



Instituto Nacional para la
Evaluación de la Educación

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PISA 2000 Y 2003 EN MÉXICO

HABILIDADES PARA LA VIDA
EN ESTUDIANTES DE 15 AÑOS

Rafael Vidal
María Antonieta Díaz

CON LA COLABORACIÓN DE:
HUGO JARQUIN, MARGARITA CARPIO,
FRANCISCO MARTÍNEZ ESPARZA Y FELIPE MARTÍNEZ RIZO

Diciembre, 2004



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS PISA 2000 Y 2003 EN MÉXICO

Coordinación Editorial:

Miguel Á. Aguilar R.
Beatriz Cepeda Hinojosa

Diseño y Formación:

Juan Cristóbal Ramírez Peraza

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN

José María Velasco 101, Col. San José Insurgentes, CP 03900, México, D.F.
Correo electrónico: inee@ineemexico.org

Primera Edición 2004

ISBN 968-5924-06-6

El contenido, la presentación y disposición en conjunto y de cada página de esta obra son propiedad del editor. Queda prohibida su reproducción parcial o total por cualquier sistema mecánico, electrónico u otro, sin autorización escrita.

Impreso en México



JUNTA DIRECTIVA

Presidente

- ◆ **DR. REYES TAMEZ GUERRA**
Secretario de Educación Pública

Miembros

- ◆ **ING. JAIME PARADA ÁVILA**
Director General del Conacyt
- ◆ **M. en C. LORENZO GÓMEZ-MORÍN FUENTES**
Subsecretario de Educación Básica y Normal, SEP
- ◆ **LIC. LUIS MANUEL GUTIÉRREZ LEVY**
Oficial Mayor de la SHCP
- ◆ **DR. ENRIQUE CABRERO MENDOZA**
Director General del CIDE
- ◆ **DRA. ROSALINDA CONTRERAS THEUREL**
Directora General del Cinvestav
- ◆ **MTRA. MARCELA SANTILLÁN NIETO**
Rectora de la UPN
- ◆ **DR. GUSTAVO CHAPELA CASTAÑARES**
Director General del IMP

- Presidente del Patronato de la Cultura para el Maestro
- ◆ **LIC. FEDERICO JESÚS REYES HEROLES GONZÁLEZ GARZA**
Presidente de Transparencia Mexicana
- ◆ **PROFR. RAFAEL OCHOA GUZMÁN**
Secretario General del SNTE
- ◆ **LIC. JOSÉ LUIS PÉREZ BAUTISTA**
Presidente de la Federación Nacional de Padres de Familia
- ◆ **ING. GUILLERMO BUSTAMANTE MANILLA**
Presidente de la Unión Nacional de Padres de Familia
- ◆ **C. P. ALBERTO NÚÑEZ ESTEVA**
Presidente de la Comisión de Educación del Sector Empresarial
- ◆ **DR. ROBERTO ÁNGEL RODRÍGUEZ GÓMEZ GUERRA**
Representante de Observatorio Ciudadano de la Educación



CONSEJO TÉCNICO

Presidente

- ◆ **DR. CARLOS MUÑOZ IZQUIERDO**
Universidad Iberoamericana

Consejeros

- ◆ **DR. JOSÉ MANUEL ÁLVAREZ MANILLA**
Instituto de Evaluación en Gran Escala
- ◆ **DRA. ANA BARAHONA ECHEVERRÍA**
Facultad de Ciencias de la UNAM
- ◆ **DR. DAVID FRANCISCO BLOCK SEVILLA**
Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav
- ◆ **DRA. TERESA BRACHO GONZÁLEZ**
Centro de Investigación y Docencia Económicas
- ◆ **DRA. BEATRIZ ESTELA CALVO PONTÓN**
Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social
- ◆ **DR. MARTÍN CARNOY**
Stanford University
- ◆ **DR. EDUARDO DE LA GARZA VIZCAYA**
Universidad Autónoma Metropolitana
- ◆ **DR. ARTURO DE LA ORDEN HOZ**
Universidad Complutense de Madrid
- ◆ **DR. JOSÉ ÁNGEL PESCADOR OSUNA**
El Colegio de Sinaloa
- ◆ **DR. PEDRO ANDRÉS RAVELA CASAMAYOU**
Agencia Nacional de Educación, Uruguay
- ◆ **DR. MARIO RUEDA BELTRÁN**
Centro de Estudios sobre la Universidad, UNAM
- ◆ **MTRA. SYLVIA I. SCHMELKES DEL VALLE**
Coordinación General de Educación Intercultural Bilingüe de la SEP
- ◆ **DR. GUILLERMO SOLANO FLORES**
American Institute for Research
- ◆ **DR. ALEJANDRO TIANA FERRER**
Ministerio de Educación y Ciencia, España
- ◆ **MTRA. MARGARITA ZORRILLA FIERRO**
Universidad Autónoma de Aguascalientes



CONSEJO CONSULTIVO

Secretaría Técnica

- ◆ **LIC. ANA MARÍA ACEVES**
Directora General de Evaluación, SEP
- ◆ **32 responsables de las áreas estatales de evaluación**

ESTRUCTURA OPERATIVA

- ◆ Lic. Felipe Martínez Rizo
Director General
- ◆ Mtro. Rafael Vidal Uribe
Director General Adjunto
- ◆ Dra. Patricia Muñiz Martelon
Directora de Indicadores Educativos
- ◆ Dr. Eduardo Backhoff Escudero
Director de Pruebas y Medición
- ◆ Dra. Guadalupe Ruiz Cuéllar
Directora de Evaluación de Escuelas
- ◆ Lic. Ma. Antonieta Díaz Gutiérrez
Directora de Proyectos Internacionales y Especiales
- ◆ Mtra. Ma. Luz Zarazúa Martínez
Directora de Relaciones Nacionales
- ◆ Lic. Jesús Rodríguez Santillán
Director de Comunicación y Difusión
- ◆ Mtro. Jorge Hanel González
Director de Informática
- ◆ C. P. Arturo Chávez Martínez
Director de Administración y Finanzas



1. El proyecto PISA	13
2. Las primeras rondas de PISA	27
3. La educación en México e indicadores internacionales	45
4. Los resultados de México en PISA	65
5. Conclusiones	179
Anexo 1. Mapas y ejemplos de reactivos de matemáticas, ciencias y solución de problemas de PISA 2003	185
Anexo 2. Tablas de datos	209



Participar en un proyecto internacional de evaluación como el llamado PISA (*Programme for International Student Assessment*) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) es, a la vez, interesante, complejo y desafiante:

- Interesante porque permite a los países participantes tener información valiosa, que no podrían obtener de otra manera, sobre la calidad de sus sistemas educativos gracias a la comparación con un buen número de los países más desarrollados.
- Complejo porque implica la realización de tareas de alta dificultad técnica, que debe realizarse con estricto apego a estándares de calidad rigurosos, bajo la supervisión de un consorcio internacional formado por algunas de las más prestigiadas instituciones del mundo en el campo de la medición y la evaluación educativa.
- Desafiante, en especial para los países con menor desarrollo relativo que, de antemano, saben que los resultados de sus alumnos serán inferiores a los de la mayoría de los demás participantes, lo cual da fácilmente lugar a interpretaciones superficiales que pueden ser incómodas para las autoridades educativas.

Desde la primera aplicación del proyecto PISA, en 2000, México decidió participar en él, con la convicción de que los beneficios potenciales del ejercicio bien valen la pena enfrentar el riesgo de los efectos negativos. Este tipo de efectos se deriva de lecturas simplistas que centran la atención en la comparación del lugar que ocupa un país en el conjunto de participantes, sin tener en cuenta las circunstancias particulares y sin profundizar el análisis de los factores que explican las diferencias. Estas lecturas pueden ser de tono pesimista, si se destaca la comparación con los países más avanzados; pueden ser también triunfalistas, cuando se enfatizan algunas comparaciones favorables con naciones de menor desarrollo. En uno y otro caso, la lectura es simplificadora y poco útil para sustentar decisiones que contribuyan a la mejora educativa. Para que estas evaluaciones produzcan efectos positivos para los países participantes, es necesario que cada uno analice los resultados desde su propio punto de vista, evitando extremos triunfalistas o catastróficos y complementando la información que proporciona PISA con elementos adicionales para llegar a juicios objetivos.

Las lecturas superficiales de carácter negativo pueden llevar a la decisión de no participar ya en estas evaluaciones, para evitar críticas. Tal decisión sería un grave error: es preferible saber que el nivel educativo no es el deseable, y no cerrar los ojos ante la realidad. También es importante entender las causas de la situación, para que la evaluación sirva para la mejora y la reacción no se reduzca a lamentaciones estériles o descalificaciones injustas que ignoren el contexto.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

La postura del INEE, al que se ha encomendado la tarea de representar a nuestro país en proyectos internacionales de esta naturaleza, pretende ser responsable evitando los extremos simplificadores.

Una de las primeras actividades del Instituto, a principios de 2003, fue hacerse cargo de las pruebas PISA. En abril y mayo de ese año, el INEE se encargó de la aplicación de las pruebas; de agosto a noviembre llevó a cabo la laboriosa tarea de calificar las respuestas abiertas (más de 800 mil) y digitar todas las respuestas y codificaciones en el programa ad hoc para ello.

A lo largo de 2004, además de atender los requerimientos del Consorcio Internacional relativos al procesamiento de los datos mexicanos, el equipo de la Dirección de Proyectos Internacionales y especiales del INEE realizó diversas actividades de capacitación para estar en condiciones de hacer análisis propios de los resultados de los alumnos mexicanos. Durante el segundo semestre del año, el grupo realizó esos análisis y preparó este documento.

Debe recordarse que en 2000 la muestra a la que se aplicaron las pruebas PISA en México fue poco mayor al mínimo requerido por la OCDE: 5 mil 276 jóvenes de 15 años inscritos en 183 escuelas. En 2003, en cambio, la muestra fue muy grande: 29 mil 983 alumnos de mil 124 escuelas de todo el país.

Esta muestra fue la más grande dentro de los 41 países participantes, y se diseñó de tal manera que permitiera hacer análisis de los resultados no sólo a nivel nacional, sino también por entidad federativa y modalidad educativa, en los estratos involucrados.

Para dimensionar la dificultad técnica de este trabajo, piense el lector que en la aplicación de 2000, Holanda no pudo satisfacer los requerimientos técnicos de la OCDE, por lo que los resultados no fueron considerados en los análisis; en 2003 pasó lo mismo con Inglaterra. En ambos casos se trataba de muestras mucho menores a la empleada en México en 2003.

Como resultado de este gran esfuerzo, el INEE está en condiciones de presentar el informe nacional de los resultados de México en las pruebas PISA 2003, al mismo tiempo que la OCDE difunde el primer informe con resultados de los países participantes.

El texto que presentamos retoma algunos datos del informe de la OCDE sobre los resultados de México en el contexto internacional, y añade los análisis de los resultados de las entidades federativas mexicanas, así como los de las modalidades educativas de secundaria y educación media superior cuyos alumnos fueron evaluados.

Para complementar lo anterior, sobre todo con elementos del contexto nacional y de las entidades y modalidades, se retoman también algunos elementos del informe de las evaluaciones nacionales 2004, difundido por el INEE el 23 de noviembre de este mismo año. De esta manera, las evaluaciones nacionales y las internacionales se enriquecen mutuamente y ofrecen una visión más completa de la calidad del sistema educativo mexicano.

El informe es el resultado del trabajo de todo el Instituto, pero debe destacarse especialmente al Mtro. Rafael Vidal Uribe, Director General Adjunto del INEE y Administrador Nacional del Proyecto PISA, a la Lic. María Antonieta Díaz Gutiérrez, titular de la Dirección de Proyectos Internacionales y Especiales del INEE, y a todo el equipo de dicha área.



Asimismo, es necesario reconocer muchos generosos apoyos brindados para que el proyecto PISA cumpliera esta etapa; entre ellos destacan: el Ing. José María Fraustro Siller y el Dr. Fernando Córdova Calderón, de la Secretaría de Educación Pública. Las siguientes personas brindaron su ayuda eficaz en diferentes momentos del proyecto: Javier Noyola del Río, María de Lourdes Castro Hernández, Edgar Andrade Muñoz y Araceli Cruz Montes; todos ellos personal del INEE. De igual manera lo hicieron: Joaquín Quezada García, María Eugenia Ortega Canto y Francisco Martínez Rodríguez.

Finalmente, es importante reconocer el apoyo del Secretariado de la OCDE, en especial de su titular, Andreas Schleicher; el del personal del Consorcio Internacional del proyecto PISA; y el de las personas que apoyaron la capacitación del personal del INEE: doctores Agustín Tristán, Ismael Flores, Alberto Castillo Morales y Rosa Obdulia González Robles. En este sentido conviene mencionar un beneficio más que trae consigo la participación en un proyecto como PISA: el aprendizaje metodológico y técnico que produce el trabajo con algunos de los organismos y las personas más calificados y experimentados en este terreno a nivel internacional.

Al presentar a la sociedad mexicana este informe, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación reafirma el compromiso que implica su misión, que se resume en tres puntos:

- **Confiabledad:** Hacer evaluaciones de la mejor calidad técnica, que reflejen objetivamente la situación de la educación nacional.
- **Transparencia:** Difundir los resultados de manera amplia y oportuna, en forma independiente, para asegurar su credibilidad.
- **Enfoque de mejora:** Hacer lo anterior de manera que las evaluaciones sirvan al propósito último de contribuir al mejoramiento de la calidad educativa.

Este nuevo producto se suma a los anteriores en cumplimiento de esa misión.

Felipe Martínez Rizo

Director General

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación

México, D. F., diciembre 7 de 2004.



I. EL PROYECTO PISA

Los sistemas educativos suelen monitorear el aprendizaje de los alumnos con el fin de obtener una imagen de la situación nacional de la educación e impactar en la política educativa. Un estudio comparativo internacional del rendimiento de los estudiantes, es una herramienta invaluable para extender y enriquecer el panorama nacional al proveer un contexto más amplio para interpretar los resultados nacionales.

El Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (*Programme for International Student Assessment, PISA*), promovido y organizado por la OCDE, es un esfuerzo de colaboración internacional que representa un compromiso de los gobiernos de los países de la OCDE, para monitorear regularmente los resultados de los sistemas educativos de los países participantes (miembros y no miembros de la OCDE) en términos de logros de los estudiantes. Al proporcionar información relevante de los resultados educativos y de los contextos en los que éstos ocurren, PISA se propone ayudar a reflexionar a los países participantes sobre la política y las metas educativas; proporcionar datos para el establecimiento de estándares educativos; y apoyar una mejor comprensión de las causas y consecuencias de las deficiencias que se observen.

PISA hace énfasis en la evaluación de las habilidades que los estudiantes necesitarán en su vida diaria. Su grupo objetivo es la población de 15 años que se encuentra en el momento de ingresar a la educación postsecundaria, o a punto de incorporarse a la vida laboral. El estudio se enfoca a evaluar si los estudiantes pueden aplicar los conocimientos adquiridos en la escuela, en lugar del contenido aprendido de los planes de estudio o del currículo de la escuela.

PISA es uno de los estudios internacionales más rigurosos para evaluar el desempeño de los estudiantes. Las decisiones acerca de la proyección y naturaleza del estudio PISA y la in-



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

formación que debe ser recabada están a cargo de expertos de reconocido prestigio internacional. Asimismo, existe un mecanismo estricto de control de calidad para la traducción, muestreo, aplicación, calificación y procesamiento de datos. Todos los pasos son monitoreados regularmente por agentes externos a las instancias responsables de operarlo. Por todo lo anterior, los resultados de PISA tienen un alto grado de validez y confiabilidad, por lo que pueden ayudar a mejorar significativamente la comprensión de los resultados de la educación en los países que participan en el proyecto.

El establecimiento de programas educativos de buena calidad es fundamental para dar a los estudiantes un buen impulso que promueva en ellos el aprendizaje a lo largo de la vida; y si esto no ocurre en las etapas tempranas es muy difícil remediarlo después, lo que no sólo daña a los mismos individuos, sino también a la sociedad. Sin embargo, en muchos países, el establecimiento de políticas educativas adecuadas y programas de cobertura son esfuerzos aislados o fragmentados. PISA es un programa diseñado específicamente para incidir en la política educativa (*policy-oriented*) y aportar sistemáticamente datos, informes, análisis y reportes dirigidos a la sociedad en general y a quienes toman las decisiones respecto a los asuntos más relevantes de la política educativa.

Las características principales del programa son:

- Orientación expresa hacia la política educativa por medio del diseño y métodos de reporte determinados por las necesidades de los gobiernos de los países participantes.
- Enfoque innovador dirigido al estudio de la “alfabetización” (formación, cultura) tanto de la lectura como de las ciencias y las matemáticas.
- Enfoque hacia la demostración de conocimientos y habilidades de manera que sean relevantes para la vida diaria.
- Amplitud geográfica con la participación de más de cuarenta países, que representan un tercio de la población mundial.
- Regularidad en el compromiso de repetir el estudio cada tres años.
- Naturaleza participativa, puesto que los gobiernos de los países participantes conducen el proyecto junto con un consorcio de instituciones líderes en el mundo en el campo de la evaluación y con conocimiento científico de punta.

Características de organización y colaboración internacional

Los órganos creados para el funcionamiento y operación del proyecto PISA son los siguientes:

- El **Consejo de Gobierno de PISA** (*PISA Governing Board, PGB*). En este órgano está representado cada país. Su misión es determinar, en el contexto de los objetivos de la OCDE, las prioridades de PISA y supervisar permanentemente el programa.
- Los expertos de los países participantes colaboran en grupos de trabajo denominados **Grupos de Expertos de PISA** (*Functional Expert Group, FEG*). Con estos grupos se asegura que los instrumentos son válidos internacionalmente y toman en cuenta los



contextos culturales y educativos de los países participantes. Los grupos de expertos son los siguientes:

- Grupo Funcional de Expertos en Matemáticas
- Grupo Funcional de Expertos en Lectura
- Grupo Funcional de Expertos en Ciencias

Además, existe el Grupo de Asesoría Técnica, dedicado especialmente a los aspectos técnicos de la prueba.

- En el ámbito nacional, el proyecto PISA está a cargo de los **Administradores Nacionales del Proyecto** (*Nacional Project Manager, NPM*). Los NPM aseguran que la implementación del proyecto sea de alta calidad, verifican y evalúan los resultados, los análisis, los reportes y las publicaciones.
- Dentro del marco establecido por el Consejo de Gobierno, el diseño de los instrumentos, la aplicación y el análisis de los resultados del proyecto están a cargo de un consorcio denominado **Consortio PISA**. El Consorcio es dirigido por el Consejo Australiano para la Investigación Educativa (ACER, por sus siglas en inglés). Los otros socios del consorcio son el Instituto Nacional Holandés para la Medición Educativa (CITO); el Instituto Nacional Japonés para la Investigación Educativa (NIER); y el Servicio de Evaluación Educativa (ETS) y la empresa WESTAT de Estados Unidos.
- La responsabilidad general del manejo del programa está a cargo del **Secretariado de la OCDE**, que actúa como secretario del Consejo de Gobierno, construye los consensos entre países y sirve como interlocutor entre el Consejo de Gobierno y el Consorcio Internacional PISA. El Secretariado de la OCDE también produce los indicadores y análisis, junto con el Consorcio PISA, y en colaboración estrecha con los países miembros prepara los reportes internacionales y las publicaciones.

En la tabla 1.1 se muestra un resumen de los órganos de coordinación y sus funciones principales.

TABLA 1.1 ÓRGANOS DE COORDINACIÓN DE PISA

ÓRGANO	FUNCIÓN
Consejo de Gobierno de PISA (PGB)	<ul style="list-style-type: none"> • Fijar las prioridades de PISA • Supervisar el programa
Grupos de Expertos de PISA (FEG)	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la validez y confiabilidad de la prueba
Administradores Nacionales del Proyecto (NPM)	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el proyecto en cada país
Consortio PISA	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar los instrumentos • Aplicación • Análisis de los resultados
Secretariado de la OCDE	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar el proyecto por parte de la OCDE • Ser interlocutor entre el PGB y el Consorcio PISA



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Enfoque de la evaluación

La evaluación de PISA se caracteriza por ser de tipo prospectivo. Su centro de atención es la capacidad que tienen los estudiantes para emplear sus conocimientos y competencias al enfrentar los retos que presenta la vida real, más que el grado de dominio de un plan de estudios específico.

PISA se basa en un modelo dinámico de aprendizaje permanente, en el que los nuevos conocimientos y aptitudes necesarias para adaptarse con éxito a un mundo cambiante se obtienen continuamente durante toda la vida. En este sentido, PISA se concentra en los temas que los jóvenes de 15 años necesitarán en el futuro, y busca evaluar lo que pueden hacer con lo aprendido. La evaluación utiliza información, aunque sin limitarse a ella, sobre el común denominador de los planes de estudio. También evalúa la capacidad para reflexionar sobre el conocimiento y la experiencia, y para aplicar dicho conocimiento y experiencia a casos en el mundo real. Bajo este modelo, el término *aptitudes* se emplea para englobar una concepción más amplia de los conocimientos y de las competencias.

Un concepto crucial para PISA es el término *literacy*, que en diferentes países se ha traducido como cultura, formación, alfabetización, aptitudes, competencias, etcétera. De acuerdo con PISA, este término se refiere a la formación o preparación acumulada hasta una edad determinada, que proporciona a los individuos un bagaje suficiente para enfrentarse a los retos de la vida real.

Metodología

Una característica importante de PISA es la regularidad de su aplicación. PISA se ha establecido como un programa trianual que en cada ejercicio hace énfasis en áreas de evaluación diferentes. En el 2000 el énfasis fue en *lectura*; en el 2003, la prioridad fue para *matemáticas*; para el 2006 el área predominante será *ciencias*, y así sucesivamente. El área prioritaria de evaluación de cada ejercicio ocupa el 66 por ciento de preguntas, en tanto que las dos áreas restantes ocupan, cada una, el 17 por ciento.

PISA parte de un modelo de evaluación riguroso, estandarizado y con controles exhaustivos de calidad en todas sus etapas a fin de salvaguardar la validez, confiabilidad, comparabilidad, así como la organización internacional. Por su solidez, este modelo ha sido una fuente metodológica y técnica para el desarrollo de otros procesos de evaluación. Las principales etapas y subetapas del modelo PISA se presentan en la tabla 1.2.



TABLA 1.2 ETAPAS Y SUBETAPAS DEL MODELO DE EVALUACIÓN DE PISA

Etapa	Subetapa
Desarrollo de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del marco de referencia • Diseño de reactivos • Preparación de guías de codificación y materiales de entrenamiento • Desarrollo de esquemas de traducción y adaptación a los diferentes idiomas • Prueba piloto • Análisis de resultados • Estructuración de las pruebas bajo un diseño matricial
Desarrollo de cuestionarios de contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del marco de referencia • Recolección y revisión de instrumentos usados en otros estudios • Diseño y selección de preguntas • Piloteo • Estructuración de los cuestionarios
Muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento y aplicación de estándares: cobertura, precisión y tasas mínimas de participación de escuelas y estudiantes • Establecimiento y aplicación de criterios para la selección de la muestra de escuelas y de alumnos
Operaciones de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento y aplicación de procedimientos para la logística • Monitoreo de la calidad • Codificación de pruebas • Codificación de cuestionarios • Captura de datos
Procesamiento de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Ponderación de muestras • Calibración de reactivos • Estudios de confiabilidad
Presentación de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte internacional • Estudios e investigaciones posteriores

Población objetivo

Con el fin de garantizar que los resultados del desempeño educativo sean comparables, PISA evalúa poblaciones semejantes. Dado que existen diferencias entre países en términos de la naturaleza y duración de la educación, de la edad de entrada a la escolaridad formal y de la estructura del sistema educativo, los grados escolares no son comparables internacionalmente. Así que se decidió optar por definir la población objetivo con referencia a una edad determinada. De esta forma, PISA comprende a los estudiantes de entre 15 años tres meses, y 16 años dos meses de edad al momento de la evaluación, sin importar el grado o tipo de institución que estén cursando.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Muestra

Se utilizan muestras representativas que oscilan entre 4 mil 500 y diez mil estudiantes de un mínimo de 150 escuelas de cada país,¹ de manera que es posible realizar inferencias para el país en su conjunto, no así para regiones o estados. Los estudiantes son seleccionados de un conjunto de escuelas por país. Es permitido que algún país solicite una sobremuestra con el propósito de disponer de una mayor representatividad con respecto a cierto estrato de la población.

A partir de un marco muestral que incluye a todas las escuelas de un país, el Consorcio selecciona de manera proporcional la muestra de escuelas para la aplicación del estudio, considerando escuelas de reemplazo para los casos en los que no sea posible la aplicación. La posibilidad de reemplazar escuelas se limita a un porcentaje fijado y a criterios rigurosamente establecidos.

Instrumentos

Se aplican dos tipos de instrumentos escritos: cuadernillos de conocimiento y cuestionarios de contexto.

- a) Los *cuadernillos de conocimiento* están diseñados conforme a un esquema matricial para asegurar una mayor cobertura de contenidos sin necesidad de que todos los estudiantes respondan la totalidad de reactivos. Bajo este esquema, los cuadernillos se integran por diferentes módulos que incluyen diversas unidades de reactivos. Los reactivos pueden ser de opción múltiple, respuesta corta o de respuesta construida o abierta. Debido al tipo de contenido que PISA evalúa, existe una alta proporción de reactivos de respuesta construida.

Los reactivos se organizan en unidades que se componen de un estímulo común (texto, tabla, gráfica, figuras, etcétera) seguido por varios reactivos asociados a él. En cada unidad se pueden integrar entre tres y cinco reactivos de diferente formato. El tiempo para responder los cuadernillos es de dos horas.

- b) Los cuestionarios de contexto usados en PISA están dirigidos tanto a los estudiantes como al director de la escuela. El cuestionario de contexto dirigido a los estudiantes se contesta después de haber respondido a los cuadernillos y toma treinta minutos completarlo. El cuestionario del director de la escuela incluye información adicional sobre las características de la escuela; éste también tiene una duración de media hora.

Los *cuestionarios de contexto* son cruciales para el análisis de los resultados, ya que proporcionan información de las características de los estudiantes y la escuela. Estos cuestionarios indagan información sobre:

- Antecedentes económicos, sociales y culturales de los alumnos y su familia;
- Actitudes de los estudiantes ante su aprendizaje, sus hábitos y su vida escolar y familiar;
- Características de la escuela, como la calidad de los recursos humanos y materiales con que cuenta; tipo de escuela (pública o privada), procesos de toma de decisiones y prácticas administrativas;

¹ OECD (2002). *PISA 2000 Technical Report*. Edited by Ray Adams and Margaret Wu. Paris, OECD.



- Contexto en el cual se da la instrucción, como estructura y tipo de instrucción, tamaño de la clase y nivel de compromiso de los padres;
- Estrategias de aprendizaje autorregulado, motivaciones, metas, mecanismos de autorrelación cognitiva, estrategias de control de acción, preferencias de los diferentes tipos de situaciones de aprendizaje; estilos de aprendizaje y habilidades sociales requeridas para el aprendizaje cooperativo;
- Aspectos de aprendizaje e instrucción, que incluyen las motivaciones, compromiso y confianza de los alumnos y el impacto de las estrategias de aprendizaje en el logro, relacionado con la enseñanza y el aprendizaje. De acuerdo con el área prioritaria de evaluación de PISA, las preguntas sobre estas variables se enfocan a lectura, matemáticas o ciencias (para el 2000, lectura, y para el 2003, matemáticas).

Contenido de evaluación

Desde el inicio del proyecto, los expertos internacionales de los países de la OCDE definieron tres áreas de aptitud: lectura, ciencias y matemáticas. Asimismo, asumieron el concepto de aptitud (*literacy*) de una manera más amplia que las concepciones históricas relacionadas con la mera habilidad de leer y escribir. La aptitud se mide conforme a un patrón continuo, no como algo con lo que un individuo cuenta o no; así, una persona con aptitud cuenta con una gama de competencias.

La adquisición de aptitudes es un proceso que dura toda la vida y no sólo se obtiene a través de la escuela o el aprendizaje formal, sino mediante la interacción con los iguales y con la sociedad.

La evaluación se centra en el dominio de los procesos, la comprensión de conceptos y la capacidad de desenvolverse en diferentes situaciones dentro de cada área. PISA evalúa tres dominios o áreas:

- Lectura
- Matemáticas
- Ciencias

Estas áreas se definen en términos de:

- El **contenido o estructura** del conocimiento que los estudiantes necesitan adquirir en cada área (como la familiaridad con conceptos científicos o tipos distintos de textos);
- Los **procesos** que se requiere llevar a cabo (como obtener información escrita a partir de un texto); y
- Los **contextos** en los cuales se aplican los conocimientos y aptitudes (como tomar decisiones en relación con las circunstancias de la vida personal del individuo, o la comprensión de los asuntos mundiales).

Definiciones de las aptitudes

Aptitud para la lectura. Es la capacidad de comprender textos escritos, emplearlos y reflexionar sobre ellos con el fin de lograr las metas individuales; desarrollar el conocimiento



y potencial; y participar eficazmente en la sociedad. Esta aptitud comprende tres dimensiones particulares:

- 1. Forma del material de lectura o el texto.** Se incluyen textos continuos en prosa y se distinguen distintos tipos de prosa, como la narración, exposición y argumentación. Además, se incluyen textos discontinuos que presentan la información en forma de listas, formatos, gráficas y diagramas. Esta variedad se basa en el principio de que los individuos encuentran toda una serie de textos escritos en la escuela y la vida adulta que requieren distintas técnicas de procesamiento de la información. Lo que caracteriza la lectura eficiente es la flexibilidad.
- 2. Tipo de reactivos de lectura.** El enfoque de PISA se basa en el concepto de “leer para aprender”. Se espera que los estudiantes demuestren su dominio en términos de *obtener* la información, *comprender* los textos a nivel general, *interpretarlos*, *reflexionar* sobre el contenido y la forma de los textos en relación con su propio conocimiento del mundo y *evaluar* y *argumentar* al respecto desde su propio punto de vista.
- 3. Uso para el que se elaboró el texto, su contexto o situación.** Es decir, se refiere al objetivo de cada texto, por ejemplo: una carta personal o una biografía se escriben para el empleo *privado* de las personas, en tanto que los anuncios son para uso *público*.

Aptitud para matemáticas. Es la capacidad de identificar, comprender y practicar las matemáticas, así como de hacer juicios bien fundamentados acerca del papel que las matemáticas desempeñan en la vida privada actual y futura de un individuo, su vida laboral, su vida social con parientes y colegas o iguales y su vida como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. Esta capacidad implica la aplicación de los conocimientos y aptitudes de manera funcional, más que su simple dominio en el contexto de un plan de estudios. Para esta aptitud se identifican tres tipos de dimensiones particulares:

- 1. Contenido matemático.** Se define en términos de conjuntos de conceptos matemáticos relevantes y conectados que se presentan en situaciones y contextos reales. Éstos incluyen cantidades, espacios, formas, cambios y relaciones e incertidumbre.
- 2. Proceso matemático.** Se incluyen tres conjuntos de competencias. El primero, reproducción, se compone de cálculos simples o definiciones del tipo más familiar en las evaluaciones convencionales de matemáticas. El segundo, conexiones, requiere la reunión de ideas y procedimientos matemáticos para resolver problemas directos y razonablemente familiares. El tercer conjunto, reflexión, se basa en razonamiento matemático, generalización e introspección, y requiere que los estudiantes realicen análisis, identifiquen los elementos matemáticos en una situación y planteen sus propios problemas.
- 3. Situaciones en las que se emplean las matemáticas.** Las aptitudes para matemáticas son evaluadas mediante la asignación de tareas “auténticas” para los estudiantes, basadas en situaciones que, aunque a veces sean ficticias, representan los tipos de problemas que se encuentran en la vida real. Las situaciones se clasifican como *de la vida privada o situaciones personales, de la vida escolar, del trabajo y los deportes, de la comunidad local y la sociedad, y circunstancias científicas*.

Aptitud para ciencias. Se relaciona con la capacidad de pensar científicamente en un mundo en el que la ciencia y la tecnología dan forma a la vida. PISA define, además, la aptitud para ciencias como la capacidad de emplear el conocimiento científico para identificar



preguntas y extraer conclusiones basadas en evidencias con el fin de comprender y apoyar la toma de decisiones acerca de la naturaleza y los cambios que se realizan a través de la actividad humana.

PISA incluye tres dimensiones para esta aptitud:

- 1. Conceptos científicos.** Los estudiantes requieren dominar una serie de conceptos clave. Se incluyen conceptos de física, química, ciencias biológicas y ciencias de la tierra y el espacio.
- 2. Procesos científicos.** Se evalúa la capacidad para emplear la comprensión y el conocimiento científico y, en particular, la capacidad para adquirir, interpretar y actuar de acuerdo con la evidencia. Se evalúan cinco de estos procesos: el reconocimiento de las preguntas científicas; la identificación de la evidencia; la obtención de conclusiones; la comunicación de estas conclusiones; y la demostración de la comprensión de conceptos científicos.
- 3. Situaciones científicas y ambiente de aplicación.** Las preguntas de PISA se agrupan en tres áreas en las que se aplica la ciencia: la ciencia en la vida y en la salud; la ciencia en la Tierra y el medio ambiente; y la ciencia en la tecnología.

Factores contextuales

Además de la evaluación de las aptitudes, PISA recaba información sobre factores contextuales del estudiante y de la escuela. Los ámbitos correspondientes a los factores contextuales del estudiante incluyen características de éste y su familia, hábitos de estudio y condiciones en las que se desarrolla el aprendizaje en la escuela. Esta información se obtiene a partir del cuestionario dirigido al alumno.

Los factores contextuales de la escuela abarcan datos sobre los recursos y características de la escuela, profesorado, clima escolar y prácticas pedagógicas. Esta información se recaba con el cuestionario dirigido al director de la escuela.

Los factores contextuales tienen una función primordial, pues sirven para relacionar los resultados con las características del entorno inmediato de los estudiantes y las escuelas.

Singularidad del proyecto PISA

El proyecto PISA es diferente a proyectos internacionales anteriores de evaluación en los siguientes aspectos:

Origen: La iniciativa ha sido tomada por los gobiernos, y el estudio de PISA se ha diseñado para servir a su interés, especialmente para los temas de política educativa.

Regularidad: El compromiso de abarcar distintas áreas de evaluación, en detalle cada nueve años y con actualizaciones cada tres, permitirá a los países un seguimiento regular y predecible de sus progresos para alcanzar las principales metas académicas.

Edad del grupo: La evaluación de los jóvenes que están acabando el periodo de escolarización obligatoria aporta un indicador muy útil acerca del rendimiento de los sistemas educativos. Aunque la mayor parte de los jóvenes de los países de la OCDE continúan



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

su educación después de los 15 años, esta edad se sitúa generalmente cerca del final del periodo de escolarización obligatoria en el que los alumnos siguen un currículum básico común, en términos generales. En este punto de la formación resulta útil determinar el grado en que los alumnos han adquirido el conocimiento y las destrezas necesarias que les ayudarán en el futuro para desenvolverse en la vida, incluyendo las opciones específicas de aprendizaje que pueden elegir más tarde.

Conocimiento y destrezas evaluadas: No se definen a partir de un denominador común de los currículos nacionales, sino en términos de las destrezas que se consideran imprescindibles para la vida en el futuro. Ésta es la característica más relevante y novedosa del proyecto PISA. Resultaría arbitrario hacer una distinción exacta entre destrezas “académicas” y destrezas “para la vida”, dado que los centros educativos siempre han buscado la preparación de los jóvenes para la vida, pero esta distinción no deja de ser relevante.

Tradicionalmente, los currículos han sido estructurados en gran medida en bloques de información y dominio de técnicas concretas, de modo que se han centrado menos en las destrezas que se desarrollan en cada área para su aplicación futura en la vida y, menos aún en las competencias más generales para resolver problemas y aplicar ideas y razonamientos propios en las situaciones cotidianas. El proyecto PISA no excluye los conocimientos y la comprensión basados en el currículum, pero los evalúa sobre todo en términos de adquisición de destrezas y conceptos amplios que permitan su aplicación. En cualquier caso, el proyecto PISA no está limitado por el denominador común de lo que se ha enseñado específicamente en cada país participante.

Este énfasis en la evaluación en términos de la adquisición de conceptos amplios resulta especialmente significativo si se tiene en cuenta el interés de los países en cuanto al desarrollo del capital humano, que la OCDE define como: “los conocimientos, destrezas, competencias y otros atributos ligados a las personas, que son relevantes para el bienestar personal, social y económico”.

La evaluación directa de conocimientos y destrezas al final del periodo de educación básica permite al proyecto PISA examinar el grado de preparación de los jóvenes para la vida como adultos y, hasta cierto punto, analizar la efectividad de los sistemas educativos. La meta del proyecto consiste en la evaluación del rendimiento de los sistemas educativos en relación con sus objetivos subyacentes (tal como los define la sociedad) y no en relación con la enseñanza y aprendizaje de un cuerpo de conocimientos.

Elementos para la interpretación de los resultados de PISA

PISA usualmente reporta los resultados presentando:

- El ordenamiento de los países (denominado *ranking* o tabla de clasificación), del desempeño de la población, y por escalas y subescalas;
- Las distribuciones porcentuales del desempeño de la población evaluada;
- Las medias de desempeño de las poblaciones, y
- Las relaciones entre el desempeño y las variables de contexto.



Los resultados de PISA pueden considerarse confiables y válidos para dar respuesta a los propósitos planteados. La interpretación de los resultados merece atención, ya que es necesario considerar aspectos contextuales de cada país y aspectos de carácter técnico de los propios datos, de tal forma que permitan, por una parte, juzgar los alcances de los logros educativos y, por otra, disponer de una representación cabal del entorno social y económico en donde se desarrolla el sistema escolar de cada país, a fin de incidir en las políticas educativas, tal y como lo establece el propósito fundamental de este programa internacional.

Una vez que se tienen los resultados, las preguntas iniciales son ¿qué nos dicen éstos?, ¿cómo está mi país con respecto a los demás países?, ¿qué puedo afirmar del desempeño de la población que participó?, ¿cómo pueden impactar los resultados al mejoramiento del sistema educativo de cada país? La primera consideración es que los resultados no hablan por sí mismos, sobre todo cuando se trata de una evaluación como la realizada por PISA, que involucra el desempeño de los estudiantes en las pruebas, variables de la escuela, variables de la población evaluada y del entorno socioeconómico de cada país participante.

En general, los ordenamientos (*rankings*) de los países incluidos en los reportes de PISA, así como en otros estudios internacionales, conforme a la media o promedio del rendimiento de los estudiantes son considerados como el centro de atención y la fuente principal para interpretar los resultados.

Estas tablas, visualmente atractivas por su apariencia sintética, son consideradas simples y sencillas para interpretar y dar cuenta de los resultados completos del estudio; sin embargo, son mal interpretadas porque no se atiende a otras variables que califican la posición relativa de los resultados de los países, como el contexto, el tipo de población muestreada, los intervalos de confianza, la significación estadística de las diferencias de las medias de los países, etcétera.

Con el propósito de evitar el riesgo de interpretar erróneamente las clasificaciones, se incluyen las siguientes reglas elementales que pueden servir a los lectores a entender a cabalidad los *rankings* o tablas de clasificación.

Regla 1. La regla elemental para la interpretación es que los resultados deben entenderse en el contexto de cada país, tanto a nivel micro como macroeconómico.

Si los resultados de PISA en un país son mejores que en otro, no puede inferirse automáticamente que las escuelas del primero sean más eficaces, pues el aprendizaje comienza mucho antes de asistir a la escuela y se presenta en toda una serie de entornos institucionales y extraescolares. No obstante, si los resultados de PISA en un país son más altos, se puede concluir legítimamente que el impacto acumulativo de todas las experiencias de aprendizaje en ese país, desde la infancia hasta los 15 años, dentro y fuera de la escuela, ha traído consigo resultados más deseables en los aspectos evaluados por PISA.

Regla 2. El ordenamiento de los resultados (lista de posiciones o *ranking*) debe comprenderse sólo como un indicador relativo, pero no concluyente.

La interpretación de los resultados puede basarse, en primera instancia, en un simple ordenamiento de los datos, sin embargo, el análisis surgido de tal clasificación induce a conclusiones que pueden resultar engañosas, puesto que sólo indica el lugar relativo que se ocupa, sin considerar los múltiples factores que intervienen en los resultados. La clasificación surgida por sí misma no puede usarse para la toma de decisiones, puesto que están en juego



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

múltiples factores medidos, así como diferentes contextos y sistemas educativos implicados en los países que participan en PISA. Si sólo se tratara de la medición de una única variable o atributo del objeto, entonces el ordenamiento podría ser útil, pero cuando se trata de una amplia variedad de atributos, el ordenamiento resulta insuficiente.

Regla 3. Considerar dos aspectos para la interpretación adecuada de los resultados: la naturaleza multidimensional de las pruebas y el traslape de los resultados.

Técnicamente es necesario considerar dos aspectos cruciales: uno relacionado con las pruebas, es decir, su naturaleza multidimensional; y el otro referido a los resultados, su traslape.

Multidimensionalidad de las pruebas

Primeramente, las pruebas PISA miden tres dominios: lectura, ciencias y matemáticas. Aunque los resultados de cada país en los tres dominios de la prueba se sitúan, por lo general, en un rango cercano, la coincidencia no es perfecta, por lo que los puntajes promedio de cada dominio dan lugar a una clasificación diferente.

En segundo lugar, la multidimensionalidad también implica que dentro de un mismo dominio hay diferentes componentes, cada uno de los cuales genera una clasificación diferente. En PISA, cada dominio está constituido por una variedad de habilidades y conocimientos que se concretan en las escalas que van de lo más sencillo a lo más complejo. Si se analiza lo anterior, es obvio que el lugar que ocupa un país es diferente en función de cada escala y subescala.

Traslapes de las puntuaciones

Es importante tener presente que los resultados de las pruebas PISA no son el promedio de los puntajes de todos los sujetos de la población blanco, sino sólo de los obtenidos por los integrantes de una muestra. Estadísticamente, cuando se trata de muestras, de manera inevitable existe un margen de error (error estándar). Un buen diseño muestral permite estimar con precisión ese margen de error, con una probabilidad determinada, como se hace en las pruebas PISA.

Cuando la distancia que separa los promedios obtenidos por los alumnos de dos países es menor al margen de error que se maneja con cierto grado de probabilidad, no se puede afirmar que el resultado de quienes tienen el puntaje superior sea efectivamente mejor que el de los otros. En esos casos, los países en cuestión deberán considerarse técnicamente empatados.

En resumen, la naturaleza multidimensional de las pruebas y los traslapes de las puntuaciones, hacen claramente inadecuadas las interpretaciones de los resultados en términos del lugar que ocupen los países en un ordenamiento de los puntajes obtenidos.

Impacto de los resultados de PISA

Los resultados de PISA tienen la particularidad de ser datos cuantitativos y comparativos, y su principal función, al ser un proyecto orientado a la política, es, por una parte, suministrar información y, por otra, facilitar el conocimiento sobre la situación del sistema educativo y



contribuir a fundamentar las decisiones sobre las reformas y diseño de políticas educativas que habrán de emprenderse en el mediano y largo plazos.

Es así que la información derivada de PISA pretende, en general:

- Ser la base para el diseño de políticas educativas,
- Ayudar a la mejora de la calidad educativa,
- Promover el estudio, investigación y análisis de la realidad educativa, y
- Proporcionar elementos técnicos, metodológicos y analíticos rigurosos y sólidos que sirvan de apoyo a los procesos de evaluación.

PISA presenta comparaciones internacionales sobre el desempeño de los sistemas educativos con medidas fuertes y válidas, en diferentes culturas, de las competencias que son importantes para la vida adulta cotidiana. Las evaluaciones que sólo ponen a prueba el dominio de los planes de estudios ofrecen medidas sobre la *eficiencia interna* de los sistemas escolares, sin revelar qué tan eficazmente preparan las escuelas a los alumnos para la vida después de haber completado su educación formal.

La información obtenida por PISA permite a los diseñadores de políticas observar de cerca los factores de contexto asociados con el éxito educativo, no sólo para hacer comparaciones entre resultados aislados. PISA es capaz de señalar, por ejemplo, el tamaño de la diferencia en el desempeño entre estudiantes que viven en hogares más y menos acomodados de sus propios países, comparado con el desempeño en otras naciones.

PISA presenta un enfoque novedoso en la consideración de los resultados educativos, utilizando como base de evidencia las experiencias de los estudiantes de la diversidad de los países participantes, en lugar de las experiencias del contexto cultural específico de un solo país. El contexto internacional permite a los diseñadores de políticas cuestionar los supuestos acerca de la calidad de los resultados educativos de sus propios países.

Asimismo, el enfoque internacional de PISA ofrece a los diseñadores de políticas una perspectiva a través de la cual se puedan reconocer las fortalezas y debilidades de sus propios sistemas educativos. Con el análisis contextual de los resultados de PISA es posible que tanto las escuelas como los diseñadores de políticas puedan enfrentar los desempeños deficientes y consolidar las áreas fuertes.

Al ser PISA un proyecto sistemático, riguroso y periódico, brinda la oportunidad a los gobiernos para dar seguimiento regular al avance de sus sistemas educativos y evaluar las políticas nacionales a la luz del desempeño de otros países. A la vez, por las características metodológicas y técnicas tan robustas en su sistema de evaluación, PISA invita a los países a contrastar sus propios sistemas de evaluación y adquirir los elementos más avanzados para incorporarlos a los modelos propios de evaluación. Es en este sentido que PISA representa una fuente sólida de aprendizaje para fortalecer los sistemas de evaluación de cada país.

Finalmente, además del impacto político, educativo, metodológico, PISA es un fundamento para el desarrollo de investigaciones que den cuenta de la realidad educativa de los países, cuyos resultados puedan ser elementos básicos para el diseño de políticas propias y que sirvan de retroalimentación a PISA.



2. LAS PRIMERAS RONDAS DE PISA

2.1 PISA 2000 y PISA Plus 2002

El primer ejercicio de PISA se realizó en el 2000. Participaron 32 países: 28 miembros de la OECD y cuatro no miembros.

En el 2002, un grupo adicional de 11 países no miembros se incorporó a la ampliación del estudio mediante una segunda aplicación de las pruebas, en lo que se conoce como PISA Plus. En ambas aplicaciones participó un total de 43 países.

TABLA 2.1 PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2000 Y PISA PLUS 2002

2000		2002	
Países miembros de la OCDE		Países no miembros de la OCDE	Países no miembros de la OCDE
1. Alemania	15. Islandia	1. Brasil	1. Albania
2. Australia	16. Irlanda	2. Federación Rusa	2. Argentina
3. Austria	17. Italia	3. Letonia	3. Bulgaria
4. Bélgica	18. Japón	4. Liechtenstein	4. Chile
5. Canadá	19. Luxemburgo		5. Hong Kong-China
6. Corea	20. México		6. Indonesia
7. Dinamarca	21. Nueva Zelanda		7. Israel
8. España	22. Noruega		8. FYR Macedonia
9. Estados Unidos	23. Polonia		9. Perú
10. Finlandia	24. Portugal		10. Rumania
11. Francia	25. Suecia		11. Tailandia
12. Grecia	26. Suiza		
13. Holanda	27. Reino Unido		
14. Hungría	28. República Checa		



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tanto en el 2000 como en PISA *Plus* se evaluaron tres áreas o dominios: lectura, matemáticas y ciencias, con un énfasis mayor en lectura. La evaluación se realizó mediante pruebas escritas con una duración de dos horas para cada estudiante. Hubo nueve versiones de cuadernillos en los que se integraron un total de 208 reactivos en 17 módulos. La distribución de módulos y reactivos por dominio se muestra en la tabla 2.2.

