstáculos en el texto, como ideas que son contrarias a las expectativas o de redacción negativa. Las tareas reflexivas en este nivel pueden requerir conexiones, comparaciones y explicaciones, o pueden requerir que el lector evalúe una característica del texto. Algunas tareas requieren de reflexión de parte de los lectores para demostrar una comprensión fina del texto en relación con conocimientos cotidianos. Otras tareas no requieren la comprensión de un texto detallado, pero requieren que el lector se base en menos conocimiento común.
2	407	81,2% de los estudiantes de países pertenecientes a la OCDE pueden realizar tareas por lo menos en el nivel 2 en la escala de lectura	Algunas de las tareas en este nivel requieren que el lector localice una o más piezas de información, que pueden ser necesarias y que pueden cumplir varias condiciones por inferencia. Otras tareas requieren reconocer la idea principal de un texto, entender las relaciones, o interpretar el sentido en una parte limitada del texto cuando la información no es prominente y el lector debe hacer inferencias de bajo nivel. Las tareas en este nivel pueden incluir comparaciones o contrastes sobre la base de una característica única en el texto. Las tareas típicas de reflexión a este nivel requieren que los lectores hagan una comparación o varias conexiones entre el texto y el conocimiento exterior, aprovechando las experiencias y actitudes personales.
1a	335	94,3% de los estudiantes de países pertenecientes a la OCDE pueden realizar tareas por lo menos en el nivel 1a en la escala de lectura	Las tareas de este nivel requieren que el lector localice una o más piezas de información independientes de manera explícita. Además, de reconocer el tema principal o el propósito del autor en un texto sobre un tema conocido, o para hacer una conexión simple entre la información en el texto y el conocimiento cotidiano. Por lo general la información requerida en el texto es prominente, pero hay poca o ninguna relevancia de la información. El lector está explícitamente dirigido a considerar los factores relevantes en la tarea y en el texto.

1b	262	98,9% de los estudiantes de países pertenecientes a la OCDE pueden realizar tareas por lo menos en el nivel 1b en la escala de lectura	Las tareas de este nivel requieren que el lector busque una sola pieza de información explícita en una posición destacada en un texto breve, sintácticamente simple con un contexto familiar y con un tipo de texto, como un relato o una simple lista. El texto suele proporcionar apoyo para el lector, como la repetición de la información, imágenes o símbolos familiares. No hay información mínima de la competencia. En las tareas que requieren la interpretación del lector puede ser necesario para hacer conexiones simples entre las piezas adyacentes de la información.
----	-----	--	--

1.3. PISA en Matemáticas

PISA define competencia matemática como la capacidad de un individuo para formular, interpretar y utilizar las matemáticas en una variedad de contextos. Esto incluye el razonamiento matemático y el uso de conceptos matemáticos, procedimientos, datos y herramientas para describir, explicar y predecir fenómenos. La competencia matemática también ayuda a las personas a reconocer el papel que las matemáticas juegan en el mundo para establecer juicios bien fundados y decisiones que necesitan tomar como ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos. En la evaluación PISA, la competencia matemática se demuestra en la capacidad de los estudiantes para analizar, razonar y comunicarse de manera efectiva ya que representan, resuelven e interpretan problemas matemáticos que implican conceptos matemáticos cuantitativos, espaciales, o de tipo probabilístico.

Un aspecto importante de la competencia matemática lo constituye el compromiso con la temática, es, la disposición a ejercitar y utilizar las matemáticas en una gran variedad de situaciones. Es un hecho probado que, a la hora de enfrentarse a un problema susceptible de ser abordado matemáticamente, la elección de los métodos y los sistemas de representación matemáticos depende con bastante frecuencia de las situaciones en que se presenta el problema. En los problemas que se plantean se definen cuatro tipos de situación: personal, educacional/profesional, pública y científica.

Los seis niveles de competencia en matemáticas son definidos en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Categorías de Niveles y Puntajes Mínimos Requeridos por Nivel en Lectura

Nivel	Puntaje Mínimo	Lo que los estudiantes son capaces de hacer
6	669	En el nivel 6 los estudiantes pueden conceptualizar, generalizar y utilizar la información basada en sus investigaciones y la modelización de situaciones problemáticas complejas. Se pueden enlazar diferentes fuentes de información y representaciones y traducir entre ellos de manera flexible. Los estudiantes de este nivel son capaces de tener razonamiento y pensamiento matemático avanzado. Estos estudiantes pueden aplicar este conocimiento y comprensión junto con un dominio de las operaciones matemáticas simbólicas y formales, además de relaciones para desarrollar nuevos enfoques y estrategias para enfrentarse a

		situaciones nuevas. Los estudiantes de este nivel pueden formular y comunicar con precisión sus acciones y reflexiones en torno a sus hallazgos, interpretaciones, argumentos, y la adecuación de estos a las situaciones originales.
5	607	En el nivel 5 los estudiantes pueden desarrollar y trabajar con modelos de situaciones complejos, identificar las limitaciones y la especificación de los supuestos. Pueden seleccionar, comparar y evaluar estrategias para resolver problemas de forma apropiada para hacer frente a problemas complejos relacionados con estos modelos. Los estudiantes de este nivel pueden trabajar estratégicamente con el pensamiento amplio y bien desarrollado, además de las habilidades de razonamiento, adecuadas representaciones vinculadas, caracterizaciones simbólicas y formales, y la visión relativa a estas situaciones. Pueden reflexionar sobre sus acciones y formular y comunicar sus razonamientos e interpretaciones.
4	545	En el nivel 4 los estudiantes pueden trabajar eficazmente con modelos explícitos para situaciones complejas y concretas, que pueden implicar restricciones o suposiciones. Pueden seleccionar e integrar diferentes representaciones, incluyendo simbólicas, que unen directamente a los aspectos de situaciones del mundo real. Los estudiantes de este nivel pueden utilizar habilidades bien desarrolladas con una idea y razonar con flexibilidad en estos contextos. Pueden construir y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones, argumentos y acciones.
3	482	En el nivel 3 los estudiantes pueden ejecutar procedimientos claramente descritos, incluyendo aquellos que requieren decisiones secuenciales. Pueden seleccionar y aplicar estrategias de resolución de problemas simples. Los estudiantes de este nivel pueden interpretar y usar representaciones basadas en diferentes fuentes de información y del razonamiento directo. Pueden desarrollar comunicaciones breves reportando sus interpretaciones, resultados y razonamientos.
2	420	En el nivel 2 los estudiantes pueden interpretar y reconocer situaciones en contextos que no requieren más que una inferencia directa. Pueden extraer información relevante de una sola fuente y hacer uso de un modo de representación única. Los estudiantes de este nivel pueden utilizar algoritmos básicos, fórmulas, procedimientos o convenciones. Son capaces de un razonamiento directo y hacer interpretaciones literales de los resultados.

1	358	En el nivel 1 los estudiantes pueden responder a las cuestiones que impliquen situaciones cotidianas, donde toda la información relevante está presente y las preguntas están claramente definidas. Son capaces de identificar la información y llevar a cabo los procedimientos de rutina de acuerdo a las instrucciones directas en situaciones explícitas. Se pueden realizar acciones que son obvias y que siguen inmediatamente de los estímulos dados.
---	-----	--

1.4. PISA en Ciencias Naturales

La comprensión de la ciencia y la tecnología es fundamental en la preparación de los jóvenes para la vida en la sociedad moderna, ya que esta les permite participar plenamente en una sociedad en estas dos actividades desempeñan un papel importante. También permite a las personas a participar en la determinación de las políticas públicas en temas de la ciencia y la tecnología que afectan sus vidas. PISA define la competencia en ciencias como el conocimiento científico de un individuo, y el uso de ese conocimiento, para identificar cuestionamientos, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basados en la evidencia acerca de los problemas relacionados con la ciencia, su comprensión de los rasgos característicos de la ciencia como una forma del conocimiento humano y la investigación, la conciencia de cómo la ciencia y la tecnología dan forma a nuestros ambientes materiales, intelectuales y culturales, y su voluntad de participar en los temas relacionados con la ciencia, y con las ideas de la ciencia, como un ciudadano reflexivo.

PISA examina tanto los aspectos cognitivos y afectivos de las competencias de los estudiantes en la ciencia. Los aspectos cognitivos incluyen el conocimiento de los estudiantes y su capacidad para utilizar este conocimiento con eficacia, de la misma forma que lleva a cabo ciertos procesos cognitivos que son característicos de la ciencia y las investigaciones científicas de relevancia personal, social o mundial.

Las competencias evalúan la capacidad para: Identificar las preguntas que son posibles de investigar científicamente, identificar las palabras claves para buscar información y reconocer las características claves de una investigación científica. Explicar fenómenos científicamente aplicando conocimientos de ciencia y conocimientos sobre ciencia en una situación determinada; describir o interpretar fenómenos y predecir cambios, identificar descripciones, explicaciones y predicciones apropiadas para un evento determinado; usar e interpretar evidencia científica; elaborar conclusiones; dar razones a favor o en contra de un argumento; y comunicar conclusiones y evidencias derivadas de un proceso científico.

La competencia científica incluye ciertas actitudes, creencias, orientaciones y motivaciones, valores y acciones que respaldan el uso y la aplicación del conocimiento científico y tecnológico en beneficio personal, social y global. Estas actitudes se evalúan desde tres aspectos: interés en la ciencia, el sustento al cuestionamiento científico y la responsabilidad por el desarrollo sostenible.

En Cuadro 3 muestra los niveles y puntajes requeridos en cada categoría en Ciencias Naturales.

Cuadro 3. Categorías de Niveles y Puntajes Mínimos Requeridos por Nivel en Ciencias

Nivel	Puntaje Mínimo	Lo que los estudiantes son capaces de hacer
6	708	En el nivel 6, los estudiantes siempre pueden identificar, explicar y aplicar el conocimiento científico y el conocimiento sobre la ciencia en una variedad de situaciones complejas de la vida. Se pueden enlazar diferentes fuentes de información y las explicaciones, además de evidenciar el uso de estas fuentes para justificar las decisiones. Los estudiantes, de manera clara y consistente demuestran el pensamiento y el razonamiento científico avanzado, y demuestran la voluntad de utilizar sus conocimientos científicos en apoyo de soluciones a situaciones desconocidas, tanto científicas como tecnológicas. Los estudiantes de este nivel pueden usar el conocimiento científico y desarrollar argumentos en apoyo de las recomendaciones y decisiones que se centran en situaciones personales, sociales o globales.
5	633	En el nivel 5, los estudiantes pueden identificar los componentes científicos de muchas situaciones de la vida compleja, se aplican tanto los conceptos científicos y el conocimiento sobre la ciencia a estas situaciones, además de comparar, seleccionar y evaluar la evidencia científica adecuada para responder a situaciones de la vida. Los estudiantes de este nivel pueden utilizar las capacidades de investigación, vincular los conocimientos de manera adecuada y lograr una perspectiva crítica a las situaciones. Se pueden construir explicaciones basadas en la evidencia y los argumentos basados en su análisis crítico.
4	559	En el nivel 4, los estudiantes pueden trabajar efectivamente con situaciones y problemas que puede entrañar fenómenos explícitos que tengan que hacer inferencias sobre el papel de la ciencia o la tecnología. Pueden seleccionar e integrar explicaciones de diferentes disciplinas de la ciencia o la tecnología y vincular esas explicaciones directamente en aspectos de la vida. Los estudiantes de este nivel pueden reflexionar sobre sus acciones y decisiones que puedan comunicarse con los conocimientos científicos y las pruebas.
3	484	En el nivel 3, los estudiantes pueden identificar claramente los temas científicos descritos en una variedad de contextos. Pueden seleccionar hechos y conocimientos para explicar los fenómenos y aplicar modelos sencillos o estrategias

		de investigación. Los estudiantes de este nivel pueden interpretar y utilizar conceptos científicos de diferentes disciplinas y puede aplicarlos directamente. Pueden desarrollar breves declaraciones con hechos y tomar decisiones basadas en el conocimiento científico.
2	409	En el nivel 2, los estudiantes tienen un conocimiento científico adecuado para proporcionar posibles explicaciones en contextos familiares o sacar conclusiones basadas en investigaciones simples. Son capaces de resolver problemas a partir de un razonamiento directo y de interpretaciones literales de los resultados de la investigación científica o tecnológica.
1	335	En el nivel 1, los estudiantes tienen un conocimiento científico limitado que sólo puede aplicarse a algunas situaciones familiares. Se pueden presentar las explicaciones científicas que son obvias y presentar conclusiones de manera explícita basada en evidencia tácita.

1.5. Grupo de estudiantes evaluado

Alrededor de 470,000 estudiantes participaron en PISA 2009, representando a 26 millones de estudiantes de 15 años de los 65 países participantes.

Cada estudiante estuvo dos horas realizando la prueba con lápiz y papel y en 20 países se realizaron pruebas en forma digital.

Los exámenes requerían que el estudiante respondiera a preguntas de escoger la mejor respuesta, y en otras se requería que el estudiante expresara su punto de vista en una redacción analítica y crítica. Se presentaban lecturas y problemas que ellos pudieran encontrar en la vida real.

Los estudiantes completaron un cuestionario sobre su ambiente de estudio, sus hábitos de aprendizaje, actitudes, compromiso y motivación hacia la lectura. Sus padres también respondieron cuestionarios sobre sus características, compromiso con el aprendizaje de sus hijos o acudidos y el ambiente de aprendizaje. El director de cada escuela llenó un cuestionario sobre aspectos demográficos y sobre la calidad del ambiente de aprendizaje en las escuelas.

1.6. Países participantes

En la prueba PISA 2009 participaron 65 países de los cuales 31 son Miembros la OECD y 34 no miembros (Cuadro 4)

Cuadro 4. Países Participantes en PISA 2009

PAÍSES OCDE	PAÍSES ASOCIADOS
1. Alemania	1. Albania
2. Australia	2. Argentina
3. Austria	3. Azerbaiyán
4. Bélgica	4. Brasil
5. Canadá	5. Bulgaria
6. Chile	6. China Taipei
7. Corea	7. Colombia
8. Dinamarca	8. Croacia
9. España	9. Dubai
10. Estados Unidos	10. Eslovenia
11. Finlandia	11. Estonia
12. Francia	12. Federación Rusa
13. Grecia	13. Hong Kong-China
14. Hungría	14. Indonesia
15. Islandia	15. Israel
16. Irlanda	16. Jordania
17. Italia	17. Kazakstán
18. Japón	18. Letonia
19. Los Países Bajos	19. Liechtenstein
20. Luxemburgo	20. Lituania
21. México	21. Macao-China
22. Nueva Zelanda	22. Panamá
23. Noruega	23. Perú
24. Polonia	24. Qatar

25. Portugal	25. República de Kirguiz
26. Reino Unido	26. República de Montenegro
27. República Checa	27. República de Serbia
28. República Eslovaca	28. Rumania
29. Suecia	29. Shanghai-China
30. Suiza	30. Singapur
31. Turquía	31. Tailandia
	32. Trinidad y Tobago
	33. Túnez
	34. Uruguay

Fuente:

http://www.pisa.oecd.org/document/4/0,3343,en_32252351_32236225_39758660_1_1_1,00.html

2. El interés de Panamá para participar en PISA 2009 y Metodología seguida

2.1. El Interés de Panamá

La economía de Panamá está creciendo por varios años, su posición geográfica, el canal y otros factores de desarrollo imponen una fuerte demanda sobre los recursos humanos para que estos puedan ser competitivos a nivel mundial. Más aun, las ocupaciones tradicionales requieren de mejores conocimientos y habilidades para satisfacer la creciente demanda de nuevas estructuras de organización y tecnologías de producción. La educación juega un papel clave en la generación de la oferta de capacidades para satisfacer estas demandas. Las competencias adquiridas al finalizar la escolaridad obligatoria proporcionan a las personas las bases esenciales que se requieren para desarrollar el capital humano.

¿Quiénes son los estudiantes de los niveles más bajos? ¿Qué grupos parecen estar en mayor riesgo? Estas son preguntas importantes porque, entre otras cosas, la adquisición de conocimientos y habilidades durante la escolaridad obligatoria influye en el acceso a la educación post-secundaria, el éxito eventual en el mercado de trabajo y la eficacia del aprendizaje continuo permanente.

Lo que no se mide no se puede mejorar. El participar de la prueba PISA permite poder comparar el país de manera sistemática hacia adentro y en relación con otros países del mundo, ayuda a establecer una línea base de comparación para poder contar con una serie histórica que indique si las acciones en cuanto al mejoramiento de la educación están cerca del resultado esperado o lejos de éste. Es por tanto conveniente que la sociedad panameña conozca el estado actual de la educación para que esta se involucre en mejorarla.

Los resultados de PISA 2009 son una herramienta para mejorar la, ellos proveen:

- Indicadores contextuales que relacionan los resultados con las características de los estudiantes y los centros educativos
- Indicadores de tendencia que muestran cómo cambian los resultados de un ciclo al otro en cada país y en el conjunto de los países.
- Una valiosa base de conocimiento para el análisis y la investigación de las políticas educativas.

Llegar al punto de conocer los resultados de Panamá en la prueba PISA es un gran logro por parte del Ministerio de Educación, de SENACYT, y de la Universidad Tecnológica de Panamá. Es coherente con el mensaje que se está dando al mundo con el Plan de Gobierno 2009-2014 que convoca a una mayor competitividad, sobre la base, entre otros de una mejora sustantiva de la educación.

Es la primera vez que Panamá puede comparar sus estudiantes de 15 años con estándares internacionales.

2.2. Metodología de la Prueba PISA

Para la ejecución de PISA 2009 en Panamá, se solicitó al Ministerio de Educación el listado de las escuelas con estudiantes de 15 años en el país y que se encuentren en un nivel mínimo de 7 grado. El listado fue enviado al Consorcio PISA encargado del diseño muestral. Este último seleccionó las escuelas participantes de acuerdo a la población, procurando que todos los estratos queden representados en la muestra. Cuando una escuela ha sido seleccionada para participar en la evaluación PISA, se valida la información del listado de los estudiantes con los directores de escuela para confirmar que los estudiantes sean activos en la escuela. En los casos en los que los estudiantes no se encuentran en la base de datos del Ministerio de Educación, el enlace por provincia coordina con el director de la escuela y éste envía la lista para el Centro Nacional de PISA en el país, que selecciona al azar 35 estudiantes a participar utilizando el software KQuest proporcionado por PISA.