Los reactivos fueron de opción múltiple y de respuesta construida, con predominio de este último formato.

TABLA 2.2 DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS Y REACTIVOS POR DOMINIO PISA 2000

Dominio	Número de módulos	Número de reactivos	Porcentaje de reactivos
Lectura	9	141	67.8
Matemáticas	4	32	15.4
Ciencias	4	35	16.8
Total	17	208	100

Además de los cuadernillos, se aplicaron dos instrumentos, uno dirigido a los mismos estudiantes, con una duración de treinta minutos, y otro para los directores de las escuelas.

Escalas de aptitud

El concepto de aptitud para lectura de PISA tiene tres dimensiones que han guiado el desarrollo de la evaluación: el tipo de reactivo, la forma y estructura del material de lectura, y el uso para el cual se creó el texto. La competencia personal se entiende mejor en la primera de estas tres dimensiones; las dos restantes son propiedades de los materiales utilizados en la inclusión de diferentes reactivos.

Para facilitar la interpretación de los puntajes asignados a los estudiantes, PISA ha definido cinco niveles de competencia que se expresan en una escala que va de 200 a 800 puntos, con un puntaje promedio de 500 puntos y una desviación estándar de cien puntos.

Escalas y subescalas de rendimiento en lectura

Dado que en el primer ciclo el área de lectura fue dominante y sobre ésta era posible contar con mayor información, se usaron cuatro escalas cuya función era expresar los resultados de rendimiento en lectura:

- Una escala común, global o combinada.
- Tres subescalas específicas:
 - Recuperación de información,
 - Interpretación de textos, y
 - Reflexión y evaluación.

En cada subescala los estudiantes pueden recibir una puntuación específica y la descripción de las tareas que son capaces de realizar.



Significado de los niveles de competencia o desempeño en lectura

Para el ciclo 2000, en las escalas de lectura, el nivel 5 de competencia corresponde a puntajes de 625 o más; el nivel 4, a puntajes en el rango de 553 a 625; el nivel 3, a puntajes de 481 a 552; el nivel 2, a puntajes de 408 a 480, y el nivel 1, a puntajes de 335 a 407. Desde luego, un estudiante en un nivel particular no sólo demuestra conocimientos y habilidades en ese nivel, sino también las competencias requeridas en los niveles inferiores; es decir, un estudiante en el nivel 3 también es competente en los niveles 1 y 2. Por otra parte, los estudiantes con puntajes por debajo de los 335 puntos; es decir, que no alcanzan el nivel 1, no son capaces de realizar el tipo de lectura más básico que mide PISA.

La división de las escalas tiene dos objetivos: permite catalogar el desempeño de los estudiantes y describir lo que son capaces de hacer. Cada nivel sucesivo de lectura se asocia con reactivos de dificultad creciente.

TABLA 2.3 NIVELES DE COMPETENCIA O DESEMPEÑO EN LECTURA PISA 2000

NIVEL	PUNTAJE
5	Más de 625
4	De 553 a 625
3	De 481 a 552
2	De 408 a 480
1	De 335 a 407

La descripción de las habilidades para la lectura conforme a los niveles se muestra a continuación.

Nivel 5 (más de 625 puntos)

Los estudiantes que dominan el nivel 5 de la escala son capaces de completar reactivos de lectura sofisticados, tales como los relacionados con el manejo de información difícil de encontrar en textos con los que no están familiarizados; mostrar una comprensión detallada de dichos textos e inferir qué información del texto es relevante para el reactivo; ser capaces de evaluar críticamente y establecer hipótesis, recurrir a conocimiento especializado e incluir conceptos que puedan ser contrarios a las expectativas.

Nivel 4 (de 553 a 625 puntos)

Los estudiantes que dominan el nivel 4 de la escala son capaces de responder reactivos de lectura difíciles, tales como ubicar información anidada, interpretar significados a partir de sutilezas del lenguaje y evaluar críticamente un texto.

Nivel 3 (de 481 a 552 puntos)

Los estudiantes que dominan el nivel 3 de la escala son capaces de manipular reactivos de lectura de complejidad moderada, tales como ubicar fragmentos múltiples de información, vincular distintas partes de un texto y relacionarlo con conocimientos familiares cotidianos.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Nivel 2 (de 408 a 480 puntos)

Los estudiantes que dominan el nivel 2 de la escala son capaces de responder reactivos básicos de lectura, tales como ubicar información directa, realizar inferencias sencillas de distintos tipos, determinar lo que significa una parte bien definida de un texto y emplear cierto nivel de conocimientos externos para comprenderla.

Nivel 1 (de 335 a 407 puntos) o menor (menos de 335 puntos)

Los estudiantes que dominan este nivel son capaces de realizar sólo los reactivos de lectura menos complejos que se han desarrollado para PISA, como ubicar un fragmento de información, identificar el tema principal de un texto o establecer una conexión sencilla con el conocimiento cotidiano.

Los estudiantes cuyo desempeño se sitúa por debajo de los 335 puntos son incapaces de realizar el tipo de lectura más básico que PISA busca medir. Esto no significa que no tengan aptitudes para lectura. De hecho, la mayoría de estos estudiantes puede probablemente leer en el sentido técnico de la palabra. Tienen serias dificultades para emplear la lectura como una herramienta eficaz para ampliar y aumentar sus conocimientos y destrezas en otras áreas; podrían, entonces, estar corriendo el riesgo no sólo de enfrentar dificultades en su transición inicial de la educación hacia el trabajo, sino también de fracasar en beneficiarse de una educación más amplia y de las oportunidades de aprender durante toda su vida.

A continuación, se presenta la tabla 2.4 con la descripción de las tareas por subescala y nivel de competencia.



TABLA 2.4 DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS POR SUBESCALA Y NIVELES DE COMPETENCIA EN LECTURA PISA 2000

Recuperación de información	Interpretación de textos	Reflexión y evaluación
Se define como la ubicación de uno o más fragmentos de información en un texto.	Es la capacidad de construir significados y generar inferencias a partir de una o más partes de un texto.	Se define como la capacidad de relacionar un texto con la experiencia, los conocimientos o las ideas propias.
Nivel 5		
Localizar y posiblemente ordenar secuencialmente o combinar múltiples fragmentos de información anidada profundamente, algunos de éstos pueden residir fuera del cuerpo principal del texto. Inferir qué información del texto es relevante para la tarea.	Establecer el significado presente en un texto expresado con lenguaje muy matizado o bien mostrar una comprensión completa y detallada del mismo.	Evaluar críticamente o formular hipótesis a partir del conocimiento especializado. Tratar con conceptos contrarios a las expectativas y apoyarse en un profundo entendimiento de textos largos o complicados.
Nivel 4		
Localizar y posiblemente ordenar secuencialmente o combinar múltiples fragmentos de información anidada, cada uno de los cuales puede requerir cumplir con varios criterios en un texto de forma no familiar. Inferir qué información presente en el texto es relevante para la tarea.	Utilizar un alto nivel de inferencia basada en el texto para comprender y aplicar categorías en un contexto no familiar y para interpretar el significado de un fragmento de texto tomando en cuenta el texto en su conjunto. Tratar con ambigüedades, ideas contrarias a lo esperado e ideas presentadas en enunciados negativos.	Utilizar conocimiento formal o público para formular hipótesis acerca de un texto o para evaluarlo críticamente. Mostrar una comprensión precisa de textos largos o complicados.
Nivel 3		
Localizar y, en ciertos casos, reconocer la relación entre fragmentos de información, cada uno de los cuales puede requerir cumplir con criterios múltiples. Tratar con la información competitiva prominente.	Integrar varias partes de un texto para identificar la idea principal, comprender una relación o interpretar el significado de una palabra o frase. Comparar, contrastar o categorizar tomando en cuenta varios criterios. Tratar con información competitiva.	Realizar conexiones o comparaciones, dar explicaciones o evaluar una característica del texto. Demostrar una comprensión detallada del texto en relación con conocimientos familiares y cotidianos o recurrir a conocimientos menos comunes.
Nivel 2		
Localizar uno o más fragmentos de información, cada uno de los cuales puede ser requerido para cumplir criterios múltiples.	Identificar la idea principal de un texto, comprender relaciones, formar o aplicar categorías simples o interpretar significados dentro de una parte limitada del texto cuando la información no está resaltada y se necesita efectuar inferencias de bajo nivel.	Realizar comparaciones o conexiones entre el texto y el conocimiento exterior, o explicar una característica del texto a partir de experiencias o actitudes personales.
Nivel 1		
Tomar en cuenta un solo criterio para localizar uno o más fragmentos independientes de información expresada explícitamente.	Reconocer el tema principal o el propósito de un autor en un texto sobre un tema familiar cuando la información requerida en el texto es prominente.	Realizar una conexión simple entre la información contenida en el texto y el conocimiento común y cotidiano.



Significado de los niveles de competencia o desempeño en matemáticas y ciencias

Dado que en el año 2000 la evaluación de las aptitudes para matemáticas y ciencias fue más limitada que la evaluación de la aptitud para la lectura, no se intentó definir niveles de dominio como se hizo en lectura, por lo que no cuenta con la especificación de subescalas; pero sí es posible proporcionar una descripción amplia del desempeño en matemáticas y ciencias en diversos puntos de la escala. Las escalas en estas áreas tienen también una media de 500 y una desviación estándar de cien.

En estas áreas no hay niveles de rendimiento, como en lectura, solamente tres graduaciones de habilidad (máximo, medio y mínimo) dentro de un nivel único. La especificación de niveles de rendimiento es posible en el 2003 para matemáticas, y en el 2006 lo será para ciencias.

Se puede, sin embargo, dar una descripción amplia del desempeño de matemáticas y ciencias en función de los conocimientos y habilidades demostrados en las pruebas.

Descripción de la aptitud para matemáticas

La escala mide la capacidad de los estudiantes para reconocer e interpretar problemas matemáticos encontrados en su mundo, traducir estos problemas a un contexto matemático, utilizar los conocimientos y procedimientos matemáticos para resolver los problemas dentro de su contexto matemático, interpretar los resultados en términos del problema original, reflexionar sobre los métodos aplicados y formular y comunicar los resultados.

Los criterios que definen el nivel de dificultad de las tareas (reactivos) comprenden:

- **La cantidad y complejidad de los pasos de cálculo o procesamiento implicados en la resolución de las tareas.** Las tareas planteadas abarcan desde problemas de un solo paso que piden a los alumnos recordar y reproducir hechos matemáticos básicos o realizar cálculos sencillos, hasta problemas de varios pasos que requieren conocimientos matemáticos avanzados y destrezas complejas en la toma de decisiones, procesamiento de información, y destrezas de modelado y resolución de problemas.
- **El requerimiento de conectar e integrar materiales.** Las tareas más sencillas requieren típicamente que los alumnos apliquen una representación o técnica única a cada elemento de información. Las tareas más complicadas piden a los estudiantes que interconecten e integren más de un elemento de información, utilizando representaciones diferentes o herramientas y conocimientos matemáticos distintos en una secuencia de pasos.
- **El requerimiento de representar e interpretar el material y de reflexionar sobre las situaciones y los métodos.** Este aspecto abarca desde el reconocimiento y la utilización de una fórmula familiar para la formulación, traducción o creación de un modelo apropiado dentro de un contexto no familiar hasta la utilización de la reflexión, argumentación y generalización.

Niveles de habilidad para matemáticas

- **Máximo (750 puntos).** Los estudiantes normalmente toman una postura activa y creativa en su acercamiento a los problemas matemáticos. Así, interpretan y formulan pro-



blemas en términos de matemáticas, son capaces de manejar la información más compleja y de negociar una serie de pasos de procesamiento. Los estudiantes en este nivel identifican y aplican conocimientos y herramientas relevantes (a menudo en el contexto de un problema con el que no están familiarizados), emplean la perspicacia para identificar maneras adecuadas de encontrar una solución y muestran otros procesos cognoscitivos de alto nivel, tales como la generalización, el razonamiento y la argumentación para explicar y comunicar resultados.

- **Medio (570 puntos).** Los estudiantes son normalmente capaces de interpretar, vincular e integrar distintas representaciones de un problema o diferentes fragmentos de información; de manipular y emplear un modelo dado, que a menudo involucra el uso de álgebra u otras representaciones simbólicas; y verificar y revisar proposiciones o modelos dados. Los estudiantes normalmente trabajan con estrategias, modelos o proposiciones dadas (como mediante el reconocimiento y extrapolación de un patrón) y seleccionan y aplican el conocimiento matemático necesario para resolver un problema que puede requerir de un número pequeño de pasos de procesamiento.
- **Mínimo (380 puntos).** Los estudiantes son normalmente capaces de completar solamente un paso de procesamiento que consiste en la reproducción de elementos matemáticos básicos, o en aplicar habilidades simples de cálculo. Los estudiantes normalmente reconocen la información a partir del material diagramático o de texto que es familiar y directo y en el cual se proporciona la formulación matemática o ésta es claramente aparente. Cualquier interpretación o razonamiento generalmente involucra el reconocimiento de un solo elemento familiar en un problema. La solución requiere de la aplicación de procedimientos rutinarios en un solo paso de procesamiento.

Descripción de la aptitud para ciencias

La escala de habilidad científica mide la capacidad de los alumnos para utilizar el conocimiento científico (comprensión de los conceptos científicos), para reconocer cuestiones científicas y para identificar lo relacionado con las investigaciones científicas (comprensión de la naturaleza de la investigación científica), para relacionar datos científicos con hallazgos y conclusiones (uso de la evidencia científica) y para comunicar estos aspectos de la ciencia.

Los criterios que definen el nivel de dificultad de las tareas de **ciencias** comprenden:

- La complejidad de los conceptos utilizados,
- La cantidad de datos proporcionados,
- La cadena de razonamiento requerido y
- La precisión utilizada en la comunicación.

Niveles de habilidad para ciencias

- **Máximo (690 puntos).** Los alumnos son generalmente capaces de crear o utilizar modelos conceptuales sencillos para realizar predicciones o proporcionar explicaciones; analizar investigaciones científicas relacionadas con, por ejemplo, el diseño experimental o la identificación de una idea puesta a prueba; relacionar los datos como evidencia para evaluar puntos de vista alternativos o perspectivas diferentes; comunicar argumentos o descripciones científicas en detalle y con precisión.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

- **Medio (550 puntos).** Los alumnos son normalmente capaces de utilizar conceptos científicos para realizar predicciones o proporcionar explicaciones, reconocer preguntas que pueden ser contestadas mediante la investigación científica o identificar detalles de lo que ocurre en una investigación científica y seleccionar información relevante de datos o cadenas de razonamientos enfrentados al elaborar o evaluar conclusiones.
- **Mínimo (400 puntos).** Los alumnos son capaces de recordar conocimiento factual científico de tipo sencillo (es decir, nombres, hechos, terminología, reglas simples) y de utilizar el conocimiento científico común al elaborar o evaluar conclusiones.

Los resultados del primer estudio de PISA 2000 fueron publicados por la OCDE en 2001, y los de PISA *Plus*, en 2002.

2.2 PISA 2003

En 2003 se realizó el segundo ciclo de evaluación de PISA. El número de países participantes se incrementó a cuarenta (29 miembros de la OCDE y 11 no miembros) tabla 2.5.

Cabe aclarar que la muestra del Reino Unido no cubrió la tasa de respuesta de participación establecida por PISA, por lo que sus resultados no pueden compararse con los de otros países.

Se evaluaron más de 250 mil estudiantes, que representaron aproximadamente 23 millones de jóvenes de 15 años inscritos en las escuelas de los 41 países participantes.

TABLA 2.5 PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2003

Países miembros de la OCDE		Países no miembros de la OCDE
1. Alemania	16. Islandia	1. Brasil
2. Australia	17. Italia	2. Federación Rusa
3. Austria	18. Japón	3. Hong Kong-China
4. Bélgica	19. Luxemburgo	4. Indonesia
5. Canadá	20. México	5. Latvia (Letonia)
6. Corea	21. Noruega	6. Liechtenstein
7. Dinamarca	22. Nueva Zelanda	7. Macao-China
8. España	23. Polonia	8. Serbia y Montenegro
9. Estados Unidos	24. Portugal	9. Tailandia
10. Finlandia	25. República Checa	10. Túnez
11. Francia	26. República de Eslovaquia	11. Uruguay
12. Grecia	27. Suecia	
13. Holanda	28. Suiza	
14. Hungría	29. Turquía	
15. Irlanda	30. Reino Unido	

En este ciclo, las áreas de evaluación fueron cuatro, con énfasis en matemáticas.

- Lectura
- Ciencias
- Matemáticas
- Solución de problemas



Nueva área: solución de problemas

PISA introdujo, en 2003, el área de solución de problemas como un aspecto nuevo y complementario de la evaluación, con el propósito de buscar otras habilidades que fueran más allá de las evaluaciones convencionales. Es preciso señalar que solución de problemas fue un área experimental y no está prevista su inclusión en el siguiente ciclo de aplicación del 2006.

La inclusión de esta nueva área se sustentó en el hecho de que los educadores se han interesado en las competencias de los estudiantes para la solución de problemas en situaciones de la vida real. Estas competencias incluyen el entendimiento de la información dada, identificación de rasgos importantes y su interrelación; construcción o aplicación de una representación externa; solución de problemas; evaluación, justificación y comunicación de las soluciones. Así concebido, el proceso de solución de problemas se puede encontrar en los currícula de matemáticas, ciencias, lenguaje, ciencias sociales y en muchas otras áreas curriculares.

Es así que la solución de problemas sienta una base para el futuro aprendizaje, la participación efectiva en la sociedad y la conducción de las actividades personales.

De acuerdo con PISA 2003, la definición del dominio de solución de problemas es:¹

La solución de problemas es una capacidad individual para usar procesos cognitivos que permitan enfrentar y resolver situaciones disciplinarias reales, en donde el patrón de solución no sea inmediatamente obvio y en donde las áreas curriculares o dominios de formación puedan aplicarse ampliamente y no sólo en las áreas de matemáticas, ciencias o lectura.

Los tipos de habilidades de razonamiento para realizar actividades asociadas al dominio de solución de problemas son cuatro: razonamiento analítico, razonamiento cuantitativo, razonamiento analógico y razonamiento combinatorio; estos son concebidos como el corazón de las competencias de solución de problemas.

La evaluación de los estudiantes en las cuatro áreas definidas para el ciclo 2003 se realizó mediante instrumentos escritos: cuadernillos de conocimientos y cuestionarios de contexto, tal y como se realizó en el ciclo anterior.

A diferencia del 2000, en 2003 se aplicaron 13 versiones de cuadernillos que comprendieron un total de 172 reactivos integrados en 13 módulos. La distribución de módulos y reactivos por área o dominio de evaluación se muestra en la tabla 2.6. Los formatos de los reactivos fueron de opción múltiple y de respuesta construida, con predominio de este último formato.

Es importante mencionar que en la evaluación de PISA 2000 y 2003 se emplearon reactivos ancla (*link items*) en matemáticas, lectura y ciencias. Éstos se denominan así porque son los reactivos comunes en ambos ciclos. La cantidad de reactivos ancla por dominio fue: para matemáticas veinte, para lectura 28 y para ciencias 25. La función de este tipo de reactivo es asegurar la comparabilidad de las evaluaciones en el tiempo, tomando en cuenta los niveles de dificultad observados y las muestras de estudiantes.

¹ OECD (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework. Mathematics, Reading, Science, and Problem Solving Knowledge and Skills*. Paris.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

TABLA 2.6 DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS Y REACTIVOS POR DOMINIO PISA 2003

Dominio	Número de módulos	Número de reactivos	Porcentaje de reactivos
Matemáticas	7	86	50.0
Lectura	2	32	11.0
Ciencias	2	35	18.6
Solución de Problemas	2	19	20.4
Total	13	172	100.0

La duración de la aplicación de los cuadernillos fue de dos horas. Adicionalmente a la aplicación de los cuadernillos, se administraron dos cuestionarios de contexto, uno dirigido a los estudiantes, con una duración de treinta minutos; y otro para los directores de las escuelas.

Escalas de aptitud

Para facilitar la interpretación de los puntajes asignados a los estudiantes, PISA ha definido niveles de competencia que se expresan en una escala que va de 200 a 800 puntos, con un puntaje promedio de 500 y una desviación estándar de cien puntos.

Escalas y subescalas de rendimiento en matemáticas

Dado que en el ciclo 2003 el área de matemáticas fue la dominante y sobre la cual era posible contar con mayor información, se usaron cinco escalas cuya función era expresar los resultados del rendimiento en matemáticas.

- Una escala común, global o combinada.
- Cuatro subescalas específicas:
 - Cantidad
 - Espacio y forma
 - Cambio y relaciones
 - Probabilidad

En cada subescala, se asigna a los estudiantes una puntuación específica y se identifican las tareas que son capaces de realizar.

Significado de los niveles de competencia o desempeño en matemáticas

Para cada escala del área de matemáticas se definieron siete niveles de competencia. Un estudiante en un nivel particular no sólo demuestra conocimientos y habilidades en ese nivel, sino también las competencias requeridas en los niveles inferiores; es decir, un estudiante en el nivel 3 también es competente en los niveles 1 y 2.

Por otra parte, los estudiantes por debajo de los 358.3 puntos no son capaces de realizar las tareas de matemáticas más elementales que mide PISA.

La división de las escalas tiene dos objetivos: permite catalogar el desempeño de los estudiantes y describir lo que son capaces de hacer. Cada nivel sucesivo se asocia con reactivos de dificultad creciente.



TABLA 2.7 NIVELES DE COMPETENCIA O DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS PISA 2003

NIVEL	PUNTAJE
6	Más de 669.3
5	De 606.99 a 669.3
4	De 544.68 a 606.99
3	De 482.38 a 544.68
2	De 420.07 a 482.38
1	De 357.77 a 420.07
Debajo del nivel 1	Menos de 357.77

La descripción resumida de las habilidades para matemáticas conforme a los niveles de competencia se muestra a continuación.

TABLA 2.8 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE COMPETENCIA O DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS PISA 2003

NIVEL	TAREAS TÍPICAS
Nivel 6 (más de 669.3 puntos)	En este nivel, los estudiantes son capaces de conceptualizar, generalizar y utilizar información basada en sus investigaciones y en la modelación de situaciones de problemas complejos. Pueden relacionar diferentes fuentes de información y representaciones, y traducirlas entre ellas de manera flexible. Son capaces de demostrar pensamiento y razonamiento matemático avanzado. Además, pueden aplicar esta comprensión y conocimiento junto con la destreza para las operaciones matemáticas formales y simbólicas para desarrollar nuevos enfoques y estrategias para enfrentar situaciones novedosas. Pueden formular y comunicar con precisión sus acciones y reflexiones respecto a sus hallazgos, interpretaciones y argumentaciones, y adecuarlas a situaciones nuevas.
Nivel 5 (de 606.99 a 669.3 puntos)	Los estudiantes pueden desarrollar y trabajar con modelos de situaciones complejas; identificar límites y especificar suposiciones. Pueden seleccionar, comparar y evaluar estrategias apropiadas de solución de problemas para abordar problemas complejos relacionados con estos modelos. Pueden trabajar de manera estratégica al usar ampliamente habilidades de pensamiento y razonamiento bien desarrolladas; representaciones de asociación; caracterizaciones simbólicas y formales; y la comprensión pertinente de estas situaciones. Pueden formular y comunicar sus interpretaciones y razonamientos.
Nivel 4 (de 544.68 a 606.99 puntos)	Los estudiantes son capaces de trabajar efectivamente con modelos explícitos para situaciones complejas concretas que pueden implicar limitaciones o demandarles la realización de suposiciones. Pueden seleccionar e integrar diferentes representaciones, incluyendo símbolos y asociándolos directamente a situaciones del mundo real. Pueden usar habilidades bien desarrolladas y razonar flexiblemente con cierta comprensión en estos contextos. Pueden construir y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones, argumentaciones y acciones.
Nivel 3 (de 482.38 a 544.68 puntos)	Los estudiantes son capaces de ejecutar procedimientos descritos claramente, incluyendo aquellos que requieren decisiones secuenciales. Pueden seleccionar y aplicar estrategias simples de solución de problemas. Los estudiantes a este nivel pueden interpretar y usar representaciones basadas en diferentes fuentes de información, así como razonar directamente a partir de ellas. Pueden generar comunicaciones breves reportando sus interpretaciones, resultados y razonamientos.
Nivel 2 (de 420.07 a 482.38 puntos)	En este nivel, los estudiantes pueden interpretar y reconocer situaciones en contextos que requieren únicamente de inferencias directas. Pueden extraer información relevante de una sola fuente y hacer uso de un solo tipo de representación. Pueden emplear algoritmos, fórmulas, convenciones o procedimientos básicos. Son capaces de razonar directamente y hacer interpretaciones literales de los resultados.
Nivel 1 (de 357.77 a 420.07 puntos)	Los estudiantes son capaces de contestar preguntas que impliquen contextos familiares donde toda la información relevante está presente y las preguntas están claramente definidas. Son capaces de identificar información y desarrollar procedimientos rutinarios conforme a instrucciones directas en situaciones explícitas. Pueden llevar a cabo acciones que sean obvias y seguirlas inmediatamente a partir de un estímulo dado.
Por debajo del nivel 1 (menos de 357.77 puntos)	Los estudiantes que se ubican en este nivel no son capaces de realizar las tareas de matemáticas más elementales que mide PISA.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

A continuación se presenta la tabla 2.9 con la descripción de las tareas por subescala y nivel de competencia o desempeño.

TABLA 2.9 DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS POR SUBESCALA Y NIVELES DE COMPETENCIA O DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS PISA 2003

Cantidad	Espacio y forma	Cambio y relaciones	Probabilidad
<p>El centro de atención es la habilidad de cuantificar como forma de organizar el mundo. Implica la comprensión de los tamaños relativos, el reconocimiento de patrones numéricos y el uso de los números para representar cantidades y atributos cuantificables de los objetos del mundo real (cantidades y medidas). Además, cantidad tiene que ver con el procesamiento y la comprensión de números que se presentan de diferentes maneras. Un aspecto importante es el razonamiento cuantitativo. Componentes esenciales del razonamiento cuantitativo son el sentido del número, la representación de los números mediante diferentes maneras, la comprensión del significado de las operaciones, la noción de la magnitud de los números, los cálculos matemáticos, la aritmética mental y la estimación.</p>	<p>Para la comprensión del espacio y de la forma, los estudiantes necesitan buscar semejanzas y diferencias cuando analizan los componentes de una estructura y reconocer las formas en diferentes representaciones y dimensiones. Esto significa que deben ser capaces de entender la posición relativa de los objetos. Deben ser conscientes de cómo se ven las cosas y por qué se ven así. Deben saber moverse a través del espacio y a través de las construcciones y las formas. En consecuencia, los alumnos deben ser capaces de comprender las relaciones entre las formas y las imágenes o representaciones visuales, como las que existen entre una ciudad real y las fotografías y mapas de la misma. Deben también comprender cómo se pueden representar en dos dimensiones los objetos tridimensionales, cómo se forman e interpretan las sombras, qué se entiende por perspectiva y cómo funciona.</p>	<p>Implica la capacidad de los alumnos para representar cambios de una forma comprensible; para comprender los tipos fundamentales de cambio; para reconocer tipos de cambios concretos cuando suceden; para aplicar estas técnicas al mundo exterior; y para controlar un universo cambiante. Además, comprende la capacidad de los alumnos para representar las relaciones de diversas maneras: simbólica, algebraica, tabular y geométrica. Diferentes representaciones pueden servir para variados propósitos y tener diferentes propiedades. De esta manera, la capacidad de pasar de un tipo de representación a otro es a menudo de importancia clave para desenvolverse en situaciones y tareas concretas.</p>	<p>Implica dos tópicos relacionados: datos y probabilidad. Estos fenómenos son respectivamente objeto de estudio matemático en estadística y probabilidad. Las recomendaciones relativamente recientes acerca del currículo son unánimes en sugerir que la estadística y la probabilidad deberían ocupar un lugar más importante de lo que ha ocurrido en el pasado. Los conceptos y actividades matemáticas más importantes en esta área son la recolección de datos, el análisis de datos y su organización o visualización, la probabilidad y la inferencia.</p>
NIVEL 6			
<p>Conceptuar y trabajar con modelos que contengan procesos y relaciones matemáticas complejas; trabajar con expresiones formales y simbólicas; usar habilidades de razonamiento avanzado para derivar estrategias de solución de problemas y asociarlas con contextos múltiples; usar procesos de cálculo secuencial; formular conclusiones, argumentos y explicaciones precisas.</p>	<p>Resolver problemas complejos que involucren representaciones múltiples y que incluyan procesos de cálculo secuencial. Identificar y extraer información relevante y asociar diferente información relacionada. Razonar, comprender, reflexionar y generalizar resultados y hallazgos; comunicar soluciones así como dar explicaciones y argumentaciones.</p>	<p>Usar comprensión significativa y habilidades de razonamiento y argumentación abstractas. Tener conocimiento técnico y de convenciones para solucionar problemas y generalizar soluciones matemáticas a problemas complejos del mundo real.</p>	<p>Usar habilidades de pensamiento y razonamiento de alto nivel en contextos estadísticos o probabilísticos para crear representaciones matemáticas de situaciones del mundo real; comprender y reflexionar para resolver problemas, y formular y comunicar argumentos y explicaciones.</p>

Cantidad	Espacio y forma	Cambio y relaciones	Probabilidad
NIVEL 5			
Trabajar de manera efectiva con modelos de situaciones complejas para solucionar problemas; usar habilidades de razonamiento, comprensión e interpretación bien desarrolladas con diferentes representaciones; realizar procesos secuenciales; comunicar razonamiento y argumentos.	Resolver problemas que requieran hacer suposiciones apropiadas o que impliquen trabajar con suposiciones dadas. Usar el razonamiento espacial, argumentar, y la capacidad para identificar información relevante; interpretar y asociar diferentes representaciones; trabajar de manera estratégica y realizar procesos múltiples y secuenciales.	Resolver problemas, usando el álgebra avanzada, modelos y expresiones matemáticas formales. Asociar representaciones matemáticas formales a situaciones complejas del mundo real. Usar habilidades de solución de problemas complejos y de multinivel. Reflexionar y comunicar razonamientos y argumentaciones.	Aplicar conocimiento probabilístico y estadístico en situaciones problema que estén de alguna manera estructuradas y en donde la representación matemática sea parcialmente aparente. Usar el razonamiento y la comprensión para interpretar y analizar información dada, para desarrollar modelos apropiados y realizar procesos de cálculo secuenciales; comunicar razones y argumentos.
NIVEL 4			
Trabajar de manera efectiva con modelos simples de situaciones complejas; usar habilidades de razonamiento en una variedad de contextos; interpretar diferentes representaciones de una misma situación; analizar y aplicar relaciones cuantitativas; usar diferentes habilidades de cálculo para la solución de problemas.	Resolver problemas que impliquen razonamiento visual y espacial, así como la argumentación en contextos no familiares; relacionar e integrar diferentes representaciones; realizar procesos secuenciales; aplicar habilidades de visualización espacial e interpretación.	Entender y trabajar con representaciones múltiples, incluyendo modelos matemáticos explícitos de situaciones del mundo real para resolver problemas prácticos. Tener flexibilidad en la interpretación y razonamiento en contextos no familiares; y comunicar las explicaciones y argumentaciones resultantes.	Usar conceptos estadísticos y probabilísticos básicos combinados con razonamiento numérico en contextos menos familiares para la solución de problemas simples; realizar procesos de cálculo secuencial o de multinivel; usar y comunicar argumentación basada en la interpretación de datos.
NIVEL 3			
Usar estrategias simples de solución de problemas que incluyan el razonamiento en contextos familiares; interpretar tablas para localizar información; realizar cálculos descritos explícitamente, incluyendo procesos secuenciales.	Resolver problemas que impliquen razonamiento visual y espacial elemental en contextos familiares; relacionar diferentes representaciones de objetos familiares; usar habilidades de solución de problemas elementales; diseñar estrategias simples y aplicar algoritmos simples.	Resolver problemas que impliquen trabajar con representaciones múltiples (textos, gráficas, tablas, fórmulas) que incluyan cierta interpretación y razonamiento en contextos familiares, así como la comunicación de argumentaciones.	Interpretar información y datos estadísticos y asociar diferentes fuentes de información; usar razonamiento básico con conceptos, símbolos y convenciones simples de probabilidad; y comunicar el razonamiento.
NIVEL 2			
Interpretar tablas sencillas para identificar y extraer información relevante; realizar cálculos aritméticos básicos; interpretar y trabajar con relaciones cuantitativas simples.	Resolver problemas de representación matemática simple, donde el contenido matemático sea directo y claramente presentado; usar pensamiento matemático básico, así como convenciones en contextos familiares.	Trabajar con algoritmos, fórmulas y procedimientos simples en la solución de problemas; asociar texto a una representación sencilla (gráfica, tabla, fórmula); usar habilidades básicas de interpretación y razonamiento.	Localizar información estadística presentada en forma gráfica; entender conceptos y convenciones estadísticas básicas.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Cantidad	Espacio y forma	Cambio y relaciones	Probabilidad
NIVEL I			
Resolver problemas del tipo más básico, en donde toda la información relevante se presenta explícitamente. La situación está bien dirigida y tiene un alcance limitado, de tal forma que la actividad es obvia y la tarea matemática es básica, como una operación aritmética simple.	Resolver problemas simples en contextos familiares, usando dibujos de objetos geométricos familiares; y aplicar habilidades de conteo y cálculo básicos.	Localizar información relevante en una tabla o gráfica sencilla; seguir instrucciones directas y simples al leer información de una tabla o gráfica en una forma familiar o estándar; realizar cálculos simples que impliquen relaciones entre dos variables familiares.	Entender y usar ideas básicas de probabilidad en contextos experimentales familiares.

Significado de los niveles de competencia o desempeño en lectura y ciencias

Con el propósito de comparar los desempeños en lectura y ciencias de los dos ciclos de PISA, en el 2003 se usaron los mismos niveles de competencia de lectura y ciencias del 2000. Para el caso de lectura, se emplearon los cinco niveles de competencia, y para ciencias las tres caracterizaciones de desempeño (ver apartado 2.1).

Significado de los niveles de competencia o desempeño en solución de problemas

A fin de reportar los resultados de desempeño de los estudiantes evaluados en PISA 2003, se diseñó una escala que abarca de débiles hasta fuertes habilidades de solución de problemas, con cuatro distintos intervalos de descripción de desempeño.

Estos intervalos se definen como niveles de competencia y proporcionan un modelo analítico para describir lo que los estudiantes son capaces de realizar.



TABLA 2.10 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE COMPETENCIA O DESEMPEÑO EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PISA 2003

NIVEL	TAREAS TÍPICAS
Nivel 3 (más de 592 puntos)	En este nivel, los estudiantes no sólo analizan una situación y toman decisiones, también analizan las relaciones que subyacen al problema y las relacionan con la solución. Los estudiantes emplean una aproximación sistemática, construyen sus propias representaciones que les permitan resolver el problema y verificar que su solución haya satisfecho todos los requerimientos del problema. Además, los estudiantes son capaces de comunicar a otros sus soluciones de manera expositiva o usando otras representaciones.
Nivel 2 (de 499 a 592 puntos)	Los estudiantes de este nivel usan procesos analíticos y de razonamiento para resolver problemas que requieren de habilidades de toma de decisiones. Son capaces de aplicar diferentes tipos de razonamiento (inductivo, deductivo en relación con causas y efectos, o razonamiento combinatorio que implica la comparación sistemática de todas las posibles variaciones en situaciones bien descritas). Además, los estudiantes pueden analizar situaciones y resolver problemas que requieran tomar decisiones entre alternativas bien definidas. Para analizar un sistema o tomar decisiones, los estudiantes de este nivel pueden combinar y sintetizar información a partir de diferentes fuentes. Adicionalmente, pueden combinar varias formas de representaciones (por ejemplo: lenguaje formal o información numérica y gráfica) para manejar representaciones no familiares (comunicaciones en lenguaje de programación o diagramas de flujo relacionados a componentes mecánicos o estructurales), o derivar inferencias basadas en dos o más fuentes de información.
Nivel 1 (de 405 a 499 puntos)	Los estudiantes de este nivel resuelven problemas con una sola fuente de datos que contenga información discreta y bien definida. Entienden la naturaleza de un problema y consistentemente localizan y recuerdan información relacionada con los aspectos más importantes del problema. Los estudiantes pueden ser capaces de transformar la información del problema para presentarlo de otra forma, por ejemplo: toman la información de una tabla para diseñar una gráfica o dibujo. También pueden ser capaces de aplicar información para verificar un número limitado de condiciones bien definidas en un problema. Sin embargo, los estudiantes, en este nivel, son generalmente incapaces de abordar problemas multifacéticos que impliquen más de una fuente de información o que requieran razonar con la información dada.
Por debajo del nivel I (menos de 405 puntos)	PISA no evalúa procesos de solución de problemas elementales. Los materiales de evaluación no contienen suficientes tareas para describir completamente el desempeño por debajo del nivel I. Los estudiantes que están por debajo del nivel I malinterpretan consistentemente los problemas o fallan en la aplicación de los procesos necesarios para caracterizar los aspectos importantes o para representar los problemas. Sólo pueden abordar problemas muy directos, con tareas estructuradas cuidadosamente que requieran dar respuestas basadas en hechos o hacer observaciones con algo o sin inferencia. Los estudiantes tienen problemas para tomar decisiones, analizar y evaluar sistemas, y para abordar situaciones problema. Además, tienen el riesgo de ser incapaces de transitar satisfactoriamente de la educación al mundo del trabajo, o de seguir con otros estudios.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

La tabla 2.11 sintetiza los aspectos más importantes de las áreas o dominios de evaluación de PISA 2003, así como las tres dimensiones desarrolladas en cada área.

TABLA 2.11 SÍNTESIS DE LOS DOMINIOS DE EVALUACIÓN PISA 2003

Aspectos	Matemáticas	Ciencias	Lectura	Solución de problemas
Definición	Se define como la capacidad para identificar y comprender el papel que juegan las matemáticas en el mundo, para emitir juicios con fundamento y usar e involucrarse con las matemáticas de modo que llenen las necesidades de un individuo, como ciudadano constructivo, comprometido y capaz de razonar (OECD, 2003).	Se define la preparación en ciencias como la capacidad de emplear el conocimiento científico para identificar preguntas científicas y sacar conclusiones a partir de evidencias, a fin de comprender y ayudar a tomar decisiones acerca del mundo natural y de los cambios que la actividad humana produce en él (OECD, 2003).	Se define como la comprensión, el empleo y la elaboración reflexiva de textos escritos con el fin de alcanzar las metas propias, desarrollar el conocimiento y el potencial personal y participar en la sociedad (OECD, 2003).	Se define como la capacidad individual para usar procesos cognitivos que permitan enfrentar y resolver situaciones disciplinarias reales, en donde el patrón de solución no sea inmediatamente obvio y en donde las áreas curriculares o dominios de formación puedan aplicarse ampliamente y no sólo en las áreas de matemáticas, ciencias o lectura (OECD, 2003).
Contenido	El contenido incluye áreas y conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad, • Espacio y forma, • Cambios y relaciones, • Probabilidad. 	Las áreas y conceptos del conocimiento científico se basaron en: <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad; • Fuerzas y movimiento, y • Cambio fisiológico. 	La forma de los materiales de lectura son: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Continuos</i>: descripciones, narraciones, exposiciones, argumentaciones, • <i>Discontinuos</i>: formularios, anuncios, gráficas y diagramas, tablas y mapas. 	La solución de problemas se enfocó en tres tipos de problemas: <ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones, • Análisis y diseño de sistemas, y • Visión certera del problema (<i>Trouble shooting</i>).
Proceso	Las habilidades matemáticas se agruparon en tres: <ul style="list-style-type: none"> • Reproducción (operaciones matemáticas simples); • Conexiones (que deben establecerse entre ideas y procedimientos para resolver problemas); • Reflexión (pensamiento matemático más amplio). 	Las habilidades del conocimiento científico abarcaron: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción, explicación y predicción de fenómenos científicos; • Comprensión científica de la investigación; e • Interpretación científica de evidencias y conclusiones. 	Tipo de tarea o proceso de lectura: <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de información, • Interpretación de textos, • Reflexión y evaluación de textos. 	Las habilidades asociadas a la solución de problemas son: <ul style="list-style-type: none"> • Razonamiento analítico, • Razonamiento cuantitativo, • Razonamiento analógico, • Razonamiento combinatorio.

Aspectos	Matemáticas	Ciencias	Lectura	Solución De Problemas
Situación	<p>Los ejercicios se basaron en situaciones de la vida real y se clasificaron como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vida privada • Vida escolar • Trabajo y deportes • Sociedad y comunidad local, • Ciencia. 	<p>El contexto de la ciencia se centra en su uso cotidiano, en relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciencias de la vida y la salud; • La Tierra y el medio ambiente, y • La Tecnología. 	<p>Implica el uso que se le da al texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso personal (leer novelas o cartas), • Uso público (leer documentos oficiales o informes), • Uso ocupacional (leer manuales o formularios). 	<p>Los contextos comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vida personal, • Trabajo y tiempo libre, y • Comunidad y sociedad.

La evaluación de las competencias y habilidades incluidas en el ciclo 2003, se basó en reactivos de dificultad variada para identificar de manera diferenciada los niveles de competencia de la población de esta aplicación. Por su dificultad, los reactivos se clasifican en: alta, moderada y baja. La intención es distinguir, mediante la medición, el rendimiento de los estudiantes para asignarles un puntaje y definir el tipo de tareas o actividades (niveles de competencia) que son capaces de realizar.

Con el propósito de ejemplificar el tipo de reactivo y el nivel de competencia de las áreas evaluadas, se presentan en el anexo I los mapas de reactivos para las áreas de matemáticas, ciencias y solución de problemas y su correspondiente muestra de reactivos.





3. LA EDUCACIÓN EN MÉXICO E INDICADORES INTERNACIONALES

Los datos comparativos del rendimiento estudiantil evaluado por PISA, son útiles para que los países participantes tengan información sobre la calidad relativa de sus respectivos sistemas educativos en una perspectiva internacional. Es innegable, por otra parte, que el sistema educativo de cada país tiene características propias, que han de conocerse y reconocerse para dar contexto a los resultados provenientes de las evaluaciones de PISA.

Entender los rasgos estructurales de los diferentes sistemas educativos es un antecedente necesario para ubicar en su justa medida los resultados internacionales, así como para dimensionar a los países. En general, se puede afirmar que los sistemas educativos están constituidos en función de aspectos tales como el contexto social, político y económico; evolución histórica, legislación y políticas, estructura del sistema, formas de administración y organización, financiamiento educativo, sistema de información y evaluación, y los retos y oportunidades que regularmente enfrenta. Un factor más, de especial importancia para caracterizar a los sistemas educativos, es el desarrollo demográfico, que determina en gran medida las necesidades sociales de los países.

En este apartado se presenta un panorama resumido de México en relación con algunos datos demográficos y del sistema educativo. Además, se incluyen indicadores internacionales de los países que participaron en PISA 2003. La mayor parte de estos datos contextuales se toman de otros trabajos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.¹

¹ INEE, *La calidad de la educación básica en México 2004 y Panorama Educativo de México 2004*.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

3.1 Estructura del sistema educativo mexicano

Al iniciar el ciclo escolar 2003-2004, las cifras básicas del sistema educativo escolarizado a nivel nacional se resumen en la tabla 3.1.

Actualmente, el Sistema Educativo Nacional atiende a más de 31 millones de estudiantes en los diversos niveles, tipos y modalidades que lo componen, mediante la actividad que desarrollan cerca de 1.6 millones de profesores en más de 227 mil centros educativos.

TABLA 3.1 CIFRAS BÁSICAS DEL SISTEMA EDUCATIVO, CICLO 2003-2004

Tipo educativo	Nivel	Alumnos	Maestros	Escuelas
Educación básica	Preescolar	3,742.6	169,081	76,108
	Primaria	14,781.3	559,499	99,034
	Secundaria	5,780.4	331,563	30,337
	Subtotal	24,304.4	1,060,143	205,479
Educación media superior	Profesional técnico	359.9	31,557	1,626
	Bachillerato general	2,078.8	146,829	8,045
	Bachillerato técnico	1,005.0	63,756	2,267
	Subtotal	3,443.7	242,142	11,938
Educación superior	Técnico superior			
	Lic. Normal	155.5	17,368	525
	Lic. Universitaria	2,023.6	199,062	2,709
	Posgrado	143.6	23,457	1,334
	Subtotal	2,322.8	239,887	4,568
ESCOLARIZADA	Subtotal	30,070.9	1,542,172	221,985
Capacitación		1,297.0	36,514	5,489
TOTAL		31,367.9	1,578,686	227,474

Fuente: Presidencia de la República (2004). 4°. *Informe de Gobierno. Anexo.* México. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos.

En relación con el control administrativo, la educación básica es responsabilidad de las entidades federativas, a excepción del Distrito Federal, donde está a cargo de la SEP, al igual que parte de la educación media superior y superior. El resto de estos dos tipos educativos es de control estatal o autónomo.

La tabla 3.2 resume las cifras básicas de los subsistemas de las entidades federativas en el nivel de secundaria de la educación básica y en educación media superior, que son los niveles en que están inscritos los alumnos de 15 años que son evaluados por las pruebas de PISA.



La educación en México e indicadores internacionales

TABLA 3.2 MATRÍCULA ESCOLAR POR ENTIDAD FEDERATIVA Y PORCENTAJE DE HOMBRES Y MUJERES (2002-2003)

Entidad Federativa	Educación Básica			Educación Media Superior					
	Total Población Secundaria	Secundaria		Total Población Profesional Técnico	Profesional Técnico		Total Población Bachillerato	Bachillerato	
		Hombres %	Mujeres %		Hombres %	Mujeres %		Hombres %	Mujeres %
Estados Unidos Mexicanos	5,660,070	50.6	49.4	359,171	50.4	49.6	2,936,101	48.9	51.1
Aguascalientes	59,402	50.1	49.9	3,628	59.1	40.9	29,125	46.2	53.8
Baja California	136,467	50.3	49.7	9,525	52.9	47.1	65,105	49.6	50.4
Baja California Sur	25,489	50.3	49.7	1,307	51.8	48.2	16,560	50.9	49.1
Campeche	40,887	51.0	49.0	1,775	62.1	37.9	24,162	50.5	49.5
Coahuila	133,573	50.2	49.8	13,190	46.9	53.1	62,132	50.7	49.3
Colima	31,456	49.7	50.3	1,674	35.2	64.8	17,127	48.6	51.4
Chiapas	238,045	53.3	46.7	6,315	48.1	51.9	122,777	52.3	47.7
Chihuahua	157,335	49.6	50.4	9,749	55.2	44.8	85,312	48.2	51.8
Distrito Federal	483,904	50.9	49.1	52,096	49.6	50.4	355,412	50.5	49.5
Durango	86,324	50.0	50.0	5,859	39.8	60.2	45,898	49.1	50.9
Guanajuato	266,029	50.3	49.7	16,949	55.7	44.3	117,820	46.0	54.0
Guerrero	177,595	50.4	49.6	5,338	45.0	55.0	88,285	48.0	52.0
Hidalgo	152,561	50.4	49.6	3,920	48.5	51.5	76,292	48.4	51.6
Jalisco	356,579	50.1	49.9	18,465	56.0	44.0	177,138	46.6	53.4
México	760,567	50.6	49.4	49,438	54.0	46.0	329,556	47.6	52.4
Michoacán	229,031	49.0	51.0	10,887	45.5	54.5	94,732	47.0	53.0
Morelos	92,540	49.9	50.1	9,532	46.5	53.5	49,706	47.0	53.0
Nayarit	57,182	50.1	49.9	7,111	35.1	64.9	26,703	47.8	52.2
Nuevo León	203,682	50.8	49.2	31,673	51.4	48.6	86,780	51.6	48.4
Oaxaca	211,974	51.4	48.6	6,920	51.2	48.8	107,603	49.0	51.0
Puebla	296,055	50.9	49.1	17,213	37.3	62.7	149,344	49.2	50.8
Querétaro	88,856	49.9	50.1	4,132	54.4	45.6	42,379	47.0	53.0
Quintana Roo	53,011	51.0	49.0	3,689	50.1	49.9	26,706	49.6	50.4
S. Luís Potosí	146,284	50.4	49.6	5,353	48.6	51.4	62,938	49.2	50.8
Sinaloa	144,187	49.7	50.3	14,049	42.8	57.2	97,086	48.6	51.4
Sonora	120,047	50.1	49.9	12,371	51.5	48.5	72,136	48.9	51.1
Tabasco	127,239	51.2	48.8	4,900	55.8	44.2	81,620	50.1	49.9
Tamaulipas	149,889	50.5	49.5	13,634	55.4	44.6	78,951	49.1	50.9
Tlaxcala	59,536	51.4	48.6	3,137	54.1	45.9	33,764	48.8	51.2
Veracruz	386,624	50.7	49.3	9,329	57.4	42.6	220,174	49.1	50.9
Yucatán	100,237	51.8	48.2	4,559	52.3	47.7	56,873	51.5	48.5
Zacatecas	87,483	49.5	50.5	1,454	60.9	39.1	35,905	45.8	54.2

FUENTE: SEP. Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras. 2002-2003. México, 2003. Fecha de actualización: Viernes, 14 de mayo de 2004.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

3.2 La educación pública y la privada

Otros datos básicos relevantes del sistema educativo son los que se refieren a la participación de la enseñanza manejada por los particulares en conjunto. En todos los tipos y niveles del sistema hay planteles privados, si bien en diferente proporción. La mayor parte del sistema, sin embargo, es de carácter público.

Sin contar la capacitación para el trabajo, la proporción del sector privado es mínima en educación básica y máxima en superior, con una proporción intermedia en la educación media superior, como se resume en la tabla 3.3.

TABLA 3.3 EDUCACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN MÉXICO

Tipo educativo	Nivel	Ciclo 2003-2004				
		Alumnos	Pública	%	Privada	%
Educación básica	Preescolar	3,742.6	3,344.8	89.4	397.8	10.6
	Primaria	14,781.3	13,588.3	91.9	1,193.0	8.1
	Secundaria	5,780.4	5,334.1	92.3	446.3	7.7
	Subtotal	24,304.4	22,267.3	91.6	2,037.1	8.4
Educación media superior	Subtotal	3,443.7	2,715.7	78.9	728.0	21.2
Educación superior	Subtotal	2,322.8	1,556.8	67.0	766.0	33.0
	TOTAL	30,070.9	26,539.8	88.3	3,531.1	11.7

Fuente: Presidencia de la República, Anexo del 4°. Informe de Gobierno, 2004.

3.3 Modalidades de servicio educativo en secundaria y media superior

La matrícula de los dos niveles educativos que interesan a PISA se distribuye en escuelas de diversas modalidades, cuyas características son muy diferentes.

Secundaria

Las secundarias pueden ser de sostenimiento privado o público. En el sector público existen tres modalidades:

- Secundaria general
- Secundaria técnica
- Telesecundaria

La secundaria general comprende un plan de estudios de tres años y tiene carácter propedéutico. Está dirigida a los alumnos de 12 a 16 años.

La secundaria técnica comprende un plan de estudios que incluye las materias académicas de educación secundaria general, además de asignaturas para capacitar a los estudiantes en actividades tecnológicas industriales, comerciales, agropecuarias, pesqueras o forestales, con el propósito de brindarles la oportunidad de incorporarse al mercado de trabajo.

La telesecundaria se caracteriza porque la educación se imparte por medio de la televisión. Funciona con los mismos programas de estudio de la secundaria general y atiende fun-



La educación en México e indicadores internacionales

damentalmente a la población adolescente que vive en comunidades dispersas que carecen de planteles de secundaria general o técnica. Es decir, es una modalidad característica de las zonas rurales. Esta modalidad es la que ha experimentado mayor crecimiento en los últimos años, puesto que el mayor rezago educativo se localiza en las zonas rurales.

En la tabla 3.4 puede apreciarse que el 10.52 por ciento del total de escuelas secundarias corresponde a planteles privados. Destaca que el 54.15 por ciento del total de escuelas corresponde a telesecundarias. Además, el número tan grande de secundarias en entidades como Veracruz y Chiapas se debe a los mismos planteles de telesecundaria.

Por lo que se refiere a la matrícula, de acuerdo con la tabla 3.5, aproximadamente el siete por ciento del alumnado de secundaria se encuentra en escuelas privadas, en tanto que el 44.02 por ciento corresponde a secundarias generales. Aunque las telesecundarias representan más de la mitad de los planteles, como acaba de verse, su matrícula es sólo un 20.6 por ciento del total, porque se trata en la mayoría de los casos de escuelas con pocos alumnos.

TABLA 3.4 ESCUELAS SECUNDARIAS POR MODALIDAD DE SERVICIO EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

Núm.	Entidades	Privadas	Públicas				TOTAL
			Generales	Técnicas	Telesecundarias	Subtotal	
01	Aguascalientes	34	50	57	157	264	298
02	Baja California	93	236	73	70	379	472
03	Baja California Sur	13	39	23	50	112	125
04	Campeche	28	24	53	133	210	238
05	Coahuila	92	124	163	90	377	469
06	Colima	20	39	30	58	127	147
07	Chiapas	63	168	155	1,096	1,419	1,482
08	Chihuahua	79	204	123	273	600	679
09	Distrito Federal	399	562	254	49	865	1,264
10	Durango	41	98	99	536	733	774
11	Guanajuato	163	156	111	1,026	1,293	1,456
12	Guerrero	58	198	276	665	1,139	1,197
13	Hidalgo	82	133	79	779	991	1,073
14	Jalisco	225	449	304	619	1,372	1,597
15	México	361	1,409	440	969	2,818	3,179
16	Michoacán	111	212	182	735	1,129	1,240
17	Morelos	83	94	65	150	309	392
18	Nayarit	20	92	76	288	456	476
19	Nuevo León	147	357	134	77	568	715
20	Oaxaca	40	196	240	1,261	1,697	1,737
21	Puebla	239	250	141	1,276	1,667	1,906
22	Querétaro	75	65	46	235	346	421
23	Quintana Roo	40	33	38	161	232	272
24	San Luis Potosí	95	115	102	1,155	1,372	1,467
25	Sinaloa	74	262	119	289	670	744
26	Sonora	90	113	108	302	523	613
27	Tabasco	34	100	82	417	599	633
28	Tamaulipas	47	141	146	286	573	620
29	Tlaxcala	39	63	58	136	257	296
30	Veracruz	175	234	216	1,831	2,281	2,456
31	Yucatán	60	144	92	176	412	472
32	Zacatecas	34	71	75	886	1,032	1,066
	NACIONAL	3,154	6,431	4,160	16,231	26,822	29,976

Fuente: Cálculos del INEE a partir de bases de datos de la SEP y el INEGI.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

TABLA 3.5 MATRÍCULA EN SECUNDARIA POR MODALIDAD DE SERVICIO EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

Núm.	ENTIDADES	Privadas	Públicas				TOTAL
			Generales	Técnicas	Telesecundarias	Subtotal	
01	Aguascalientes	3,979	26,480	22,161	9,683	58,324	62,303
02	Baja California	11,960	93,099	32,132	5,352	130,583	142,543
03	Baja California Sur	1,339	13,407	9,387	2,044	24,838	26,177
04	Campeche	3,063	10,547	19,539	7,662	37,748	40,811
05	Coahuila	14,698	57,165	58,820	3,445	119,430	134,128
06	Colima	1,792	16,579	9,037	2,942	28,558	30,350
07	Chiapas	5,678	70,838	65,124	105,464	241,426	247,104
08	Chihuahua	9,490	83,681	57,238	10,750	151,669	161,159
09	Distrito Federal	67,968	259,425	139,995	6,769	406,189	474,157
10	Durango	4,674	33,214	31,666	18,599	83,479	88,153
11	Guanajuato	22,095	87,535	60,465	102,289	250,289	272,384
12	Guerrero	5,991	69,208	69,777	36,063	175,048	181,039
13	Hidalgo	7,537	55,136	32,220	60,183	147,539	155,076
14	Jalisco	33,258	174,331	119,635	34,446	328,412	361,670
15	México	48,728	464,139	181,757	86,294	732,190	780,918
16	Michoacán	15,193	90,701	70,201	53,342	214,244	229,437
17	Morelos	7,061	44,699	27,262	13,823	85,784	92,845
18	Nayarit	1,911	24,912	17,504	11,800	54,216	56,127
19	Nuevo León	21,955	124,258	53,063	2,675	179,996	201,951
20	Oaxaca	4,060	54,955	73,340	82,567	210,862	214,922
21	Puebla	22,984	97,490	64,388	121,041	28,2919	305,903
22	Querétaro	10,841	35,860	22,231	21,535	79,626	90,467
23	Quintana Roo	3,700	20,400	20,523	10,883	51,806	55,506
24	San Luis Potosí	9,607	47,981	38,896	52,104	138,981	148,588
25	Sinaloa	9,159	75,652	42,081	11,943	129,676	138,835
26	Sonora	9,377	59,265	42,887	12,786	114,938	124,315
27	Tabasco	5,272	42,046	36,788	44,982	123,816	129,088
28	Tamaulipas	6,104	77,138	54,537	14,128	145,803	151,907
29	Tlaxcala	3,297	23,709	22,167	13,245	59,121	62,418
30	Veracruz	16,875	114,980	83,034	175,383	373,397	390,272
31	Yucatán	7,173	52,342	28,831	9,531	90,704	97,877
32	Zacatecas	3,468	23,875	22,494	38,227	84,596	88,064
	NACIONAL	400,287	2,525,047	1,629,180	1,181,980	5,336,207	5,736,494

Fuente: Cálculos del INEE a partir de bases de datos de la SEP y el INEGI.

Educación media superior

Los planteles de bachillerato pueden ser también de sostenimiento privado o público, y de estos últimos, estatales o federales. En el sector público operan tres modalidades:

- Bachillerato general
- Bachillerato tecnológico
- Profesional técnico

El bachillerato general se imparte en tres grados y en casos excepcionales operan escuelas con dos grados. Prepara al estudiante en todas las áreas del conocimiento.

El bachillerato tecnológico proporciona a los estudiantes los conocimientos necesarios para ingresar al nivel superior y los capacita para ser técnicos calificados en ramas tecnológicas específicas de las áreas agropecuaria, forestal, industrial y de servicios, y del mar. Se cursa en seis semestres.



La educación en México e indicadores internacionales

El profesional técnico tiene una orientación de formación para el trabajo. Es de carácter terminal con opción, en algunos casos, de continuar a la educación superior mediante la acreditación de materias adicionales. Este servicio se imparte en tres grados y, en casos excepcionales, en dos o cuatro y hasta cinco grados, dependiendo del tipo de especialidad que se seleccione.

En la tabla 3.6 se encuentra la distribución de alumnos y escuelas por modalidad en las 32 entidades. Se observa que el bachillerato general (que incluye a las escuelas privadas), atiende a la mayor cantidad de alumnos en sus 7 mil 515 planteles. La modalidad de profesional técnico abarca la menor cantidad de alumnos.

TABLA 3.6 ALUMNOS Y ESCUELAS POR MODALIDAD Y ENTIDAD FEDERATIVA, CICLO 2002-2003

Núm.	Entidad	Profesional técnico		Bachillerato general		Bachillerato tecnológico		Total de alumnos	
		Alumnos	Escuelas	Alumnos	Escuelas	Alumnos	Escuelas	Público	Privado
1	Aguascalientes	3,628	11	14,367	91	14,758	35	23,699	9,054
2	Baja California	9,525	56	35,070	100	30,035	54	58,936	15,694
3	Baja California Sur	1,307	3	8,854	40	7,706	17	16,596	1,271
4	Campeche	1,775	8	13,870	59	10,292	23	24,237	1,700
5	Coahuila	13,190	97	32,463	198	29,669	51	46,742	28,580
6	Colima	1,674	7	1,571	16	15,556	43	16,663	2,138
7	Chiapas	6,315	22	82,951	298	39,826	115	114,904	14,188
8	Chihuahua	9,749	58	56,969	290	28,343	51	67,334	27,727
9	Distrito Federal	52,096	108	242,790	343	112,622	220	308,799	98,709
10	Durango	5,859	41	27,288	95	18,610	37	44,873	6,884
11	Guanajuato	16,949	83	69,845	441	47,975	125	84,587	50,182
12	Guerrero	5,338	17	65,031	216	23,254	44	90,854	2,769
13	Hidalgo	3,920	19	47,711	171	28,581	45	65,451	14,761
14	Jalisco	18,465	48	136,567	303	40,571	111	148,733	46,870
15	México	49,438	121	222,857	590	106,699	334	293,341	85,653
16	Michoacán	10,887	35	65,573	199	29,159	59	83,856	21,763
17	Morelos	9,532	120	26,860	99	22,846	56	42,251	16,987
18	Nayarit	7,111	124	14,672	45	12,031	22	26,034	7,780
19	Nuevo León	31,673	143	60,907	151	25,873	69	74,032	44,421
20	Oaxaca	6,920	24	67,537	353	40,066	77	104,281	10,242
21	Puebla	17,213	142	129,773	735	19,571	60	126,002	40,555
22	Querétaro	4,132	21	31,556	98	10,823	31	34,122	12,389
23	Quintana Roo	3,689	7	16,274	50	10,432	31	27,711	2,684
24	San Luis Potosí	5,353	25	45,865	302	17,073	49	56,568	11,723
25	Sinaloa	14,049	59	81,646	244	15,440	22	97,987	13,148
26	Sonora	12,371	83	35,552	139	36,584	63	67,468	17,039
27	Tabasco	4,900	19	56,402	139	25,218	59	78,862	7,658
28	Tamaulipas	13,634	72	38,097	183	40,854	62	68,269	24,316
29	Tlaxcala	3,137	28	19,639	82	14,125	29	31,421	5,480
30	Veracruz	9,329	35	160,859	1,152	59,315	106	182,059	47,444
31	Yucatán	4,559	18	41,621	178	15,252	31	42,700	18,732
32	Zacatecas	1,454	5	26,413	115	9,492	22	34,561	2,798
	Nacional	359,171	1,659	1,977,450	7,515	958,651	2,153	2,583,933	711,339

Fuente: SEP (2003). Sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras, ciclo escolar 2002-2003.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

La diversidad de condiciones del entorno familiar y social de los estudiantes de las anteriores modalidades, junto con las diferencias de los recursos humanos y materiales de que dispone cada modalidad explicarán en buena medida las desigualdades en los resultados de las pruebas PISA.

3.4 Indicadores socioeconómicos

El contexto socioeconómico del sistema educativo se analiza a partir de un conjunto de indicadores, tales como el Producto Interno Bruto *per cápita* (PIB), el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el Índice de Marginación. Estos indicadores se presentan en la tabla 3.7 En ésta se muestra la fuerte correlación que hay entre los indicadores. Las entidades con valores más altos en el Índice de Desarrollo Humano tienen, con pocas excepciones, un PIB *per cápita* mayor, menos marginación y menos población rural, así como menos madres con baja escolaridad. El indicador de población indígena muestra una correlación menos clara.

TABLA 3.7 RELACIÓN ENTRE INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

ENTIDAD	Índice de Desarrollo Humano	PIB <i>per cápita</i> dólares PPA	Índice de Marginación	Población rural %	Población indígena %	Madres con escolaridad básica %
Distrito Federal	0.8913	25,236	-1.5294	0.24	3.94	63.09
Nuevo León	0.8534	16,953	-1.3926	6.59	0.77	59.76
Baja California	0.8401	11,720	-1.2685	8.42	3.28	52.04
Chihuahua	0.8355	12,510	-0.7801	17.47	4.45	45.69
Coahuila	0.8329	12,622	-1.2020	10.59	0.32	53.67
B. California Sur	0.8323	12,051	-0.8017	18.70	2.69	55.79
Aguascalientes	0.8310	11,965	-0.9734	19.77	0.36	42.14
Sonora	0.8287	10,259	-0.7559	16.91	5.61	54.46
Quintana Roo	0.8286	15,076	-0.3592	17.54	39.22	43.17
Campeche	0.8212	16,573	0.7017	29.01	26.89	36.33
Tamaulipas	0.8190	9,982	-0.6905	14.58	1.51	47.69
Colima	0.8144	9,296	-0.6871	14.41	1.09	46.02
Jalisco	0.8107	9,262	-0.7608	15.45	1.16	39.85
Querétaro	0.8100	10,944	-0.1073	32.43	3.37	39.38
NACIONAL	0.8014	9,300	0.0000	25.36	10.48	40.69
Morelos	0.7961	7,788	-0.3557	14.57	4.58	48.24
Durango	0.7957	7,892	-0.1139	36.21	2.70	38.96
Edo. México	0.7954	6,603	-0.6046	13.68	7.16	46.03
Sinaloa	0.7897	6,796	-0.0996	32.58	3.42	44.03
Yucatán	0.7791	7,713	0.3813	18.66	59.11	33.35
Tabasco	0.7762	5,854	0.6554	46.26	6.90	32.69
S. Luis Potosí	0.7732	6,697	0.7211	40.96	15.14	36.96
Nayarit	0.7711	5,618	0.0581	35.84	5.91	43.49
Tlaxcala	0.7699	5,036	-0.1849	21.54	7.46	41.22
Guanajuato	0.7670	10,459	0.0797	32.80	0.57	27.74
Puebla	0.7666	6,444	0.7205	31.72	18.82	30.90
Zacatecas	0.7598	4,979	0.2984	46.66	0.29	27.46
Hidalgo	0.7553	5,373	0.8770	50.68	24.42	33.13
Michoacán	0.7516	4,868	0.4491	34.60	4.97	28.64
Veracruz	0.7479	5,359	1.2776	40.95	15.28	30.30
Guerrero	0.7312	3,400	2.1178	44.69	17.08	29.15
Oaxaca	0.7135	4,072	2.0787	55.47	47.81	21.69
Chiapas	0.7032	3,847	2.2507	54.30	28.45	19.46

Fuente: INEE. Estimaciones a partir de: INEGI, *Información del PIB por Entidad Federativa (1997-2002)*. Sistema de Cuentas Nacionales de México, Presidencia de la República, 4º. Informe de Gobierno, 2004. National Accounts OECD Countries. Main Aggregates, Vol. I, julio 2004. Tuirán G. R. La Distribución del Ingreso Monetario en México. Este País, núm. 142, enero 2003. PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano, México, 2002. Conapo. Índices de Marginación 2000. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.



3.5 México en el contexto internacional

Complementando la información de la sección anterior, en ésta se revisan algunos indicadores de población y de educación básica de entidades federativas de México, así como de países que han participado en PISA. Esto permite comparar los datos poblacionales de entidades federativas y países. Adicionalmente, se incluyen datos económicos de los países participantes en PISA 2003.

La tabla 3.8 permite comparar la población total y la del grupo de cero a 14 años de edad, que ofrece una aproximación a la demanda de educación básica en México y varios países. Éstos se enlistan en orden decreciente de su población total; el número que se anota para cada uno indica el lugar que ocupa cada nación en una clasificación de 213 países y territorios según su población.

La tabla muestra que, aunque México tiene menos habitantes en total que Japón y Rusia, debe atender a más niños y jóvenes en educación básica, ya que tiene una población más joven, con una proporción de personas de cero a 14 años de edad mayor que la de esos países.

TABLA 3.8 POBLACIÓN TOTAL Y DE CERO A 14 AÑOS EN MÉXICO Y OTROS PAÍSES

Lugar mundial	País	A. Población total (millones)	B. Población 0-14 años %	C. Población 0-14 años (millones)
1	China	1,304.200	23.7	309.095
2	India	1,065.500	33.3	354.812
3	Estados Unidos	294.000	21.6	63.500
4	Indonesia	219.900	29.9	65.750
5	Brasil	178.500	28.3	50.516
6	Pakistán	153.600	41.5	63.744
7	Bangladesh	146.700	38.3	56.186
8	Rusia	143.200	16.5	23.628
9	Japón	127.700	14.3	18.261
10	Nigeria	124.000	44.6	55.304
11	México	104.214	31.4	32.727
12	Alemania	82.500	15.2	12.540
15	Turquía	71.300	30.7	21.889
20	Francia	60.100	18.6	11.179
21	Reino Unido	59.300	18.7	11.089
26	Corea del Sur	47.700	20.3	9.683
29	España	41.100	14.3	5.877
35	Canadá	31.500	18.4	5.769
50	Australia	19.700	20.1	3.960

Fuente: A: *Anuario El País 2004*, datos Fondo de Población de Naciones Unidas; B: *Informe sobre Desarrollo Humano 2004*, PNUD. C. Estimado de A y B para México, Conapo, Proyecciones de Población 2000-2030.

Algo análogo se observa al comparar entidades de México con países de población similar: cuando se trata de países de demografía madura, la población de cero a 14 años de la entidad mexicana es mayor a los de los países de referencia.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

En la tabla 3.9, los países y las entidades federativas que se incluyen se enlistan también en orden decreciente de su población total. El número que se anota en cada país indica el lugar que ocupa en la clasificación de 213 países, según su población. Las entidades federativas mexicanas se destacan en negritas; el número que se anota corresponde al lugar que ocupa cada una entre las 32 de México, ordenadas también según su población total.

Puede apreciarse que las entidades más pobladas de México tienen un número de habitantes mayor al de países importantes, y que aún las entidades más pequeñas tienen una población comparable a la de países chicos.

Es el caso del estado de México comparado con Holanda; del Distrito Federal si se le compara con Suecia; de Veracruz o, inclusive, Jalisco, comparados con Suiza. Algo similar ocurre al contrastar Puebla con Dinamarca; Guerrero con Finlandia; Chiapas o Nuevo León y hasta Oaxaca con Irlanda; Chihuahua y Guanajuato con Uruguay o Lituania. Las dos entidades menos pobladas de México, Colima y Baja California Sur, se comparan en forma similar con Luxemburgo o Islandia.

TABLA 3.9 POBLACIÓN TOTAL Y DE CERO A 14 AÑOS EN PAÍSES Y ENTIDADES FEDERATIVAS

Lugar mundial o estatal	País o entidad	A. Población total (miles)	B. Población 0-14 años %	C. Población 0-14 años (miles)
59	Holanda	16,100	18.4	2,962
1	Estado de México	14,217	30.5	4,334
70	Grecia	11,000	14.7	1,617
74	Bélgica	10,300	17.2	1,772
77	Portugal	10,100	16.6	1,677
85	Suecia	8,900	17.9	1,593
2	Distrito Federal	8,813	24.8	2,186
86	Austria	8,100	16.2	1,312
3	Veracruz	7,251	30.9	2,239
98	Suiza	7,200	16.2	1,166
4	Jalisco	6,700	31.4	2,104
105	Dinamarca	5,400	18.5	1,000
5	Puebla	5,422	33.5	1,818
107	Finlandia	5,200	17.8	926
6	Guanajuato	4,986	34.1	1,701
7	Chiapas	4,296	36.2	1,555
9	Nuevo León	4,113	28.5	1,174
120	Irlanda	4,000	20.9	836
10	Oaxaca	3,669	34.6	1,268
134	Lituania	3,400	19.0	646
137	Uruguay	3,400	24.6	836
12	Guerrero	3,236	36.4	1,178
150	Estonia	1,300	16.7	217
151	Trinidad y Tobago	1,300	23.3	303
28	Aguascalientes	1,012	34.2	346
31	Colima	577	29.8	172
166	Luxemburgo	444	19.0	84
32	Baja California Sur	477	29.9	142

Fuente: Países, *Anuario El País 2004*, datos Fondo de Población de Naciones Unidas; B. *Informe sobre Desarrollo Humano 2004*, PNUD. C. Estimado de A y B.

Entidades: Conapo, Proyecciones de Población de México, 2000-2030.



La educación en México e indicadores internacionales

La información que se muestra en la tabla anterior permite apreciar con claridad la diferencia del esfuerzo que deben hacer países y entidades para ofrecer educación básica a sus niños y jóvenes, de acuerdo con la proporción que éstos representen en la población total.

- Aunque el estado de México tenga menos habitantes que Holanda, su población de cero a 14 años es mucho mayor.
- Aunque Distrito Federal es la entidad de demografía más madura, todavía el número de niños y jóvenes a atender es mayor que el de países de población mayor, como Grecia, Bélgica, Portugal y Suecia.
- Con una población casi idéntica a la de Suiza, Veracruz debe atender al doble de niños y jóvenes que aquel país, y muchos más que en Austria.
- Algo similar ocurre si se compara Jalisco con Suiza, Puebla con Dinamarca o Guanajuato con Finlandia.
- Chiapas y Nuevo León tienen una población parecida, pero la primera entidad debe atender muchos más niños y jóvenes que la segunda, que tiene ya una proporción de niños y jóvenes menos elevada, pero ambos tienen una mucho mayor que Irlanda, que es uno de los países de Europa con más población joven.
- La misma comparación puede hacerse entre Oaxaca o Guerrero con Lituania o Uruguay; entre Aguascalientes y Estonia o Trinidad Tobago; y entre Colima o Baja California Sur con Luxemburgo.

En la tabla 3.10 se presentan datos de población total e indicadores económicos de todos los países que participaron en PISA 2003. Los datos poblacionales corresponden al año 2003. Los países están ordenados por tamaño de la población.

La población total de los 41 países que se integraron a PISA 2003 asciende a un millón 778 mil 065. Destaca que Estados Unidos tiene la mayor población y su producto interno bruto también es el mayor. En el otro extremo se encuentra Liechtenstein, que alcanza una población de 33 mil habitantes, pero es Macao-China el país con menor Producto Interno Bruto (PIB).

México y Corea son países que tienen un PIB similar (626 mil 080 y 605 mil 331 millones de dólares, respectivamente), pero la diferencia es sustancial en cuanto a su población, puesto que la población de México es dos veces superior a la de Corea. En consecuencia, el PIB *per cápita* de Corea es aproximadamente el doble del de México.

Al revisar los datos de gasto por alumno, se identifica que en secundaria, Indonesia es el país que gasta menos (322 dólares), en comparación con Luxemburgo (11 mil 091 dólares). Para la educación media superior, Grecia se encuentra en el extremo inferior en el gasto por alumno (mil 155 dólares), y Estados Unidos es la nación que gasta más.

Estos datos sobre el gasto por alumno son referentes importantes para el análisis de la efectividad de los sistemas educativos, y la relación que guarda con el desempeño en las pruebas de PISA 2003.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

TABLA 3.10 POBLACIÓN TOTAL E INDICADORES ECONÓMICOS DE LOS PAÍSES DE PISA 2003

Núm.	Países	A Población Total 2003 (miles)	B Producto Interno Bruto PIB (Millones de dólares)	C PIB per cápita en dólares controlando PPA*	F Gasto por estudiante en dólares (Secundaria)	G Gasto por estudiante en dólares (Bachillerato)
1	Estados Unidos	291,044	10,881,609	37,500	8,779	22,234
2	Indonesia	214,471	208,311	3,210	322	s/d
3	Brasil	176,596	492,338	7,480	864	s/d
4	Federación Rusa	143,425	433,491	8,920	s/d	s/d
5	Japón	127,210	4,326,444	28,620	6,534	6,534
6	México	102,291	626,080	8,950	1,915	s/d
7	Alemania	82,551	2,400,655	27,460	6,620	9,460
8	Turquía	70,712	237,972	6,690	s/d	s/d
9	Tailandia	62,014	143,163	7,450	1,081	s/d
10	Francia	59,725	1,747,973	27,460	8,107	6,529
11	Reino Unido	59,280	1,794,858	27,650	5,933	5,933
12	Italia	57,646	1,465,895	26,760	8,258	s/d
13	Corea	47,912	605,331	17,930	5,159	s/d
14	España	41,101	836,100	22,020	5,442	5,442
15	Polonia	38,195	209,563	11,450	s/d	2,134
16	Canadá	31,630	834,390	29,740	s/d	s/d
17	Australia	19,890	518,382	28,290	7,239	6,057
18	Holanda	16,215	511,556	28,600	6,403	5,506
19	Grecia	10,680	173,045	19,920	3,768	1,155
20	Bélgica	10,384	302,217	28,930	7,912	7,912
21	República Checa	10,202	85,438	15,650	3,348	1,607
22	Portugal	10,191	149,454	17,980	5,976	s/d
23	Hungría	10,120	82,805	13,780	2,633	4,135
24	Túnez	9,895	24,282	6,840	2,473	s/d
25	Suecia	8,956	300,795	26,620	6,482	3,757
26	Serbia y Montenegro	8,104	19,176	s/d	s/d	s/d
27	Austria	8,059	251,456	29,610	8,562	8,240
28	Suiza	7,344	309,465	32,030	10,916	5,910
29	Hong Kong-China	6,816	158,596	28,810	s/d	s/d
30	Dinamarca	5,387	212,404	31,210	8,113	14,280
31	República de Eslovaquia	5,381	31,868	13,420	1,874	2,452
32	Finlandia	5,210	161,549	27,100	6,537	6,537
33	Noruega	4,560	221,579	37,300	9,040	9,040
34	Nueva Zelanda	4,009	76,256	21,120	s/d	s/d
35	Irlanda	3,947	148,553	30,450	5,245	4,783
36	Uruguay	3,380	11,182	7,980	1,046	s/d
37	Letonia	2,321	9,671	10,130	s/d	s/d
38	Luxemburgo	448	26,228	54,430	11,091	11,091
39	Macao-China	444	6,765	21,920	s/d	s/d
40	Islandia	286	10,499	30,140	7,265	s/d
41	Liechtenstein	33	s/d	s/d	s/d	s/d
	Población total	1,778,065				

Fuente A, B y C: Banco Mundial 2004.

Fuente D y E: OCDE (2004). *Education at a Glance*, p. 215.

s/d – sin datos.

* PPA: Paridad del Poder Adquisitivo.

La tabla anterior muestra las enormes diferencias en tamaño y riqueza que separan a los países participantes en PISA 2003: desde casi 300 millones de habitantes en los Estados Unidos hasta sólo 33 mil en Liechtenstein, y desde más de 50 mil dólares de ingreso *per cápita* al año en Luxemburgo, hasta poco más de tres mil en Indonesia.

3.6 La población de 15 años y la evaluada por PISA

Hay una consecuencia de la diferencia del contexto demográfico y socioeconómico que tiene especial relevancia para el análisis de los resultados de PISA, sobre todo para un país como México: la que se refiere al total de personas de 15 años que había en cada país al momento de la evaluación, así como al número de ellas que se encontraban en los niveles educativos considerados.

Como se ha explicado, las pruebas de PISA se aplican a jóvenes de 15 años que se encuentren inscritos en escuelas de nivel secundaria o mayor. Quedan excluidos de la aplicación, en consecuencia, los jóvenes de 15 años que no estén ya en la escuela, así como los que cursen todavía estudios de primaria.

Esta edad fue escogida para las pruebas de PISA porque en los países participantes la escolaridad obligatoria llega al menos a los 15 años. En muchos de ellos, además, a los 15 años está todavía en la escuela la gran mayoría de los y las jóvenes.

En México, la enseñanza secundaria es obligatoria, y la edad normativa para comenzar la primaria se sitúa a los seis años de edad. Por ello, a los 15 años todos los jóvenes deberían estar comenzando la educación media superior o, al menos, terminando la secundaria.

La realidad es diferente: de quienes todavía están en la escuela a los 15 años la mayor parte, en efecto, está comenzando la enseñanza media superior; hay, sin embargo, una proporción importante en secundaria y, sobre todo, muchos jóvenes que ya dejaron la escuela, y algunos que todavía están en primaria.

La tabla 3.11 sintetiza la información sobre la población total de 15 años en cada uno de los países participantes en PISA 2003, así como la población de esa edad que asistía a la escuela, al menos en el nivel educativo equivalente a la secundaria. Se muestra luego la proporción del total de la población de 15 años que representa la que está inscrita al menos en secundaria, y luego la muestra de cada país a la que se aplicaron las pruebas PISA en 2003.

Los datos están ordenados conforme al tamaño de la población total de 15 años.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

TABLA 3.11 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIANTES DE PISA 2003

Núm.	País	Población total de jóvenes de 15 años	Población de 15 años inscrita al menos en secundaria	Porcentaje de la población de 15 años inscrita al menos en secundaria	Muestra de estudiantes participantes
1	Indonesia	4,281,895	3,113,548	73	10,761
2	Estados Unidos	3,979,116	3,979,116	100	5,456
3	Brasil	3,618,332	2,359,854	65	4,452
4	Federación Rusa	2,496,216	2,366,285	95	5,974
5	México	2,192,452	1,273,163	58	29,983
6	Japón	1,365,471	1,328,498	97	4,707
7	Turquía	1,351,492	725,030	54	4,855
8	Alemania	951,800	916,869	96	4,660
9	Tailandia	927,070	778,267	84	5,236
10	Francia	809,053	808,276	100	4,300
11	Reino Unido	768,180	736,785	96	9,535
12	Corea	606,722	606,370	100	5,444
13	Polonia	589,506	569,294	97	4,383
14	Italia	561,304	574,611	102	11,639
15	España	454,064	418,005	92	10,791
16	Canadá	398,865	399,265	100	27,953
17	Australia	268,164	250,635	93	12,551
18	Holanda	194,216	194,216	100	3,992
19	Túnez	164,758	164,758	100	4,721
20	República Checa	130,679	126,348	97	6,320
21	Hungría	129,138	123,762	96	4,765
22	Bélgica	120,802	118,185	98	8,796
23	Grecia	111,286	108,314	97	4,627
24	Suecia	109,482	112,258	103	4,624
25	Portugal	109,149	99,216	91	4,608
26	Serbia y Montenegro	98,729	92,617	94	4,405
27	Austria	94,515	89,049	94	4,597
28	República de Eslovaquia	84,242	81,945	97	7,346
29	Suiza	83,247	81,020	97	8,420
30	Hong Kong-China	75,000	72,631	97	4,478
31	Irlanda	61,535	58,997	96	3,880
32	Finlandia	61,107	61,107	100	5,796
33	Dinamarca	59,156	58,188	98	4,218
34	Noruega	56,060	55,648	99	4,064
35	Nueva Zelanda	55,440	53,293	96	4,511
36	Uruguay	53,948	40,023	74	5,835
37	Latvia (Letonia)	37,544	37,138	99	4,627
38	Macao-China	8,318	6,939	83	1,250
39	Luxemburgo	4,204	4,204	100	3,923
40	Islandia	4,168	4,112	99	3,350
41	Liechtenstein	402	348	87	332
	Total	27,526,827	23,048,187	84	276,165

Fuente: OECD. PISA 2003.



La educación en México e indicadores internacionales

En forma congruente con la población total y con la estructura demográfica, la cantidad de personas de 15 años va desde cerca de 4 millones en Estados Unidos y más de esa cifra en Indonesia, hasta sólo 402 en Liechtenstein.

Por otra parte, la cantidad de personas de 15 años inscritas al menos en secundaria en la mayor parte de los países es igual o cercana al total de la población de esa edad: la escolaridad llega ya a casi todos los jóvenes hasta esa edad.

Los países que poseen una cobertura igual a 100 por ciento son Estados Unidos, Francia, Corea, Canadá, Holanda, Túnez, Finlandia, Luxemburgo. En Italia y Suecia el porcentaje es incluso mayor a 100 por ciento, lo cual indica algún error en las estadísticas. 23 países más tienen más del noventa por ciento de los jóvenes de 15 años inscritos al menos en secundaria.

Los ocho países restantes tienen proporciones de jóvenes de 15 años al menos en secundaria que van de 87 a 54 por ciento. Como puede verse en la tabla 3.12, con la excepción de Macao los otros siete países tienen un ingreso *per cápita* inferior a diez mil dólares al año, lo que los sitúa por debajo de los países de la OCDE, a la cual sólo México y Turquía pertenecen. Los otros dos países participantes en PISA 2003 con ingresos *per cápita* menores a diez mil dólares anuales son Túnez y Rusia, que presentan porcentajes de jóvenes de 15 años inscritos al menos en secundaria de 100 y 95, respectivamente.

TABLA 3.12 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIANTES DE PISA 2003 EN ALGUNOS PAÍSES

País	Población total de jóvenes de 15 años	Población de 15 años inscrita al menos en secundaria	Porcentaje de la población de 15 años inscrita al menos en secundaria	PIB <i>per cápita</i> en dólares controlando PPA
Liechtenstein	402	348	87	s/d
Tailandia	927,070	778,267	84	7,450
Macao-China	8,318	6,939	83	21,920
Uruguay	53,948	40,023	74	7,980
Indonesia	4,281,895	3,113,548	73	3,210
Brasil	3,618,332	2,359,854	65	7,480
México	2,192,452	1,273,163	58	8,950
Turquía	1,351,492	725,030	54	6,690

Fuente: OECD. PISA 2003.

Puede apreciarse que México tiene sólo 58 por ciento del grupo de 15 años inscrito al menos en secundaria; sólo Turquía tiene una proporción menor en esa situación.

Este dato es muy importante para interpretar los resultados de PISA 2003: más del cuarenta por ciento de los jóvenes mexicanos de 15 años no fueron incluidos en el universo a ser evaluado; se trata mayoritariamente, sin duda, de alumnos cuyo rendimiento sería bajo, y por ello han abandonado ya la escuela o se encuentran todavía en primaria. Puede concluirse, por lo tanto, que si México tuviera una proporción cercana al 100 por ciento de jóvenes de 15 años inscritos al menos en secundaria, los resultados de PISA 2003 serían seguramente inferiores a los obtenidos realmente.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Para contextualizar los resultados de las entidades federativas mexicanas es importante saber su situación en cuanto a este importante dato. La tabla 3.13 ofrece la información correspondiente.

TABLA 3.13 POBLACIÓN DE 15 AÑOS SEGÚN SU ASISTENCIA A LA ESCUELA POR ENTIDAD FEDERATIVA

Entidad	Población de 15 años	Porcentaje de alumnos evaluados en PISA			Porcentaje en primaria o fuera de la escuela
		Inscritos en media superior	Inscritos en secundaria	Total	
Aguascalientes	22,194	44.9	13.8	58.7	41.3
Baja California	54,581	39.0	18.2	57.2	42.7
Baja California Sur	9,286	55.0	20.9	75.9	24.1
Campeche	16,177	38.1	25.1	63.2	36.8
Coahuila	48,319	47.1	11.5	58.6	41.3
Colima	12,198	41.7	16.8	58.5	41.6
Chiapas	101,619	21.3	29.7	51.0	48.9
Chihuahua	66,154	40.7	14.6	55.3	44.7
Distrito Federal	152,831	42.8	21.6	64.4	35.5
Durango	34,029	45.4	18.7	64.1	35.8
Guanajuato	110,971	34.7	16.6	51.3	48.7
Guerrero	75,509	31.8	27.8	59.6	40.3
Hidalgo	52,810	44.9	19.9	64.8	35.2
Jalisco	141,453	32.1	17.1	49.2	50.9
México	295,757	35.3	16.4	51.7	48.3
Michoacán	96,781	28.1	19.6	47.7	52.3
Morelos	34,666	46.8	17.4	64.2	35.8
Nayarit	21,160	50.0	17.1	67.1	32.9
Nuevo León	75,339	49.2	11.5	60.7	39.2
Oaxaca	86,350	34.0	29.9	63.9	36.1
Puebla	122,928	37.5	19.3	56.8	43.2
Querétaro	34,307	39.0	18.5	57.5	42.5
Quintana Roo	21,034	34.1	27.5	61.6	38.3
San Luis Potosí	53,776	37.6	23.0	60.6	39.4
Sinaloa	56,597	52.2	14.3	66.5	33.4
Sonora	46,873	49.9	17.6	67.5	32.5
Tabasco	45,192	43.9	27.7	71.6	28.4
Tamaulipas	57,376	47.6	15.4	63.0	37.0
Tlaxcala	22,754	47.3	14.9	62.2	37.8
Veracruz	154,544	37.9	26.0	63.9	36.2
Yucatán	37,023	35.6	28.8	64.4	35.7
Zacatecas	31,626	37.4	18.3	55.7	44.3
Nacional	2,192,214	38.2	20.4	58.6	41.4

El porcentaje de personas de 15 años inscritos al menos en secundaria varía de casi 76 por ciento en Baja California Sur y más de 71 en Tabasco, hasta solamente 47.7 por ciento en Michoacán (no incluido en la aplicación de PISA 2003 en México) y 49.2 por ciento en Jalisco, como puede apreciarse en la tabla 3.13.1, en la que se incluyen algunas entidades de la República Mexicana, en orden descendente, de la proporción de jóvenes de 15 años inscritos al menos en secundaria.

En la misma tabla puede apreciarse otra diferencia importante: la relacionada con la proporción de jóvenes inscritos en educación media superior en contraposición con los que asisten a secundaria, de todos los que evalúa PISA.



La educación en México e indicadores internacionales

Nuevo León y Guerrero son dos estados con proporciones parecidas de alumnos inscritos en uno u otro nivel: 60.7 y 59.6 por ciento respectivamente. La diferencia entre ambas entidades radica en el hecho de que en Nuevo León hay cerca del cincuenta por ciento en media superior y sólo 11.5 por ciento en secundaria, mientras que en Guerrero sólo 31.8 está en media superior y 27.8 por ciento en secundaria.

TABLA 3.13.1 POBLACIÓN DE 15 AÑOS SEGÚN SU ASISTENCIA A LA ESCUELA EN ALGUNAS ENTIDADES FEDERATIVAS

Entidad	Población de 15 años	Porcentaje de alumnos evaluados en PISA			Porcentaje en primaria o fuera de la escuela
		Inscritos en media superior	Inscritos en secundaria	Total	
Baja California Sur	9,286	55.0	20.9	75.9	24.1
Tabasco	45,192	43.9	27.7	71.6	28.4
Sonora	46,873	49.9	17.6	67.5	32.5
Nayarit	21,160	50.0	17.1	67.1	32.9
Sinaloa	56,597	52.2	14.3	66.5	33.4
Distrito Federal	152,831	42.8	21.6	64.4	35.5
Nuevo León	75,339	49.2	11.5	60.7	39.2
Guerrero	75,509	31.8	27.8	59.6	40.3
Nacional	2,192,214	38.2	20.4	58.6	41.4
México	295,757	35.3	16.4	51.7	48.3
Guanajuato	110,971	34.7	16.6	51.3	48.7
Chiapas	101,619	21.3	29.7	51.0	48.9
Jalisco	141,453	32.1	17.1	49.2	50.9
Michoacán	96,781	28.1	19.6	47.7	52.3

Otro dato es importante para la interpretación de los resultados de México en las pruebas PISA: la medida en que la proporción de jóvenes de 15 años inscritos al menos en secundaria se modificó entre 2000 y 2003. Si entre la primera aplicación de las pruebas PISA y la segunda la proporción aumentó en forma importante, los resultados se verán presionados a la baja.

La tabla 3.14 muestra esta información para los países que participaron tanto en PISA 2000 como en PISA 2003.

En la mayoría de los casos, la proporción de jóvenes de 15 años inscritos al menos en secundaria es elevada tanto en 2000 como en 2003, con cambios menores entre ambas fechas, a veces en sentido ascendente y en otros casos descendente.

En la tabla 3.15 se destacan los casos de mayores cambios.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

TABLA 3.14 POBLACIÓN DE 15 AÑOS TOTAL Y EVALUADA EN PISA 2000 Y 2003

País	2000			2003		
	Población total de jóvenes de 15 años	Población de 15 años inscrita al menos en secundaria	Porcentaje de la población de 15 años inscrita al menos en secundaria	Población total de jóvenes de 15 años	Población de 15 años inscrita al menos en secundaria	% de la población de 15 años inscrita al menos en secundaria
Indonesia	4,558,817	3,247,422	71.2	4,281,895	3,113,548	73
Estados Unidos	3,876,000	3,836,000	98.9	3,979,116	3,979,116	100.0
Brasil	3,464,330	1,841,843	53.1	3,618,332	2,359,854	65.2
Federación Rusa	2,268,566	2,259,985	99.6	2,496,216	2,366,285	94.7
México	2,127,504	1,098,605	51.6	2,192,452	1,273,163	58.1
Japón	1,490,000	1,485,269	99.6	1,365,471	1,328,498	97.2
Tailandia	968,760	765,502	79.0	927,070	778,267	84%
Alemania	927,473	924,549	99.6	951,800	916,869	96.3
Francia	788,387	788,387	100.0	809,053	808,276	99.9
Reino Unido	731,743	705,875	96.4	768,180	736,785	95.9
Corea	712,812	602,605	84.5	606,722	606,370	99.9
Polonia	665,500	643,528	96.6	589,506	569,294	96.5
Italia	584,417	574,864	98.3	561,304	574,611	102.3
España	462,082	451,685	97.7	454,064	418,005	92.0
Canadá	403,803	396,423	98.1	398,865	399,265	100.1
Australia	266,878	248,908	93.2	268,164	250,635	93.4
Holanda	178,924	178,924	100.0	194,216	194,216	100.0
República Checa	134,627	132,508	98.4	130,679	126,348	96.6
Hungría	120,759	115,325	95.5	129,138	123,762	95.8
Bélgica	121,121	119,055	98.2	120,802	118,185	97.8
Grecia	128,175	124,656	97.2	111,286	108,314	97.3
Suecia	100,940	100,940	100.0	109,482	112,258	102.5
Portugal	132,325	127,165	96.1	109,149	99,216	90.8
Austria	95,041	90,354	95.0	94,515	89,049	94.2
Suiza	81,350	79,232	97.3	83,247	81,020	97.3
Irlanda	65,339	64,370	98.5	61,535	58,997	95.8
Finlandia	66,571	66,561	99.9	61,107	61,107	100.0
Dinamarca	53,693	52,161	97.1	59,156	58,188	98.3
Noruega	52,165	51,587	98.8	56,060	55,648	99.2
Nueva Zelanda	54,220	51,464	94.9	55,440	53,293	96.1
Latvia (Letonia)	38,000	35,981	94.6	37,544	37,138	98.9
Luxemburgo	4,556	4,556	100.0	4,204	4,204	100.0
Islandia	4,062	4,044	99.5	4,168	4,112	98.6
Liechtenstein	415	326	78.5	402	348	86.5
Total	20,201,778	17,257,735	85.4	27,526,827	23,048,187	83.7

Fuente: OECD (2001). *Knowledge and skills for life. First results from Pisa 2000*; y PISA 2003.

La tabla 3.15 destaca los casos de los países que tuvieron cambios importantes en la proporción de sus jóvenes de 15 años que estaban inscritos al menos en secundaria en 2000 y 2003.

En sentido positivo, y en orden descendente, se ubican Corea, Brasil, México, Tailandia e Indonesia. En sentido negativo sobresalen los casos de España y Portugal.



La educación en México e indicadores internacionales

TABLA 3.15 PAÍSES CON CAMBIOS IMPORTANTES EN LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS INSCRITA AL MENOS EN SECUNDARIA ENTRE 2000 Y 2003

País	Porcentaje de la población de 15 años inscrita al menos en secundaria 2000	Porcentaje de la población de 15 años inscrita al menos en secundaria 2003	Diferencia 2003-2000
Corea	84.5	99.9	+ 15.4
Brasil	53.2	65.2	+ 12.0
México	51.6	58.1	+ 6.5
Tailandia	79.0	83.9	+ 4.9
Indonesia	71.2	72.7	+ 1.5
España	97.7	92.0	- 5.7
Portugal	96.1	90.8	- 5.3

Fuente: OECD (2001). *Knowledge and skills for life. First results from Pisa 2000; y PISA 2003.*

El incremento de 6.5 puntos porcentuales en la proporción mexicana de personas inscritas es muy positivo, y puede explicar en parte la tendencia a la baja de los resultados. Pero los incrementos aún mayores de Brasil van aunados a mejoras importantes en los resultados; y las excepcionales cifras de Corea se suman a otros desempeños sobresalientes de ese país.