El coordinador de cada escuela se pone en contacto con los estudiantes que han sido seleccionados para la muestra y obtiene los permisos necesarios de los padres. La sesión de evaluación suele ser llevada a cabo por un administrador de la prueba que está entrenado y empleado por el Centro Nacional. El administrador de la prueba de la escuela contacta con el coordinador de la escuela para programar la administración de la evaluación. El coordinador de la escuela asegura que los estudiantes asistan a las sesiones de pruebas. La tarea principal del administrador de prueba es asegurar que al distribuir cada cuadernillo de prueba este corresponda al alumno asignado en la lista diseñada al azar en el Centro Nacional PISA. Después que la prueba ha terminado, el administrador de la prueba recoge los cuadernillos y los envía al Centro Nacional para la codificación.

En PISA 2009, se desarrollaron dos series de 13 cuadernillos diferentes. Cada folleto tiene un subconjunto de preguntas PISA, de modo que los estudiantes responden a grupos superpuestos de preguntas, con el fin de producir una amplia gama de preguntas y limitar el tiempo de prueba para cada estudiante. Con 13 diferentes cuadernillos en cada grupo de 35 estudiantes, no más de tres estudiantes recibieron el mismo cuadernillo. Los cuadernillos

fueron asignados a cada estudiante de acuerdo a un proceso de selección al azar. Un guión escrito fue desarrollado para que el administrador de la prueba diera las instrucciones a los alumnos, de manera que todos los estudiantes en diferentes escuelas y países recibieran exactamente las mismas instrucciones.

Antes de comenzar la prueba, a los estudiantes se les pidió hacer una pregunta de práctica de sus cuadernillos. La sesión de evaluación se dividió en dos partes: la prueba de dos horas de duración para evaluar sus conocimientos y habilidades, y la sesión de cuestionario para recoger datos sobre sus antecedentes personales, sus hábitos de aprendizaje, sus actitudes hacia la lectura, y su compromiso y motivación. La duración de la sesión del cuestionario varía entre países, dependiendo de las opciones elegidas para su inclusión, pero en general fue de unos 30 minutos. A los estudiantes se les dio un período corto de descanso a la mitad de la prueba y al finalizar esta para continuar con el cuestionario.

En Panamá se seleccionaron 235 escuelas de todas las provincias con la siguiente distribución de acuerdo a los estratos de escuelas públicas urbanas, con un 65% de los estudiantes, escuelas privadas urbanas 17.8 % de los estudiantes y escuelas públicas rurales con un 17.2% de los estudiantes. Para aplicar la prueba se tomó una **muestra representativa** de 4834 estudiantes de 15 años que asistían a centros educativos de Educación Media. El foco de la evaluación en el ciclo 2009 estuvo en Lectura.

En el Cuadro 5 se presenta la asignación de la muestra de las 235 escuelas y 4,834 estudiantes que participaron de las pruebas.

Cuadro 5. Diseño de la muestra

ESTRATO	NÚMERO DE ESCUELAS	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES
Urbana/pública	132	3143	65%
Urbana/privada	36	833	17.2%
Rural/pública	67	858	17.8%
GRAN TOTAL	235	4834	100%

3. Resultados de Panamá en PISA 2009

3.1. Resultados en Lectura

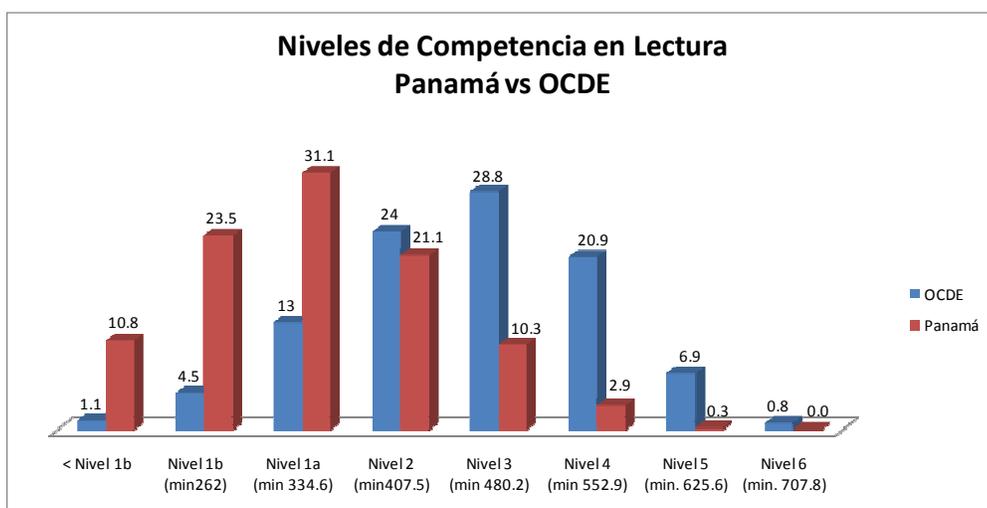
a) Comparación internacional de promedios de puntaje en Lectura

El puntaje en lectura para los estudiantes panameños es de 371 frente al promedio de 493 entre todos los estudiantes que participaron en la prueba y siendo el estándar 500 puntos.

En Panamá 65% de los estudiantes de 15 años se encuentra bajo el nivel 2. Es decir, que estos estudiantes carecen de las habilidades que se requieren en un mercado laboral moderno y en la sociedad. Es muy probable que no continúen su educación superior, y que enfrente dificultades para utilizar la lectura como un medio para aprender. Estos estudiantes tienen dificultades para localizar información básica, hacer comparaciones y contrastes, trabajar con partes definidas del texto cuando la información no está bien clara, o conectando la información del texto con conocimientos externos para aplicarlo a experiencias personales y actitudes. Este resultado representa un gran reto para el país.

Al comparar el desempeño de lectura en los diferentes niveles con el estándar de países de la OCDE, (ver Figura 1 y 2) se observa que el reto es disminuir ese 65% a por lo menos un 50%. Menos del 1% de los estudiantes alcanzan el nivel 5 lo cual es otro gran reto. El 0.3% de los estudiantes panameños de 15 años alcanzan el nivel 5. Ellos son capaces de recuperar información relevante en el texto, organizar pedazos de información que no está fácilmente visible, evaluar en forma crítica la información y construir hipótesis basadas en conocimiento especializado, desarrollar una comprensión completa y detallada de un texto cuyo contenido no le es familiar, y manejar conceptos que son contrarios a sus expectativas.

Figura 1. Porcentaje de escuelas por nivel de competencias en Lectura a nivel nacional



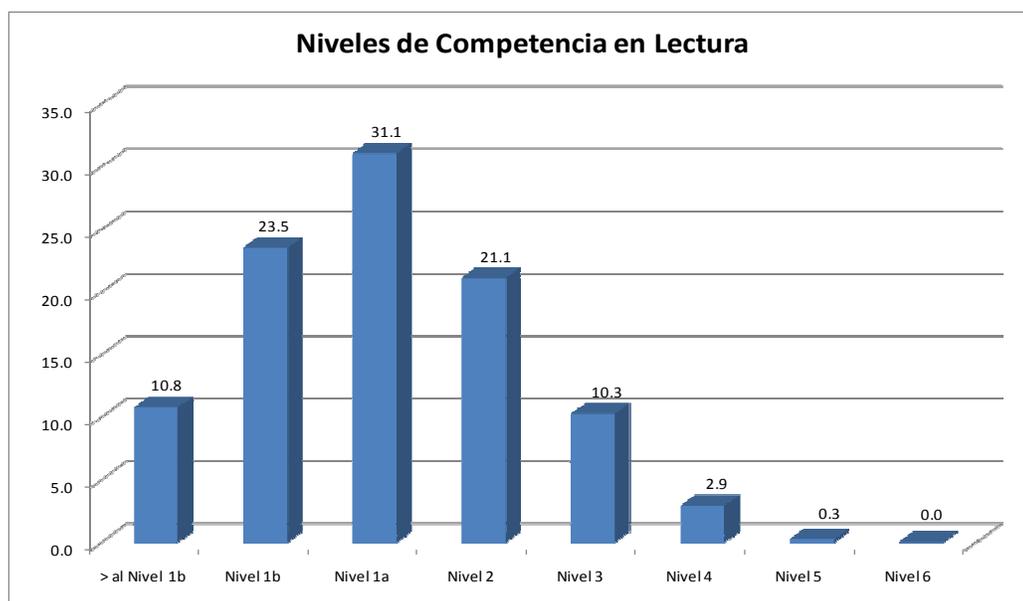


Figura 2. Niveles de Competencia de Panamá en lectura en comparación con los estándares de la OCDE

Los Cuadros 6 y 7 comparan los resultados de Lectura de Panamá con el estándar de la OECD y con otros países de Latinoamérica participantes en PISA 2009 respectivamente.