El descenso importante en la proporción de jóvenes de 15 años inscritos en España y Portugal resulta sorprendente y hace pensar en inexactitudes de las cifras. Por otra parte, debe recordarse que de los países que participaron únicamente en las pruebas PISA de 2003, los que tienen proporciones relativamente bajas de personas de 15 años inscritas al menos en secundaria fueron Macao (83.4 por ciento inscritos); Uruguay (74.1) y Turquía (53.6), éste último con la proporción más baja de todos los países participantes.

Debe indicarse que, según los datos nacionales de la tabla 3.12, la proporción de jóvenes mexicanos de 15 años atendida al menos en secundaria sería de 58.6 por ciento, medio punto porcentual por arriba de las cifras que reporta la OCDE. En términos absolutos, el aumento respecto al año 2000 representa casi 175 mil jóvenes de 15 años adicionales, atendidos por el sistema educativo nacional en media superior o secundaria.



4. LOS RESULTADOS DE MÉXICO EN PISA

Características de las aplicaciones 2000 y 2003 en México

La administración de PISA en México, tanto en el 2000 como en el 2003, tuvo diferencias sustanciales, debido al tamaño y a las características de la muestra en ambos periodos.

Para el primer ciclo se contó con la muestra mínima de escuelas y estudiantes requerida por PISA, y para el 2003 se tuvo una sobremuestra, con el propósito de disponer de representación por entidad federativa. Es así que para el 2003 se dispone del análisis de los resultados por entidad y para todo el conjunto de la República Mexicana, así como para las diversas modalidades del servicio educativo.

Cabe mencionar que la selección de las muestras en cada país es monitoreada internacionalmente y se define por medio de estándares rigurosos, de tal forma que las tasas de participación de escuelas y estudiantes aseguren que los resultados reflejen las habilidades de los estudiantes de los países participantes.

Ciclo 2000

México participó desde el primer ciclo de aplicación del 2000. Se tuvo una muestra de 5 mil 276 estudiantes de 15 años, correspondientes a 183 escuelas del país.

Es importante señalar que para PISA la muestra mínima de estudiantes es de 4 mil 500 de un mínimo de 150 escuelas (p. 41, OECD, 2002).¹

Todo el proceso de aplicación se realizó conforme a las normas establecidas por PISA. La responsabilidad del proyecto, en el 2000, estuvo a cargo de la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través de la Subsecretaría de Planeación y Coordinación.

¹ OECD (2002). *PISA 2000 Technical Report*. Edited by Ray Adams and Margaret Wu. Paris, OECD.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Los resultados de PISA 2000 constituyen la línea base de los conocimientos y habilidades de los estudiantes de cada país participante. Los resultados de México se incluyeron en el reporte internacional publicado por la OCDE en el 2001.

Ciclo 2003

Para el 2003, se decidió aumentar la muestra de estudiantes mexicanos con el propósito de disponer de información representativa por entidad federativa. La muestra ascendió a 29 mil 983 estudiantes de mil 124 escuelas del país. Es importante aclarar que participaron 31 entidades, ya que en Michoacán no pudo realizarse la aplicación.

La administración de la evaluación se llevó a cabo de acuerdo con los estándares y criterios de aplicación establecidos por PISA. La responsabilidad de la coordinación de la primera fase del estudio correspondió a la misma Subsecretaría de Planeación y Coordinación de la SEP que organizó el estudio del 2000.

En agosto del 2002, el proyecto PISA se trasladó al INEE, por lo que a partir de la fase de recolección de datos en el país, la responsabilidad fue adquirida por este Instituto.

Debido a la sobremuestra del 2003, las diferencias en el número de escuelas y alumnos evaluados en ambos ciclos fueron importantes.

TABLA 4.1. CANTIDAD DE ESCUELAS Y ALUMNOS EVALUADOS EN MÉXICO PISA 2000 Y 2003

Muestras	2000	2003
Escuelas evaluadas	183	1,124
Alumnos evaluados	5,276	29,983

Fuente: Bases de datos del INEE; aplicación PISA 2000 y 2003.

La distribución de escuelas y alumnos a evaluar y evaluados por entidad para el 2003 se presenta en la tabla 4.2.

Las muestras de escuelas y de estudiantes a evaluar fueron de mil 157 escuelas y de 35 mil 730 estudiantes.

Al revisar la distribución, se observa que el mínimo de escuelas y estudiantes evaluados se registró en Campeche; en tanto que el máximo de escuelas evaluadas se presentó en Veracruz; y el máximo de estudiantes evaluados, en Yucatán.



TABLA 4.2. DISTRIBUCIÓN DE ESCUELAS Y ESTUDIANTES A EVALUAR Y EVALUADOS PISA 2003

Núm.	Entidad	Número de Escuelas		%	Número de Estudiantes		%
		A evaluar	Evaluadas		A evaluar	Evaluados	
1	Aguascalientes	34	33	97	1,090	968	89
2	Baja California	37	37	100	1,112	919	83
3	Baja California Sur	36	36	100	1,096	980	89
4	Campeche	35	27	77	1,105	706	64
5	Coahuila	36	36	100	1,150	999	87
6	Colima	35	35	100	1,075	985	92
7	Chiapas	40	39	98	1,093	922	84
8	Chihuahua	36	35	97	1,063	880	83
9	Distrito Federal	41	39	95	1,327	999	75
10	Durango	38	38	100	1,214	1,012	83
11	Guanajuato	37	36	97	1,066	948	89
12	Guerrero	39	38	97	1,142	957	84
13	Hidalgo	38	37	97	1,131	974	86
14	Jalisco	39	39	100	1,237	1,072	87
15	México	41	40	98	1,257	1,095	87
16	Morelos	34	33	97	1,126	987	88
18	Nayarit	36	35	97	1,140	932	82
19	Nuevo León	36	32	89	1,169	793	68
20	Oaxaca	39	31	79	1,117	782	70
21	Puebla	42	41	98	1,185	1,060	89
22	Querétaro	35	35	100	1,214	998	82
23	Quintana Roo	36	36	100	1,103	1,017	92
24	San Luis Potosí	39	39	100	1,145	988	86
25	Sinaloa	35	34	97	1,115	892	80
26	Sonora	36	36	100	1,127	929	82
27	Tabasco	36	36	100	1,208	1,093	90
28	Tamaulipas	36	36	100	1,175	1,019	87
29	Tlaxcala	36	36	100	1,129	1,004	89
30	Veracruz	43	43	100	1,180	880	75
31	Yucatán	37	37	100	1,214	1,101	91
32	Zacatecas	39	39	100	1,225	1,092	89
	TOTAL	1,157	1,124	97	35,730	29,983	84
		Mínimo	27		Mínimo	706	
		Máximo	43		Máximo	1,101	
		Promedio	36		Promedio	967	

Fuente: Bases de datos del INEE; aplicación PISA 2003.

De acuerdo con el manual de muestreo de PISA,² las tasas mínimas requeridas de participación que los países deben cubrir, para asegurar la comparabilidad internacional de los resultados son: para las escuelas del 85 por ciento, y para los estudiantes del ochenta por ciento.

La comparación entre las tasas de participación obtenidas en PISA 2003 y las requeridas se aprecia en la tabla 4.3.

² OECD-PISA (2002). *School Sampling Preparation Manual. PISA 2003 Main Study.*



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

TABLA 4.3. TASAS DE PARTICIPACIÓN OBTENIDAS Y REQUERIDAS PISA 2003

	TASA DE PARTICIPACIÓN	
	Obtenida	Requerida
Estudiantes	84%	80%
Escuelas	97%	85%

Fuente: Bases de datos del INEE; aplicación PISA 2000 y 2003.

Si se comparan las tasas de participación requeridas y las tasas de participación por entidad, se detecta que en cinco: Campeche, Distrito Federal, Nuevo León, Oaxaca y Veracruz, las tasas de participación de los estudiantes fueron inferiores al ochenta por ciento. Las entidades con tasas de participación de escuelas por debajo del 85 por ciento fueron Campeche y Oaxaca.

Por otra parte, la distribución por género de la muestra de estudiantes evaluados se puede apreciar en la tabla 4.4.

TABLA 4.4. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA EVALUADA, SEGÚN GÉNERO PISA 2003

Núm.	Entidad	Mujeres	Hombres	Total	Porcentaje de mujeres	Porcentaje de hombres
1	Aguascalientes	561	407	968	58	42
2	Baja California	505	414	919	55	45
3	Baja California Sur	528	452	980	54	46
4	Campeche	360	345	705	51	49
5	Coahuila	523	476	999	52	48
6	Colima	502	483	985	51	49
7	Chiapas	454	468	922	49	51
8	Chihuahua	459	421	880	52	48
9	Distrito Federal	534	465	999	53	47
10	Durango	566	446	1,012	56	44
11	Guanajuato	505	443	948	53	47
12	Guerrero	544	412	956	57	43
13	Hidalgo	547	427	974	56	44
14	Jalisco	615	457	1,072	57	43
15	México	593	502	1,095	54	46
16	Morelos	564	423	987	57	43
18	Nayarit	502	430	932	54	46
19	Nuevo León	428	365	793	54	46
20	Oaxaca	412	370	782	53	47
21	Puebla	552	508	1,060	52	48
22	Querétaro	544	454	998	55	45
23	Quintana Roo	530	487	1,017	52	48
24	San Luis Potosí	535	453	988	54	46
25	Sinaloa	498	394	892	56	44
26	Sonora	501	428	929	54	46
27	Tabasco	566	527	1,093	52	48
28	Tamaulipas	568	451	1,019	56	44
29	Tlaxcala	535	469	1,004	53	47
30	Veracruz	449	431	880	51	49
31	Yucatán	578	523	1,101	52	48
32	Zacatecas	609	483	1,092	56	44
	TOTAL	16,167	13,814	29,981	54	46

Fuente: Bases de datos del INEE; aplicación PISA 2003.



Los resultados de México en PISA

En esta tabla se observa que el total de estudiantes no coincide con el señalado en la tabla 4.2, ya que hubo dos estudiantes sin identificación de su género.

Se aprecia que la proporción de hombres y mujeres en la muestra favorece a las segundas. Las entidades que muestran entre cinco y cuatro puntos porcentuales por arriba del promedio de 54 por ciento de mujeres son: Aguascalientes, Guerrero, Jalisco y Morelos. En contraste, las entidades con cinco y tres puntos porcentuales por arriba del 46 por ciento de hombres son: Chiapas, Campeche, Colima y Veracruz.

La población de 15 años que es evaluada por PISA está inscrita en secundaria y bachillerato. La distribución de estudiantes por nivel educativo y género se exhibe en la tabla 4.5.

TABLA 4.5. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES POR NIVEL Y GÉNERO PISA 2003

Entidades	Número de estudiantes en:				Porcentaje de estudiantes en:				
	Secundaria		Bachillerato		Secundaria		Bachillerato		
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	
1	Aguascalientes	56	59	505	348	48.7	51.3	59.2	40.8
2	Baja California	115	114	390	300	50.2	49.7	56.5	43.4
3	Baja California Sur	91	93	437	359	49.4	50.5	54.9	45.1
4	Campeche	120	142	240	203	45.8	54.2	54.1	45.8
5	Chiapas	69	63	454	413	52.2	47.7	52.3	47.6
6	Chihuahua	125	143	377	340	46.6	53.3	52.5	47.4
7	Coahuila	173	199	281	269	46.5	53.4	51.0	48.9
8	Colima	71	77	388	344	47.9	52.0	53.0	46.9
9	Distrito Federal	211	179	323	286	54.1	45.9	53.0	46.9
10	Durango	35	48	531	398	42.1	57.8	57.1	42.8
11	Guanajuato	72	96	433	347	42.8	57.1	55.5	44.4
12	Guerrero	160	137	384	275	53.8	46.1	58.2	41.7
13	Hidalgo	77	83	470	344	48.1	51.8	57.7	42.2
14	Jalisco	140	118	475	339	54.2	45.7	58.3	41.6
15	México	151	171	442	331	46.8	53.1	57.1	42.8
17	Morelos	86	88	478	335	49.4	50.5	58.7	41.2
18	Nayarit	29	37	473	393	43.9	56.0	54.6	45.3
19	Nuevo León	21	42	407	323	33.3	66.6	55.7	44.2
20	Oaxaca	110	112	302	258	49.5	50.4	53.9	46.0
21	Puebla	88	133	464	375	39.8	60.1	55.3	44.7
22	Querétaro	87	99	457	355	46.7	53.2	56.2	43.7
23	Quintana Roo	238	278	292	209	46.1	53.8	58.2	41.7
24	San Luis Potosí	85	106	450	347	44.5	55.5	56.4	43.5
25	Sinaloa	32	40	466	354	44.4	55.5	56.8	43.1
26	Sonora	75	72	426	356	51.0	48.9	54.4	45.5
27	Tabasco	134	183	432	344	42.2	57.7	55.6	44.3
28	Tamaulipas	85	74	483	377	53.4	46.5	56.1	43.8
29	Tlaxcala	25	34	510	435	42.3	57.6	53.9	46.0
30	Veracruz	145	153	304	278	48.6	51.3	52.2	47.7
31	Yucatán	206	252	372	271	44.9	55.0	57.8	42.1
32	Zacatecas	61	51	548	432	54.4	45.5	55.9	44.0
Total % por género y nivel	3,173	3,476	12,994	10,338	47.7	52.2	55.6	44.3	
Total y % por nivel		6,649		23,332		22.1		77.8	

Fuente: Bases de datos del INEE; aplicación PISA 2003.

La mayor parte de los estudiantes evaluados procede del bachillerato (77.8 por ciento) con predominancia del género femenino, por el contrario, en la población de secundaria (22.1 por ciento) hay más hombres que mujeres.

Al analizar la información por grados, se observa que un alto porcentaje de estudiantes se localiza en 3° de secundaria y 1° de bachillerato (tabla 4.6).

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

TABLA 4.6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ESTUDIANTES POR GRADO, NIVEL Y GÉNERO PISA 2003

Grados	Secundaria		Bachillerato	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
1	5.89	8.03	99.55	99.51
2	18.47	21.98	0.44	0.48
3	75.64	69.99	0.01	0.01

Fuente: Bases de datos del INEE; aplicación PISA 2003.

En relación con las modalidades de servicio educativo de secundaria y bachillerato, en PISA 2003 la distribución porcentual de la población evaluada se muestra en la tabla 4.7. En ésta se observa que los estudiantes de secundaria procedían en mayor medida de secundaria general (11.5 por ciento), y los que provenían del bachillerato, la mayoría cursaba el bachillerato general plan semestral (39 por ciento), seguido por el bachillerato técnico (28.9 por ciento).

TABLA 4.7. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ESTUDIANTES POR MODALIDAD DE SERVICIO EDUCATIVO PISA 2003

Nivel y modalidad de servicio	Porcentaje
Secundaria	
■ General	11.55
■ Técnica	8.58
■ Para Trabajadores	0.35
■ Telesecundaria	1.70
Bachillerato	
■ Capacitación para el trabajo	1.77
■ General (plan anual)	0.80
■ General (plan semestral)	39.00
■ General (plan bianual)	1.56
■ Técnico	28.94
■ Profesional Técnico	5.73
Total	100.00

Fuente: Bases de datos del INEE; aplicación PISA 2003.

Por tipo de escuela, el 86.7 por ciento correspondió escuelas públicas. La proporción del tipo de escuela por entidad se aprecia en la tabla 4.8

El estado con mayor proporción de escuelas privadas es Guanajuato (28.6 por ciento) y la entidad con mayor proporción de escuelas públicas es Baja California Sur (97.1 por ciento).



TABLA 4.8. PROPORCIÓN DE ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS PISA 2003

Núm.	Entidad	Porcentaje de escuelas públicas	Porcentaje de escuelas privadas
1	Aguascalientes	79.3	20.7
2	Baja California	84.4	15.6
3	Baja California Sur	97.1	2.9
4	Campeche	96.0	4.0
5	Coahuila	94.7	5.3
6	Colima	93.1	6.9
7	Chiapas	72.7	27.3
8	Chihuahua	87.9	12.1
9	Distrito Federal	75.7	24.3
10	Durango	91.7	8.3
11	Guanajuato	71.4	28.6
12	Guerrero	94.3	5.7
13	Hidalgo	84.8	15.2
14	Jalisco	83.8	16.2
15	México	87.2	12.8
16	Morelos	81.5	18.5
18	Nayarit	93.5	6.5
19	Nuevo León	80.0	20.0
20	Oaxaca	96.3	3.7
21	Puebla	82.9	17.1
22	Querétaro	84.4	15.6
23	Quintana Roo	93.3	6.7
24	San Luis Potosí	86.1	13.9
25	Sinaloa	87.1	12.9
26	Sonora	91.4	8.6
27	Tabasco	90.9	9.1
28	Tamaulipas	77.4	22.6
29	Tlaxcala	90.0	10.0
30	Veracruz	90.2	9.8
31	Yucatán	77.8	22.2
32	Zacatecas	92.1	7.9
	TOTAL	86.7	13.3

Fuente: Bases de datos del INEE; aplicación PISA 2003.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Consideraciones estadísticas

Las estadísticas en este reporte representan *estimaciones* de desempeño nacional basadas en muestras de estudiantes, más que valores que podrían calcularse si cada estudiante hubiera respondido cada pregunta. En consecuencia, es importante contar con medidas del grado de incertidumbre inherente en las estimaciones.

En los resultados se incluye el grado de incertidumbre expresado mediante el **error estándar** (EE). Cuando la magnitud del error estándar es pequeña comparada con las unidades de medida, se puede deducir que los valores tenderán a variar poco de muestra en muestra; y por tanto, se puede tener más confianza en los resultados.

El empleo de **intervalos de confianza** proporciona un medio para realizar inferencias sobre las medias y las proporciones de la población, de manera que reflejen la incertidumbre asociada con estimaciones de la muestra. A partir de una estadística observada en una muestra se puede inferir, bajo el supuesto de una distribución normal, que el resultado correspondiente a la población caería dentro de un intervalo más o menos grande según la probabilidad que se requiera tener.

Los intervalos de confianza se presentan mediante un pequeño círculo o cuadro central, con dos líneas que salen de él a ambos lados. La ubicación de la figura central marca el valor promedio obtenido por el grupo de que se trate; los extremos de las líneas laterales representan, a su vez, los valores o límites máximo y mínimo que podría adoptar el promedio en cuestión, con la probabilidad que se señale, generalmente 95 por ciento. De esta manera se puede apreciar visualmente con facilidad si los valores medios de dos grupos difieren o no significativamente: si el valor mínimo de un grupo (extremo de la línea lateral izquierda o inferior) se traslapa con el valor máximo del otro (extremo de la línea lateral derecha o superior) la diferencia no es estadísticamente significativa. Cuando ambas líneas no llegan a traslaparse, sí hay diferencia estadísticamente significativa.

En las gráficas de intervalos de confianza se incluye una **banda**, cuyo propósito es señalar el punto de referencia que puede ser la media de desempeño de la OCDE, la media de desempeño nacional o las medias más o más altas de las entidades.



Los resultados de México en PISA (matemáticas)

4.1 Matemáticas

Resultados Internacionales 2000 y 2003, y por Entidad 2003

Escala global de matemáticas. Medias PISA 2000 Internacional

Tabla 4.9 elaborada con los datos de la tabla A1(0) del anexo 2. En esta tabla se resumen las medias o puntajes promedio alcanzados por los estudiantes de cada país en la escala global de matemáticas. Se incluyen los límites inferior y superior obtenidos, con base en los errores estándar de cada media, que definen los intervalos de confianza con el 95 por ciento de confiabilidad para comparaciones múltiples.

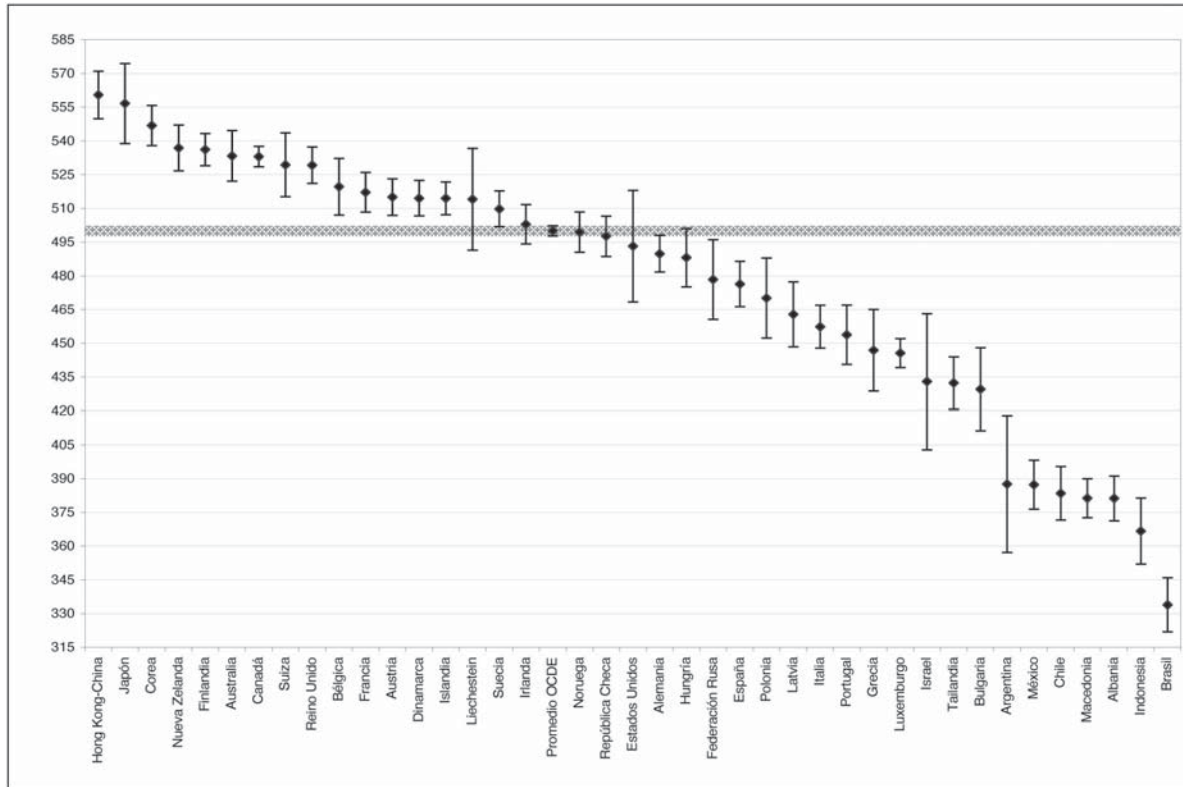
TABLA 4.9. MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2000 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE POR MEDIAS)

		Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple				Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
País	Media	Límite Inferior	Límite Superior	País	Media	Límite Inferior	Límite Superior
Hong Kong-China	560	549.9	571.0	Hungría	488	475.0	501.0
Japón	557	538.8	574.4	Federación Rusa	478	460.6	496.0
Corea	547	537.9	555.8	España	476	466.2	486.4
Nueva Zelanda	537	526.7	547.1	Polonia	470	452.4	487.9
Finlandia	536	529.0	543.3	Latvia (Letonia)	463	448.4	477.2
Australia	533	522.0	544.6	Italia	457	447.8	466.9
Canadá	533	528.5	537.6	Portugal	454	440.5	467.0
Suiza	529	515.1	543.5	Grecia	447	428.8	465.0
Reino Unido	529	521.1	537.3	Luxemburgo	446	439.2	452.1
Bélgica	520	507.0	532.2	Israel	433	402.8	463.1
Francia	517	508.4	525.9	Tailandia	432	420.6	444.0
Austria	515	506.9	523.1	Bulgaria	430	411.3	448.0
Dinamarca	514	506.6	522.4	Rumania	426	411.7	439.3
Islandia	514	507.1	521.7	Argentina	388	357.2	418.0
Liechtenstein	514	491.4	536.7	México	387	376.4	398.2
Suecia	510	501.8	517.7	Chile	384	371.6	395.4
Irlanda	503	494.1	511.7	Macedonia	381	372.6	390.0
Promedio OCDE	500	497.7	502.3	Albania	381	371.2	391.2
Noruega	499	490.4	508.4	Indonesia	367	352.0	381.5
República Checa	498	488.6	506.6	Brasil	334	321.9	345.9
Estados Unidos	493	468.4	517.9	Perú	292	277.8	306.3
Alemania	490	481.6	498.0				

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Gráfica 4.1 elaborada con los datos de la tabla A1(0). Presenta los valores medios y sus intervalos de confianza para los diferentes países participantes en PISA 2000. En el gráfico aparece una banda cuyo ancho corresponde al intervalo de confianza para el promedio de la OCDE y se utiliza como referencia para determinar las diferencias significativas de las medias de los países y el promedio OCDE.

GRÁFICA 4.1. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS PISA 2000



Con ayuda de la gráfica anterior y al comparar respecto al promedio de la OCDE, se clasifican los países en tres bloques, con el criterio de que sus valores medios sean significativamente mayores, iguales o menores a la media de la OCDE. Esta clasificación de los países se presenta en la siguiente tabla 4.10.

TABLA 4.10. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2000

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa con el promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Hong Kong-China, Japón, Corea, Nueva Zelanda, Finlandia, Australia, Canadá, Suiza, Reino Unido, Bélgica, Francia, Austria, Dinamarca e Islandia.	Liechtenstein, Suecia, Irlanda, Noruega, República Checa, Estados Unidos, Alemania y Hungría.	Federación Rusa, España, Polonia, Letonia, Italia, Portugal, Grecia, Luxemburgo, Israel, Tailandia, Bulgaria, Argentina, México , Chile, Macedonia, Albania, Indonesia, Brasil y Perú

Se observa que México está en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE. Para determinar qué tan diferente es la media de México entre los países con medias cercanas a él, se recalculan los intervalos de confianza conforme al número de países a comparar.



Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Para determinar si existe una diferencia significativa entre las medias en forma simultánea (múltiple), mediante intervalos de confianza con un nivel de confianza (certidumbre) o nivel de significancia (error) definido, es necesario recalcular los valores de los límites del intervalo conforme al número de elementos (países, estados, etc.) que se desee comparar. Lo anterior obedece a que normalmente se efectúan comparaciones entre estadísticos para un par de elementos, para inferir si existe diferencia entre ellos se construyen sus intervalos de confianza con cierto nivel de certidumbre. Si los intervalos de los elementos se traslapan, se dice que no existe una diferencia significativa; cuando no se traslapan, entonces se concluye que la diferencia sí es significativa al nivel de certeza seleccionado.

Suponga que se quiere comparar al mismo tiempo varios elementos con intervalos de confianza calculados para comparaciones en pares, en este caso el nivel de certeza disminuye conforme aumentan el número de elementos que se están comparando. Para evitar que la certeza disminuya o que el error aumente, Dunn, O.J.³ propuso un procedimiento que consiste en fijar el nivel de error deseado y dividirlo entre el número de elementos, el valor que resulta del cociente y , suponiendo una distribución normal, se obtiene un valor conocido como *coeficiente de confianza* (valor “ z ”) de la curva de distribución normal, este valor “ z ” es un factor que debe aplicarse al error estándar para definir el rango del intervalo de confianza adecuado al número de comparaciones deseadas. Por lo anterior, los valores de los límites para los intervalos que aparecen en las diferentes tablas y gráficas pueden ser diferentes para un mismo país, pues dependerá del número de países que se están comparando.

En la gráfica 4.1 se observa que los países con medias cercanas a México son Israel, Tailandia, Bulgaria, Argentina, Chile, Macedonia, Albania, Indonesia, Brasil y Perú. Para estos países, en la tabla 4.11 se presentan las medias y los límites del intervalo de confianza recalculados al 95 por ciento de confiabilidad para determinar si existen diferencias significativas entre las medias.

TABLA 4.11. MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS DE LOS PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN PISA 2000

País	Media	Intervalo de confianza al 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Israel	433	406.6	459.4
Tailandia	432	422.1	442.5
Bulgaria	430	413.6	445.7
Rumania	426	413.5	437.6
Argentina	388	361.0	414.2
México	387	377.8	396.8
Chile	384	373.1	394.0
Macedonia	381	373.7	388.9
Albania	381	372.5	389.9
Indonesia	367	353.9	379.6
Brasil	334	323.4	344.4
Perú	292	279.6	304.6

En la gráfica 4.2, elaborada con los datos de la tabla anterior, se observa que los estudiantes mexicanos alcanzaron una media de desempeño en la escala global de matemáticas mayor que los estudiantes de Brasil y Perú, y menor que los estudiantes de Israel, Tailandia y Bulgaria.

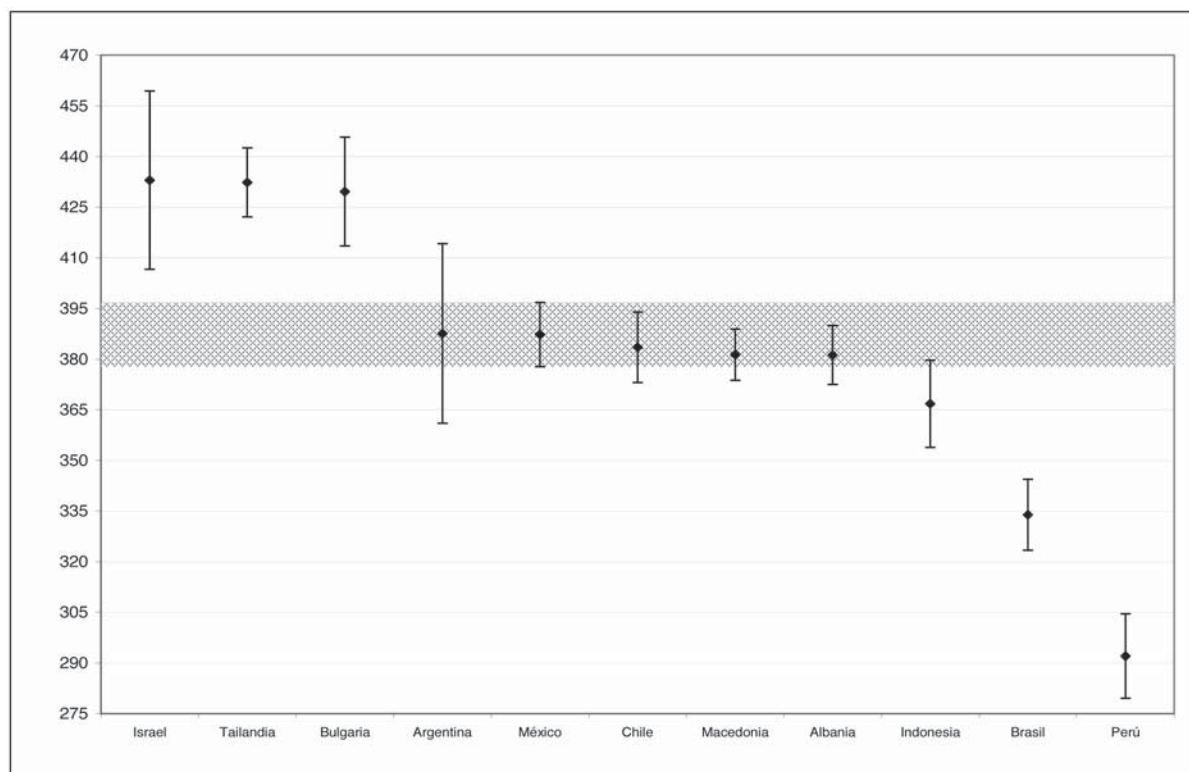
³ Dunn, O.J. (1961). Multiple comparisons among means. *Journal of American Statistical Association*, 56, 52-64.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

En contraste, la media de México no tiene una diferencia significativa entre las medias de Argentina, Chile, Macedonia, Albania e Indonesia.

GRÁFICA 4.2. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2000



Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Escala global de matemáticas. Medias

PISA 2003 Internacional

Tabla 4.12 y la gráfica 4.3 elaboradas con los datos de la tabla A1(3) del anexo 2.

En la tabla se muestran las medias de desempeño en la escala global de matemáticas, así como los límites inferior y superior de los intervalos de confianza de los 40 países participantes en PISA 2003. Es preciso aclarar que el Reino Unido participó, pero sus resultados no se ajustaron a las tasas de participación requeridas por PISA, por tal motivo no se incluye en los datos.

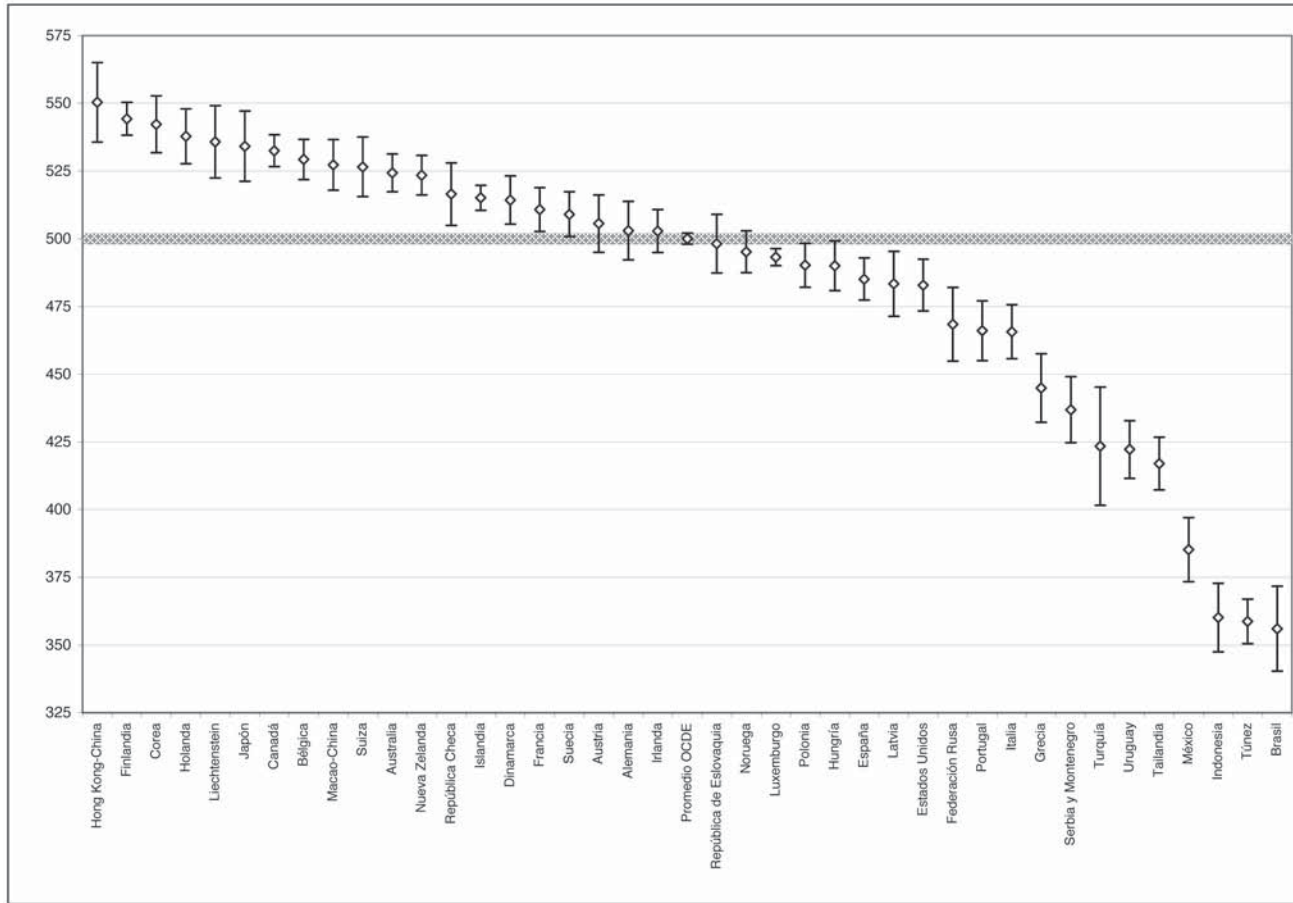
TABLA 4.12. MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

		Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple				Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
País	Media	Límite Inferior	Límite Superior	País	Media	Límite Inferior	Límite Superior
Hong Kong-China	550	535.7	565.1	Rep. de Eslovaquia	498	487.3	509.0
Finlandia	544	538.2	550.3	Noruega	495	487.5	502.9
Corea	542	531.7	552.7	Luxemburgo	493	490.1	496.4
Holanda	538	527.7	548.0	Polonia	490	482.1	498.4
Liechtenstein	536	522.4	549.1	Hungría	490	480.8	499.2
Japón	534	521.1	547.1	España	485	477.3	492.9
Canadá	532	526.6	538.4	Latvia (Letonia)	483	471.4	495.3
Bélgica	529	521.9	536.7	Estados Unidos	483	473.3	492.4
Macao-China	527	517.9	536.6	Federación Rusa	468	454.8	482.0
Suiza	527	515.6	537.5	Portugal	466	455.0	477.0
Australia	524	517.3	531.2	Italia	466	455.7	475.6
Nueva Zelanda	523	516.2	530.8	Grecia	445	432.3	457.6
República Checa	516	505.0	527.9	Serbia y Montenegro	437	424.7	449.0
Islandia	515	510.5	519.7	Turquía	423	401.6	445.2
Dinamarca	514	505.4	523.2	Uruguay	422	411.6	432.8
Francia	511	502.7	518.9	Tailandia	417	407.3	426.7
Suecia	509	500.8	517.3	México	385	373.4	397.0
Austria	506	495.0	516.2	Indonesia	360	347.5	372.8
Alemania	503	492.2	513.7	Túnez	359	350.5	366.9
Irlanda	503	494.9	510.8	Brasil	356	340.4	371.7
Promedio OCDE	500	498.0	502.0				



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

GRÁFICA 4.3. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior y al comparar respecto al promedio de la OCDE, se clasifican los países en tres bloques, con el criterio de que sus valores medios sean significativamente mayores, iguales o menores a la media de la OCDE. Esta clasificación se presenta en la tabla 4.13.

TABLA 4.13. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa con el promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Hong Kong-China, Finlandia, Corea, Holanda, Liechtenstein, Japón, Canadá, Bélgica, Macao-China, Suiza, Australia, Nueva Zelanda, República Checa, Islandia, Dinamarca y Francia.	Suecia, Austria, Alemania, Irlanda, República de Eslovaquia, Noruega, Polonia y Hungría.	Luxemburgo, España, Letonia, Estados Unidos, Federación Rusa, Portugal, Italia, Grecia, Serbia y Montenegro, Turquía, Uruguay, Tailandia, México , Indonesia, Túnez y Brasil.

Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Se puede apreciar que los países con medias cercanas a México son Grecia, Serbia y Montenegro, Turquía, Uruguay, Tailandia, Indonesia, Túnez y Brasil.

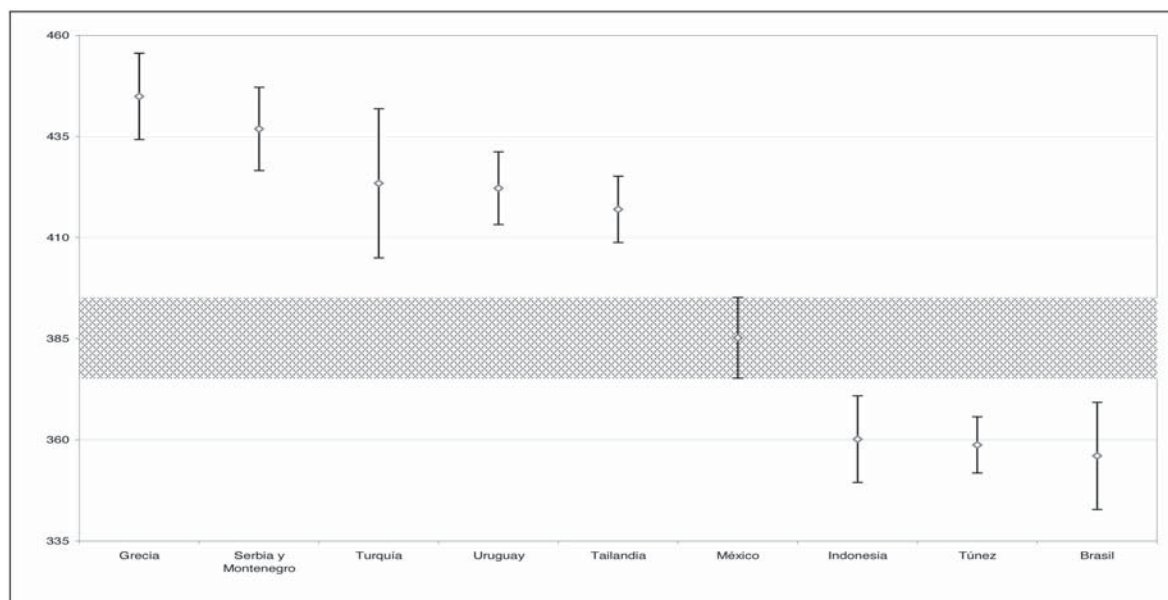
En la tabla 4.14 se presentan las medias y los límites del intervalo de confianza, recalculados al 95 por ciento de confiabilidad, para determinar si existen diferencias significativas entre las medias.

TABLA 4.14. MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS PARA LOS PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN PISA 2003

País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Grecia	445	432.3	457.6
Serbia y Montenegro	437	424.7	449.0
Turquía	423	401.6	445.2
Uruguay	422	411.6	432.8
Tailandia	417	407.3	426.7
México	385	373.4	397.0
Indonesia	360	347.5	372.8
Túnez	359	350.5	366.9
Brasil	356	340.4	371.7

De acuerdo con los datos anteriores, se presenta la siguiente gráfica 4.4 en la que se observa que los estudiantes mexicanos alcanzaron un puntaje medio mayor que los estudiantes de Indonesia, Túnez y Brasil, pero menor que los estudiantes de Turquía, Uruguay y Tailandia. Cabe hacer notar que en PISA 2003 no hubo países con medias estadísticamente iguales a México, como sucedió en PISA 2000.

GRÁFICA 4.4. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de matemáticas. Medias

PISA 2000 y 2003 Internacional

En PISA 2000 y 2003 se evaluó el dominio de matemáticas con una amplitud diferente. En el 2000 se incluyeron reactivos orientados a evaluar dos subescalas: Espacio y forma, y Cambio y relaciones; mientras que en el 2003, siendo matemáticas el dominio predominante y con mayor cantidad de reactivos se integraron cuatro subescalas: Espacio y forma, Cambio y relaciones, Cantidad, y Probabilidad. Debido a esta diferencia, la escala global o global de matemáticas no se puede comparar en ambos ejercicios.

Para la comparación de matemáticas entre las dos aplicaciones, PISA desarrolló estimados estadísticos para las medias de desempeño por país del 2000, conforme a la escala del 2003, sólo para las subescalas comunes: Espacio y forma, y Cambios y relaciones. Estos resultados comparativos por subescala se presentan en los apartados de subescalas.

Escala global de matemáticas. Medias

PISA 2003 Nacional

Con los datos de la tabla A1(E) del anexo 2 se elaboran la tabla 4.15 y la gráfica 4.5. En la tabla se presentan las medias de desempeño de matemáticas de las 31 entidades federativas de PISA 2003, con sus límites inferior y superior de los intervalos de confianza. Y en la gráfica se muestran las medias con sus intervalos de confianza.

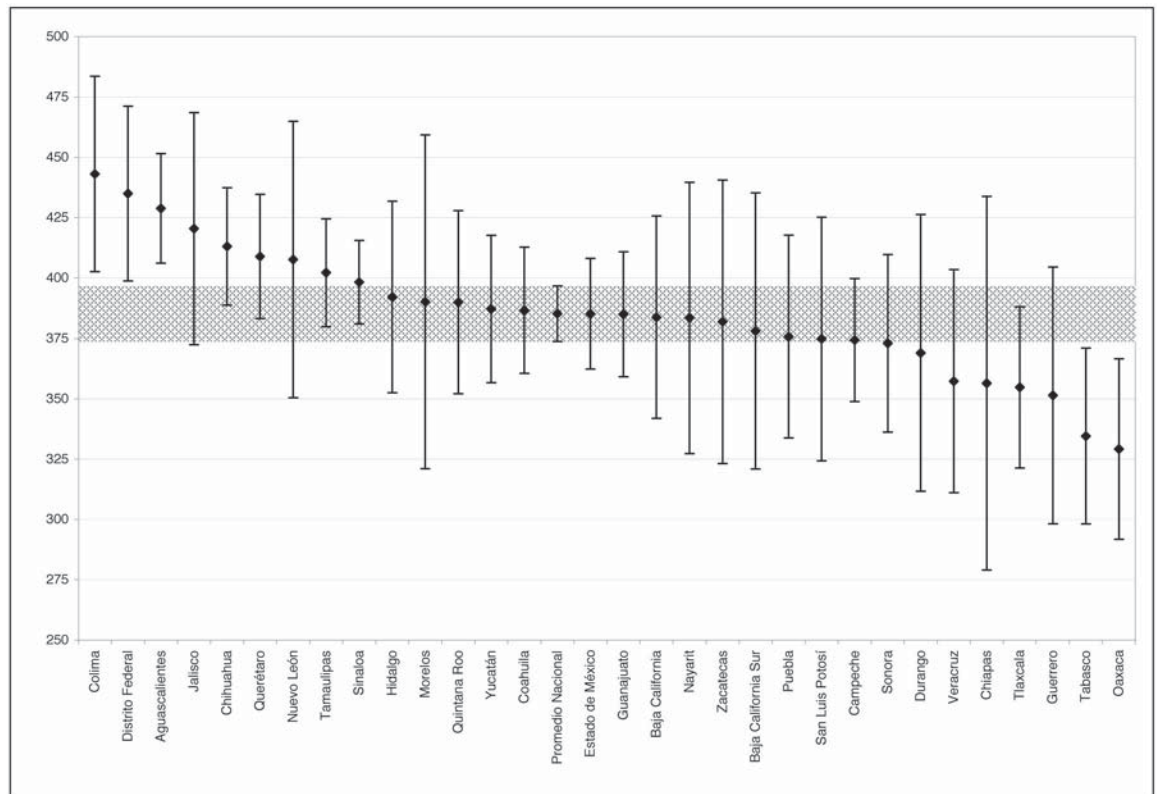
TABLA 4.15. MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS DE LAS ENTIDADES EN PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

		Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple				Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
Estado	Media	Límite Inferior	Límite Superior	Estado	Media	Límite Inferior	Límite Superior
Colima	443	402.6	483.5	Guanajuato	385	359.0	410.9
Distrito Federal	435	398.8	471.2	Baja California	384	341.8	425.7
Aguascalientes	429	406.1	451.5	Nayarit	383	327.3	439.6
Jalisco	420	372.4	468.5	Zacatecas	382	323.2	440.6
Chihuahua	413	388.7	437.4	Baja California Sur	378	320.8	435.2
Querétaro	409	383.1	434.6	Puebla	376	333.8	417.7
Nuevo León	408	350.4	464.9	San Luis Potosí	375	324.3	425.2
Tamaulipas	402	379.8	424.5	Campeche	374	348.8	399.8
Sinaloa	398	381.0	415.6	Sonora	373	336.2	409.8
Hidalgo	392	352.5	431.8	Durango	369	311.7	426.2
Morelos	390	321.1	459.3	Veracruz	357	311.1	403.4
Quintana Roo	390	352.0	427.9	Chiapas	356	279.0	433.8
Yucatán	387	356.6	417.7	Tlaxcala	355	321.3	388.1
Coahuila	387	360.5	412.8	Guerrero	351	298.2	404.6
Promedio nacional	385	373.7	396.7	Tabasco	335	298.2	370.9
México	385	362.3	408.1	Oaxaca	329	291.8	366.5



Los resultados de México en PISA (matemáticas)

GRÁFICA 4.5. COMPARACIÓN DE LAS MEDIAS POR ENTIDADES EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Aunque la muestra mexicana en PISA 2003 fue la más grande de la OCDE, al dividirla en 31 entidades el tamaño se reduce mucho, de manera que los errores estándar y los intervalos de confianza son considerablemente mayores que en el caso de los países participantes en PISA, lo que se aprecia en la tabla y la gráfica anteriores. Por ello, el número de empates entre las entidades es grande con una probabilidad de 95 por ciento

Si se comparan las medias de los estados utilizando como referencia el promedio nacional, se pueden distinguir medias significativamente mayores solamente para los estados de Colima, Distrito Federal y Aguascalientes; mientras que únicamente las medias de los estados de Tabasco y Oaxaca fueron estadísticamente menores que el promedio nacional.