Cuadro 6. Comparación en Lectura entre Panamá y el Estándar de la OCDE

	Estándar PISA		Panamá	
	Puntaje Mínimo	Porcentaje	Porcentaje	Diferencia
Nivel 6	707.8	0.8	0.0	-0.8
Nivel 5	625.6	6.9	0.3	-6.6
Nivel 4	552.9	20.9	2.9	-18.0
Nivel 3	480.2	28.8	10.3	-18.5
Nivel 2	407.5	24	21.1	-2.9
Nivel 1a	334.6	13	31.1	18.1
Nivel 1b	262	4.5	23.5	19.0
< Nivel 1b		1.1	10.8	9.7

Cuadro 7. Comparación de puntajes obtenidos por Panamá con países de Latinoamérica participantes en PISA

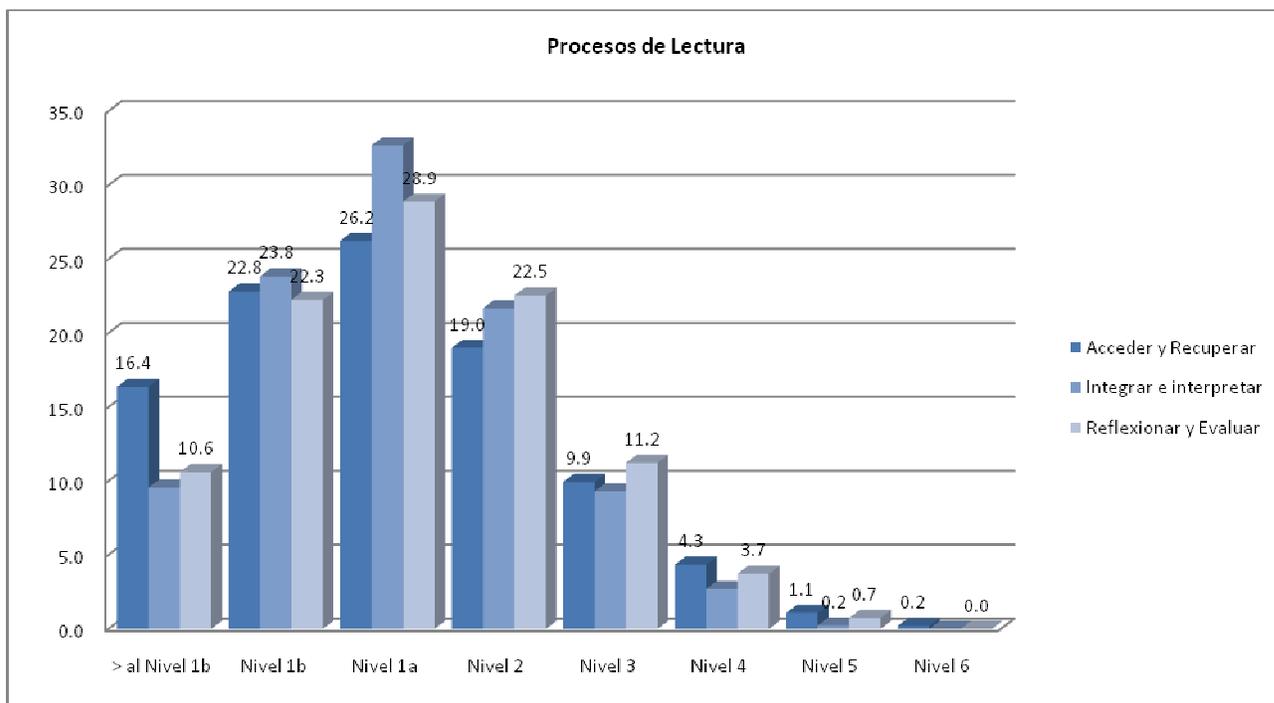
COMPARACIÓN DE PUNTUACIÓN EN LECTURA				
País	2000	2003	2006	2009
Chile	410		442	449
Uruguay		434	413	426
México	422	400	410	425
Colombia			385	413
Brasil	396	403	393	412
Argentina	418		374	398
Panamá				371
Perú	327			370

Disminuyendo la proporción de estudiantes que se encuentran en los niveles debajo de 2 tiene un impacto económico muy grande. La magnitud de este impacto se ilustra con un modelo que estima que esta acción aumenta la economía de los países de la OECD en 200 billones de dólares. Aunque esta estimación está sujeta a incertidumbre, el costo de una mejor educación es sólo una fracción del alto costo de la baja educación. El ejemplo de Chile, que disminuyó de la mitad a un tercio de su población en los niveles más bajo que 2 a un nivel 2 de competencia en lectura en una década demuestra que se pueden lograr mejoras sustantivas en la educación de aplicarse las políticas adecuadas...

b) Resultados por sub.-escalas

En las subescalas de lectura se observa que los estudiantes tuvieron un mejor desempeño en reflexionar y evaluar en comparación con integrar e interpretar y acceder y recuperar (Figura 3)

Figura 3. Porcentaje de estudiantes por nivel de competencias en Procesos de Lectura a nivel nacional



3.2. Resultados en Matemáticas

a) Comparación internacional de promedios de puntaje en Matemáticas

El puntaje en matemáticas de Panamá es de 365 puntos, y es al área donde el país tiene el desempeño más bajo. Matemáticas es el área con desempeños más bajos en los países latinoamericanos con respecto a lectura y ciencias. En el Cuadro 8 se observa que el puntaje de Panamá es más alto que Brasil en el año 2000 y en el 2003 y Perú en el año 2000.

Cuadro 8. Comparación de Puntuación en Matemáticas con otros países Latinoamericanos

Pays	2000	2003	2006	2009
Uruguay		422	427	427
Chile	384		411	421
México	387	385	406	419
Argentina	388		381	388
Brasil	334	356	370	386

Pays	2000	2003	2006	2009
Colombia			370	381
Perú	292			365
Panamá				360

Como se puede apreciar en las figuras 4 y 5 casi el 80% de los estudiantes panameños de 15 años no alcanzan el nivel básico de 2, y un 0.2% de los estudiantes se encuentran en el nivel 5, arriba de los estándares de la OCDE. De acuerdo al género los hombres se desempeñan mejor que las mujeres en matemáticas superándolas en 13 puntos.

Figura 4. Porcentaje de escuelas por nivel de competencia en Matemáticas a nivel nacional.

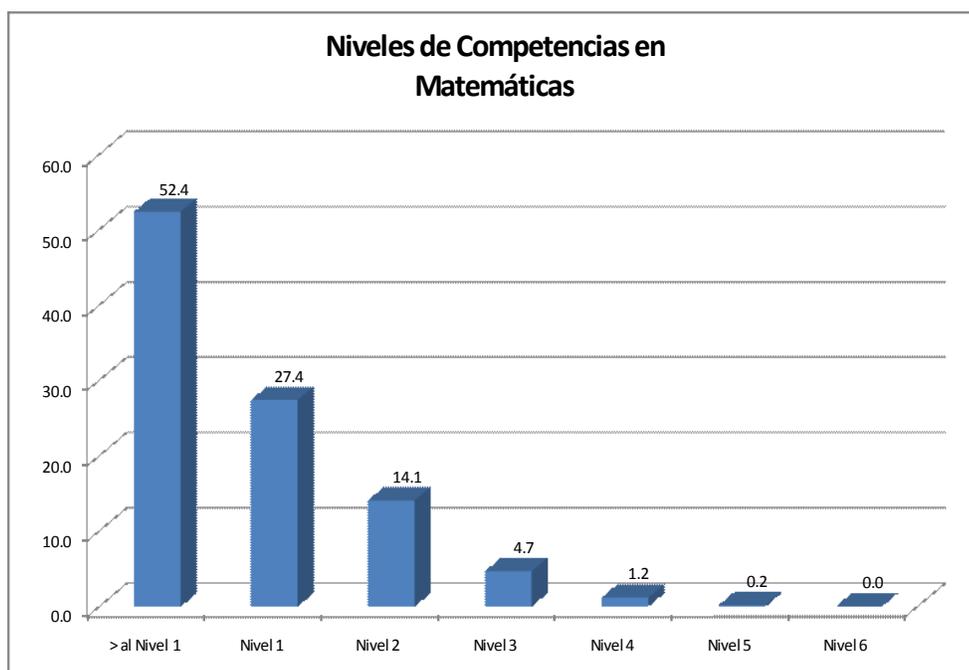
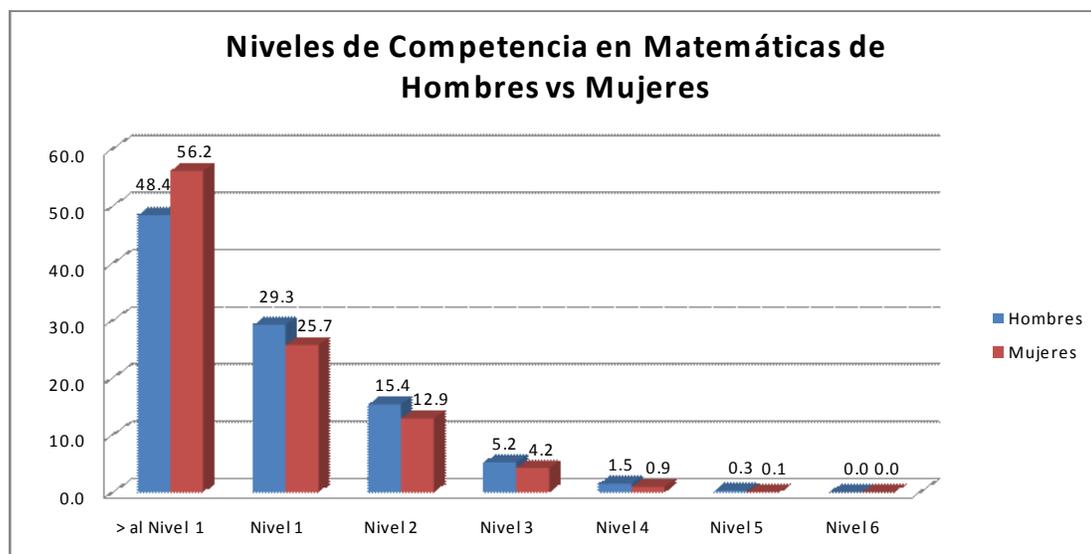


Figura 5. Porcentaje de escuelas por nivel de competencias en Matemáticas de Hombres vs. Mujeres a nivel nacional.



3.2. Resultados en Ciencias Naturales

a) Comparación internacional de promedios de puntaje en Ciencias Naturales

Como se observa en las figuras 6 y 7, el 67.4% de los estudiantes panameños de 15 años se encuentra por debajo del nivel 2 básico de competencias en ciencias, y 2.3% alcanzan los niveles más altos de habilidades en ciencias, las cuales son esenciales para la innovación y como tal, claves para el crecimiento económico y desarrollo social. En cuanto a género, no existe diferencia en el nivel de competencias entre hombres y mujeres.

Figura 6. Porcentaje de escuelas por nivel de competencias en Ciencias a nivel nacional

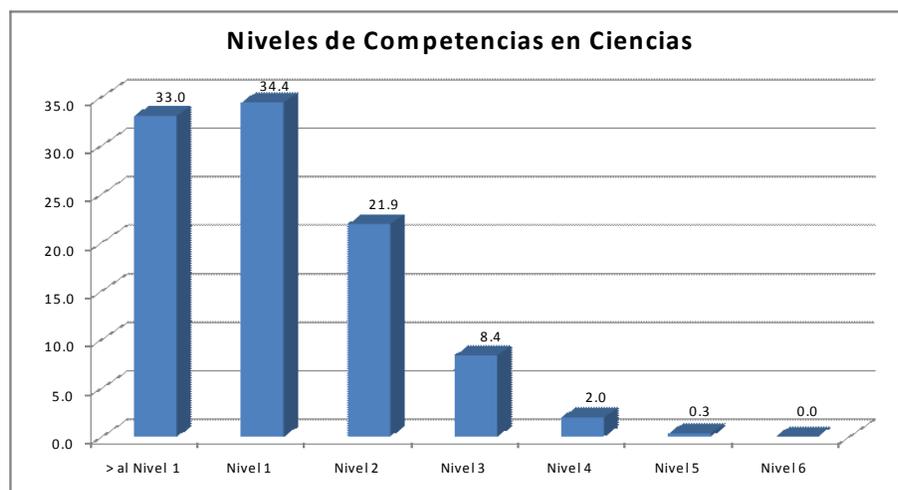
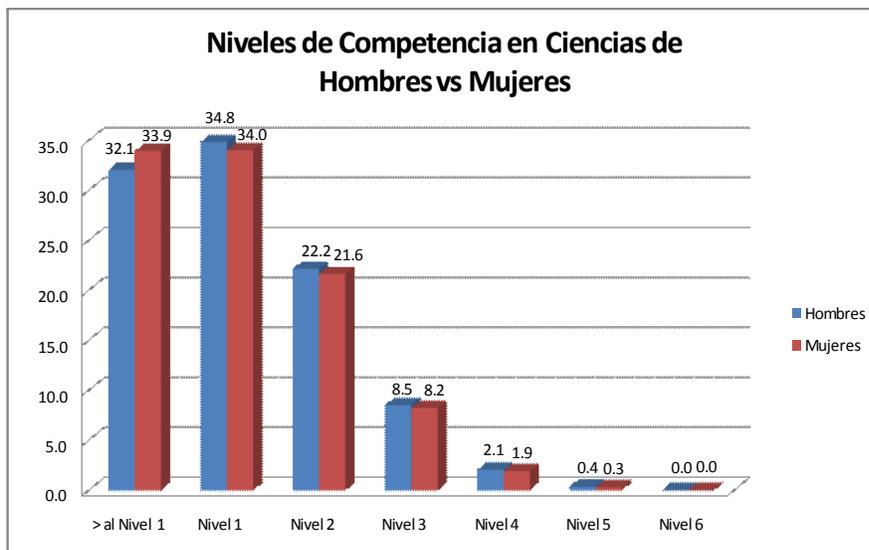


Figura 7. Porcentaje de escuelas por nivel de competencias en Ciencias de Hombres vs. Mujeres a nivel nacional



En cuanto a ciencias, el desempeño de Panamá es más alto nuevamente que Perú e igual al de Brasil en el año 2000. Al igual que en lectura los países latinoamericanos participantes lograron mejorar sus desempeños a lo largo de los últimos años, como se puede apreciar en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Comparación de puntuación de Panamá en ciencias con otros países latinoamericanos

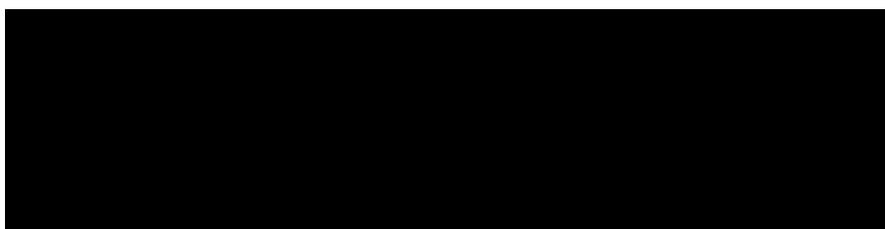
País	2000	2003	2006	2009
Chile	415		438	447
Uruguay		438	428	427
México	422	405	410	416
Brasil	375	390	390	405
Colombia			388	402
Argentina	396		391	401
Panamá				376
Perú	333			369

4. Principales hallazgos de PISA 2009

4.1. Resultados según género

Al evaluar el desempeño por género, se observa que las mujeres tienen un mejor desempeño en cada una de las sub-escalas de lectura, éstas aventajan a los hombres en 26 puntos en obtener y comprender, 24 puntos en integrar e interpretar y 28 puntos en reflexionar y evaluar (39 puntos corresponde a un año promedio de escolaridad de acuerdo a estudios realizados). (Cuadro 10).

Cuadro 10. Posición de Panamá entre 65 Países en los Procesos de Lectura y de Hombres y Mujeres.



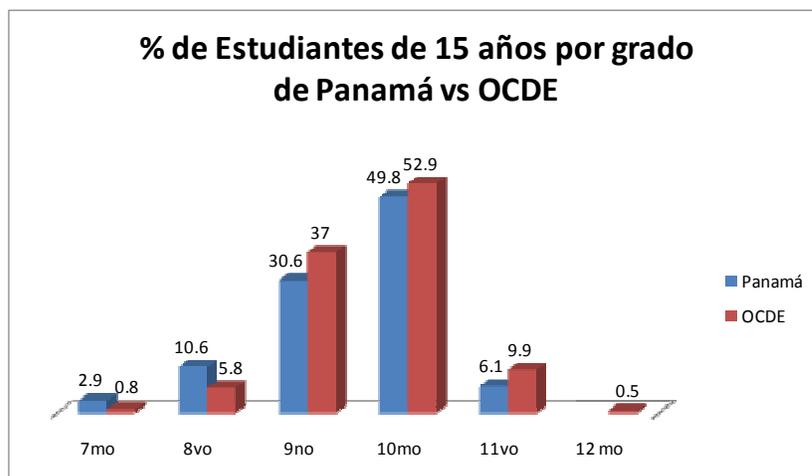
4.2. Resultados según nivel socio-económico

Una de las políticas más importantes en los países es proveer las mismas oportunidades educativas. PISA muestra que los sistemas escolares no sólo se diferencian en cuanto a su rendimiento medio, sino también en la forma equitativa que distribuyen las oportunidades de educación entre los estudiantes, independientemente de la familia y el entorno socio-económico. PISA recolectó datos sobre un amplio conjunto de características generales de la familia, incluida la condición socio-económica de los padres, posesiones del hogar, su condición de inmigrantes, el idioma de origen, la estructura familiar y la ubicación de la escuela. El entorno socioeconómico se enfoca en temas relacionados con la equidad y analiza cómo las diferencias en las características de fondo afectan a las diferencias en el rendimiento de los alumnos en la lectura.

Los aspectos socioeconómicos se refieren a una combinación de características de la familia de un estudiante que describe su condición social, económica y cultura. Los aspectos socioeconómicos se miden por el índice PISA de estatus económico, social y cultural y educativa (CECA). Este índice refleja una serie de aspectos de la familia del alumno y el contexto familiar que combina la información sobre la educación de los padres y las ocupaciones y las posesiones en su casa.

En la figura 8 se muestra la distribución de los estudiantes panameños de acuerdo al grado en que cursan. Igualmente se hace una comparación con la distribución promedio de los países de la OCDE como parámetro de comparación.