Con un criterio menos estricto, seis estados más tienen resultados algo superiores al promedio nacional: Jalisco, Chihuahua, Querétaro, Nuevo León, Tamaulipas y Sinaloa. Los puntajes de otros seis estados están ligeramente por debajo de la media: Sonora, Durango, Veracruz, Chiapas, Tlaxcala y Guerrero.

En la parte inferior de la distribución, se observa que los tres países de menores resultados en las pruebas PISA 2003, Indonesia, Túnez y Brasil, tienen resultados comparables a los estados mexicanos que se sitúan algo debajo de la media nacional, como Durango, Veracruz, Chiapas, Tlaxcala y Guerrero. Las medias de los países señalados antes no difieren estadísticamente de las de Tabasco y Oaxaca, que son los estados mexicanos de menor desempeño (banda inferior de la gráfica).



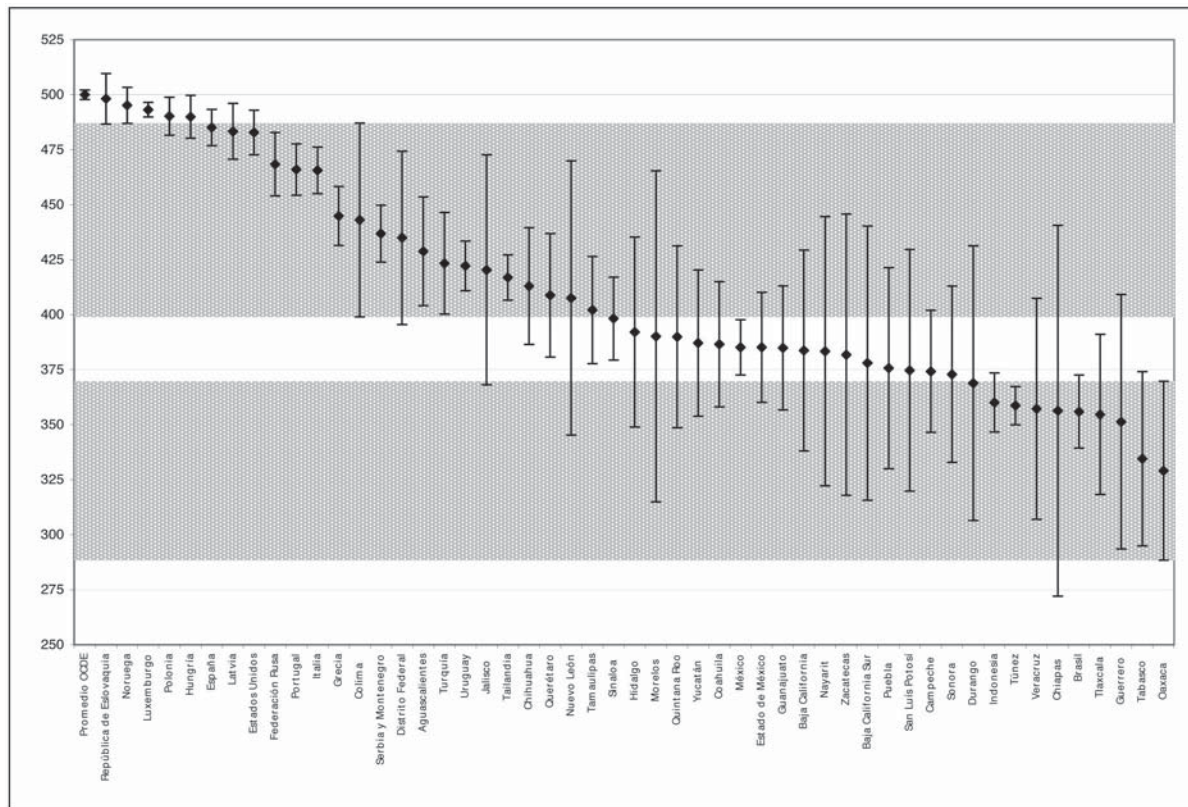
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de matemáticas. Medias

PISA 2003 Internacional y Nacional

Gráfica 4.6 elaborada con los datos de la tabla AI (IE). En esta gráfica se presentan las comparaciones de las medias de desempeño en la escala global de matemáticas tanto de los estados como de los países que participaron en PISA 2003 y que se colocaron por abajo de la media de la OCDE.

GRÁFICA 4.6. COMPARACIÓN DE LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS PARA LAS ENTIDADES Y LOS PAÍSES DE PISA 2003 (PAÍSES Y ENTIDADES MENORES A LA MEDIA DE LA OCDE)



El análisis de la gráfica considera como puntos de comparación los estados de Colima y Oaxaca, por tener las medias de desempeño extremas, la mayor y la menor, respectivamente. Al comparar los estados y los países que participaron en PISA 2003, se puede decir que las entidades mexicanas de mejores resultados, Colima, Distrito Federal y Aguascalientes lograron resultados comparables a los de Federación Rusa, Portugal, Italia, Grecia, Serbia y Montenegro, Turquía, Uruguay y Tailandia.

Estadísticamente el desempeño de Colima no difiere mucho del de Polonia, Hungría, España, Letonia y Estados Unidos (banda superior de la gráfica).

El gráfico anterior puede utilizarse para otras comparaciones entre otros estados de interés y los países participantes en PISA 2003. Para ello, trace líneas a cada extremo del intervalo de confianza del estado seleccionado para formar una banda referencia de comparación. Si los intervalos de los estados y los países son cubiertos por su banda referencia, implica que no existe diferencia significativa entre ellos.



Escala global de matemáticas. Porcentajes

PISA 2003 Internacional

En esta sección se revisan los porcentajes de estudiantes en los niveles de desempeño de la escala global de matemáticas. Estos niveles son jerárquicos en cuanto a la complejidad de las tareas de matemáticas que deben desarrollar los estudiantes. El nivel más alto es el 6 y el más bajo es el 1, sin embargo, hubo estudiantes cuyo desempeño fue inferior al nivel 1 y, entonces se clasifican en el nivel 0. En el capítulo 2 puede revisarse el tipo de tareas y habilidades que corresponden a cada nivel de desempeño o competencia.

Lo deseable para un país o un estado es lograr un porcentaje nulo o muy bajo de estudiantes en los niveles de desempeño inferiores (por debajo del 1 y el 1), un mayor porcentaje en los niveles intermedios (2, 3, y 4) y un porcentaje aún más alto en los niveles superiores (5 y 6).

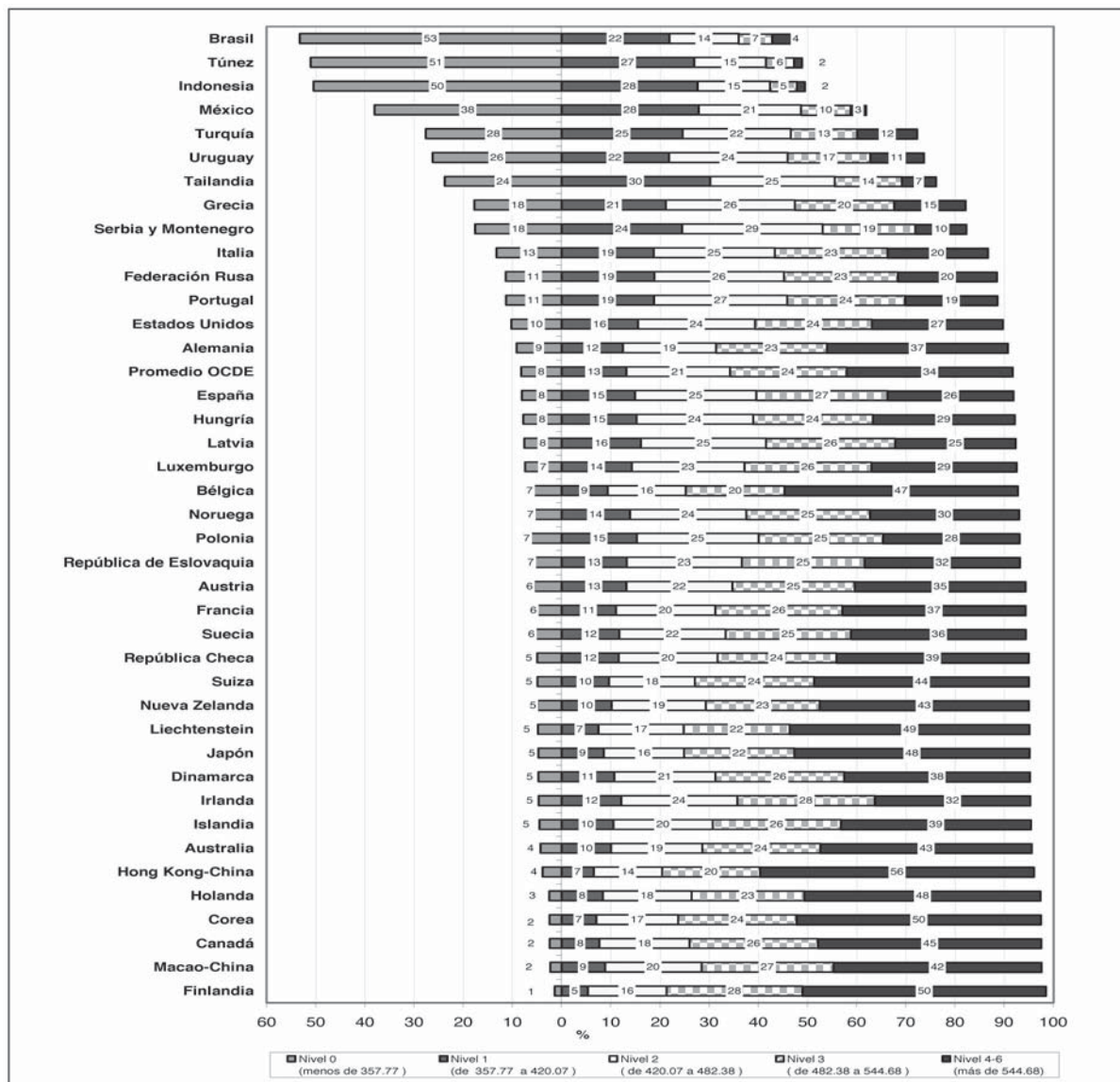
En todas las gráficas que se incluyen, los porcentajes de estudiantes de los niveles 4, 5 y 6 se sumaron, debido a que los valores son tan pequeños que es imposible visualizar cada uno de ellos. En las tablas del anexo 2 se pueden consultar los porcentajes para los niveles 4, 5 y 6. Cabe aclarar que si en alguna de las celdas el valor asentado es 0.0 implica que es mayor de cero, pero menor a una décima y si la celda está vacía significa que el valor es inexistente.

Gráfica 4.7 elaborada con los datos de la tabla CI(3)M del anexo 2. En esta gráfica se representan los porcentajes de estudiantes por país para cada nivel de desempeño en la escala global de matemáticas. Los países están ordenados en forma ascendente según el porcentaje de alumnos en el nivel 0.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

GRÁFICA 4.7. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES DE LOS PAÍSES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Respecto al promedio de la OCDE, México tiene un porcentaje de estudiantes en el nivel 0 casi 5 veces más grande, un poco más del doble en el nivel 1, el mismo porcentaje en el nivel 2, menos de la mitad en el nivel 3 y menos de una décima parte en los niveles del 4 al 6.

Comparando a México con los países que tienen medias mayores y cercanas a México (Tailandia, Uruguay y Turquía) se detecta un porcentaje menor de alumnos en el nivel 0. Mientras que en Indonesia, Túnez y Brasil, con medias menores, tienen un porcentaje mayor que México en el mismo nivel 0.



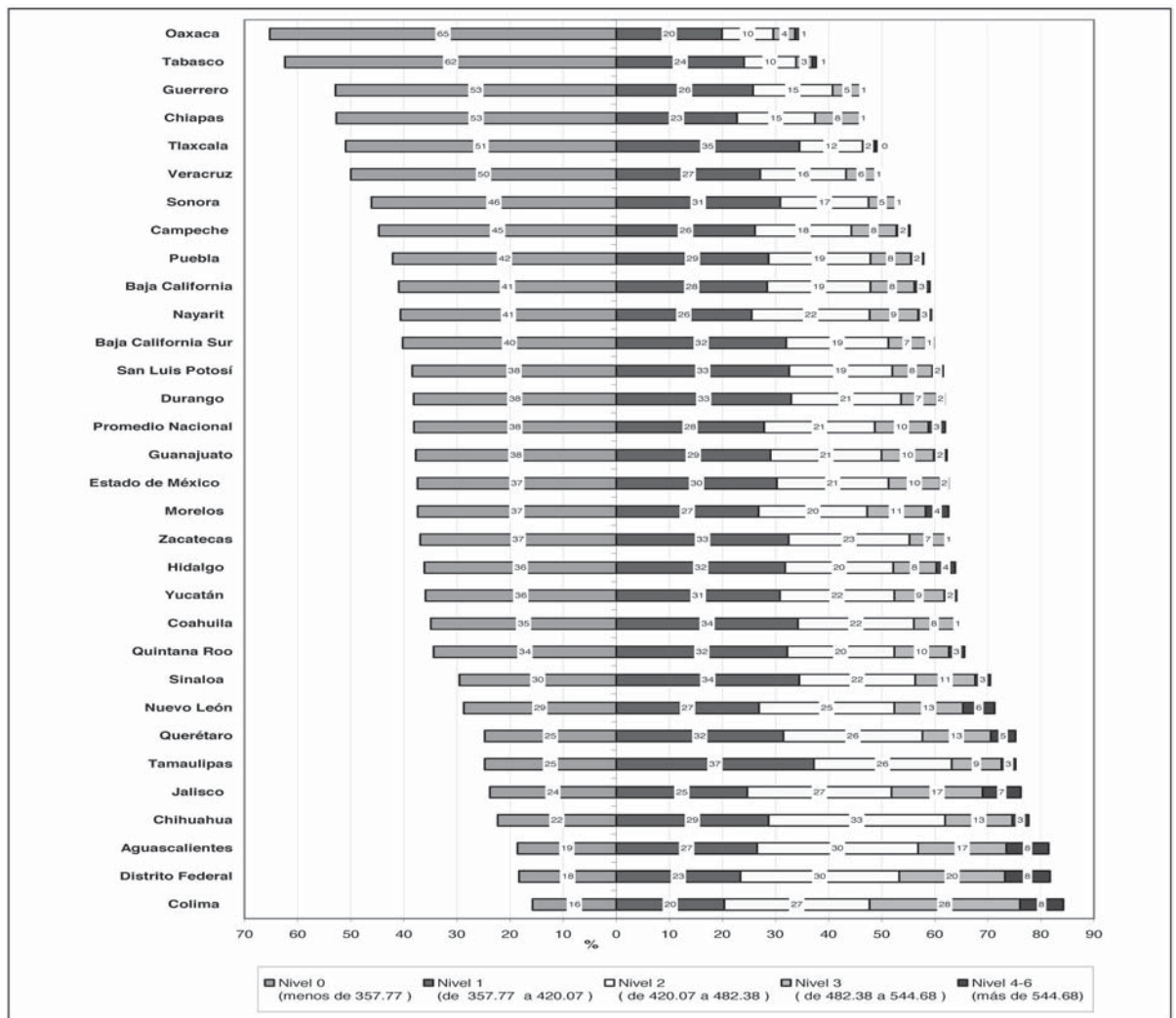
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Escala global de matemáticas. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.8 elaborada con los datos de la tabla CI(M) del anexo 2. En esta gráfica se presenta el porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en la escala global de matemáticas de las entidades federativas de México, ordenadas en forma ascendente del porcentaje de alumnos en el nivel 0.

GRÁFICA 4.8. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE LAS ENTIDADES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



La gráfica permite apreciar que en todas las entidades, la mayor parte de los estudiantes se sitúa en los niveles de competencia más bajos, el 0 y el 1.

En Veracruz, Chiapas, Tlaxcala, Guerrero, Tabasco y Oaxaca, más de la mitad de los alumnos carece de las habilidades necesarias para el nivel 1.

En la mayoría de los estados, la proporción de alumnos en los niveles 4, 5 y 6 combinados no rebasa el tres por ciento y sólo en Colima, Distrito Federal y Aguascalientes llegan a ocho por ciento.

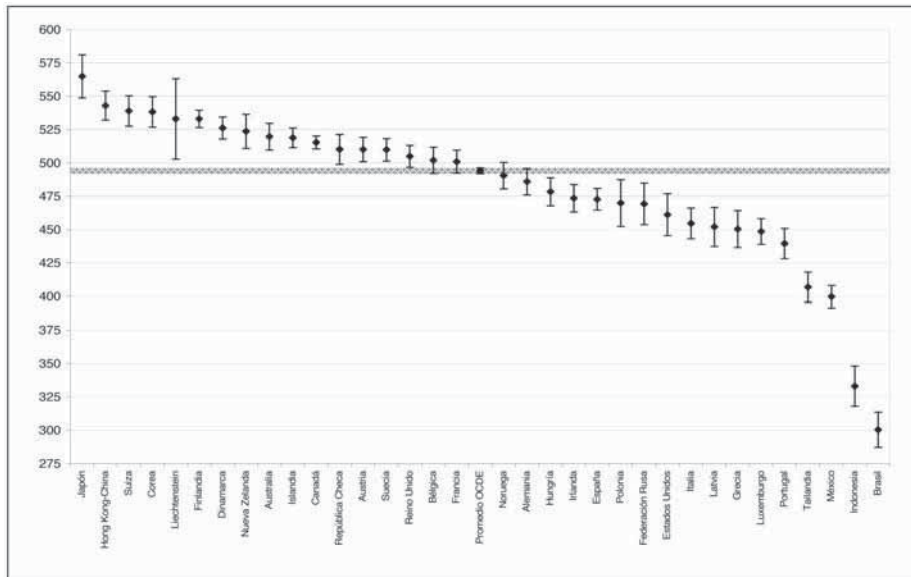
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Medias

PISA 2000 Internacional

Gráfica 4.9 elaborada con los datos de la tabla 2.1.d. del anexo 2. En esta gráfica se presentan las medias de desempeño para la subescala de espacio y forma, con sus intervalos de confianza de los diferentes países participantes en PISA 2000.

GRÁFICA 4.9. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO DE LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS DE LOS PAÍSES DE PISA 2000



Al comparar con respecto al promedio de la OCDE, se clasifican los países en tres bloques con el criterio de que sus medias son significativamente mayores, iguales o menores a la media de la OCDE. La clasificación se presenta en la tabla 4.16.

TABLA 4.16. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2000

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa al promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Japón, Hong Kong-China, Suiza, Corea, Liechtenstein, Finlandia, Dinamarca, Nueva Zelanda, Australia, Islandia, Canadá, República Checa, Austria, Suecia y Reino Unido.	Bélgica, Francia, Noruega y Alemania.	Hungría, Irlanda, España, Polonia, Federación Rusa, Estados Unidos, Italia, Letonia, Grecia, Luxemburgo, Portugal, Tailandia, México , Indonesia y Brasil.

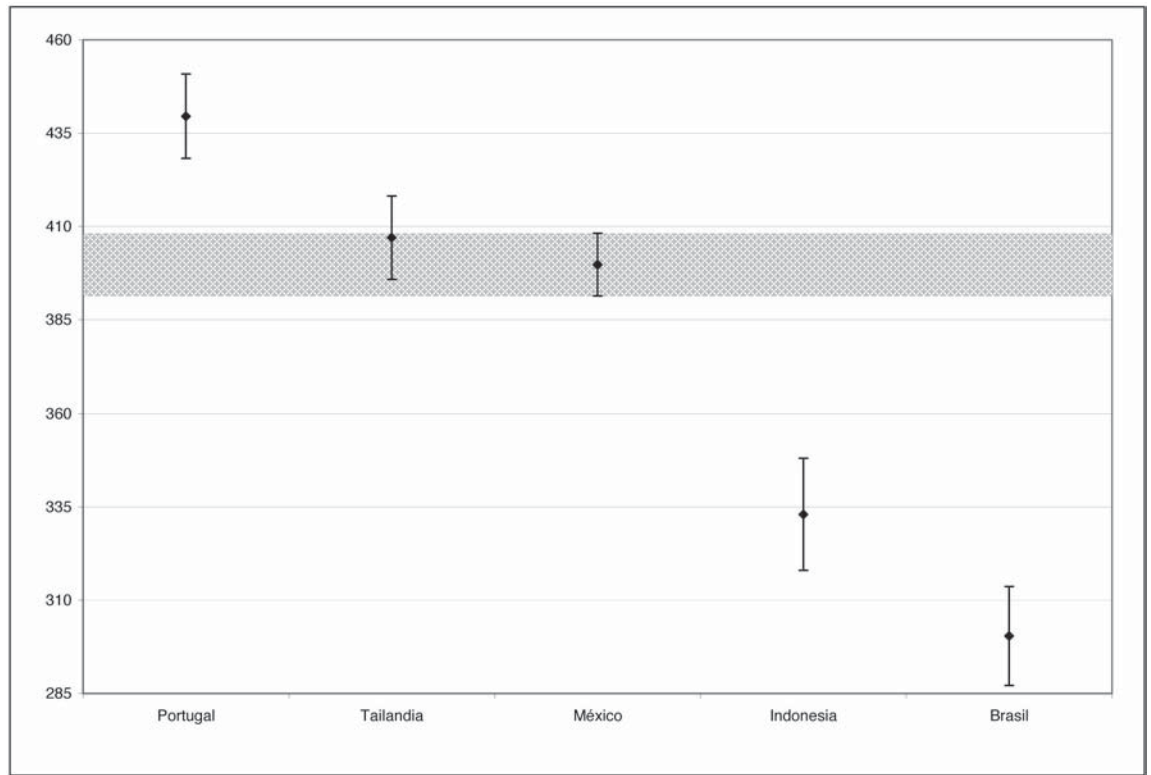
En la tabla anterior se observa que México está en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE.

En la gráfica 4.10 se presenta la comparación entre las medias de desempeño de países con medias cercanas a México.



Los resultados de México en PISA (matemáticas)

GRÁFICA 4.10. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE LOS PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2000



Se observa que México y Tailandia no tienen una diferencia significativa y sus medias son mayores a las de Indonesia y Brasil. Portugal tiene una media significativamente mayor que la de México y Tailandia.



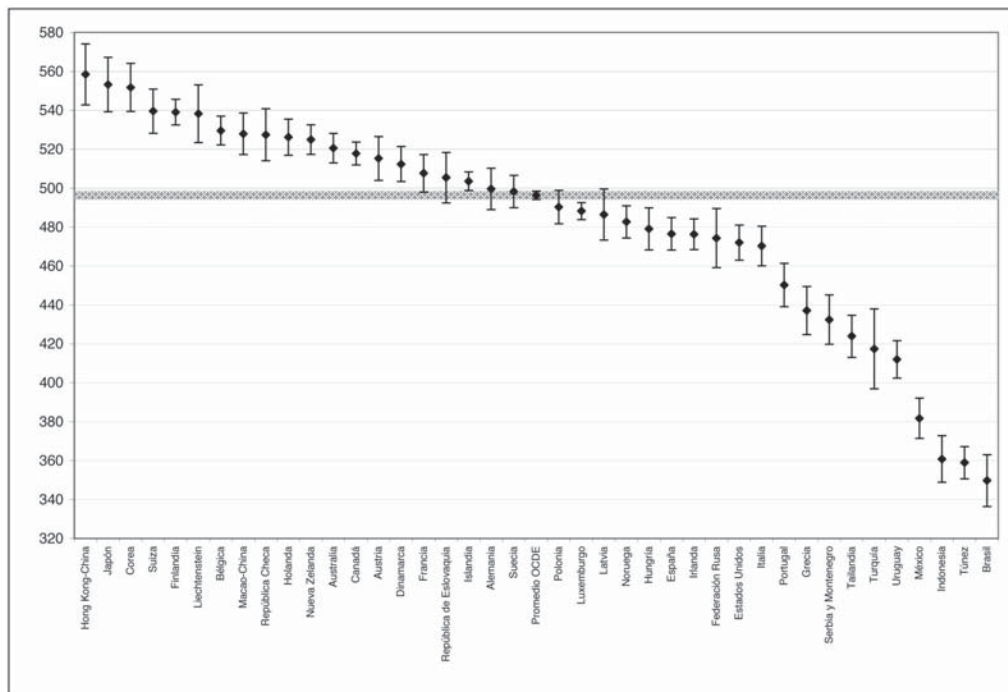
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Medias

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.11 elaborada con los datos de la tabla BI(3) del anexo 2. En esta gráfica se incluyen las medias de desempeño, con sus intervalos de confianza, para la subescala de espacio y forma de los países participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.11. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES PARA LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Con respecto a la media de la OCDE, los países se pueden agrupar en tres bloques con base en el criterio de que sus medias tienen una diferencia significativa mayor, igual o menor a la media de la OCDE. Esta clasificación se muestra en la tabla 4.17.

TABLA 4.17. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa al promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Hong Kong-China, Japón, Corea, Suiza, Finlandia, Liechtenstein, Bélgica, Macao-China, República Checa, Holanda, Nueva Zelanda, Australia, Canadá, Austria, Dinamarca e Islandia.	Francia, República de Eslovaquia, Alemania, Suecia, Polonia y Letonia.	Luxemburgo, Noruega, Hungría, España, Irlanda, Federación Rusa, Estados Unidos, Italia, Portugal, Grecia, Serbia y Montenegro, Tailandia, Turquía, Uruguay, México , Indonesia, Túnez y Brasil.

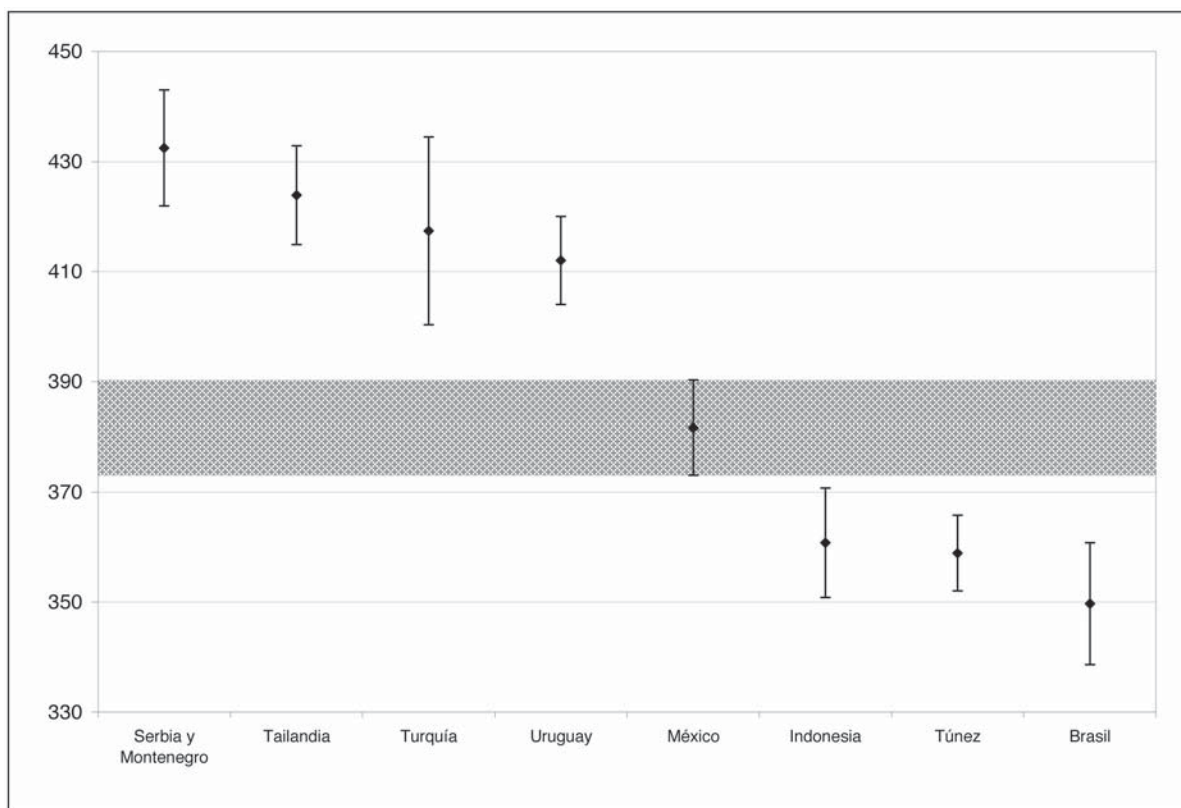
Se observa que México está en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE.



Los resultados de México en PISA (matemáticas)

En la gráfica 4.12 se presenta la comparación de medias de los países con medias cercanas a México.

GRÁFICA 4.12. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO PARA LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



En la gráfica anterior se nota que la media de México es significativamente mayor a las medias de Indonesia, Túnez y Brasil. Por otro lado, Serbia y Montenegro, Tailandia, Turquía y Uruguay tienen medias mayores que la de México.

En PISA 2003, no hubo países con medias estadísticamente iguales a México en esta subescala.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Medias

PISA 2000 y 2003 Internacional

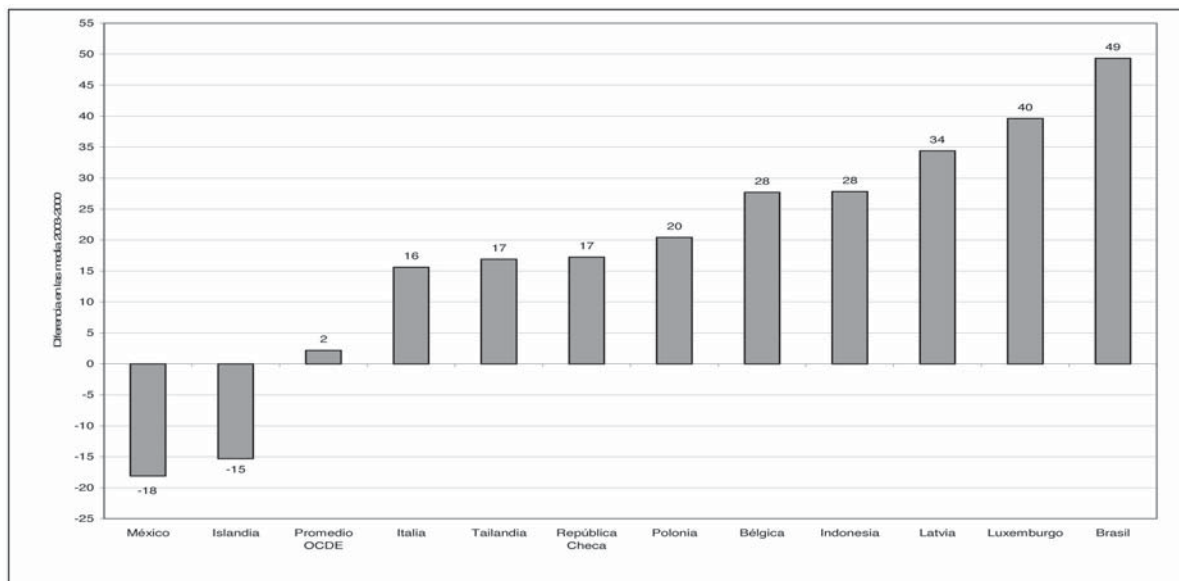
En la tabla 4.18 se muestran las medias de desempeño de los países que participaron en PISA 2000 y 2003 que obtuvieron una diferencia significativa en la subescala de espacio y forma. Los datos están ordenados en forma ascendente de acuerdo con la diferencia de las medias.

TABLA 4.18. COMPARACIÓN DE MEDIAS CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2000 Y 2003

Países	Espacio y forma 2000		Espacio y forma 2003		Diferencias de medias	
	Media	EE	Media	EE	2003-2000	EE
México	400	(2.6)	382	(3.2)	-18	7.30
Islandia	519	(2.3)	504	(1.5)	-15	6.60
Promedio OCDE	494	(0.7)	496	(0.6)	2	6.08
Italia	455	(3.6)	470	(3.1)	16	7.68
Tailandia	407	(3.5)	424	(3.3)	17	7.72
República Checa	510	(3.5)	527	(4.1)	17	8.09
Polonia	470	(5.5)	490	(2.7)	20	8.57
Bélgica	502	(3.1)	530	(2.3)	28	7.11
Indonesia	333	(4.7)	361	(3.7)	28	8.48
Latvia (Letonia)	452	(4.6)	486	(4.0)	34	8.57
Luxemburgo	449	(3.0)	488	(1.4)	40	6.86
Brasil	300	(4.2)	350	(4.1)	49	8.38

Se observa que el promedio de la OCDE no presentó una diferencia significativa en 2000 y 2003. Con los datos anteriores se elabora la gráfica 4.13.

GRÁFICA 4.13. PAÍSES CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LAS MEDIAS EN LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2000 Y 2003



Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Se advierte que entre las aplicaciones de PISA 2000 y 2003, tanto México como Islandia mostraron una disminución de la media de desempeño en la subescala de espacio y forma de matemáticas, pero México (menos 18 puntos) sufrió una diferencia mayor que Islandia (menos 15 puntos).

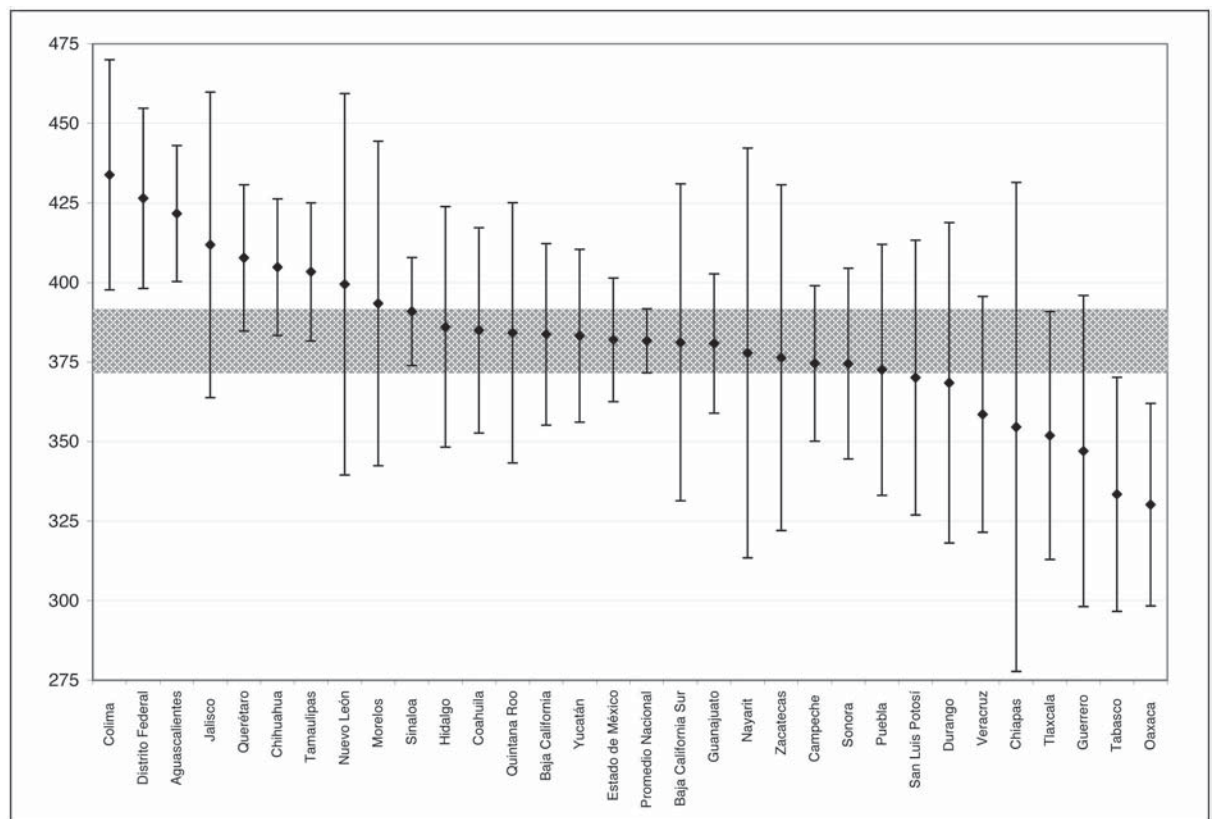
Los demás países incluidos en la tabla mostraron una mejoría en su desempeño, resaltando Luxemburgo y Brasil.

Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Medias

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.14 elaborada con los datos de la tabla B1(E) del anexo 2. En esta gráfica se trazan las medias de desempeño, con sus intervalos de confianza, para la subescala de espacio y forma de matemáticas para los diferentes estados participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.14. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE ENTIDADES PARA LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Comparando las medias de los estados con respecto al promedio nacional se puede distinguir que Aguascalientes, Distrito Federal y Colima tienen una diferencia significativa mayor; mientras que Tabasco y Oaxaca están por debajo del promedio nacional.

El resto de los estados no tiene una diferencia significativa con respecto al promedio nacional.



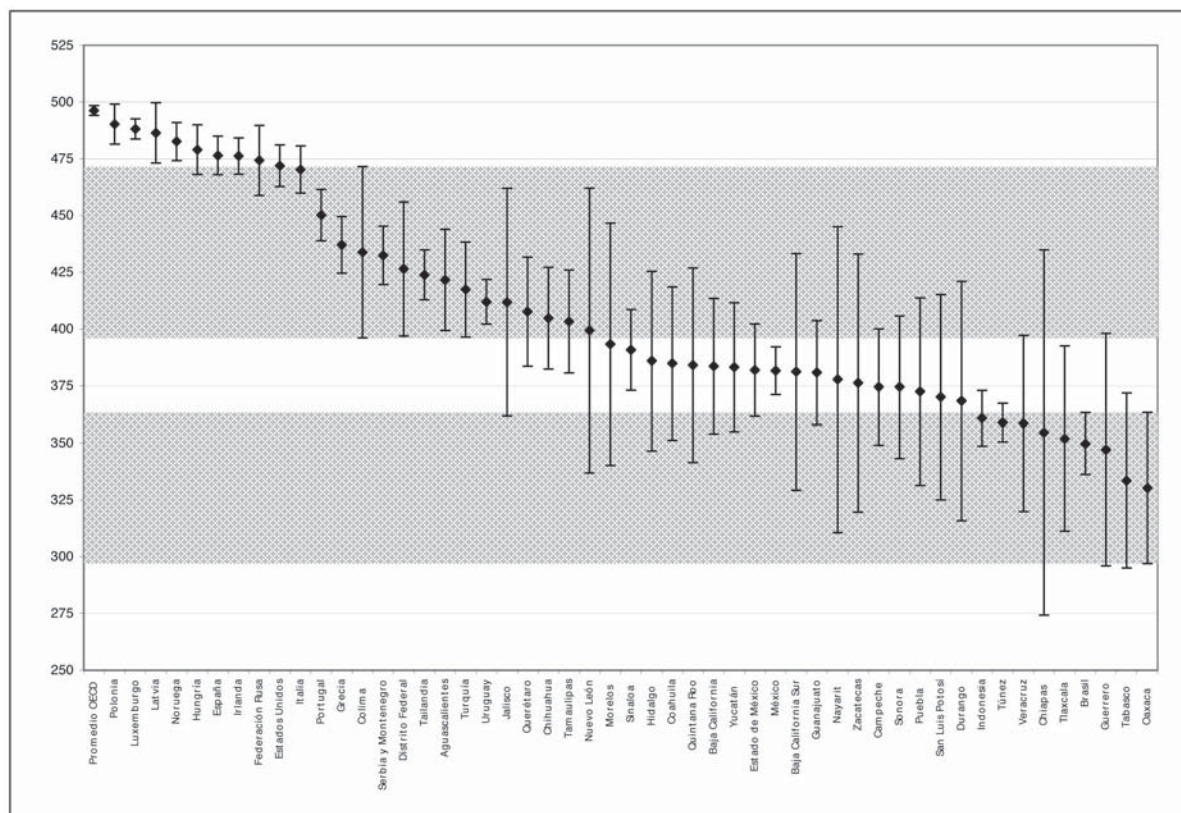
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Medias

PISA 2003 Internacional y Nacional

Gráfica 4.15 elaborada con los datos de la tabla BI(IE) del anexo 2. La gráfica compara las medias de desempeño en la subescala de espacio y forma de matemáticas para los estados y países participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.15. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE ENTIDADES Y PAÍSES PARA LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003 (PAÍSES Y ENTIDADES MENORES A LA MEDIA DE LA OCDE)



Al comparar los estados con los países se advierte que Colima no tiene una diferencia significativa en su media, con respecto a las medias de Hungría, España, Irlanda, Federación Rusa, Estados Unidos, Italia, Portugal, Grecia, Serbia y Montenegro, Tailandia, Turquía y Uruguay. Asimismo, Oaxaca no presenta una diferencia significativa en relación con Indonesia, Túnez y Brasil.



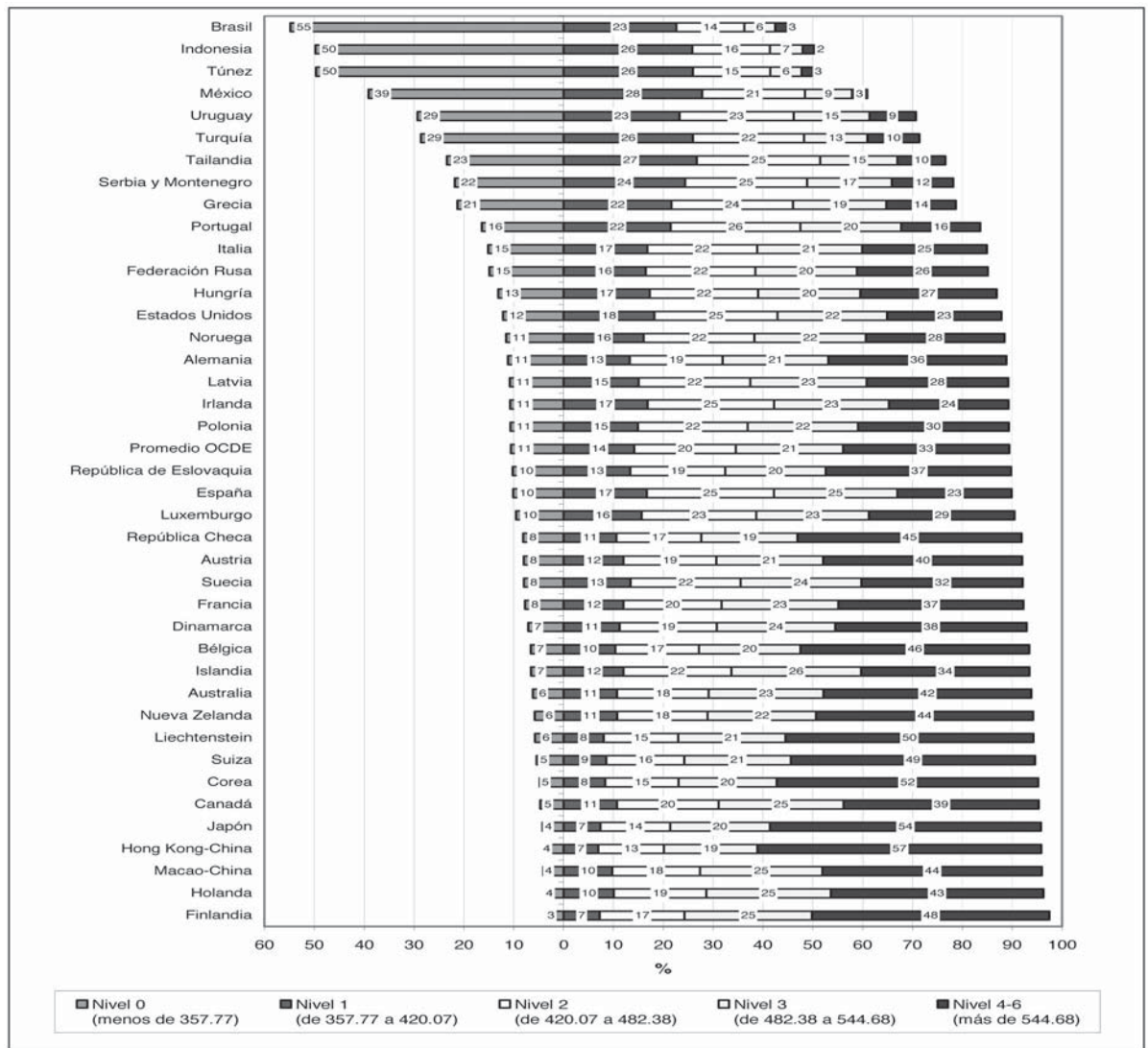
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Porcentajes

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.16 elaborada con los datos de la tabla CI(3)EF del anexo 2. Ésta incluye los porcentajes de estudiantes por países, ordenados en forma ascendente por su porcentaje de alumnos en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la subescala de espacio y forma de matemáticas de PISA 2003.

GRÁFICA 4.16. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS POR PAÍSES EN PISA 2003



México, comparado con el promedio de la OCDE, tuvo un poco más de 3.5 veces de estudiantes en el nivel 0, el doble en el nivel 1, casi el mismo porcentaje de estudiantes en el nivel 2, menos de la mitad en el nivel 3, y una décima parte de alumnos en los niveles 4,5 y 6.

Si se compara México y Tailandia, a pesar de tener medias sin diferencia significativa, se observa que México tuvo un porcentaje mayor en el nivel 0, casi el mismo porcentaje en

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

el nivel 1, una quinta parte menos de alumnos en el nivel 2, poco menos de la mitad en el nivel 3 y una tercera parte menos en el nivel 4,5 y 6.

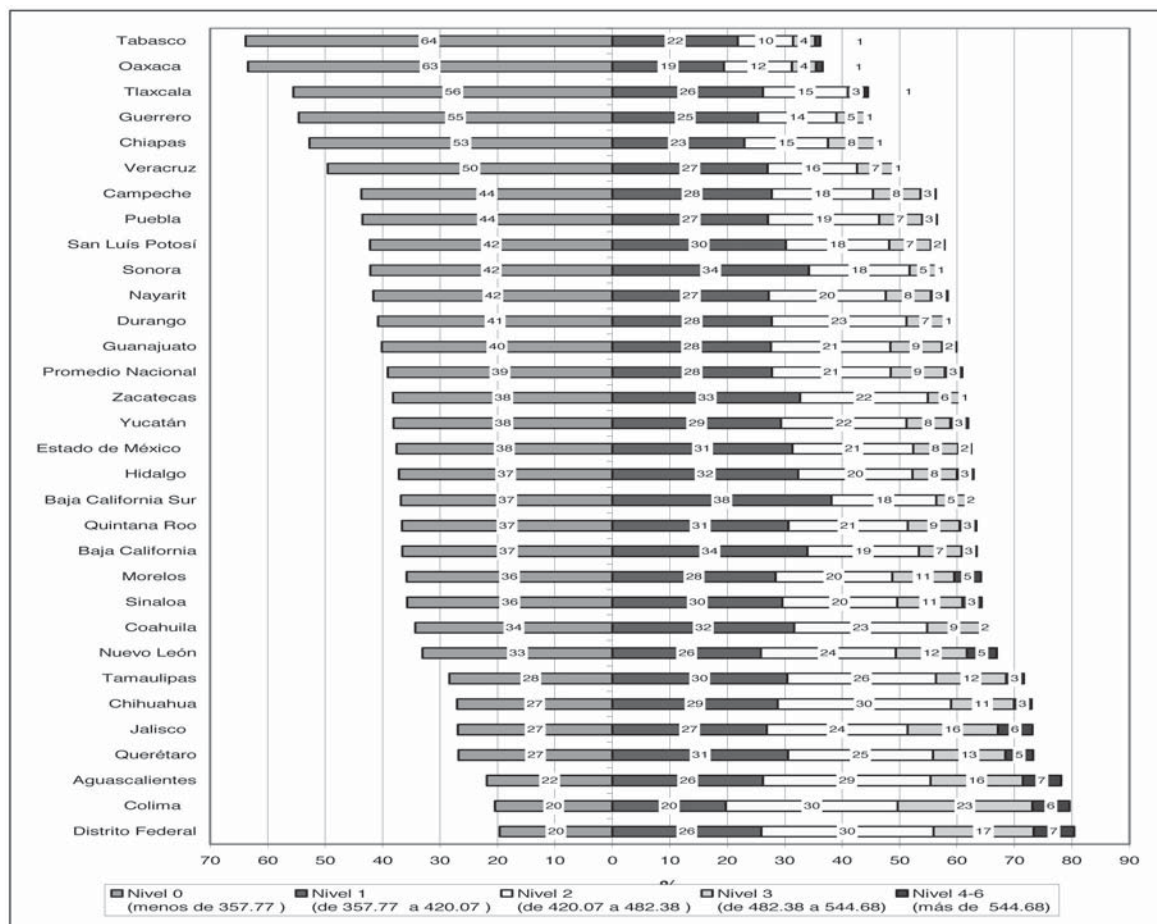
Túnez, Indonesia y Brasil obtuvieron mayores porcentajes que México en el nivel 0, porcentajes muy similares en el nivel 1, pero en los niveles 2 y 3, México logró un mayor porcentaje de estudiantes.

Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.17 elaborada con los datos de la tabla CI (E)EF del anexo 2. En dicha gráfica se trazan los porcentajes de estudiantes por estados, ordenados en forma ascendente por su porcentaje de estudiantes en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la subescala de espacio y forma de matemáticas de PISA 2003.

GRÁFICA 4.17. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS POR ENTIDADES EN PISA 2003



En los estados de Chiapas, Guerrero, Quintana Roo y Sonora no se registraron estudiantes en el nivel 6. En tanto que en los demás estados sí hubo algunos estudiantes en este nivel. En el nivel 5, todos los estados consiguieron un porcentaje reducido de estudiantes.

Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Veracruz, Chiapas, Tlaxcala, Guerrero, Tabasco y Oaxaca tuvieron más del cincuenta por ciento de alumnos en el nivel 0.

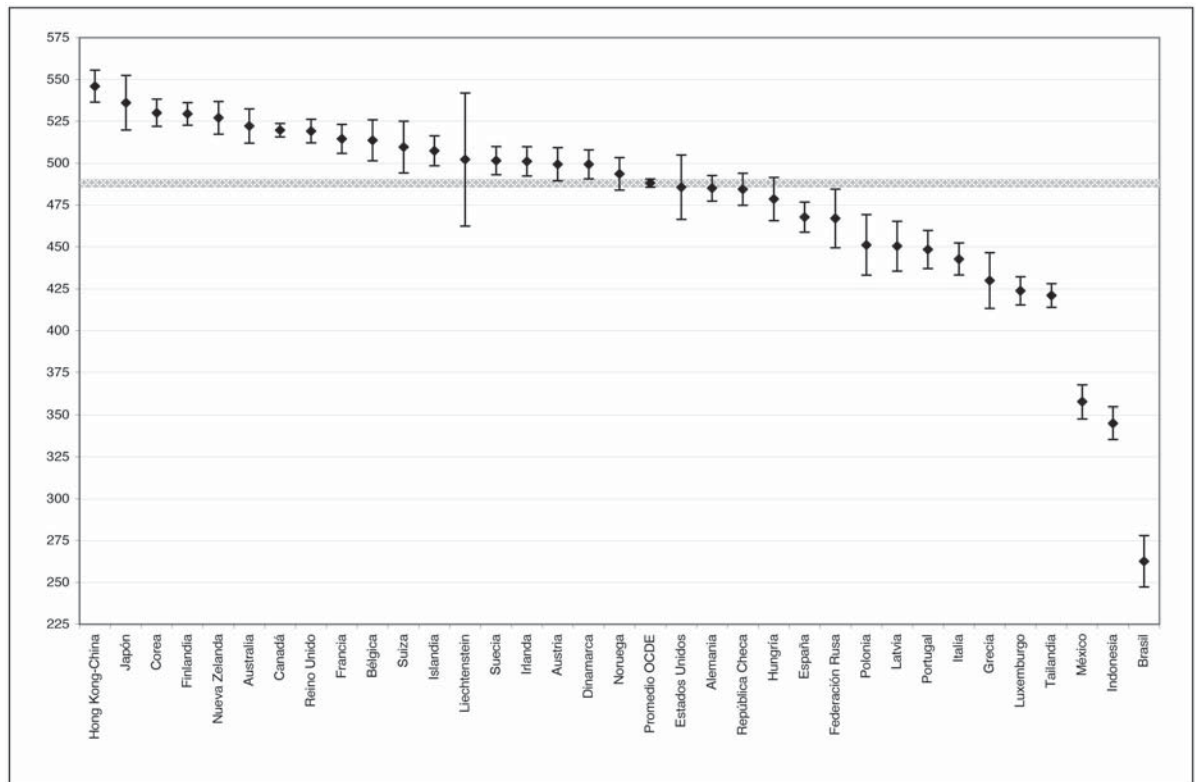
Destaca que los estados de Colima, Distrito Federal y Aguascalientes, con medias de desempeño mayores, obtuvieron la mitad de alumnos en el nivel 0, respecto al promedio nacional. En contraste con Tabasco y Oaxaca, cuyos porcentajes de estudiantes en el nivel 0 fueron los mayores, respecto al promedio nacional.

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Medias

PISA 2000 Internacional

Gráfica 4.18 elaborada con los datos de la tabla 2.2.d. del anexo 2. En esta gráfica se trazan las medias de desempeño, con sus intervalos de confianza, para la subescala de Cambio y Relaciones de los países participantes en PISA 2000.

GRÁFICA 4.18. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO PARA LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS DE LOS PAÍSES EN PISA 2000



Si se comparan los países con respecto al promedio de la OCDE, es posible clasificarlos en tres bloques con el criterio de que sus valores medios sean significativamente mayores, iguales o menores a la media de la OCDE. La clasificación se presenta en la tabla 4.19.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

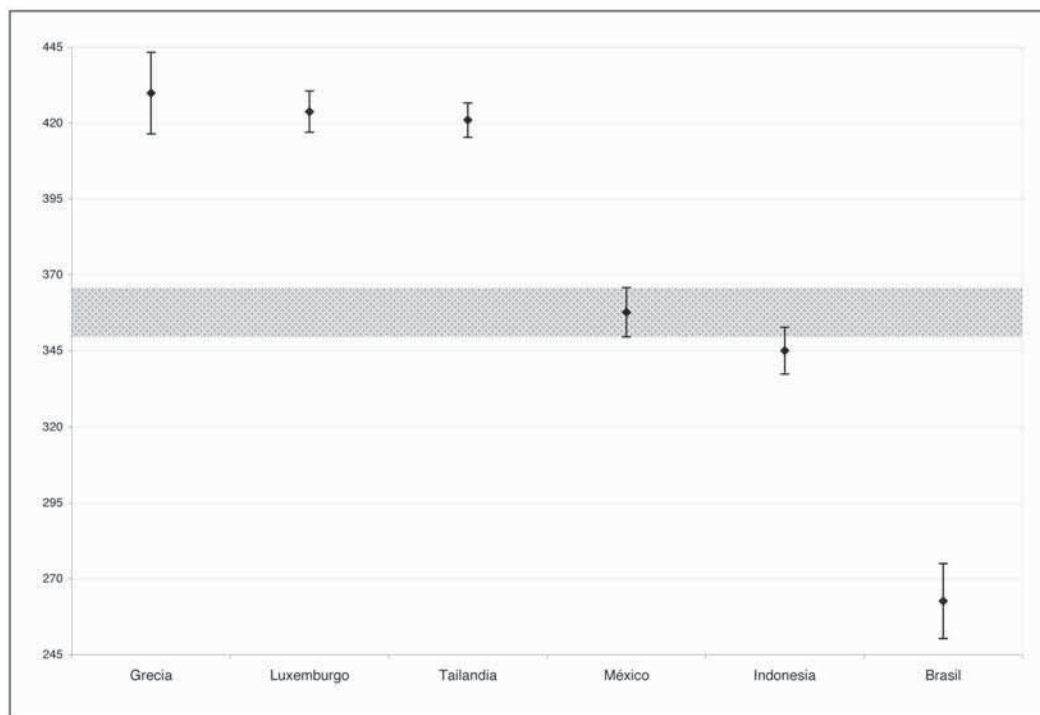
TABLA 4.19. CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS DE LOS PAÍSES EN PISA 2000

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa al promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Hong Kong-China, Japón, Corea, Finlandia, Nueva Zelanda, Australia, Canadá, Reino Unido, Francia, Bélgica, Suiza, Islandia, Suecia, Irlanda y Dinamarca.	Liechtenstein, Austria, Noruega, Estados Unidos, Alemania, República Checa y Hungría.	España, Federación Rusa, Polonia, Letonia, Portugal, Italia, Grecia, Luxemburgo, Tailandia, México , Indonesia y Brasil.

En la tabla anterior se observa que México se encuentra en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE, y en la gráfica 4.20 se aprecia que los países con medias cercanas a México son Grecia, Luxemburgo, Tailandia, Indonesia y Brasil.

En la gráfica 4.19 se presenta la comparación entre las medias de desempeño de los países con medias cercanas a México.

GRÁFICA 4.19. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS EN PISA 2000



En la gráfica se observa que México e Indonesia no mostraron una diferencia significativa entre sus medias y fueron mayores que la media de Brasil.

Las medias de Tailandia, Luxemburgo y Grecia fueron significativamente mayores que la de México.



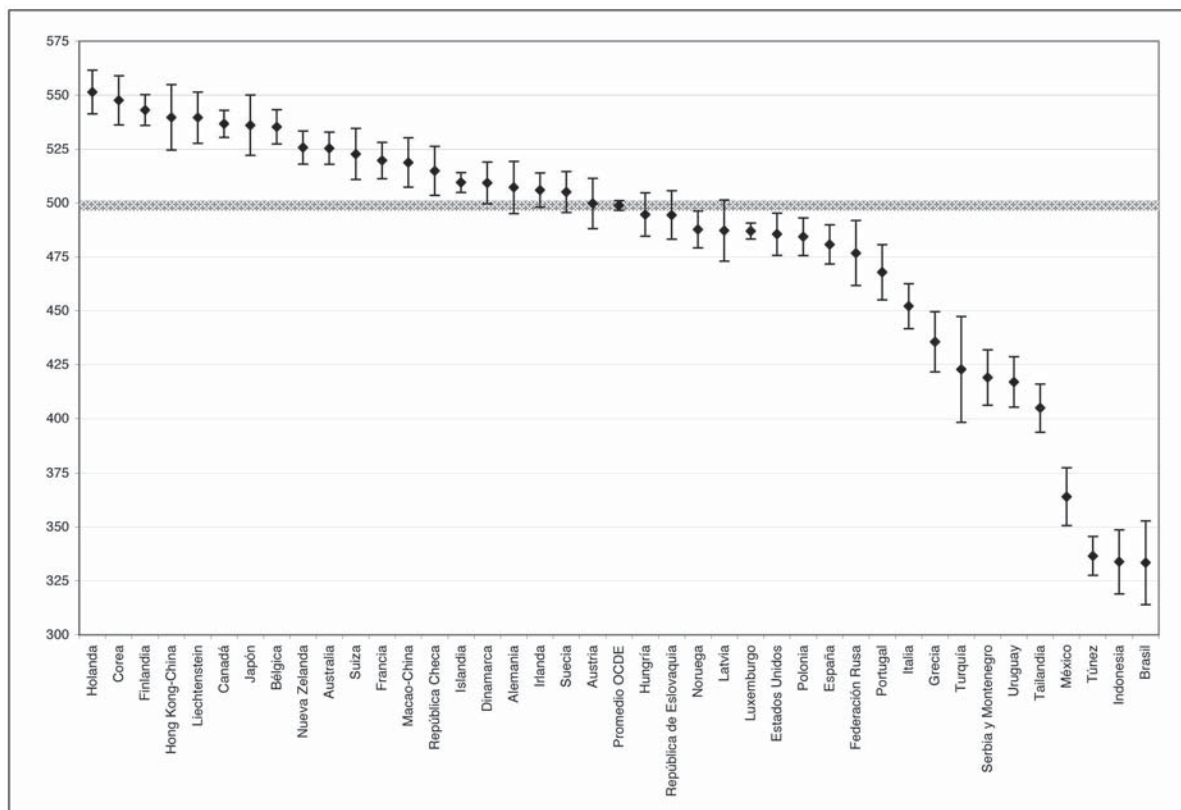
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Medias

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.20 elaborada con los datos de la tabla BI(3) del anexo 2. En ésta se trazan las medias de desempeño, con sus intervalos de confianza, para la subescala de cambio y relaciones de los países que participaron en PISA 2003.

GRÁFICA 4.20. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS DE LOS PAÍSES DE PISA 2003



Los países de esta gráfica se pueden agrupar en tres bloques, con el criterio de que sus valores tengan una diferencia significativa mayor, igual o menor a la media de la OCDE. Esta agrupación se muestra en la tabla 4.20.

TABLA 4.20. CLASIFICACIÓN POR MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS DE LOS PAÍSES EN PISA 2003

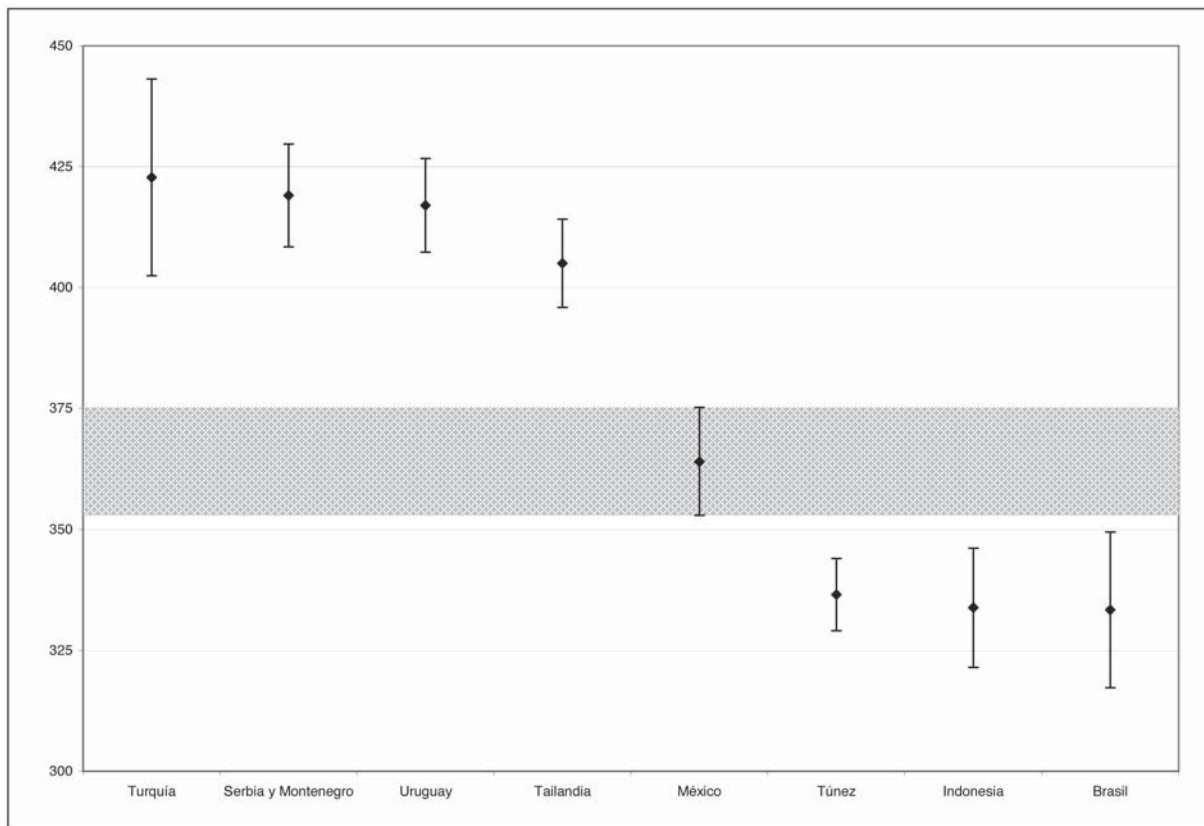
Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa al promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Holanda, Corea, Finlandia, Hong Kong-China, Liechtenstein, Canadá, Japón, Bélgica, Nueva Zelanda, Australia, Suiza, Francia, Macao-China, República Checa e Islandia.	Dinamarca, Alemania, Irlanda, Suecia, Austria, Hungría, República de Eslovaquia y Letonia.	Noruega, Luxemburgo, Estados Unidos, Polonia, España, Federación Rusa, Portugal, Italia, Grecia, Turquía, Serbia y Montenegro, Uruguay, Tailandia, México , Túnez, Indonesia y Brasil.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

En la tabla anterior se advierte que México está en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE, y en la gráfica 4.20 se aprecia que los países con medias cercanas a México son Turquía, Serbia y Montenegro, Uruguay, Tailandia, Túnez, Indonesia y Brasil.

En la gráfica 4.21 se presenta la comparación entre puntajes medios de países con medias cercanas a México.

GRÁFICA 4.21. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Se puede apreciar que México tiene una media mayor que las medias de Túnez, Indonesia y Brasil. En cambio, Turquía, Serbia y Montenegro, Uruguay y Tailandia tienen medias mayores que la de México.

No hubo diferencia significativa en las medias de Túnez, Indonesia, Brasil, Turquía, Serbia y Montenegro, Uruguay y Tailandia.



Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Medias

PISA 2000 y 2003 Internacional

En la tabla 4.21 se muestran sólo los países que tienen una diferencia significativa en sus medias para la subescala de cambio y relaciones en las aplicaciones de PISA 2000 y 2003. Los países están ordenados en forma ascendente, conforme al tamaño de la diferencia de las medias.

TABLA 4.21. COMPARACIÓN DE MEDIAS CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2000 Y 2003

Países	Cambio y relaciones 2000		Cambio y relaciones 2003		Diferencias de medias	
	Media	EE	Media	EE	2003-2000	EE
Tailandia	421	(2.2)	405	(3.4)	-16	6.31
Promedio OCDE	488	(0.7)	499	(0.7)	11	4.95
España	468	(2.8)	481	(2.8)	13	6.26
Finlandia	529	(2.1)	543	(2.2)	14	5.72
Hungría	479	(4.1)	495	(3.1)	16	7.03
Canadá	520	(1.3)	537	(1.9)	17	5.36
Corea	530	(2.6)	548	(3.5)	17	6.50
Portugal	448	(3.6)	468	(4.0)	19	7.19
Bélgica	514	(3.8)	535	(2.4)	22	6.63
Alemania	485	(2.4)	507	(3.7)	22	6.57
República Checa	484	(3.0)	515	(3.5)	30	6.67
Polonia	451	(5.7)	484	(2.7)	33	7.92
Latvia (Letonia)	450	(4.7)	487	(4.4)	37	8.01
Liechtenstein	502	(12.4)	540	(3.7)	37	13.84
Luxemburgo	424	(2.6)	487	(1.2)	63	5.63
Brasil	263	(4.8)	333	(6.0)	71	9.08

Cabe señalar que México no aparece en la tabla anterior, debido a que las medias de desempeño en esta subescala en 2000 y 2003 fueron iguales.

Se advierte que el promedio de la OCDE tuvo una diferencia positiva en ambas aplicaciones.

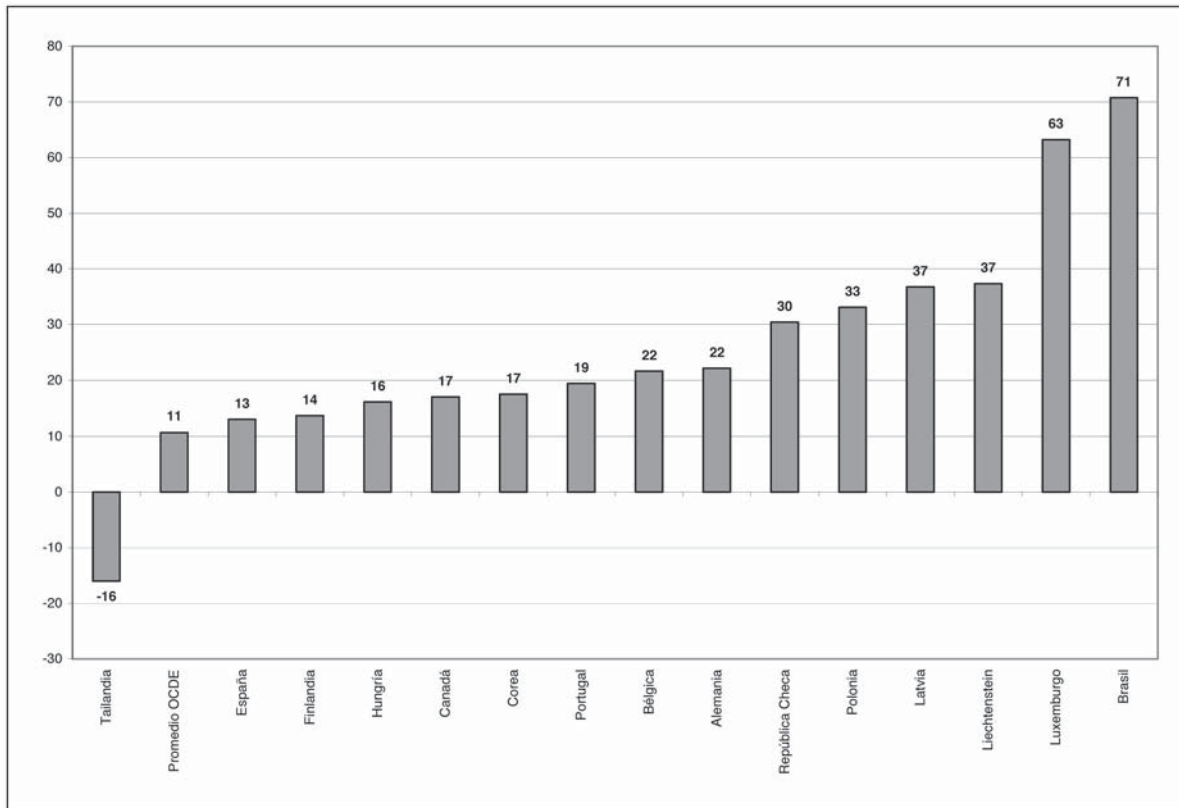
El único país que disminuyó su desempeño fue Tailandia.

Con los datos de la tabla anterior se elabora la gráfica 4.24 en la que se representan las diferencias de medias entre las aplicaciones del 2000 y 2003 para la subescala de cambio y relaciones de matemáticas.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

GRÁFICA 4.22. PAÍSES CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO DE LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS EN PISA 2000 Y 2003



Como se mencionó anteriormente, el promedio de la OCDE mejoró entre 2000 y 2003.

El único país que disminuyó su media, respecto al 2000, fue Tailandia con 16 puntos.

Es notable el aumento en el desempeño de Luxemburgo y Brasil en el 2003, con más de cincuenta puntos hacia arriba en comparación con el promedio de la OCDE.



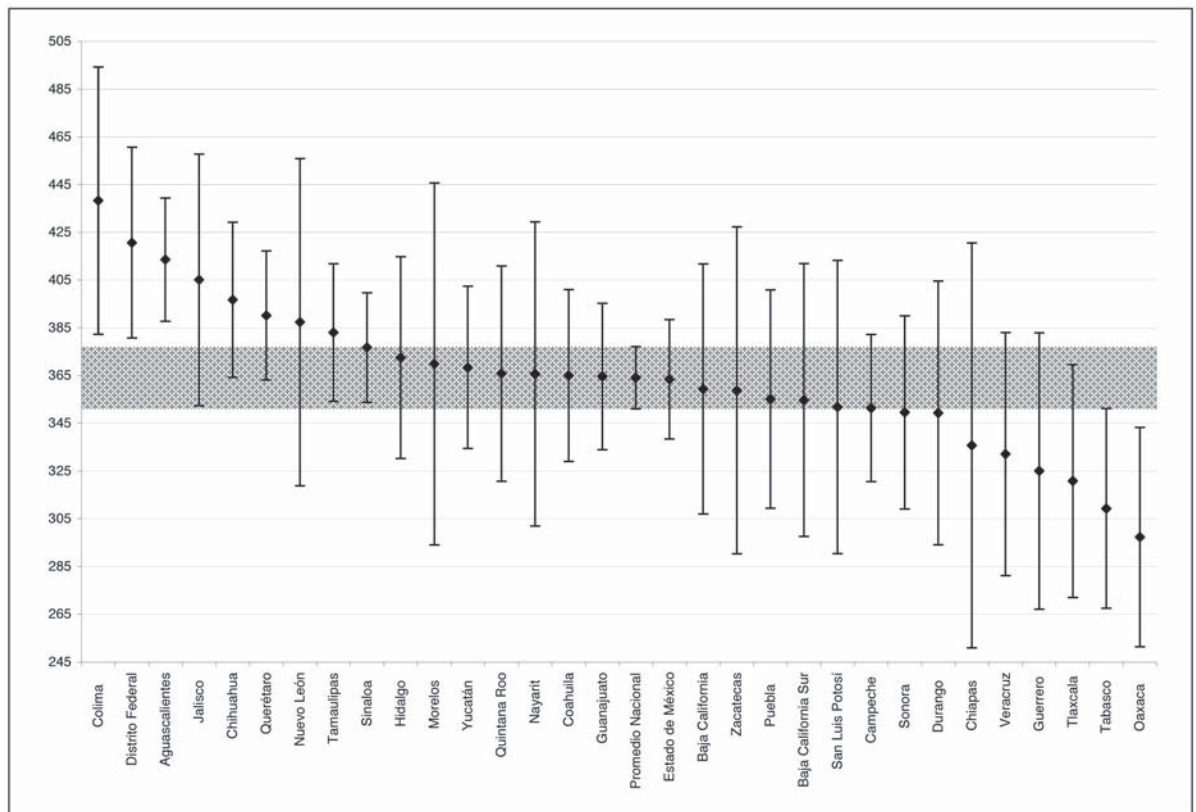
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Medias

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.23 elaborada con los datos de la tabla BI(E) del anexo 2. La gráfica contiene los valores medios con sus intervalos de confianza para la subescala de cambio y relaciones de matemáticas de los estados participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.23. COMPARACIÓN DE MEDIAS PARA LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS POR ENTIDADES EN PISA 2003



Al comparar las medias de los estados con el promedio nacional, se observa que Aguascalientes, Distrito Federal y Colima lograron las medias más altas. El único estado que tuvo una media menor al promedio nacional fue Oaxaca. El resto de los estados estadísticamente tuvieron medias iguales al promedio nacional.



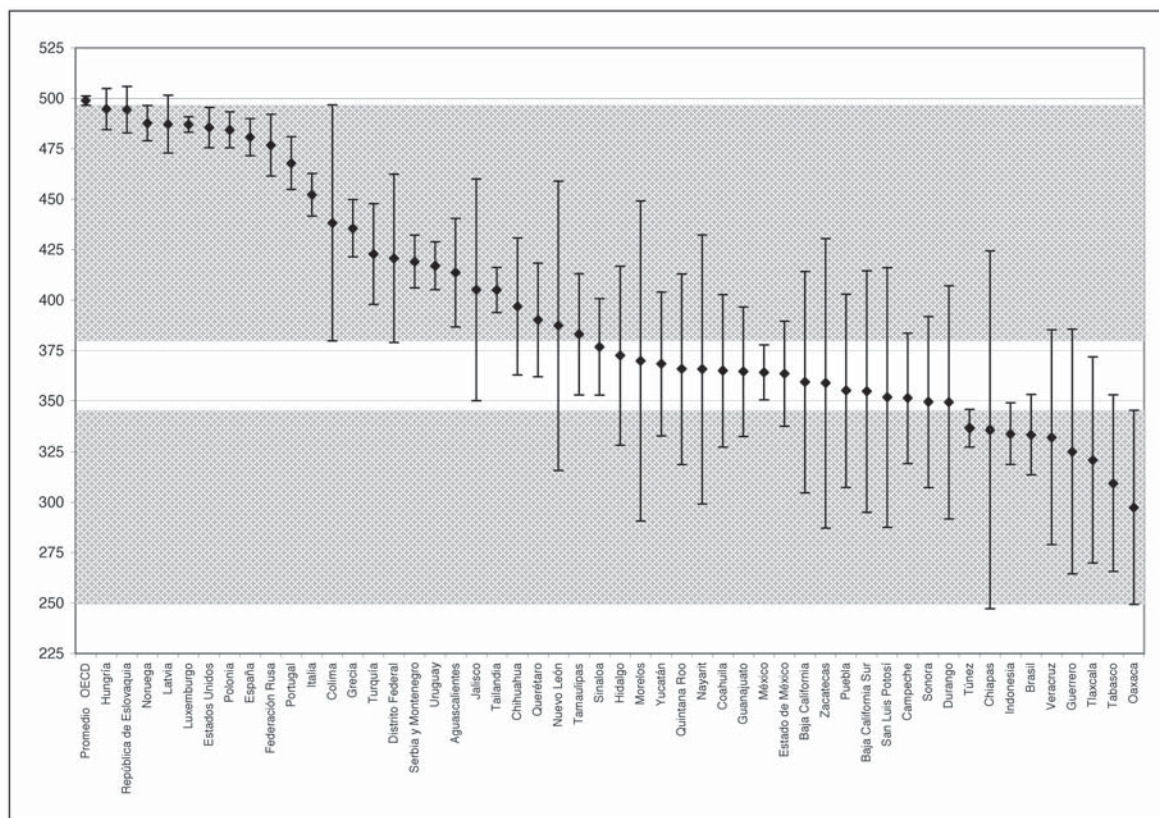
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Medias

PISA 2003 Internacional y Nacional

Gráfica 4.24 elaborada con los datos de la tabla B1 (IE) del anexo 2. En la gráfica se encuentran las medias de desempeño de la subescala de Cambio y Relaciones de matemáticas para los estados y países de PISA 2003.

GRÁFICA 4.24. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO DE ENTIDADES Y PAÍSES EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003 (PAÍSES Y ENTIDADES MENORES A LA MEDIA DE LA OCDE)



En esta subescala se encontraron valores altos de error, por lo que al construir los intervalos con 95 por ciento de nivel de confianza para comparaciones múltiples, resultó que la media de Colima, aunque mayor al promedio nacional, no tuvo una diferencia significativa con respecto al promedio de la OCDE ni con los países de Hungría, República de Eslovaquia, Noruega, Letonia, Luxemburgo, Estados Unidos, Polonia, España, Federación Rusa, Portugal, Italia, Grecia, Turquía, Serbia y Montenegro, Uruguay y Tailandia.

Oaxaca no tuvo una diferencia significativa con Brasil, Indonesia y Túnez, a pesar del tamaño del intervalo de confianza.



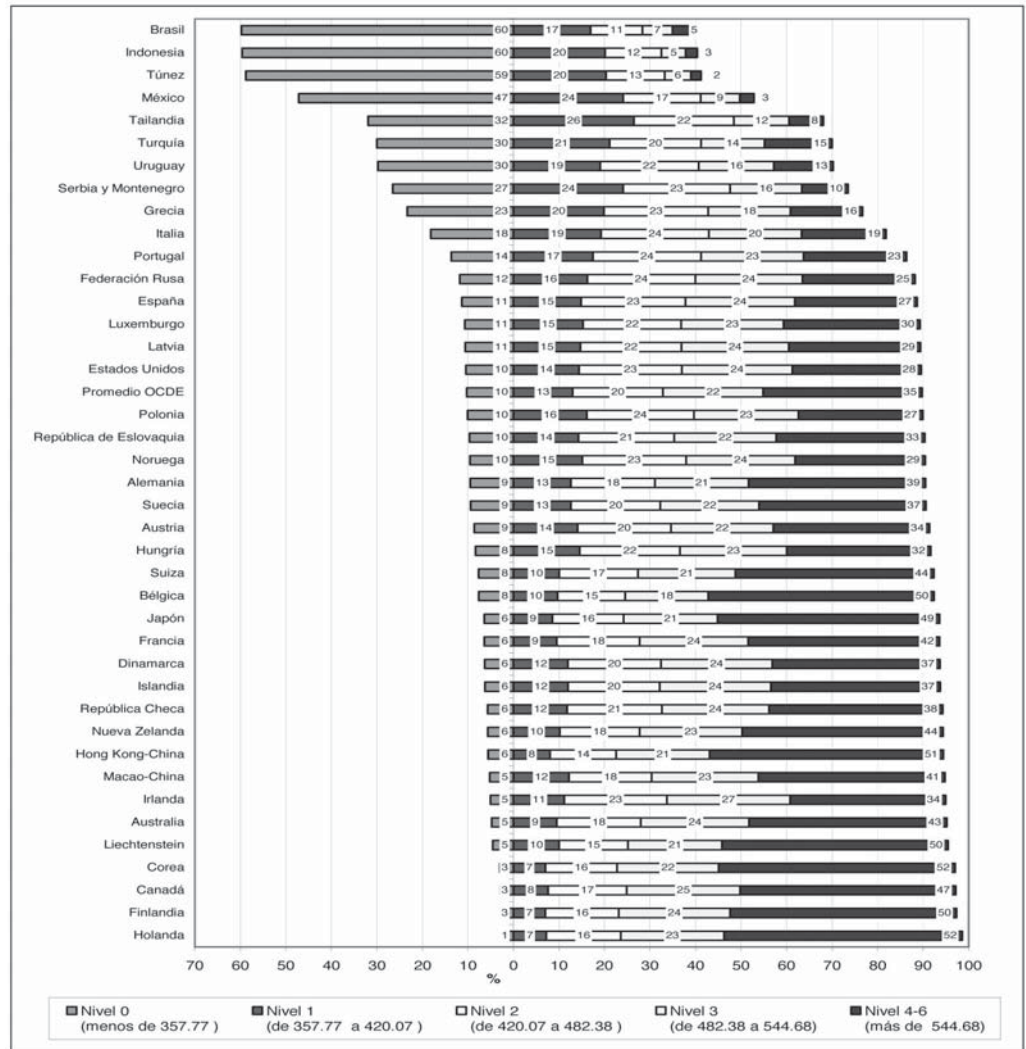
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Porcentajes

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.25 elaborada con los datos de la tabla CI(3)CR del anexo 2. En ésta se representan los porcentajes de estudiantes por países, ordenados por su porcentaje de alumnos en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la subescala de cambio y relaciones de matemáticas en PISA 2003.

GRÁFICA 4.25. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS, POR PAÍSES EN PISA 2003



Si se compara a México con el promedio de la OCDE, se observa que el porcentaje de estudiantes mexicanos en el nivel 0 es casi cinco veces mayor; 1.8 veces más de alumnos en el nivel 1.

Comparando a México con los países de Tailandia, con media mayor a México, y con Túnez, con media menor a México se observa que el desempeño en la subescala está determinado por el alto porcentaje de estudiantes en el nivel 0 y pocos alumnos en los niveles superiores.

Como puede advertirse, la mitad de los alumnos mexicanos no tiene las habilidades mínimas establecidas en esta subescala.

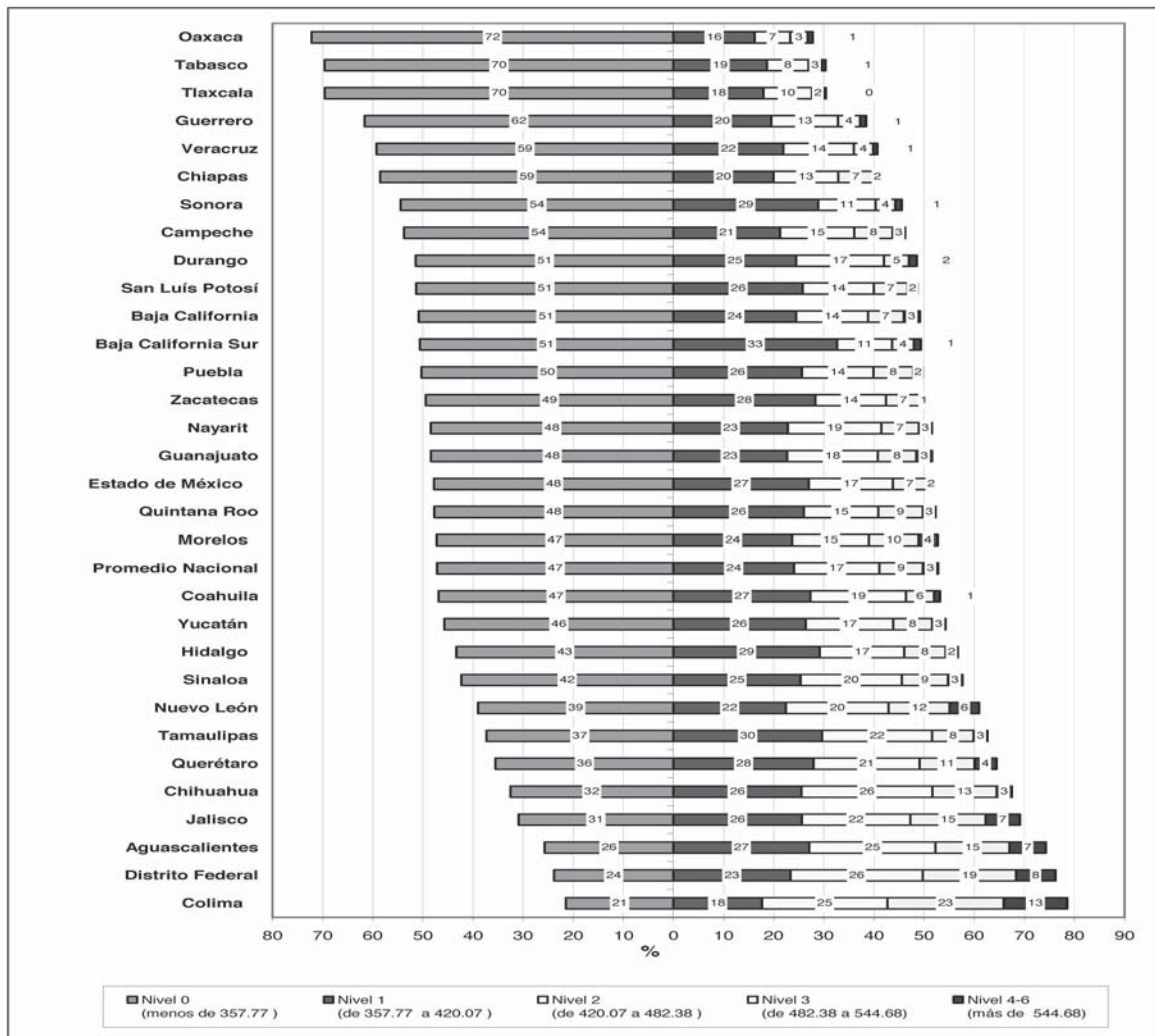
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.26 elaborada con los datos de la tabla CI (3) CR del anexo 2. En la gráfica se representan los porcentajes de estudiantes por estados, ordenados en forma ascendente por su porcentaje de alumnos en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la subescala de cambio y relaciones de matemáticas en PISA 2003.

GRÁFICA 4.26. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS POR ENTIDADES EN PISA 2003



De la gráfica anterior se puede afirmar que en Colima, Distrito Federal y Aguascalientes una cuarta parte de los estudiantes no consiguieron las habilidades mínimas establecidas para el nivel I.

En Tlaxcala, Tabasco y Oaxaca se presentaron los porcentajes más altos en el nivel 0.

En Chiapas y Guerrero no se reportan alumnos en el nivel 6.

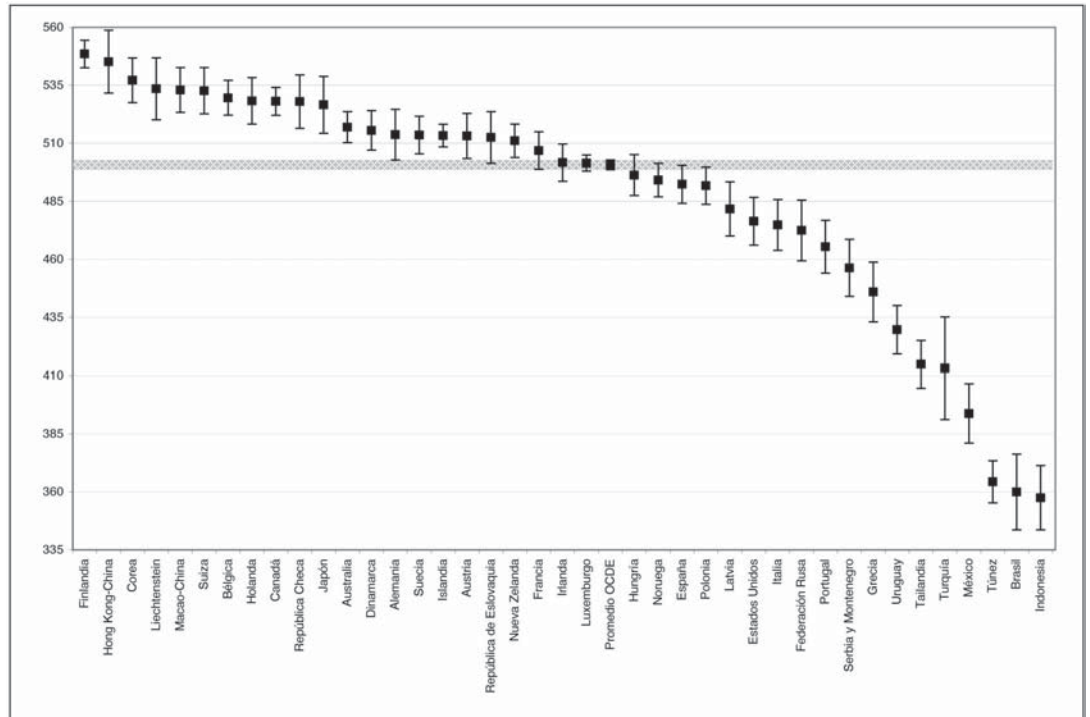
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Cantidad. Medias

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.27 elaborada con los datos de la tabla BI(3) del anexo 2. En la gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la subescala de Cantidad de los diferentes países participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.27. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS POR PAÍSES EN PISA 2003



Respecto al promedio de la OCDE, los países se clasifican en tres bloques con el criterio de que sus valores medios sean significativamente mayores, iguales o menores a la media de la OCDE. La clasificación se presenta en la tabla 4.22.

TABLA 4.22. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003

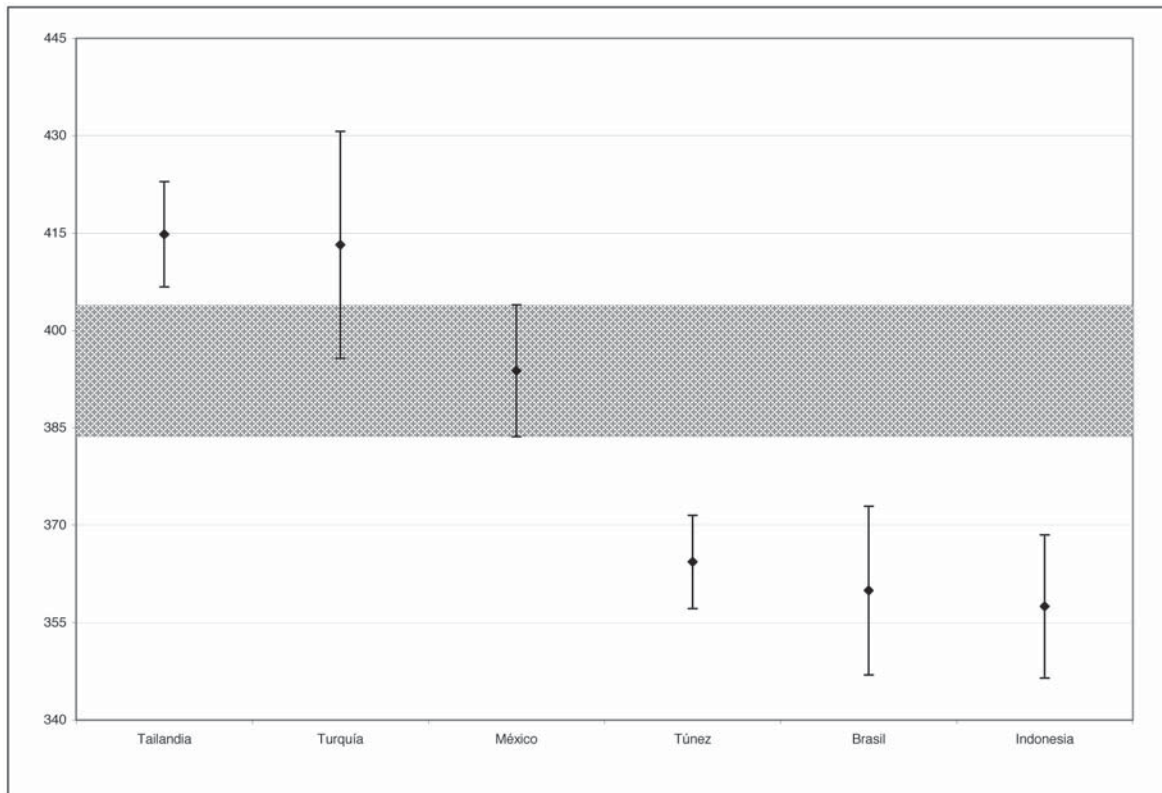
Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa al promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Finlandia, Hong Kong-China, Corea, Liechtenstein, Macao-China, Suiza, Bélgica, Holanda, Canadá, República Checa, Japón, Australia, Dinamarca, Alemania, Suecia, Islandia, Austria y Nueva Zelanda.	República de Eslovaquia, Francia, Irlanda, Luxemburgo, Hungría, Noruega, España y Polonia.	Letonia, Estados Unidos, Italia, Federación Rusa, Portugal, Serbia y Montenegro, Grecia, Uruguay, Tailandia, Turquía, México , Túnez, Brasil e Indonesia.

En la tabla anterior se observa que México está en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE y en la gráfica 4.30 se aprecia que los países

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

con medias cercanas a México son Tailandia, Turquía, Túnez Brasil e Indonesia, mismos que se presentan en la gráfica 4.28.

GRÁFICA 4.28. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Se observa que la media de México tuvo una diferencia significativa mayor que Túnez, Brasil e Indonesia, pero no la tuvo con respecto a la media de Turquía.