Figura 8. Porcentaje de estudiantes de 15 años por grado de Panamá en comparación con los países que pertenecen a la OCDE



Existe un 13.5% de los estudiantes que se encuentran en séptimo y octavo grado en comparación con el estándar de la OCDE de 6.6%, o sea que Panamá tiene alrededor de un 7% más de estudiantes de 15 años que deberían estar cursando el noveno o décimo grado. En cuanto a género, en la figura 9 se observa que un 7% más de varones que chicas se encuentran cursando estos grados. La figura 10 muestra la influencia de factores socio – económicos sobre el aprendizaje.

Figura 9. Porcentaje de estudiantes de 15 años por género por grado en Panamá

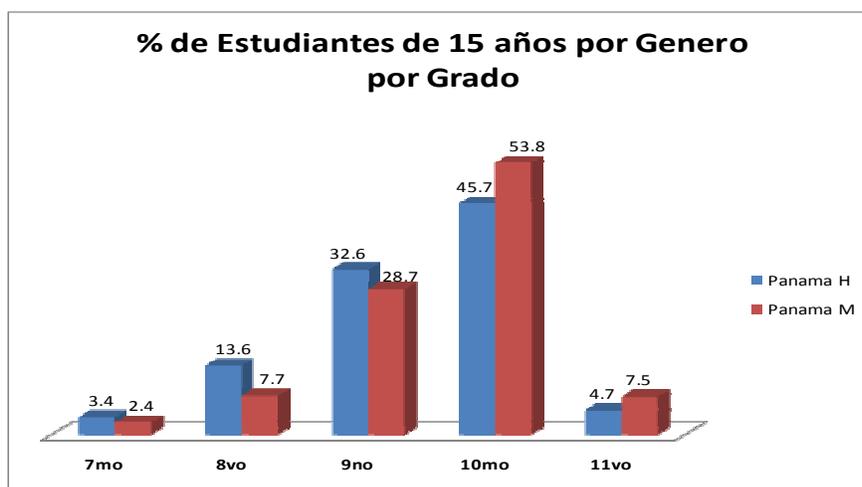
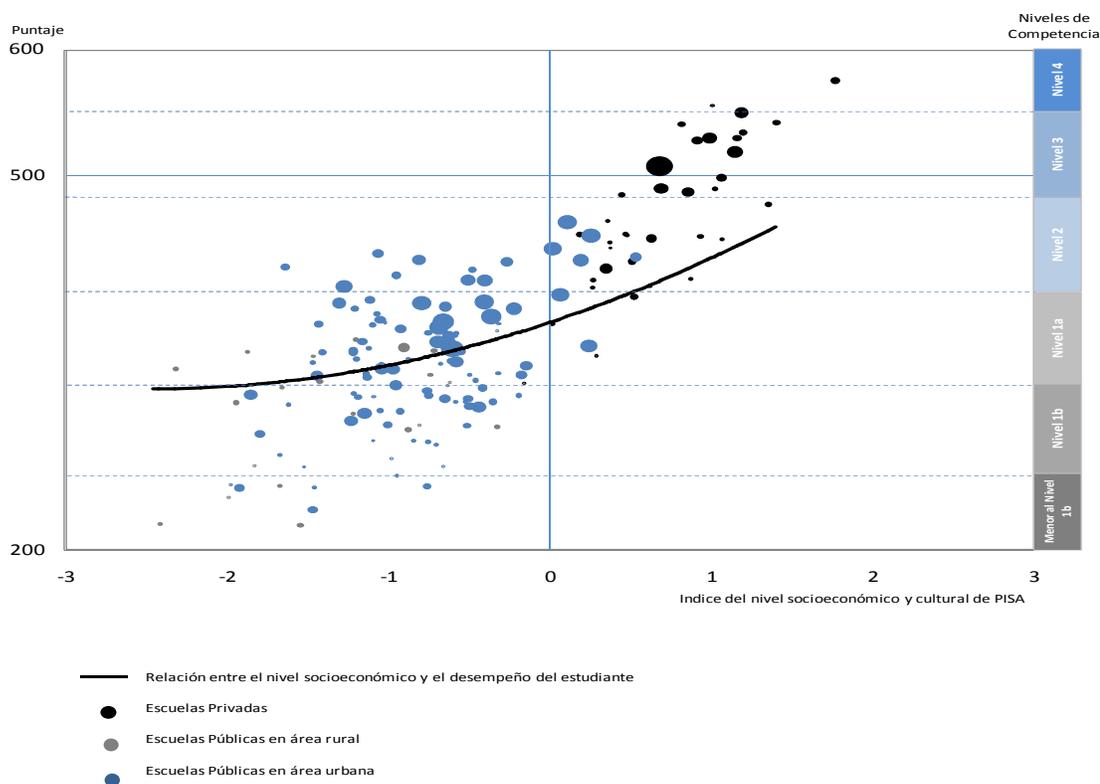


Figura 10. Influencia de los factores socioeconómicos en los estudiantes de 15 años



4.3. Resultados según tipo de escuela

Al analizar los resultados según el entorno socioeconómico y cultural de los centros educativos a los que asistían los estudiantes, se observa desigualdad en el desempeño, entre las escuelas públicas urbanas y rurales y entre estas y las escuelas privadas. Los puntajes varían desde 200 en las escuelas públicas rurales, hasta promedios por encima del estándar de PISA de 500 puntos en algunas de las escuelas privadas.

En la figura 10 se observa también que en los niveles debajo del nivel básico de 2 aparecen la gran mayoría de las escuelas públicas tanto urbanas como rurales. En el nivel 2 están algunas escuelas públicas y la mayoría de las escuelas privadas de la muestra de escuelas con estudiantes de 15 años y arriba del nivel 2 se encuentra un grupo menor de escuelas privadas. Las escuelas públicas no aparecen arriba del nivel 2. También se puede apreciar que estas escuelas privadas presentan mejores entornos socioculturales. Aunque a nivel de todos los países que participaron en el estudio, uno de los puntos que se evidenciaron fue que el alto desempeño no depende de cuán rico es el país, ya que los mejores puntajes de desempeño no necesariamente fueron de los países más ricos y el puntaje más alto de desempeño en las tres áreas: lectura, ciencias y matemáticas, fue de una economía con un ingreso per cápita más bajo que el promedio.

4.4. Factores de la escuela y del hogar que inciden en los resultados

Características de los hogares:

Los estudiantes que viven en hogares con un solo padre o madre presentan 15 puntos por debajo que aquellos que viven con ambos padres. La participación de los padres en la lectura con sus hijos tiene un impacto positivo en el rendimiento de la lectura de estos. Aquellos hijos que leen con sus padres presentan puntajes más altos que aquellos que no lo hacen. 27% de los estudiantes panameños de 15 años que participaron en la prueba, expresaron que su padre no vivía en casa y 20% que su madre no vivía en sus hogares.

Estudiantes con hogares con ventajas socioeconómicas generalmente tienen mejor rendimiento y esta diferencia se disminuye con el aumento de la riqueza de aquellos padres con menos ingresos, sin embargo esto ocurre en el largo plazo y en una cultura que promueve el ahorro.

Características de las escuelas

El ambiente escolar tiene un impacto directo en el aprendizaje. Los resultados de PISA 2000 y 2003 sugieren que los rendimientos de los estudiantes y de las escuelas son mejores si las expectativas son altas, si en el salón de clases hay un ambiente ordenado, de disciplina, amigable y de colaboración.

Más del 50% de los estudiantes panameños se mostraron satisfechos con su relación con sus profesores de lectura. 90% dicen que se llevan bien con sus profesores, 80% que sus profesores quieren su bienestar, 72.5% que sus profesores les escuchan, 73.5% que sus profesores están disponibles para brindarles ayuda adicional, y 83% que sus profesores les tratan en forma justa.

En su interacción con los profesores de lectura se les preguntó en qué forma éstos les motivaban a leer. El 11% contestó que nunca o raras veces, el profesor le pide a los estudiantes explicar el significado de un texto, 7.7% nunca o casi nunca el profesor realiza preguntas que retan a los estudiantes a tener una mejor comprensión de un texto, 6.5% nunca o casi nunca el profesor da a los estudiantes tiempo suficiente para pensar sobre sus respuestas, 12.7% nunca o casi nunca el profesor recomienda un libro o autor para leer, 6.5% respondió que nunca o casi nunca el profesor alienta a los estudiantes a expresar sus opiniones sobre un texto, 13.7% respondió que nunca o casi nunca el profesor ayuda a los estudiantes a relacionar las historias que leen a sus vidas, 7.7% respondió que nunca o casi nunca el profesor muestra a los estudiantes cómo la información en los textos se construye con lo que ellos ya saben ,

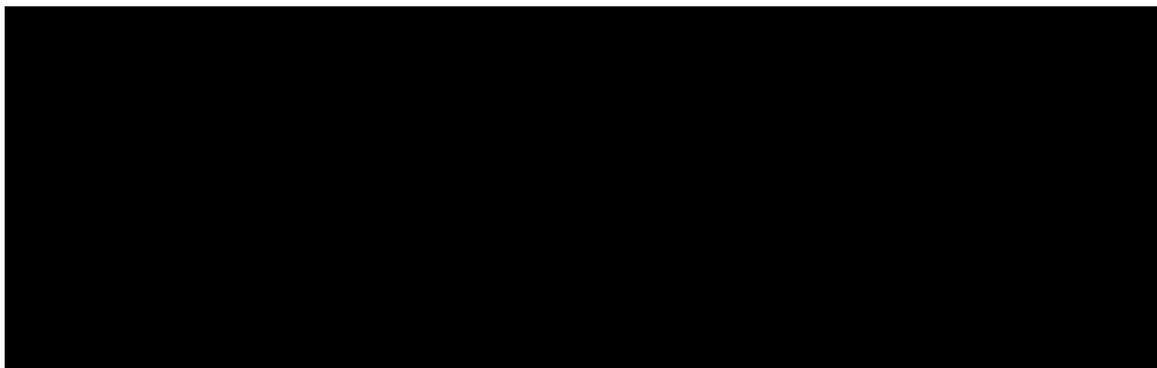
El clima de disciplina también afecta el desempeño. A los estudiantes se les preguntó acerca de la frecuencia de interrupciones durante su periodo de clases de lectura. El 16% respondió que los estudiantes en muy raras ocasiones no escuchan, 21.1% que rara vez hay ruido y desorden, 30.6% que es muy raro que el profesor tenga que esperar por silencio, 32.4% respondió que nunca o es muy raro que no puedan realizar su trabajo y 32.6% que nunca o es muy raro que los estudiantes no comienzan a hacer su trabajo hasta después de mucho tiempo de haber comenzado la clase.