Las medias de Túnez, Brasil e Indonesia no fueron significativamente diferentes.

Tailandia tiene una media mayor a Turquía y México.



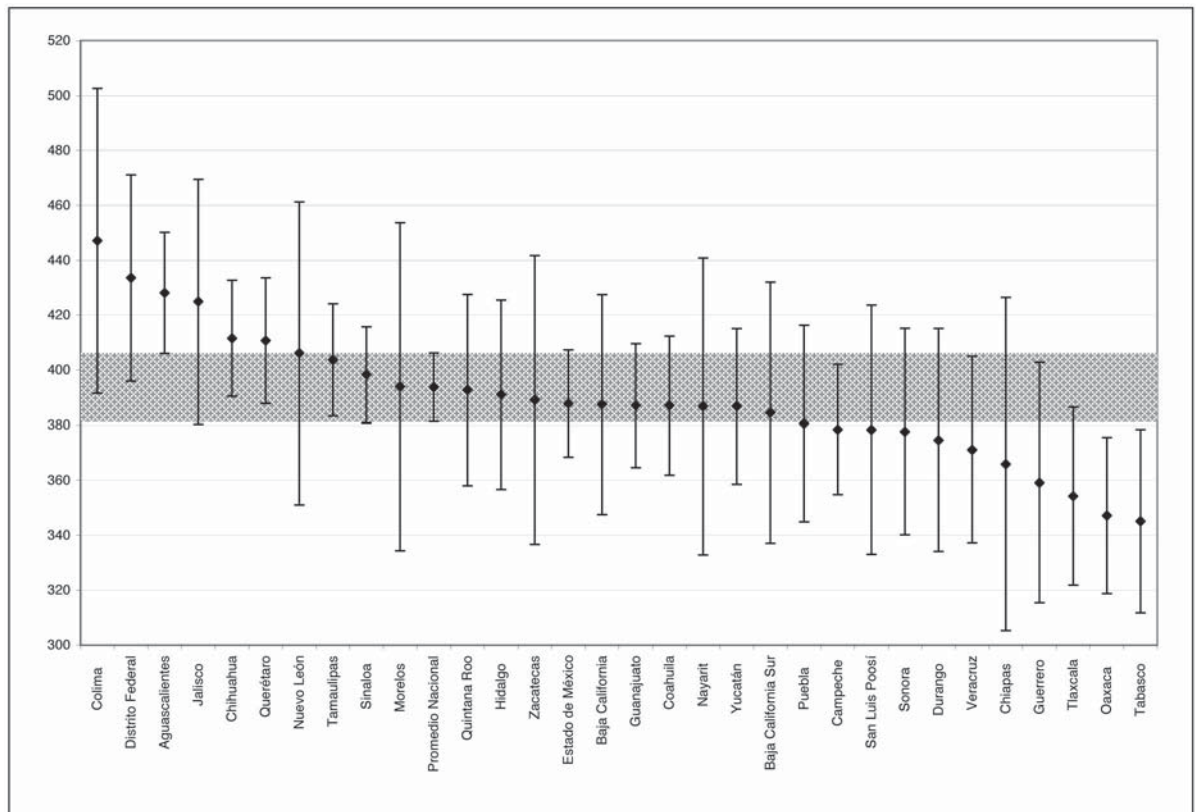
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Cantidad. Medias

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.29 elaborada con los datos de la tabla BI(E) del anexo 2. En ésta se trazan los valores medios con sus intervalos de confianza, en la subescala de cantidad de matemáticas para las entidades participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.29. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE ENTIDADES PARA LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Oaxaca y Tabasco obtuvieron medias significativamente menores que el promedio nacional.

Las medias del resto de los estados no fueron diferentes de manera significativa en relación con el promedio nacional.



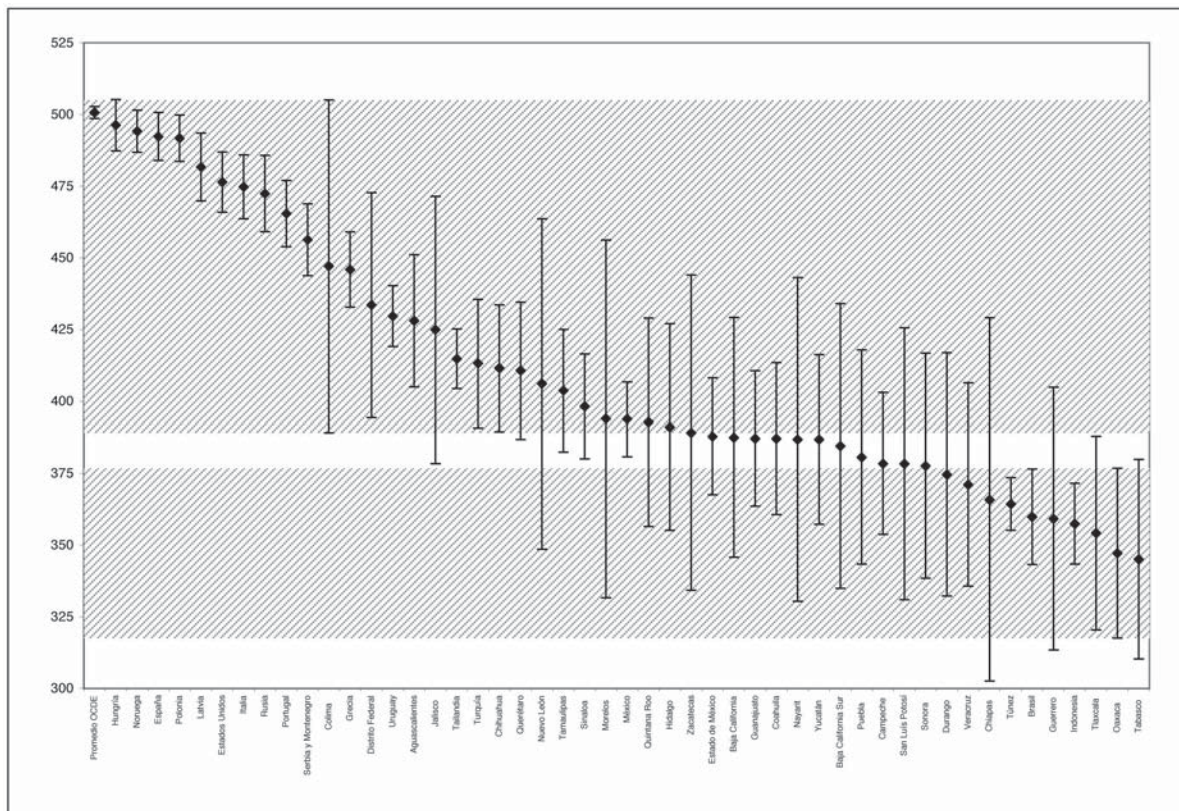
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Cantidad. Medias

PISA 2000 y 2003 Internacional y Nacional

Gráfica 4.30 elaborada con los datos de la tabla B1 (IE) del anexo 2. La gráfica contiene las medias de los desempeños en la subescala de cantidad de matemáticas para las entidades y países de PISA 2003.

GRÁFICA 4.30. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE ENTIDADES Y PAÍSES EN LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003 (PAÍSES Y ENTIDADES MENORES A LA MEDIA DE LA OCDE)



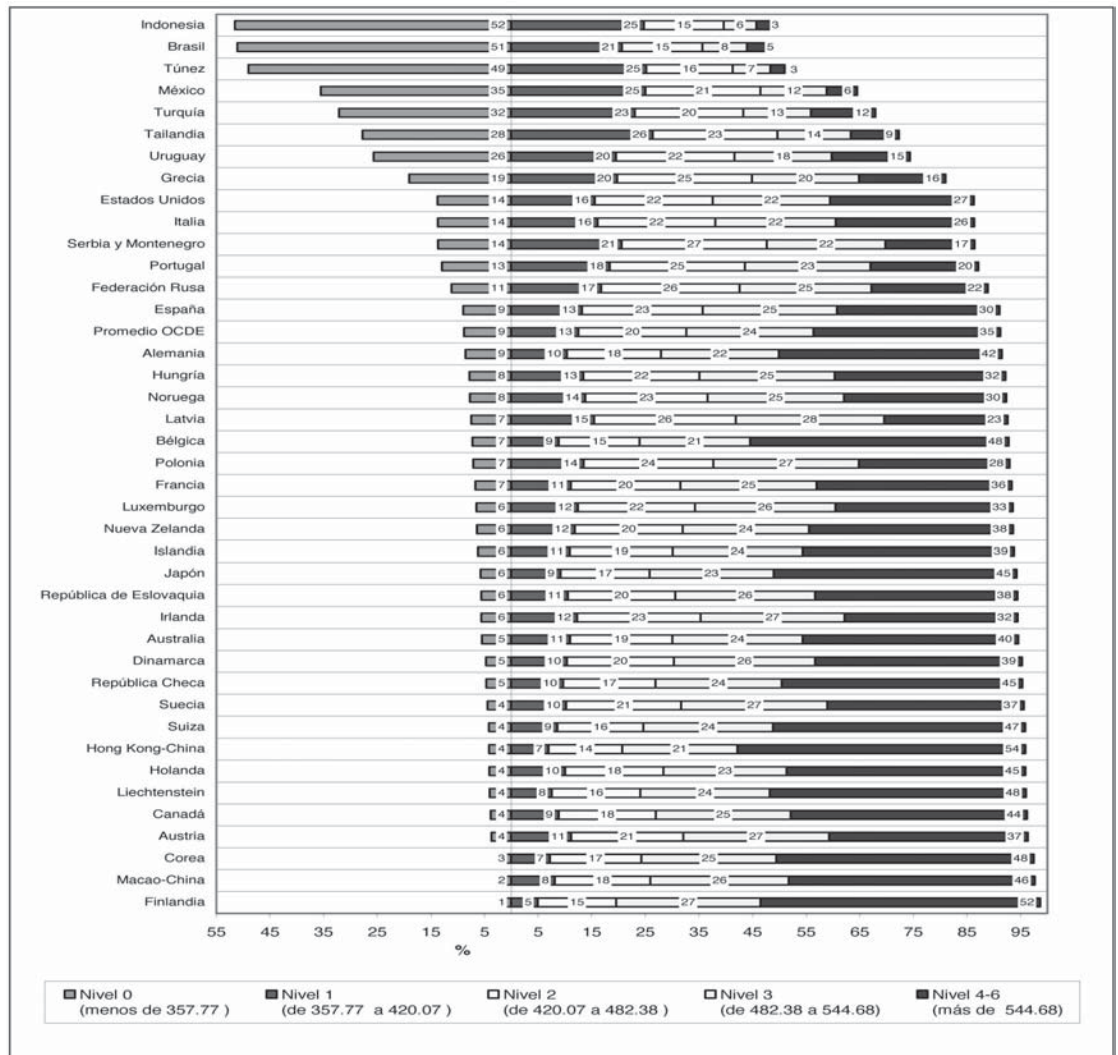
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Cantidad. Porcentajes

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.31 elaborada con los datos de la tabla CI(3)C del anexo 2. La gráfica muestra los porcentajes de estudiantes por países, ordenados en forma ascendente con respecto al porcentaje en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la subescala de cantidad de matemáticas de PISA 2003.

GRÁFICA 4.31. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS POR PAÍSES EN PISA 2003



Al comparar con respecto al promedio de la OCDE, se observa que México, en el nivel 0, tuvo 4 veces más alumnos, el doble en el nivel 1, aproximadamente el mismo porcentaje en el nivel 2, la mitad en el nivel 3 y cinco veces menos estudiantes en los niveles 4 a 6.

Entre México y Turquía, cuyas medias fueron estadísticamente iguales, se observa que en los niveles 0 al 3 los porcentajes fueron similares, excepto en los niveles 4 al 6, en donde México tuvo la mitad de los alumnos.

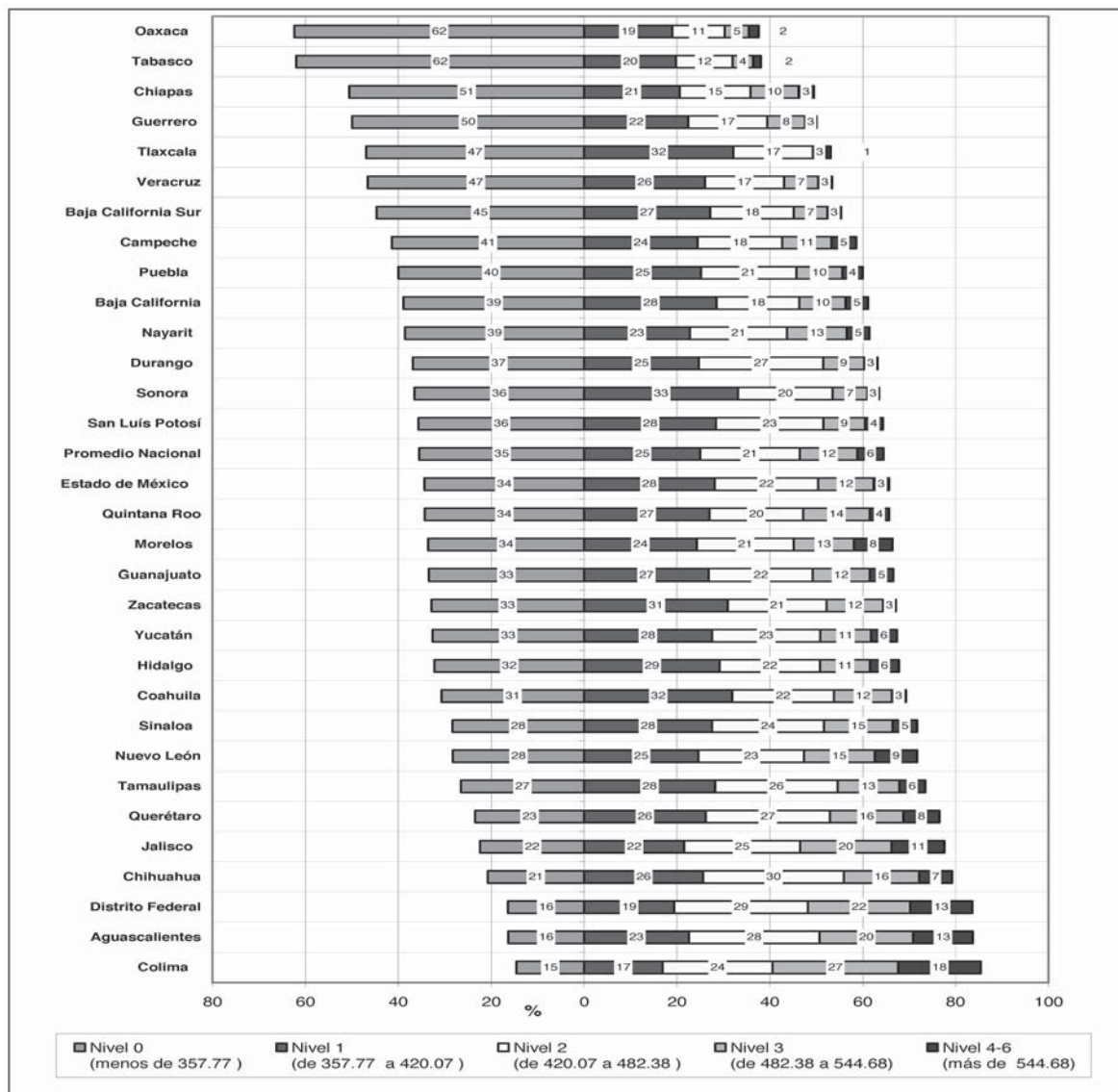
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Cantidad. Porcentajes

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.32 elaborada con los datos de la tabla CI(3)C del anexo 2. En esta gráfica se representan los porcentajes de estudiantes por estados, ordenados en forma ascendente en función del porcentaje en el nivel 0, por nivel de desempeño en la subescala de Cantidad de matemáticas de PISA 2003.

GRÁFICA 4.32. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS POR ENTIDADES EN PISA 2003



Destaca que Colima, Distrito Federal y Aguascalientes presentaron los menores porcentajes de estudiantes en el nivel 0.

En cambio Oaxaca y Tabasco obtuvieron los porcentajes más altos en el nivel 0.

Chiapas no logró colocar un solo estudiante en el nivel 6.



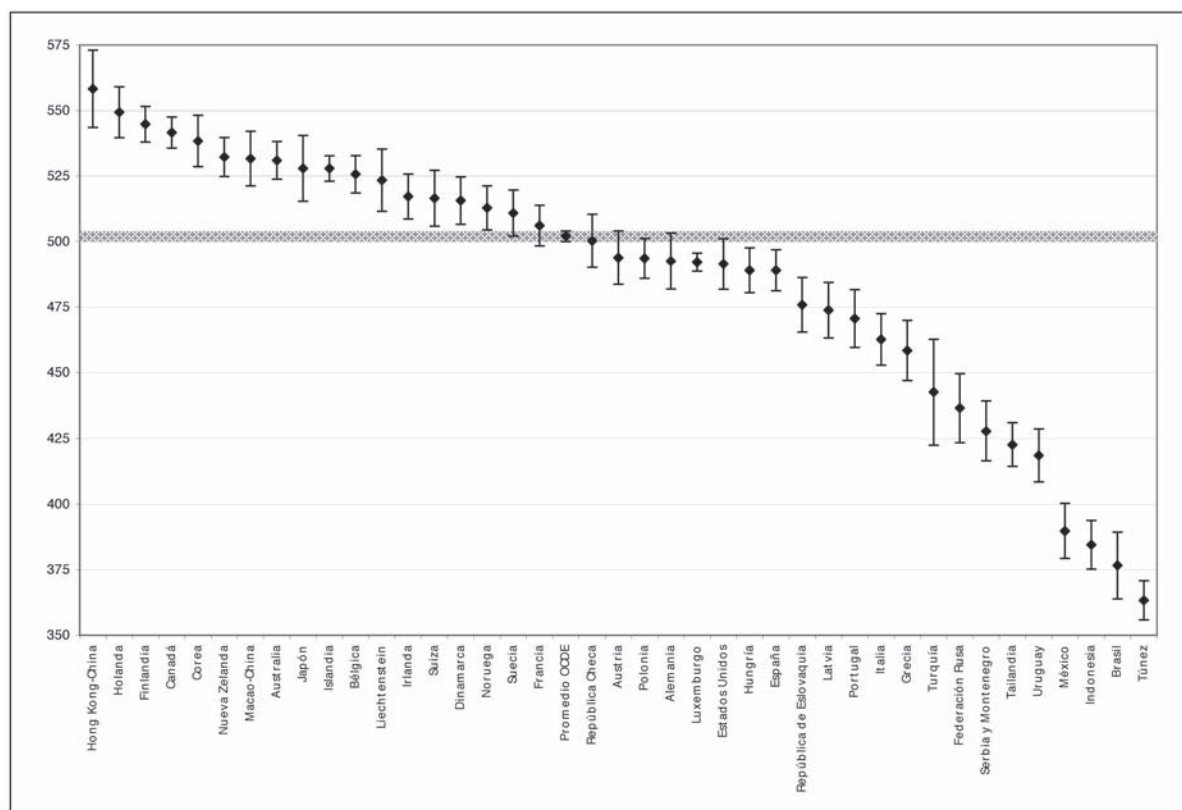
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Probabilidad. Medias

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.33 elaborada con los datos de la tabla BI(3) del anexo 2. En la gráfica se trazan los valores medios con sus intervalos de confianza, para la subescala de probabilidad de los diferentes países participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.33. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS POR PAÍSES EN PISA 2003



Los países señalados en la gráfica anterior se pueden agrupar en tres bloques con respecto al promedio de la OCDE, y bajo el criterio de que sus medias sean significativamente mayores, iguales o menores al promedio de la OCDE. La agrupación se presenta en la tabla 4.23.

TABLA 4.23. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR SU DIFERENCIA SIGNIFICATIVA EN LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003

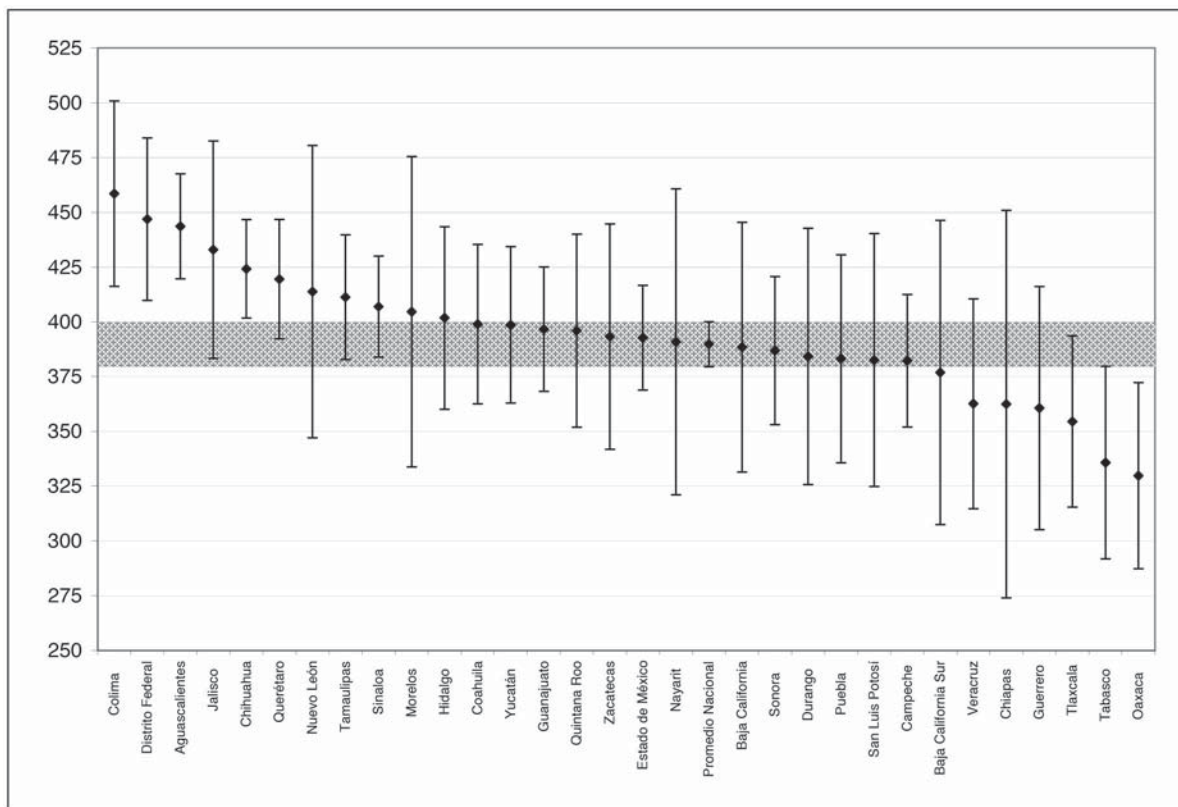
Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa al promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Hong Kong-China, Holanda, Finlandia, Canadá, Corea, Nueva Zelanda, Macao-China, Australia, Japón, Islandia, Bélgica, Liechtenstein, Irlanda, Suiza, Dinamarca y Noruega.	Suecia, Francia, República Checa, Austria, Polonia, Alemania y Estados Unidos.	Luxemburgo, Hungría, España, República de Eslovaquia, Letonia, Portugal, Italia, Grecia, Turquía, Federación Rusa, Serbia y Montenegro, Tailandia, Uruguay, México , Indonesia, Brasil y Túnez.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Al igual que en las otras agrupaciones correspondientes a las anteriores subescalas, México se ubica en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE. En la gráfica 4.37 se aprecia que los países con medias cercanas a México son Turquía, Federación Rusa, Serbia y Montenegro, Tailandia, Uruguay, Indonesia, Brasil y Túnez.

En la gráfica 4.34 se presenta la comparación entre los puntajes medios de países con medias cercanas a México.

GRÁFICA 4.34. COMPARACIÓN DE MEDIAS DESEMPÑO ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



En la gráfica anterior, se observa que México tuvo una diferencia significativa mayor sólo con Túnez.

Las medias entre México, Indonesia y Brasil no fueron significativamente diferentes. En cambio, las medias de Turquía, Federación Rusa, Serbia y Montenegro, Tailandia y Uruguay fueron superiores a la de México.



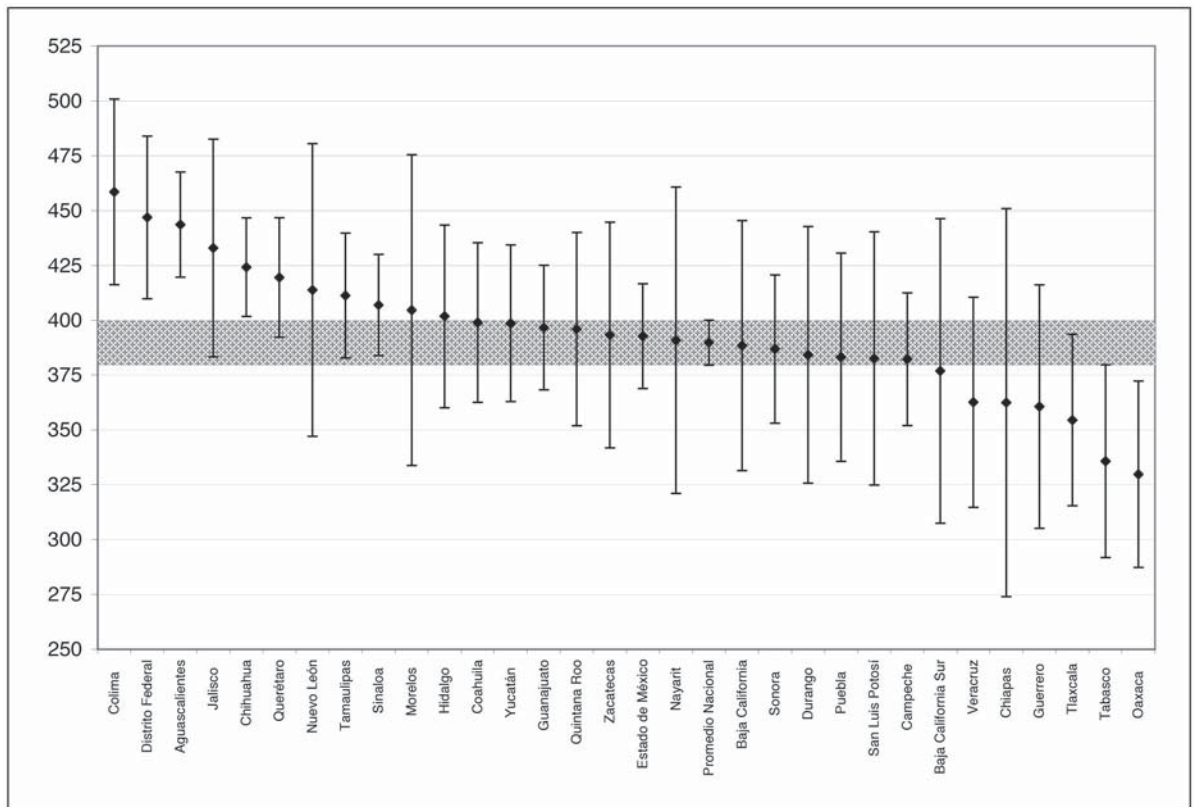
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Probabilidad. Medias

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.35 elaborada con los datos de la tabla B I(E) del anexo 2. En esta gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la subescala de Probabilidad de matemáticas para los diferentes estados de México de PISA 2003.

GRÁFICA 4.35. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE ENTIDADES EN LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Comparando las medias de los estados, con respecto al promedio nacional, se nota que Aguascalientes, Distrito Federal y Colima alcanzaron las medias más altas. Mientras que Oaxaca obtuvo una media significativamente menor al promedio nacional.



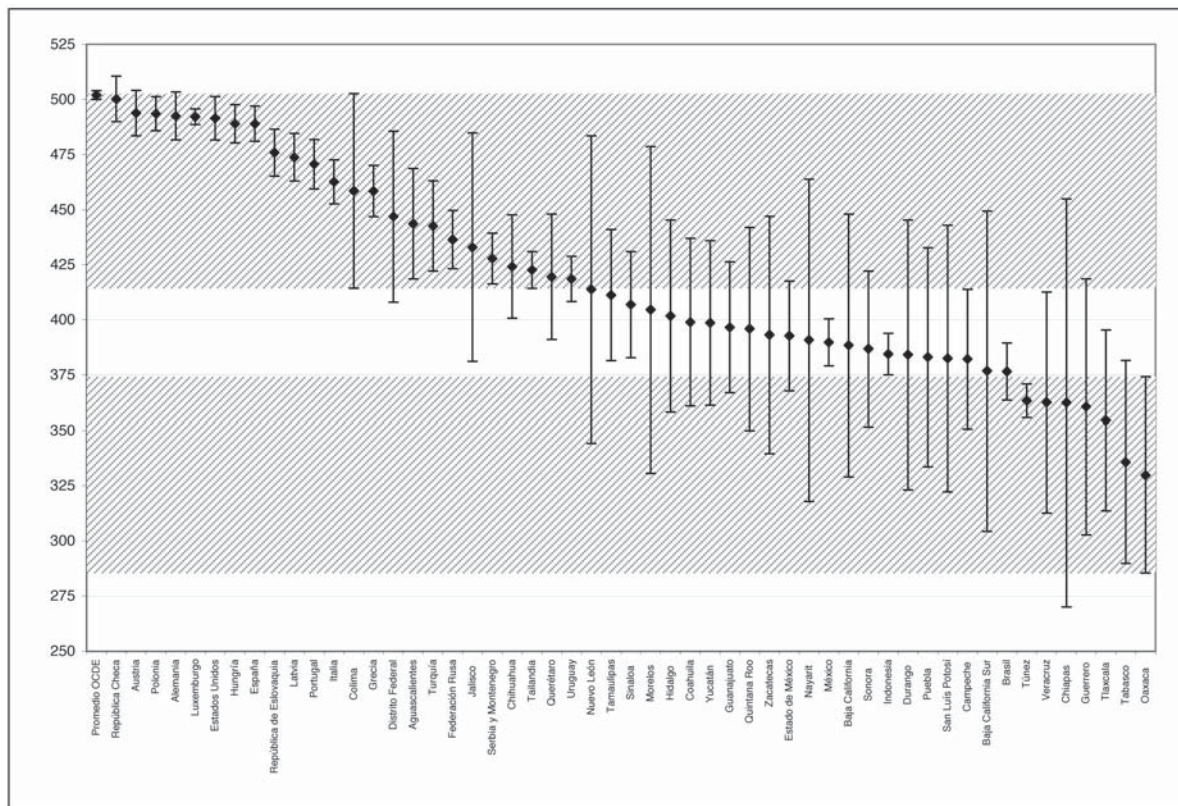
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Probabilidad. Medias

PISA 2003 Internacional y Nacional

Gráfica 4.36 elaborada con los datos de la tabla B1 (IE) del anexo 2. En la gráfica se comparan las medias de desempeño en la subescala de Probabilidad de matemáticas para los estados y países de PISA 2003.

GRÁFICA 4.36. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE LAS ENTIDADES Y PAÍSES EN LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003 (PAÍSES Y ENTIDADES MENORES A LA MEDIA DE LA OCDE)



En la gráfica anterior se observa que la media de Colima no fue significativamente diferente a las medias de la República Checa, Austria, Polonia, Alemania, Luxemburgo, Estados Unidos, Hungría, España, República de Eslovaquia, Letonia, Portugal, Italia, Grecia, Turquía, Rusia, Serbia y Montenegro, Tailandia y Uruguay.

El estado de Oaxaca no presentó diferencia significativa con las medias de Brasil y Túnez, pero sí fue menor que la de Indonesia.



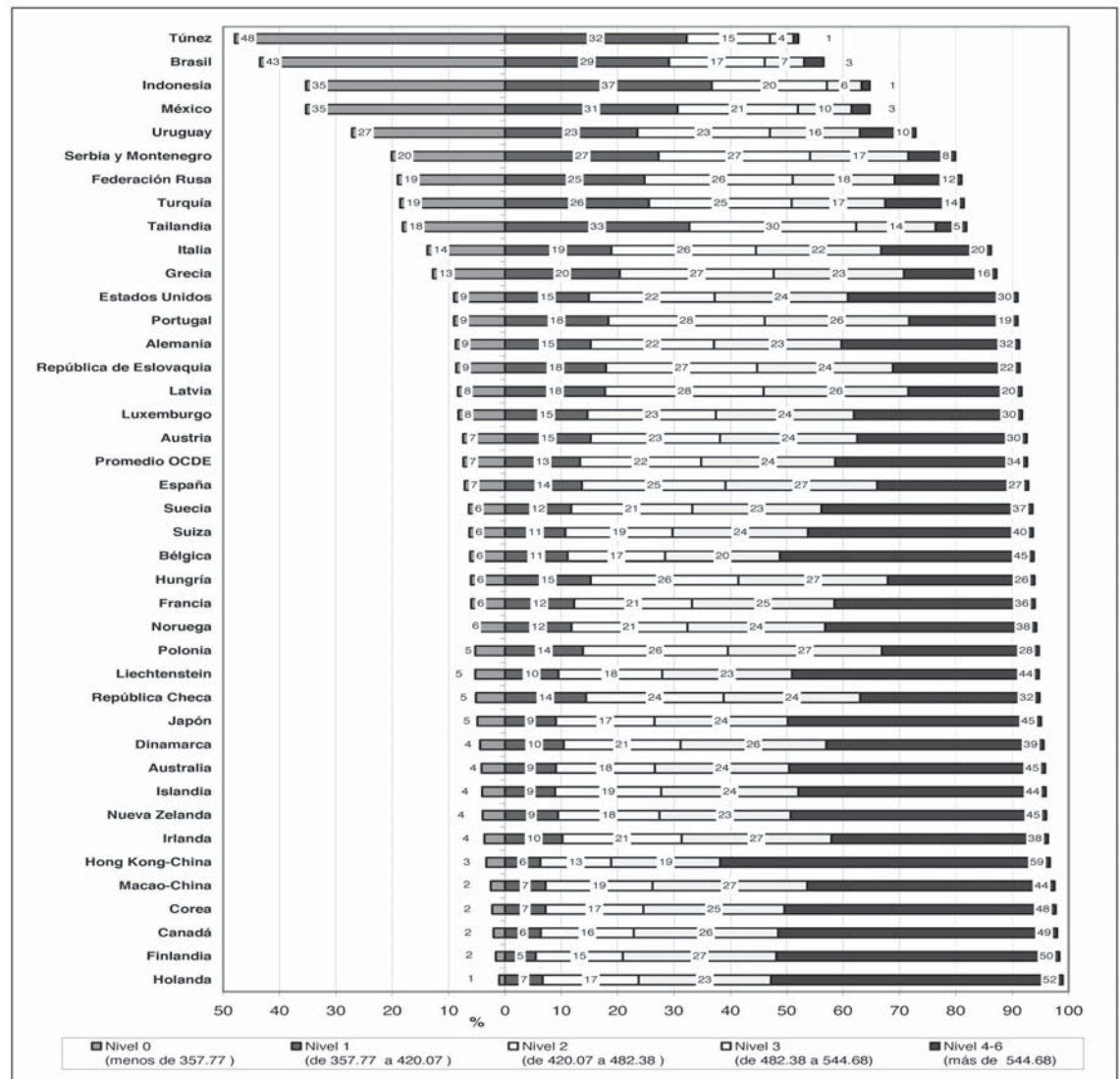
Los resultados de México en PISA (matemáticas)

Subescala de matemáticas. Probabilidad. Porcentajes

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.37 elaborada con los datos de la tabla CI(3)P del anexo 2. En ésta se trazan los porcentajes de estudiantes por países, ordenados en forma ascendente conforme al porcentaje de alumnos en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la subescala de Probabilidad de matemáticas de PISA 2003.

GRÁFICA 4.37. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS POR PAÍSES EN PISA 2003



Al comparar a México con respecto al promedio de al OCDE en el nivel 0, se observa que tuvo una diferencia hacia arriba de 28 puntos porcentuales; en el nivel 1, la diferencia fue de 18 puntos por arriba del promedio de la OCDE.

Entre México e Indonesia, con medias estadísticamente iguales, los porcentajes en los niveles 0, 1 y 2 fueron similares. En los niveles restantes, México obtuvo porcentajes de alumnos mayores que Indonesia.

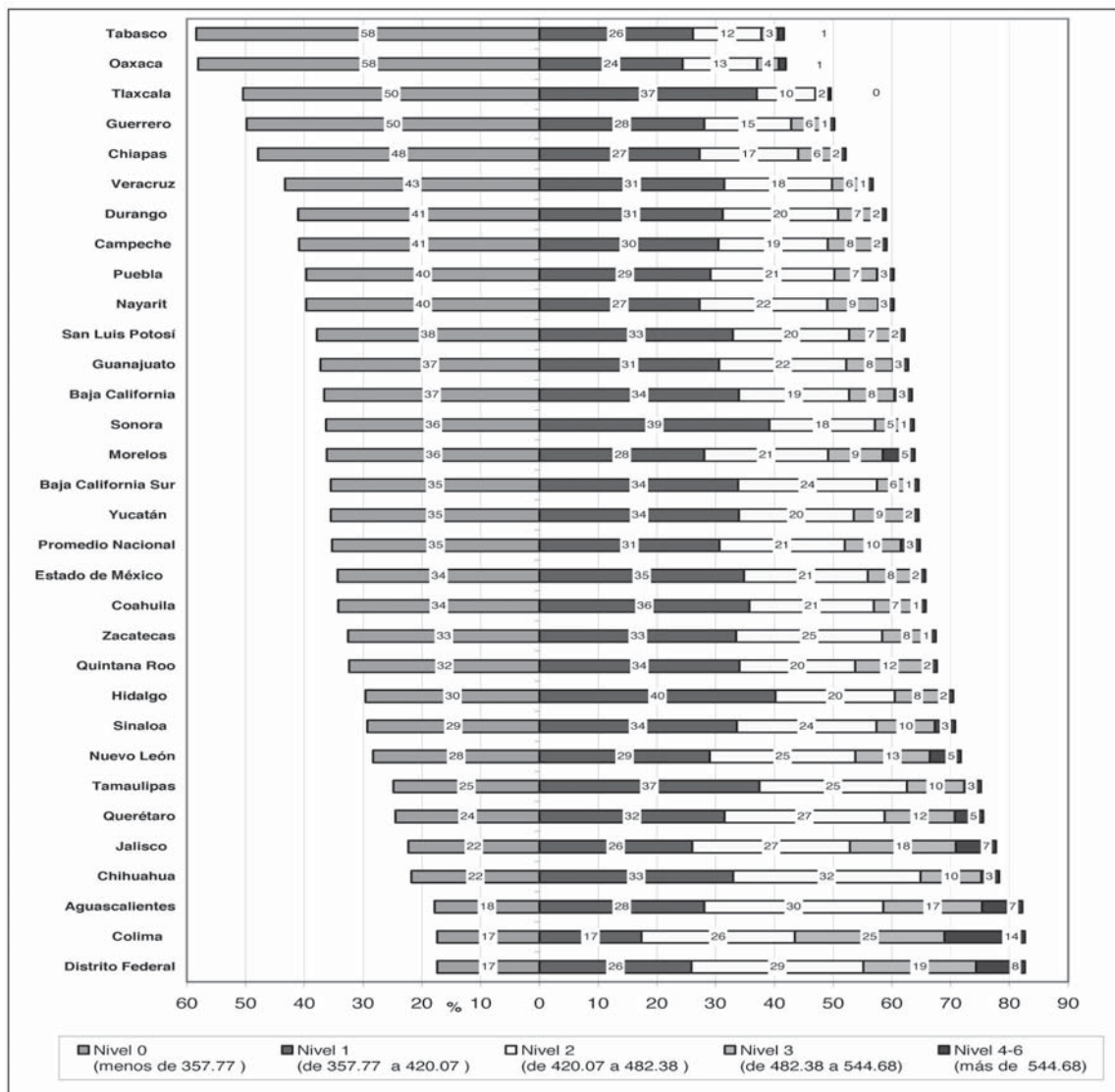
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Probabilidad. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.38 elaborada con los datos de la tabla CI(3)P del anexo 2. En la gráfica se representan los porcentajes de estudiantes por estados, ordenados en forma ascendente de acuerdo con el porcentaje de alumnos en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la subescala de probabilidad de matemáticas de PISA 2003.

GRÁFICA 4.38. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS POR ENTIDADES EN PISA 2003



En Colima, Distrito Federal y Aguascalientes se observa que sus porcentajes en el nivel 0 fueron los más bajos. En contraste con Oaxaca y Tabasco, cuyos porcentajes fueron los más altos en el nivel 0.

Los estados de Campeche, Chiapas, México, Puebla y Veracruz no tuvieron alumnos en el nivel 6.



4.2 Lectura

Resultados Internacionales 2000 y 2003, y por Entidad 2003

Escala global de lectura. Medias

PISA 2000 Internacional

Como se ha explicado, en 2000 las pruebas PISA atendieron de manera prioritaria el área de lectura, por lo que en este dominio se diseñaron varias subescalas. Como en 2003 el énfasis se puso en matemáticas, el dominio de lectura sólo incluyó una sola escala global. Por ello los resultados de 2000 y 2003 únicamente pueden compararse en esa escala global.

Como se ha explicado también, la muestra mexicana del año 2000 sólo permite realizar análisis en el nivel nacional, mientras que en 2003 es posible analizar los resultados por entidad.

Por ello, en este apartado se presentan únicamente los resultados de la escala global de lectura, en el nivel internacional tanto para 2000 como para 2003, y a nivel nacional en esta segunda fecha.

Tabla 4.24 elaborada con los datos de la tabla AI (0) del anexo 2. La tabla presenta las medias alcanzadas por los estudiantes de cada país en la escala global de lectura.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

TABLA 4.24. MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA E INTERVALOS DE CONFIANZA DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2000 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE POR MEDIAS)

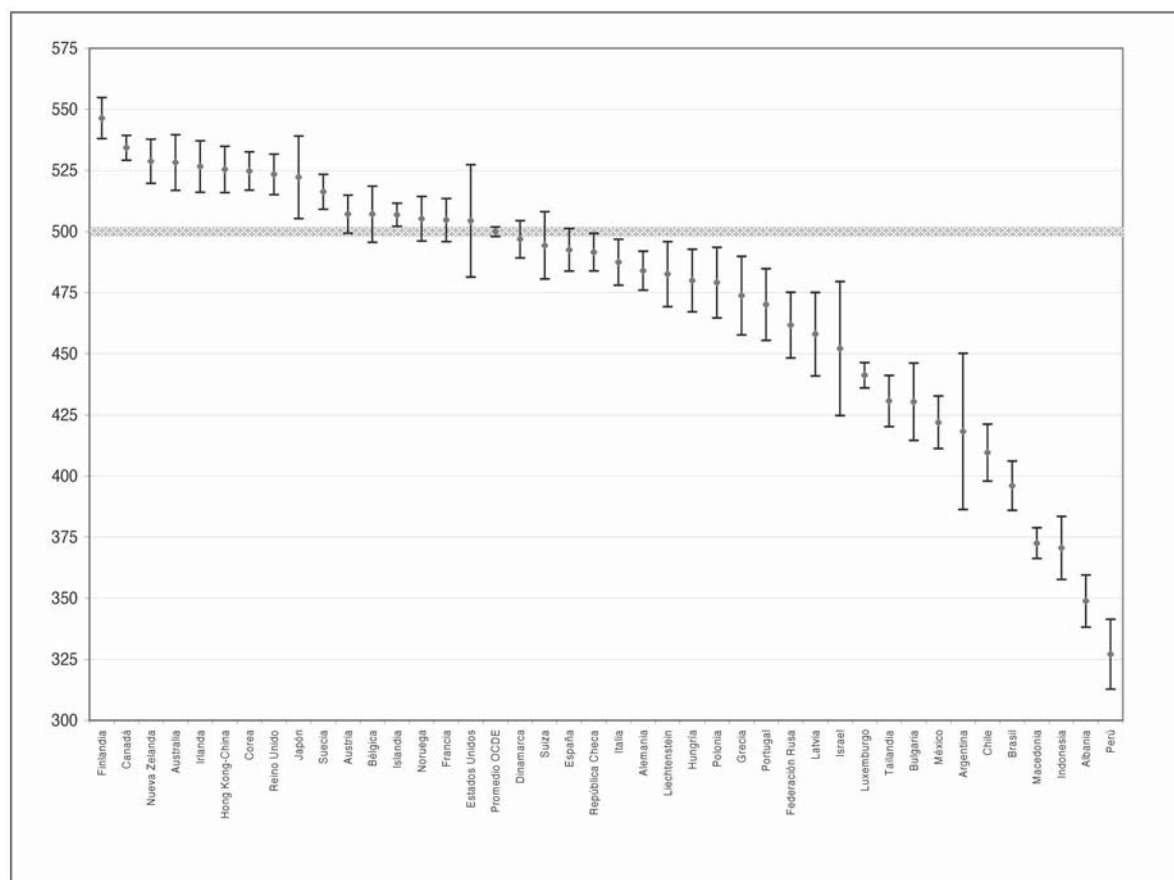
País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple		País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior			Límite Inferior	Límite Superior
Finlandia	546	538.1	554.8	Italia	487	478.0	496.9
Canadá	534	529.3	539.4	Alemania	484	476.0	492.0
Nueva Zelanda	529	519.8	537.8	Liechtenstein	483	469.2	495.9
Australia	528	516.9	539.7	Hungría	480	467.2	492.8
Irlanda	527	516.2	537.2	Polonia	479	464.7	493.6
Hong Kong-China	525	516.0	534.9	Grecia	474	457.7	489.9
Corea	525	516.9	532.6	Portugal	470	455.5	484.8
Reino Unido	523	515.1	531.7	Federación Rusa	462	448.3	475.2
Japón	522	505.4	539.1	Latvia (Letonia)	458	441.0	475.1
Suecia	516	509.2	523.5	Israel	452	424.7	479.6
Austria	507	499.4	514.9	Luxemburgo	441	436.1	446.4
Bélgica	507	495.6	518.7	Tailandia	431	420.2	441.2
Islandia	507	502.2	511.6	Bulgaria	430	414.6	446.2
Noruega	505	496.2	514.4	México	422	411.2	432.7
Francia	505	495.9	513.6	Argentina	418	386.3	450.2
Estados Unidos	504	481.4	527.4	Chile	410	397.9	421.2
Promedio OCDE	500	498.1	501.9	Brasil	396	386.0	406.1
Dinamarca	497	489.2	504.5	Macedonia	373	366.2	378.8
Suiza	494	480.6	508.1	Indonesia	371	357.7	383.5
España	493	483.8	501.3	Albania	349	338.2	359.5
República Checa	492	483.9	499.3	Perú	327	312.8	341.4

Gráfica 4.39 elaborada con los datos de la tabla anterior en la que se trazan los valores medios y sus intervalos de confianza para los diferentes países participantes en PISA 2000.



Los resultados de México en PISA (lectura)

GRÁFICA 4.39. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES PARA LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2000



Al comparar los países con respecto al promedio de la OCDE, se obtienen tres bloques cuya agrupación se basa en el criterio de que sus valores medios sean significativamente mayores, iguales o menores a la media de la OCDE. Tal agrupación se presenta en la tabla 4.25.

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa con el promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Finlandia, Canadá, Nueva Zelanda, Australia, Irlanda, Hong Kong-China, Corea, Reino Unido, Japón, Suecia e Islandia.	Austria, Bélgica, Noruega, Francia, Estados Unidos, Dinamarca, Suiza, España y República Checa.	Italia, Alemania, Liechtenstein, Hungría, Polonia, Grecia, Portugal, Federación Rusa, Letonia, Israel, Luxemburgo, Tailandia, Bulgaria, México , Argentina, Chile, Brasil, Macedonia, Indonesia, Albania y Perú.