La atmósfera de aprendizaje es afectada también por la conducta del estudiante como la del profesor. Los directores de las escuelas contestaron un cuestionario acerca de diferentes factores que afectan el aprendizaje. Uno de estos factores es el ausentismo de los estudiantes, el uso de drogas y alcohol y otros más. En el Cuadro 11 se presentan las respuestas de los directores al respecto. Se puede apreciar en la tabla que el ausentismo en las clases es uno de los factores con 12.5% que los directores respondieron que para nada afecta el aprendizaje, o sea que un 88.5% de los directores de escuela considera que en alguna forma si afecta el aprendizaje, por otro lado la resistencia al cambio por el personal es otro de los factores considerado por los directores con mayor porcentaje de limitación al aprendizaje, en un 82.3% y el factor que consideran que limita **mucho** el aprendizaje es el irrespeto por parte de los estudiantes hacia los profesores con un 17.4%.

El traslado de un estudiante de una escuela a otra también afecta el aprendizaje. Los directores consideran que los principales motivos de transferencia de los estudiantes se deben a solicitud de sus padres y por problemas de conducta (Cuadro 12).

Cuadro 11. Limitantes del aprendizaje según los directores.

Limitantes del aprendizaje	Para nada	Muy Poco	Hasta cierto grado	Mucho
Bajas Expectativas de los profesores de sus estudiantes	23.8%	37.1%	33.8%	5.2%
Inasistencia de los estudiantes	15.4%	43.0%	30.4%	11.2%
Relaciones insatisfactorias entre estudiante y profesor	29.4%	54.2%	15.0%	1.4%
Interrupción de clases por los estudiantes	40.0%	42.3%	14.4%	3.3%
Profesores que no llenan las necesidades individuales de los estudiantes	20.3%	48.6%	24.1%	7.1%
Inasistencia por parte de los profesores	20.5%	56.3%	19.1%	4.2%
Estudiantes que no asisten a sus clases	12.1%	49.8%	29.8%	8.4%
Estudiantes que irrespetan a sus profesores	19.0%	53.0%	10.7%	17.4%
Personal que se resiste a los cambios	17.2%	39.5%	31.2%	12.1%
Uso ilegal de alcohol o drogas por los estudiantes	59.2%	35.7%	4.7%	0.5%
Profesores que son demasiado estrictos con los alumnos	17.4%	59.6%	19.2%	3.8%
Estudiantes que intimidan o amenazan a otros estudiantes	34.9%	52.6%	10.7%	1.9%
Estudiantes que no son motivados a desarrollar su potencial completo	20.6%	37.9%	32.7%	8.9%

Cuadro 12. Motivos de transferencia de los Estudiantes**Acceso y uso de tecnologías**

Para conocer si el joven panameño está preparado para un mundo lleno de tecnología, se formularon preguntas respecto al acceso y utilización de tecnologías de la información y comunicación.

A los estudiantes se les preguntó si disponían de computadoras en su casa y en la escuela (Cuadro 13 y figura 11). Alrededor de un 40% a 50% de los estudiantes respondieron tener computadora y un 91% respondió haberla usado alguna vez (figura 12)

Cuadro 13. Disponibilidad de Computadora e Internet en la casa

Tecnología	Sí	Sí pero no lo uso	No
Computador de Escritorio	41%	6%	53%
Portátil	22%	6%	72%
Internet	38%	3%	59%

Figura 11. Disponibilidad de computadora en la escuela

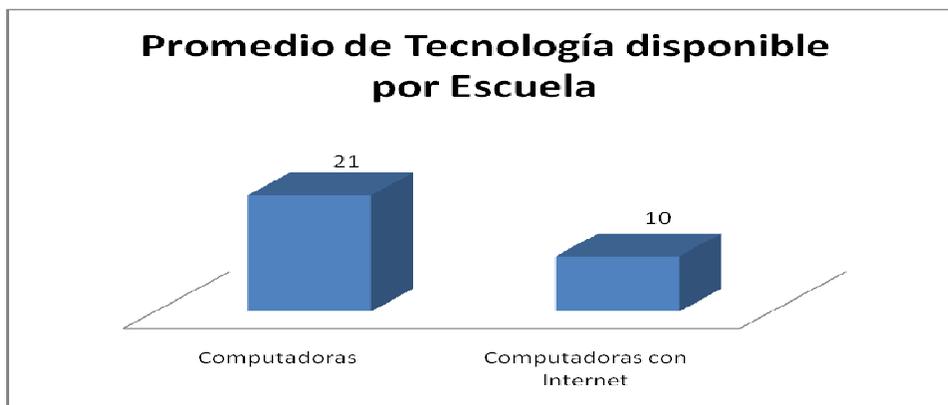
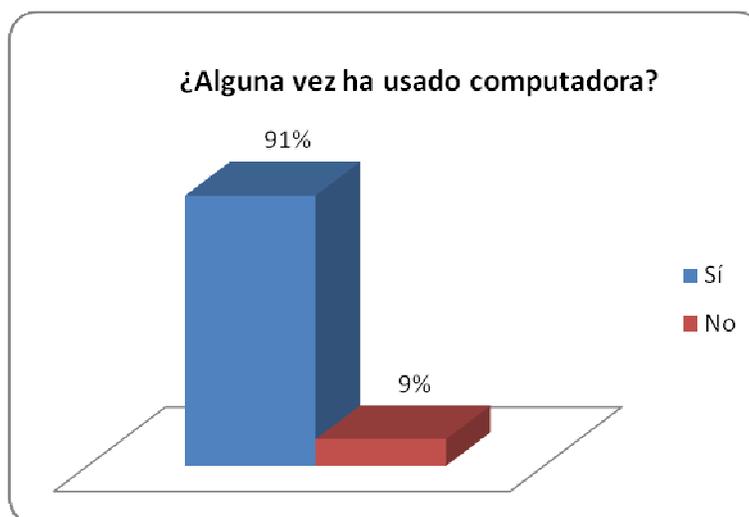


Figura 12. Utilización de la computadora



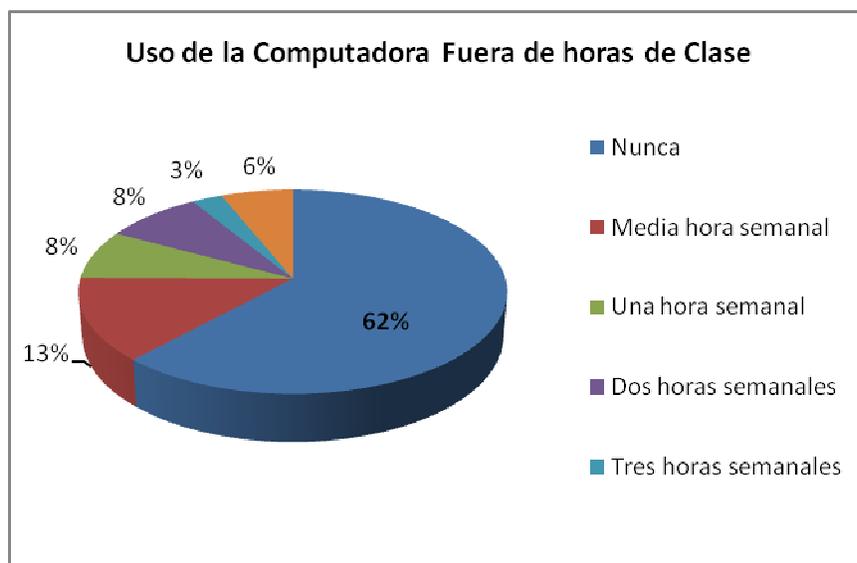
El uso que se le da al Internet se muestra en el Cuadro 14, se observa que el primer uso es el de hacer tareas y en segundo lugar para chatear, en tercer lugar para ver videos y cuarto para utilizar el correo electrónico.

Como se observa de la figura 13, 62% de los estudiantes respondieron que nunca utilizan la computadora de la escuela fuera de las horas de clase y un 13% respondió que la utiliza media hora a la semana. En el Cuadro 15 se registran las respuestas sobre la importancia que asignan al uso de la computadora. Se observa que más del 60 % de los estudiantes respondieron que era muy importante, interesante, divertido y fascinante el uso de la computadora. Una estrategia para promover los hábitos de lectura en los estudiantes bajo el nivel 2 en formatos digitales, pudiera ser que después de horas de clases realizaran actividades que impliquen lectura en la computadora bajo supervisión.

Cuadro 14. Los usos diarios del Internet en orden descendente

1	Hacer tareas en la computadora
2	Chatear
3	Ver videos
4	Email
5	Hacer Descargas (música, videos, películas, etc.)
6	Comunidades virtuales
7	Mantener sitio personal
8	Juegos individuales
9	Juegos Colectivos

Figura 13. Uso de la computadora fuera de horas de clase



Cuadro 15. Actitudes frente al uso de la computadora

Actitud	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Muy Importante	6%	4%	31%	58%
Divertido	10%	13%	45%	32%
Muy Interesante	7%	9%	42%	41%
Pierdo la noción del tiempo cuando la uso	19%	28%	28%	26%

En el caso específico de la Lectura, PISA analiza la relación entre la situación socioeconómica de cada estudiante y su desempeño individual en la lectura. A nivel de escuela, considera la relación entre el promedio de socio-económica de los estudiantes de 15 años de edad en la escuela y las calificaciones de lectura de los estudiantes de 15 años que asisten a esa escuela. A nivel nacional, también, la situación socioeconómica de los estudiantes, tanto en general como en términos de la distribución, puede estar relacionado con el rendimiento de lectura.

Los Cuadros 16, 17 y 18 muestran las motivaciones de los estudiantes para involucrarse en la Lectura, los materiales más comunes de Lectura utilizados por los estudiantes, y el grado de lectura a través de Internet, respectivamente.

Cuadro 16. Motivaciones para involucrarse en la lectura

Motivaciones	Muy desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Para expresar mis opiniones	13%	19%	45%	23%
Me alegran los libros de regalo	16%	21%	42%	21%
Solo leo para buscar información	16%	31%	36%	17%
Me gusta intercambiar libros con amigos	21%	28%	35%	17%
Pasatiempo favorito	18%	29%	37%	16%
Hablar sobre libros	21%	30%	37%	13%
Me gusta visitar librerías y bibliotecas	21%	33%	34%	11%

Motivaciones	Muy desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Difícil terminar de leer un libro	23%	35%	32%	10%
Solo si tengo que hacerlo	25%	32%	32%	10%
No puedo leer por más de unos min.	29%	41%	23%	7%
El leer es perdida de tiempo	50%	37%	9%	4%

Cuadro 17. Materiales más comunes de lectura

Materiales	Nunca o casi nunca	Pocas veces al año	Cerca de una vez al mes	Varias veces al mes	Varias veces a la semana
Periódicos	9%	13%	10%	19%	48%
Revistas	9%	20%	15%	27%	28%
Ficción (novelas, cuentos)	16%	24%	20%	21%	19%
Historietas cómicas	24%	23%	16%	18%	18%
Libros que no son de ficción	36%	28%	16%	12%	8%

Cuadro 18. Lectura a través del Internet

Lectura en línea	No sé qué es	Nunca o casi nunca	Varias veces al mes	Varias veces a la semana	Varias veces al día
Chatear	12%	21%	14%	18%	34%
Leer correos electrónicos	17%	27%	17%	17%	22%
Buscar info particular	7%	17%	27%	28%	21%
Usar diccionario o	11%	27%	23%	22%	17%

Lectura en línea	No sé qué es	Nunca o casi nunca	Varias veces al mes	Varias veces a la semana	Varias veces al día
enciclopedia					
Buscar info práctica (ej. Horarios, eventos, recomendaciones, recetas)	11%	39%	24%	15%	12%
Leer noticias en Internet	10%	45%	20%	14%	12%
Participar de discusiones de grupos en Internet	18%	55%	11%	8%	8%

5. Resumen

PISA presenta los resultados según el puntaje promedio obtenido por los estudiantes de cada país en cada prueba aplicada. Estos puntajes se ubican en una escala de niveles de desempeño, cuyo promedio es de 500 puntos, con una desviación estándar de 100. Los estudiantes panameños obtuvieron alrededor de 370 puntos en promedio, en las tres áreas, por debajo del nivel de desempeño 2 en la escala definida por PISA. El Cuadro 19 muestra el resultado final de la aplicación de la prueba.

Cuadro 19. Posición de Panamá entre 65 Países y el puntaje nacional General, de Hombres y Mujeres.

En el Cuadro se aprecian los puntajes obtenidos y su respectiva posición. Panamá ocupa la posición 61 de 65 países en Lectura, la 64 en Matemáticas y la 63 en Ciencias. En la evaluación PISA 2009, las niñas superaron a los varones en todos los países participantes. En Panamá las niñas superaron a los varones en lectura por 25 puntos, sin embargo, en matemáticas, se observa el mismo comportamiento que en los demás países, los varones superaron por 13 puntos a las niñas. En ciencias no existe diferencia

En general todos los países participantes han logrado incrementar los puntajes de sus desempeños en la evaluación 2009, lo que indica que se encuentran mejorando sus sistemas educativos. Los resultados de la evaluación PISA son un elemento muy importante para establecer políticas sobre cambios en el sistema educativo panameño que vayan de

acuerdo a las tendencias mundiales y lograr que el panameño pueda tener las competencias que le permitan competir en un mundo globalizado.

Anexo. Resultados Internacionales Comparados

Informe Nacional de Panamá – PISA 2009

Comparación del desempeño de los países

	Lectura	Obtener y comprender	Integrar e interpretar	Reflexionar y evaluar	Textos continuos	Textos discontinuos	Matemáticas	Ciencias
Shanghai-China	556	549	558	557	564	539	600	575
Corea del Sur	539	542	541	542	538	542	546	538
Finlandia	536	532	538	536	535	535	541	554
Hong Kong-China	533	530	530	540	538	522	555	549
Singapur	526	526	525	529	522	539	562	542
Canadá	524	517	522	535	524	527	527	529
Nueva Zelanda	521	521	517	531	518	532	519	532
Japón	520	530	520	521	520	518	529	539
Australia	515	513	513	523	513	524	514	527
Holanda	508	519	504	510	506	514	526	522
Bélgica	506	513	504	505	504	511	515	507
Noruega	503	512	502	505	505	498	498	500
Estonia	501	503	500	503	497	512	512	528
Suiza	501	505	502	497	498	505	534	517
Polonia	500	500	503	498	502	496	495	508
Islandia	500	507	503	496	501	499	507	496
Estados Unidos	500	492	495	512	500	503	487	502
Liechtenstein	499	508	498	498	495	506	536	520
Suecia	497	505	494	502	499	498	494	495
Alemania	497	501	501	491	496	497	513	520
Irlanda	496	498	494	502	497	496	487	508
Francia	496	492	497	495	492	498	497	498
China- Taipei	495	496	499	493	496	500	543	520
Dinamarca	495	502	492	493	496	493	503	499
Reino Unido	494	491	491	503	492	506	492	514
Hungría	494	501	496	489	497	487	490	503
Portugal	489	488	487	496	492	488	487	493
Macao-China	487	493	488	481	488	481	525	511
Italia	486	482	490	482	489	476	483	489
Latvia	484	476	484	492	484	487	482	494
Eslovenia	483	489	489	470	484	476	501	512
Grecia	483	468	484	489	487	472	466	470
España	481	480	481	483	484	473	483	488
República Checa	478	479	488	462	479	474	493	500
República Eslovaca	477	491	481	466	479	471	497	490
Croacia	476	492	472	471	478	472	460	486
Israel	474	463	473	483	477	467	447	455
Luxemburgo	472	471	475	471	471	472	489	484
Austria	470	477	471	463	470	472	496	494
Lituania	468	476	469	463	470	462	477	491
Turquía	464	467	459	473	466	461	445	454
Dubai (UAE)	459	458	457	466	461	460	453	466
Federación Rusa	459	469	467	441	461	452	468	478
Chile	449	444	452	452	453	444	421	447
Serbia	442	449	445	430	444	438	442	443
Bulgaria	429	430	436	417	433	421	428	439
Uruguay	426	424	423	436	429	421	427	427
México	425	433	418	432	426	424	419	416
Rumania	424	423	425	426	423	424	427	428
Tailandia	421	431	416	420	423	423	419	425
Trinidad y Tobago	416	413	419	413	418	417	414	410
Colombia	413	404	411	422	415	409	381	402
Brazil	412	407	406	424	414	408	386	405
Montenegro	408	408	420	383	411	398	403	401
Jordania	405	394	410	407	417	387	387	415
Tunisia	404	393	393	427	408	393	371	401
Indonesia	402	399	397	409	405	399	371	383
Argentina	398	394	398	402	400	391	388	401
Kazakhstan	390	397	397	373	399	371	405	400
Albania	385	380	393	376	392	366	377	391
Qatar	372	354	379	376	375	361	368	379
Panamá	371	363	372	377	373	359	360	376
Perú	370	364	371	368	374	356	365	369
Azerbaijan	362	361	373	335	362	351	431	373
Kyrgyzstan	314	299	327	300	319	293	331	330