En esta tabla se observa que México se ubica en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE. En la gráfica 4.44 se aprecia que los países con medias cercanas a México son Letonia, Israel, Luxemburgo, Tailandia, Bulgaria, Argentina, Chile, Brasil, Macedonia, Indonesia, Albania y Perú.

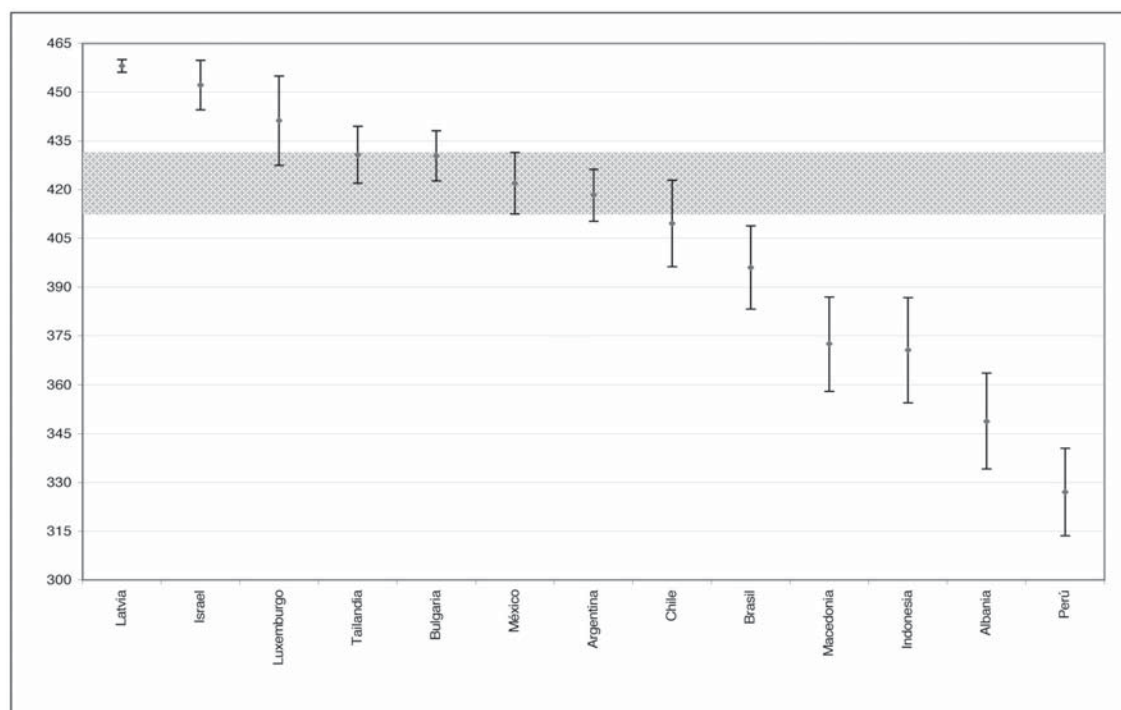
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Para determinar las diferencias de medias de México y las de los países cercanos, se presenta la tabla 4.26 y la gráfica 4.40.

TABLA 4.26. MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA DE LOS PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN PISA 2000

País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Latvia (Letonia)	458	443.0	473.2
Israel	452	427.9	476.4
Luxemburgo	441	436.7	445.8
Tailandia	431	421.4	440.0
Bulgaria	430	416.4	444.4
México	422	412.5	431.5
Argentina	418	390.0	446.5
Chile	410	399.3	419.8
Brasil	396	387.1	404.9
Macedonia	373	367.0	378.1
Indonesia	371	359.2	382.0
Albania	349	339.4	358.3
Perú	327	314.4	339.7

GRÁFICA 4.40. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2000



En la gráfica se observa que los estudiantes mexicanos alcanzaron un puntaje medio mayor a los estudiantes de Brasil, Macedonia, Indonesia, Albania y Perú. Además, la media de México no fue diferente a las medias de Israel, Tailandia, Bulgaria, Argentina y Chile, pero sí fue significativamente menor a Letonia y Luxemburgo.



Los resultados de México en PISA (lectura)

Escala global de lectura. Medias

PISA 2003 Internacional

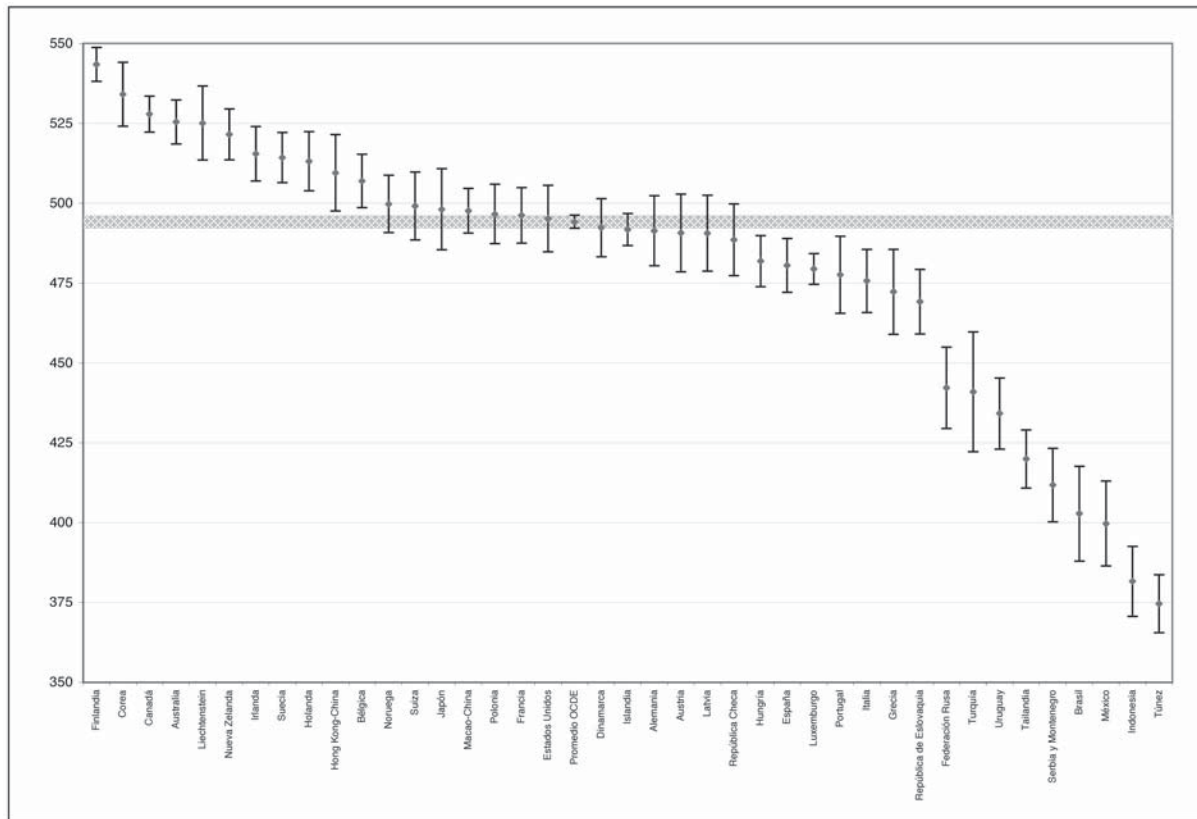
Tabla 4.27 y Gráfica 4.46 elaboradas con los datos de la tabla A2 del anexo 2. En la tabla se resumen los valores de las medias con sus límites inferior y superior de los intervalos de confianza. En la Gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la escala global de lectura de los diferentes países participantes en la aplicación de PISA 2003.

TABLA 4.27. MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA PARA LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE POR MEDIAS)

		Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple				Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
País	Media	Límite Inferior	Límite Superior	País	Media	Límite Inferior	Límite Superior
Finlandia	543	538.1	548.8	Alemania	491	480.4	502.3
Corea	534	524.1	544.1	Austria	491	478.5	502.9
Canadá	528	522.3	533.6	Latvia (Letonia)	491	478.7	502.5
Australia	525	518.5	532.3	República Checa	489	477.3	499.8
Liechtenstein	525	513.5	536.7	Hungría	482	473.9	489.9
Nueva Zelanda	522	513.6	529.5	España	481	472.1	489.0
Irlanda	515	507.0	524.0	Luxemburgo	479	474.6	484.2
Suecia	514	506.4	522.1	Portugal	478	465.5	489.7
Holanda	513	503.9	522.4	Italia	476	465.8	485.5
Hong Kong-China	510	497.6	521.5	Grecia	472	459.0	485.6
Bélgica	507	498.6	515.4	República de Eslovaquia	469	459.0	479.3
Noruega	500	490.7	508.7	Federación Rusa	442	429.4	454.9
Suiza	499	488.5	509.8	Turquía	441	422.2	459.7
Japón	498	485.4	510.8	Uruguay	434	423.0	445.3
Macao-China	498	490.6	504.6	Tailandia	420	410.8	429.0
Polonia	497	487.3	505.9	Serbia y Montenegro	412	400.2	423.3
Francia	496	487.5	504.9	Brasil	403	388.0	417.6
Estados Unidos	495	484.7	505.6	México	400	386.5	413.0
Promedio OCDE	494	492.1	496.3	Indonesia	382	370.6	392.6
Dinamarca	492	483.2	501.5	Túnez	375	365.5	383.7
Islandia	492	486.7	496.8				

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

GRÁFICA 4.41. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2003



De la comparación de países con el promedio de la OCDE, se distinguen tres grupos, países con medias estadísticamente mayores, iguales o menores al promedio de la OCDE. Esta clasificación se presenta en la tabla 4.28.

TABLA 4.28. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2003

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa con el promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Finlandia, Corea, Canadá, Australia, Liechtenstein, Nueva Zelanda, Irlanda, Suecia, Holanda, Hong Kong-China y Bélgica.	Noruega, Suiza, Japón, Macao-China, Polonia, Francia, Estados Unidos, Dinamarca, Islandia, Alemania, Austria, Letonia y República Checa.	Hungría, España, Luxemburgo, Portugal, Italia, Grecia, República de Eslovaquia, Federación Rusa, Turquía, Uruguay, Tailandia, Serbia y Montenegro, Brasil, México , Indonesia y Túnez.

Se observa que los países con medias cercanas a México son Uruguay, Tailandia, Serbia y Montenegro, Brasil, Indonesia y Túnez. Para establecer si existe una diferencia significativa entre los valores de sus medias se presentan la tabla 4.29 y la gráfica 4.42.

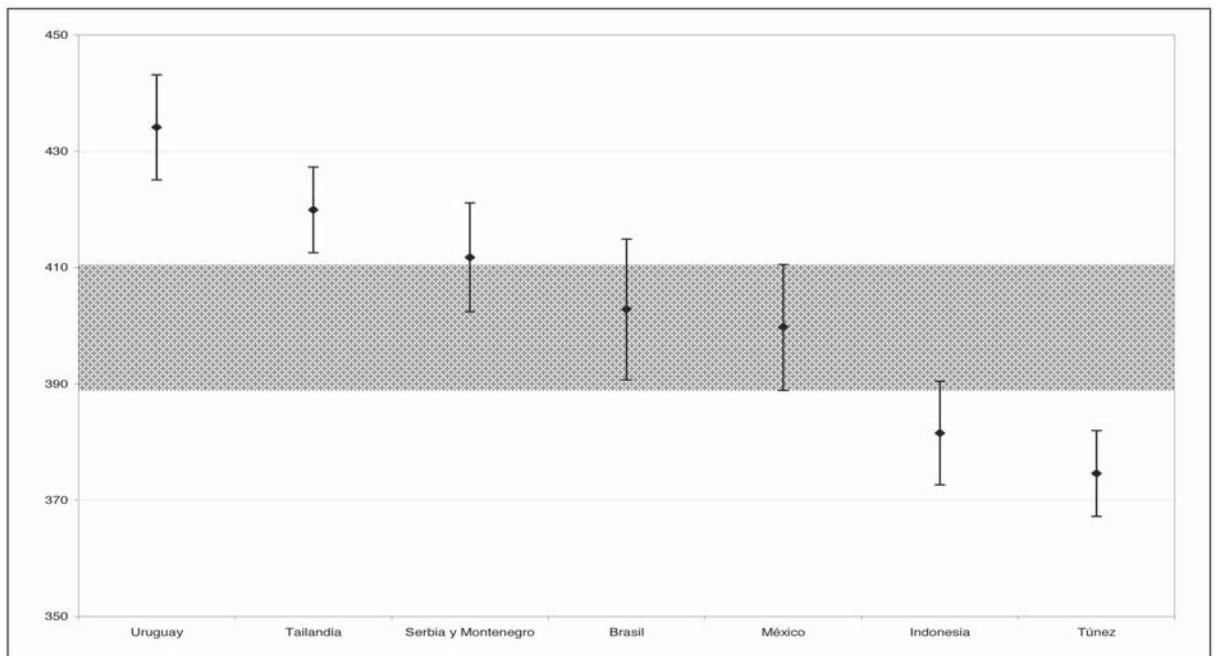


Los resultados de México en PISA (lectura)

TABLA 4.29. MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA DE LOS PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN PISA 2003

País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Uruguay	434	425.3	442.99
Tailandia	420	412.7	427.14
Serbia y Montenegro	412	402.6	420.91
Brasil	403	391.0	414.59
México	400	389.2	410.26
Indonesia	382	372.9	390.30
Túnez	375	367.4	381.85

GRÁFICA 4.42. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2003



En la gráfica anterior se observa que Uruguay y Tailandia lograron medias significativamente mayores que México. En cambio, Serbia y Montenegro, Brasil e Indonesia obtuvieron medias estadísticamente iguales a México, en tanto que la media de Túnez fue menor que la de México.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de lectura. Medias

PISA 2000 y 2003 Internacional

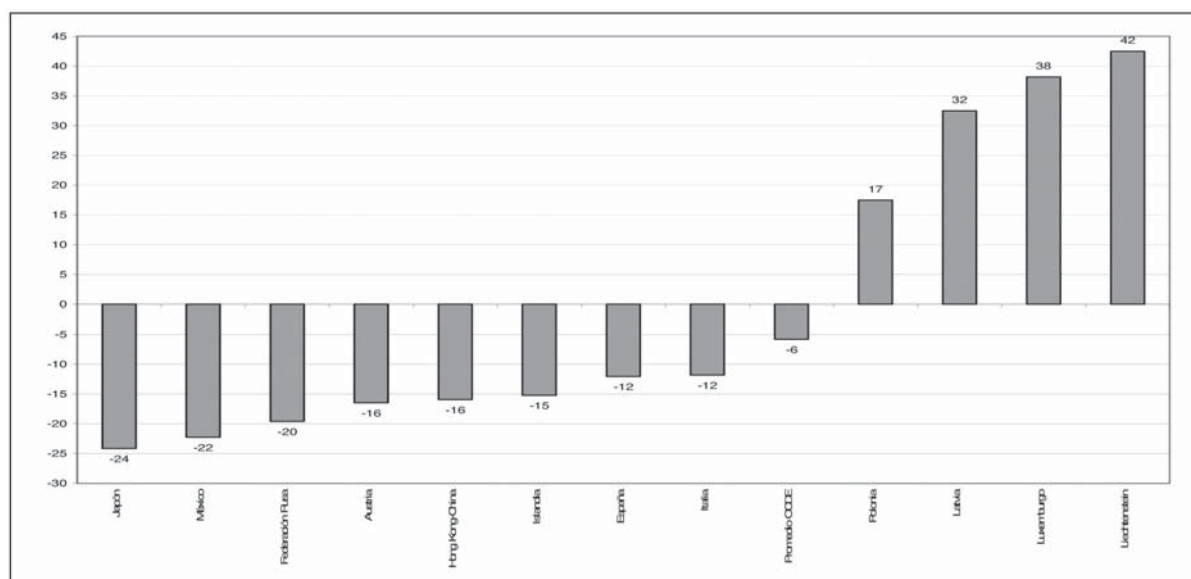
En la tabla 4.30 se muestran los países, las medias y sus diferencias entre PISA 2000 y 2003 en la escala global de lectura. Sólo se presentan los países cuyas diferencias fueron significativas. Cabe señalar que la diferencia en las medias de la OCDE no fue significativa, pero se incluye como referencia.

TABLA 4.30. COMPARACIÓN DE MEDIAS CON DIFERENCIA SIGNIFICATIVA EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2000 Y 2003

País	Lectura 2000		Lectura 2003		Diferencias en Medias	
	Media	EE	Media	EE	2003-2000	
Japón	522	(5.2)	498	(3.9)	-24	(7.8)
México	422	(3.3)	400	(4.1)	-22	(6.7)
Federación Rusa	462	(4.2)	442	(3.9)	-20	(7.1)
Austria	507	(2.4)	491	(3.8)	-16	(6.1)
Hong Kong-China	525	(2.9)	510	(3.7)	-16	(6.3)
Islandia	507	(1.5)	492	(1.6)	-15	(4.7)
España	493	(2.7)	481	(2.6)	-12	(5.6)
Italia	487	(2.9)	476	(3.0)	-12	(5.9)
Promedio OCDE	500	(0.6)	494	(0.6)	-6	(4.3)
Polonia	479	(4.5)	497	(2.9)	17	(6.8)
Latvia (Letonia)	458	(5.3)	491	(3.7)	32	(7.7)
Luxemburgo	441	(1.6)	479	(1.5)	38	(4.7)
Liechtenstein	483	(4.1)	525	(3.6)	42	(6.9)

Con los datos de la tabla anterior se elabora la gráfica 4.48, en la que se representan las diferencias de medias entre las aplicaciones del 2000 y 2003 para la escala global de lectura.

GRÁFICA 4.43. PAÍSES CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN SUS MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2000 Y 2003



Los resultados de México en PISA (lectura)

Tanto en la tabla como en la gráfica se observa que Japón, México, Federación Rusa, Austria, Hong Kong-China, Islandia, España e Italia disminuyeron su media de desempeño entre PISA 2000 y 2003.

En cambio, Polonia, Letonia, Luxemburgo y Liechtenstein aumentaron su media de desempeño en el 2003.

México disminuyó su media tanto como la Federación Rusa (con desempeño menor, respecto al promedio OCDE) y Japón (con desempeño mayor, respecto al promedio de la OCDE).

Escala global de lectura. Medias
PISA 2003 Nacional

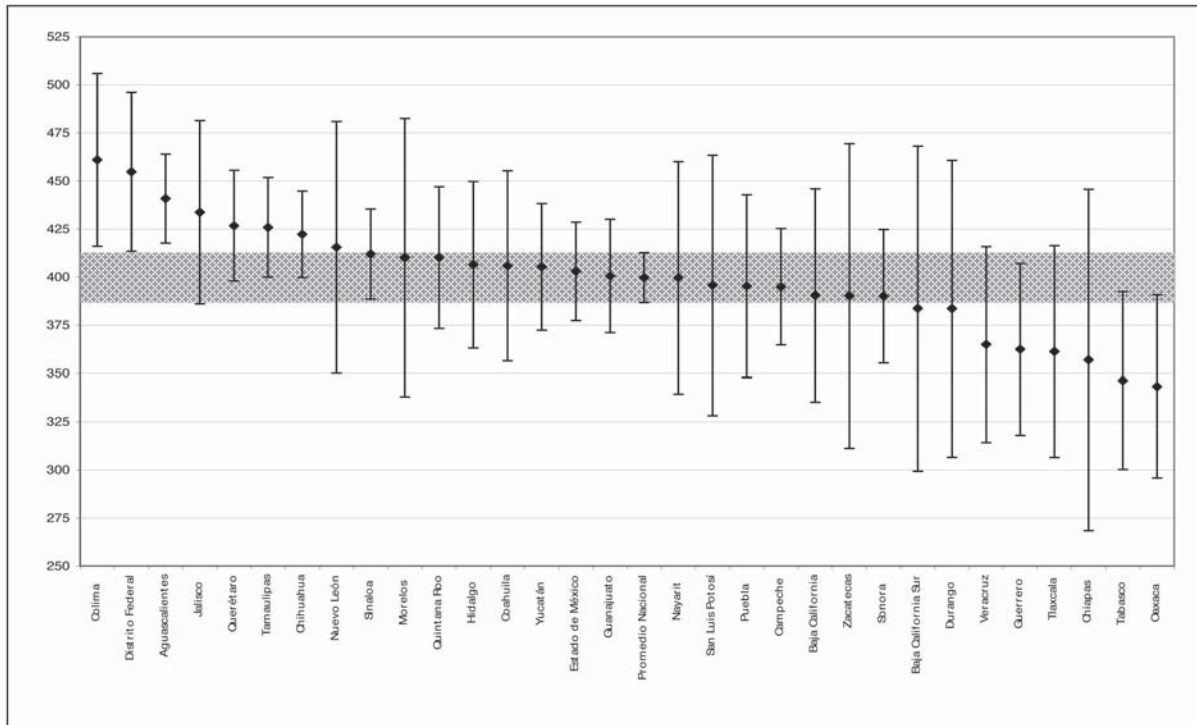
Tabla 4.31 y gráfica 4.32, elaboradas con los datos de la tabla A1(E) del anexo 2. En la tabla se resumen los valores de las medias con sus límites inferior y superior de los intervalos de confianza, y en la gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza para la escala global de lectura de las entidades federativas participantes en la aplicación de PISA 2003.

TABLA 4.31. MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA PARA LAS ENTIDADES PARTICIPANTES EN PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

			Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple				Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple
Estado	Media	Límite Inferior	Límite Superior	Estado	Media	Límite Inferior	Límite Superior
Colima	461	416.0	506.0	Promedio Nacional	400	386.8	412.6
Distrito Federal	455	413.4	496.1	Nayarit	400	339.4	460.1
Aguascalientes	441	417.7	464.0	San Luis Potosí	396	328.2	463.4
Jalisco	434	386.1	481.4	Puebla	395	347.9	442.9
Querétaro	427	398.0	455.5	Campeche	395	364.8	425.2
Tamaulipas	426	400.0	451.8	Baja California	391	335.2	445.9
Chihuahua	422	399.8	444.8	Zacatecas	390	311.2	469.4
Nuevo León	416	350.1	481.0	Sonora	390	355.4	424.8
Sinaloa	412	388.6	435.4	BC Sur	384	299.3	468.2
Morelos	410	337.9	482.5	Durango	384	306.6	460.7
Quintana Roo	410	373.3	447.0	Veracruz	365	314.2	415.9
Hidalgo	406	363.2	449.8	Guerrero	362	317.9	407.1
Coahuila	406	356.4	455.3	Tlaxcala	361	306.5	416.3
Yucatán	405	372.4	438.3	Chiapas	357	268.4	445.6
México	403	377.5	428.7	Tabasco	346	300.3	392.5
Guanajuato	401	371.1	430.1	Oaxaca	343	295.8	390.8

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

GRÁFICA 4.44. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE ENTIDADES EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2003



Se observa que Colima, Distrito Federal y Aguascalientes obtuvieron medias estadísticamente mayores que el promedio nacional.

Los valores de las medias del resto de los estados no fueron estadísticamente diferentes al promedio nacional.



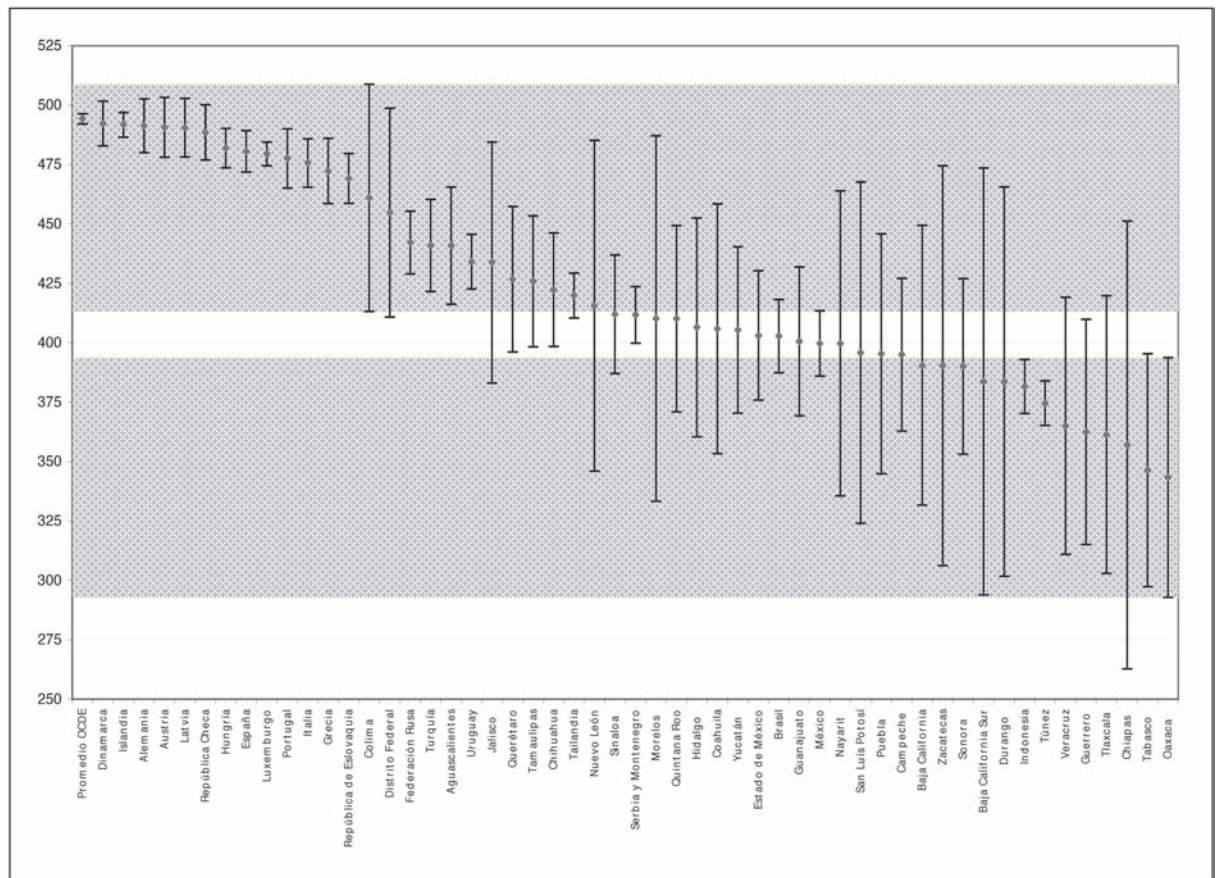
Los resultados de México en PISA (lectura)

Escala global de lectura. Medias

PISA 2003 Internacional y Nacional

Gráfica 4.45 elaborada con los datos de las tablas A2 y A3 del anexo 2. En la gráfica se trazan las medias, con sus intervalos de confianza, para la escala global de lectura de los diferentes países y estados participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.45. COMPARACIÓN DE LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA DE LAS ENTIDADES Y LOS PAÍSES EN PISA 2003 (PAÍSES Y ENTIDADES MENORES A LA MEDIA DE LA OCDE)



En el gráfico anterior se observa que los intervalos de confianza para los estados son muy grandes, por lo que las comparaciones deben tomarse con reserva.

Colima, el estado con mayor desempeño respecto al promedio nacional, podría compararse con países con medias superiores a él, inclusive con el propio promedio de la OCDE. Lo que sí es evidente es que la media de Colima fue mayor que las medias de Indonesia y Túnez.

Oaxaca, con la media más baja en todo México, es comparable con Serbia y Montenegro, Brasil, Indonesia y Túnez.

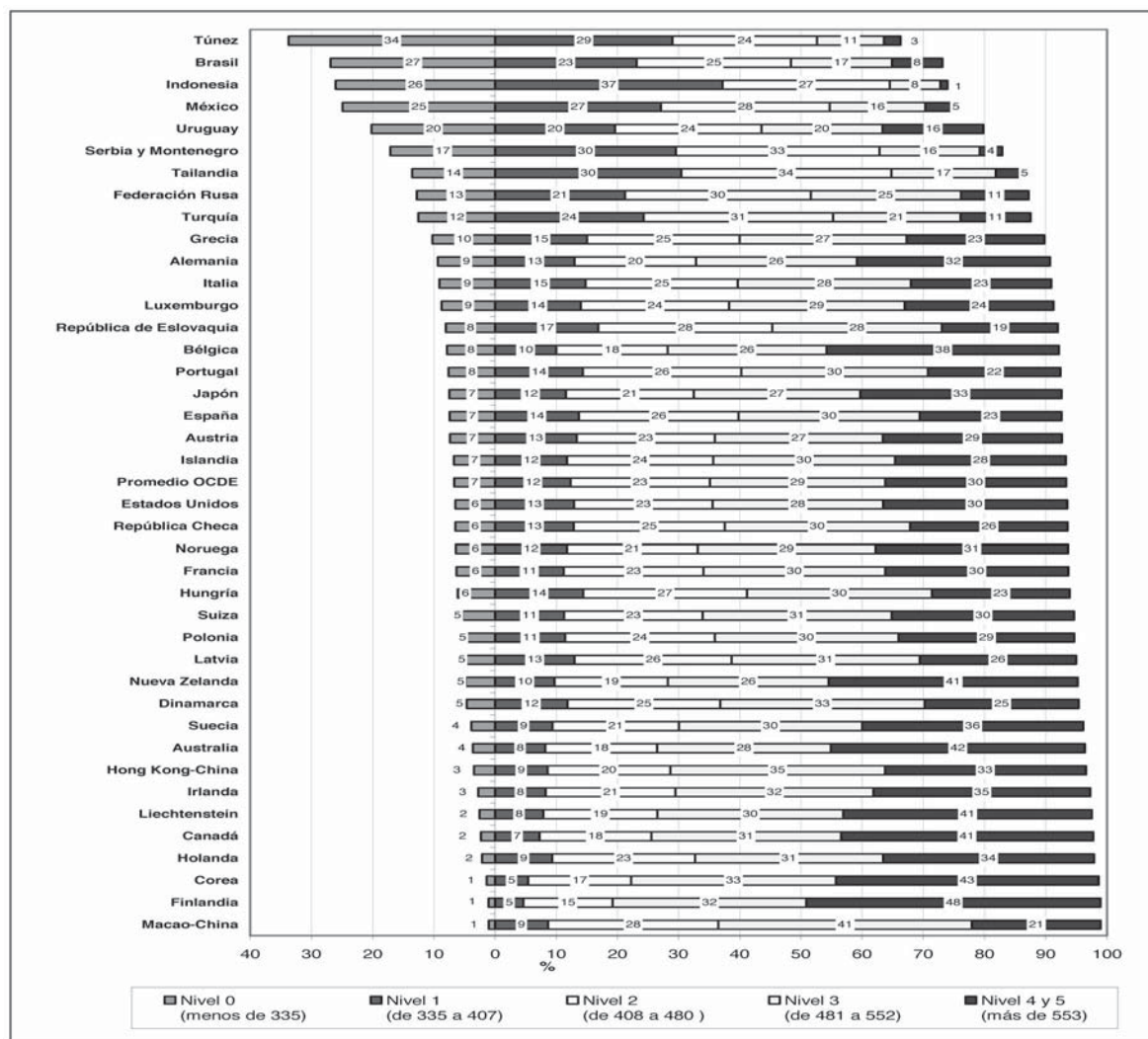
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de lectura. Porcentajes

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.46 elaborada con los datos de la tabla C3 del anexo 2. En la gráfica se muestran los porcentajes de estudiantes por países, ordenados en forma ascendente por el porcentaje de alumnos en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la escala global de lectura de PISA 2003.

GRÁFICA 4.46. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA POR PAÍSES PISA 2003



Al comparar a México con respecto al promedio de la OCDE, se aprecia que en los niveles 0, 1 y 2, México tiene porcentajes muy altos, y en los niveles que requieren un desempeño complejo, México obtiene porcentajes bajos.

Comparando con los países con medias cercanas a México, en el nivel 0, México, casi tiene el mismo porcentaje que Indonesia y Brasil, pero menor que Serbia y Montenegro. En los demás niveles no se aprecia un parecido entre ellos y su desempeño global está determinado por tener un mayor porcentaje en los niveles de mayor exigencia.

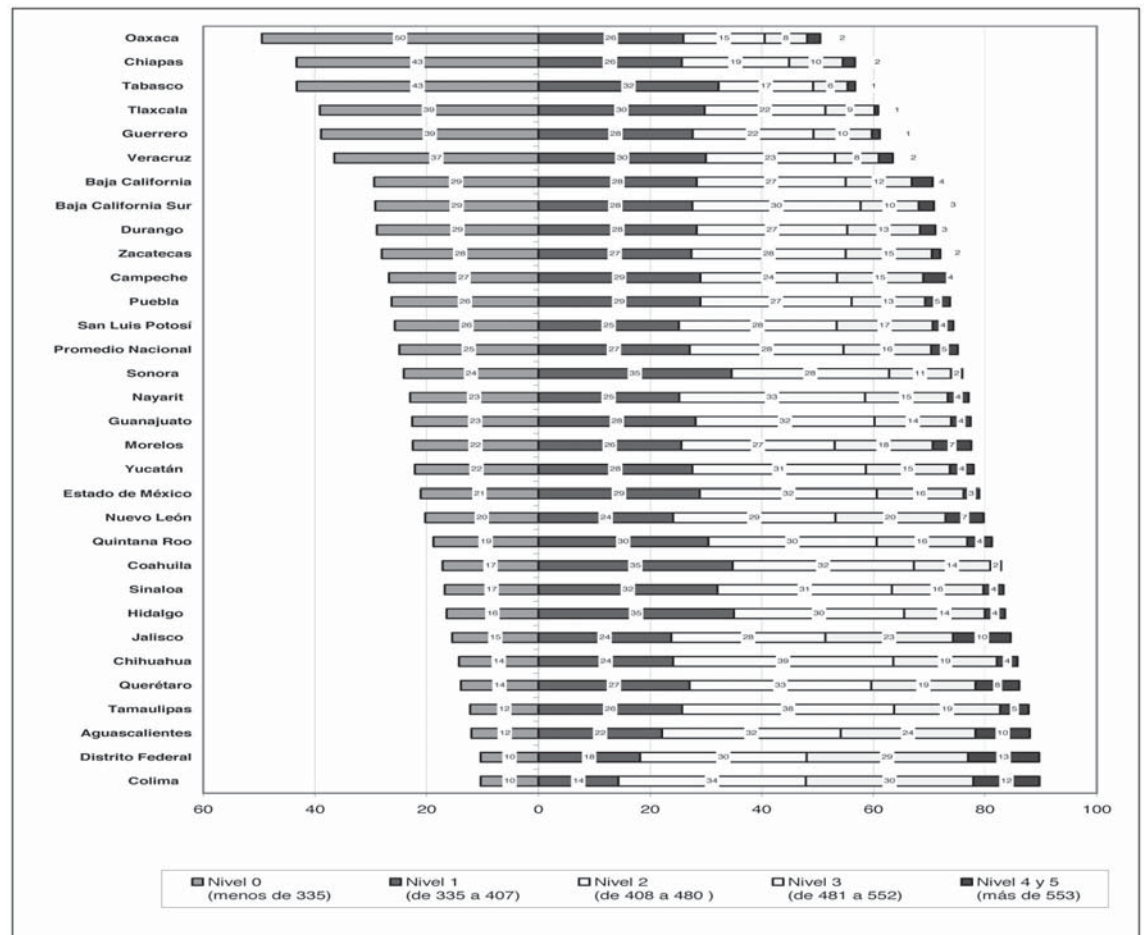


Escala global de lectura. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.47 elaborada con los datos de la tabla C5 del anexo 2. En esta gráfica se muestran los porcentajes de estudiantes de las entidades federativas de México, ordenadas en forma ascendente por el porcentaje de alumnos en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la escala global de lectura para PISA 2003.

GRÁFICA 4.47. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA POR ENTIDADES EN PISA 2003



En la tabla C5 del anexo 2 se reporta que todos los estados lograron tener estudiantes en los niveles 3, 4 y 5.

Colima y Distrito Federal obtuvieron igual porcentaje de alumnos en el nivel 0 y además fue 2.5 menor al promedio nacional.

En Oaxaca, la mitad de los alumnos no demostró las habilidades requeridas para el nivel I. Mientras que en Tabasco y Chiapas hubo un poco más del cuarenta por ciento de alumnos en el nivel 0.

Colima, Distrito Federal y Aguascalientes reportaron el más alto porcentaje de alumnos en los niveles 4 y 5 e inclusive fue un poco más del doble del promedio nacional.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

4.3 Ciencias

Resultados Internacionales 2000 y 2003, y por Entidad 2003

Escala global de ciencias. Medias

PISA 2000 Internacional

El área o dominio de ciencias no fue el principal en 2000 ni tampoco en 2003, sino que lo será en la siguiente aplicación de PISA 2006.

Por ello sólo se tiene una escala global de ciencias para las aplicaciones de 2000 y 2003.

Tabla 4.32 elaborada con los datos de la tabla A1 del anexo 2. En esta tabla se presentan las medias alcanzadas por los estudiantes de cada país en ciencias, así como los límites inferior y superior del intervalo de confianza con el 95 por ciento de confiabilidad para comparaciones múltiples.

TABLA 4.32. CONCENTRADO DE MEDIAS EN CIENCIAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2000 (PAÍSES ORDENADOS EN FORMA DESCENDENTE POR MEDIAS)

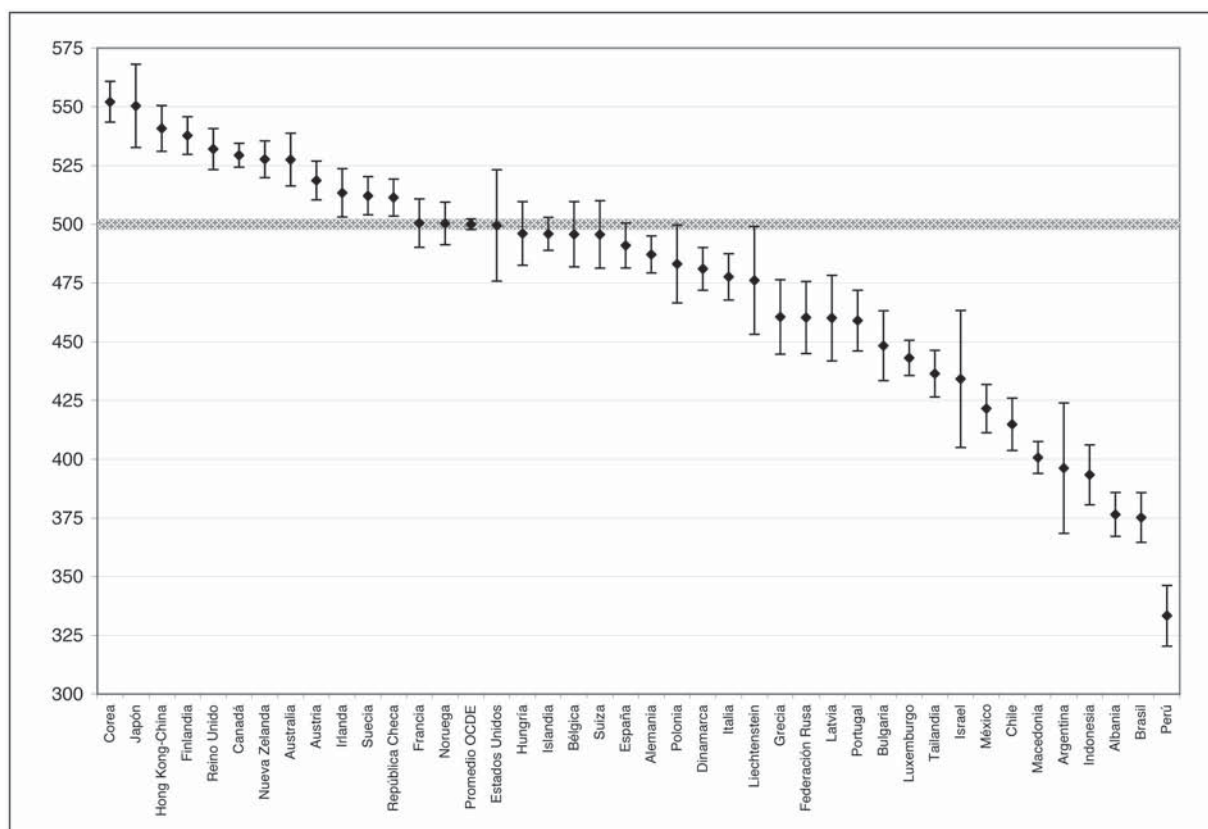
			Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple				Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple
País	Media	Límite Inferior	Límite Superior	País	Media	Límite Inferior	Límite Superior
Corea	552	543.4	560.8	Alemania	487	479.2	495.0
Japón	550	532.7	568.1	Polonia	483	466.5	499.7
Hong Kong-China	541	531.1	550.6	Dinamarca	481	471.9	490.1
Finlandia	538	529.7	545.8	Italia	478	467.7	487.5
Reino Unido	532	523.3	540.7	Liechtenstein	476	453.1	499.1
Canadá	529	524.3	534.4	Grecia	461	444.7	476.4
Nueva Zelanda	528	519.9	535.5	Federación Rusa	460	445.0	475.7
Australia	528	516.3	538.7	Latvia (Letonia)	460	441.9	478.3
Austria	519	510.4	526.9	Portugal	459	446.0	471.9
Irlanda	513	503.1	523.7	Bulgaria	448	433.4	463.1
Suecia	512	504.0	520.3	Luxemburgo	443	435.6	450.6
República Checa	511	503.5	519.3	Tailandia	436	426.5	446.3
Francia	500	490.2	510.8	Israel	434	404.9	463.3
Noruega	500	491.3	509.4	México	422	411.2	431.8
Promedio OCDE	500	497.7	502.3	Chile	415	403.7	426.0
Estados Unidos	499	475.8	523.1	Macedonia	401	393.9	407.5
Hungría	496	482.6	509.6	Argentina	396	368.4	423.9
Islandia	496	488.9	503.0	Indonesia	393	380.6	406.1
Bélgica	496	481.8	509.6	Albania	376	367.1	385.8
Suiza	496	481.3	510.1	Brasil	375	364.6	385.7
España	491	481.4	500.5	Perú	333	320.4	346.3

Gráfica 4.48 elaborada con los datos de la tabla anterior, en donde se trazan los valores medios y sus intervalos de confianza para la escala global de ciencias de los diferentes países participantes en PISA 2000.



Los resultados de México en PISA (ciencias)

GRÁFICA 4.48. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES PARA LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2000



En la gráfica anterior y al comparar respecto al promedio de la OCDE, se obtienen tres grupos de países clasificados por su diferencia significativa mayor, igual o menor al valor de la media de la OCDE. Esta clasificación se presenta en la tabla 4.33.

TABLA 4.33. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO DE LA OCDE EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2000

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa al promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Corea, Japón, Hong Kong-China, Finlandia, Reino Unido, Canadá, Nueva Zelanda, Australia, Austria, Suecia y República Checa.	Irlanda, Francia, Noruega, Estados Unidos, Hungría, Islandia, Bélgica, Suiza, España, Polonia y Liechtenstein.	Alemania, Dinamarca, Italia, Grecia, Federación Rusa, Letonia, Portugal, Bulgaria, Luxemburgo, Tailandia, Israel, México , Chile, Macedonia, Argentina, Indonesia, Albania, Brasil y Perú.

En la tabla anterior se observa que México está en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE. En la gráfica 4.62 se aprecia que los países con medias cercanas a México son Luxemburgo, Tailandia, Israel, Chile, Macedonia, Argentina, Indonesia, Albania, Brasil y Perú.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

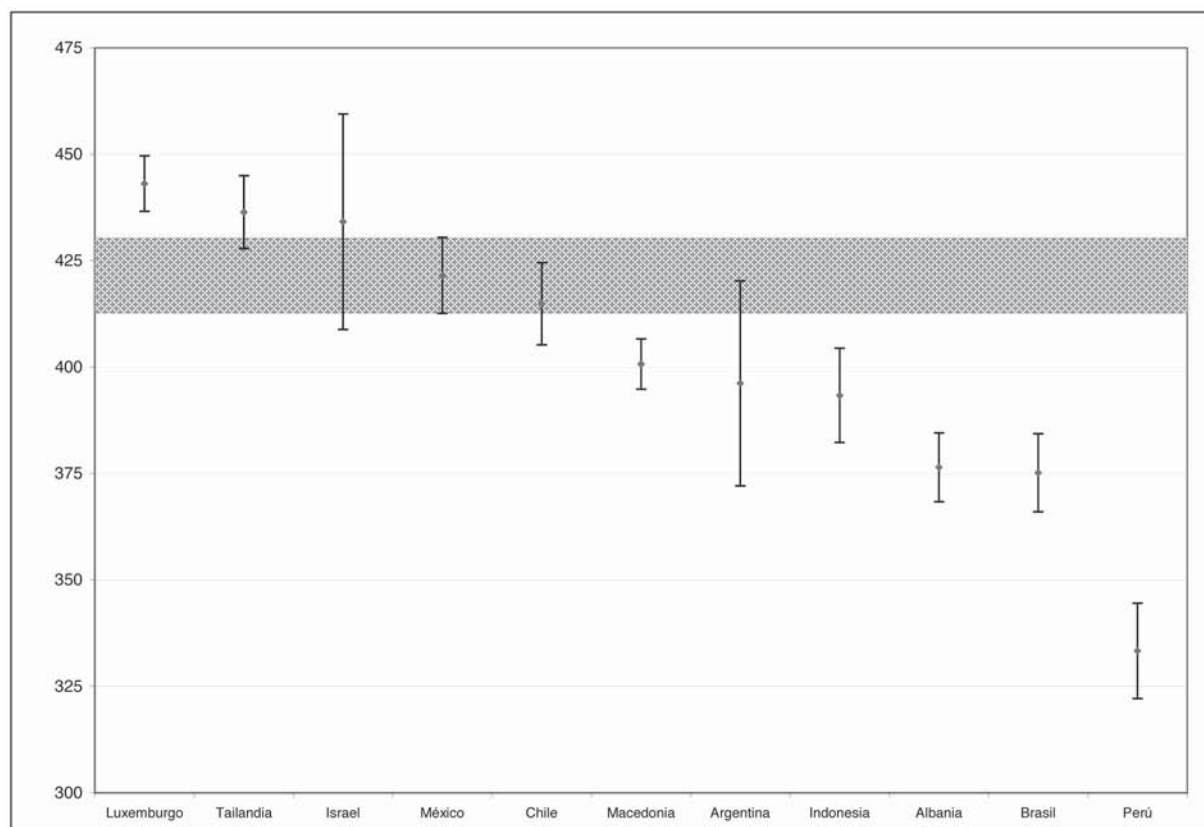
Para determinar la diferencia entre las medias de México y las de los países con medias muy parecidas a él, se presenta la tabla 4.34.

TABLA 4.34. CONCENTRADO DE MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES DE LOS PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN PISA 2000

País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Luxemburgo	443	436.6	449.6
Tailandia	436	427.8	445.0
Israel	434	408.8	459.5
México	422	412.6	430.5
Chile	415	405.2	424.5
Macedonia	401	394.8	406.6
Argentina	396	372.1	420.2
Indonesia	393	382.3	404.4
Albania	376	368.3	384.6
Brasil	375	366.0	384.3
Perú	333	322.1	344.5

Gráfica 4.49 elaborada con los datos de la tabla anterior para la comparación entre México y países con medias cercanas a él.

GRÁFICA 4.49. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2000



Los resultados de México en PISA (ciencias)

En esta gráfica se observa que no existe diferencia significativa entre las medias de México y Tailandia, Israel, Chile y Argentina. Además, la media de Luxemburgo es significativamente mayor que la de México. Sin embargo, la media de México es significativamente mayor que las de Indonesia, Albania, Brasil y Perú.

Escala global de ciencias. Medias

PISA 2003 Internacional

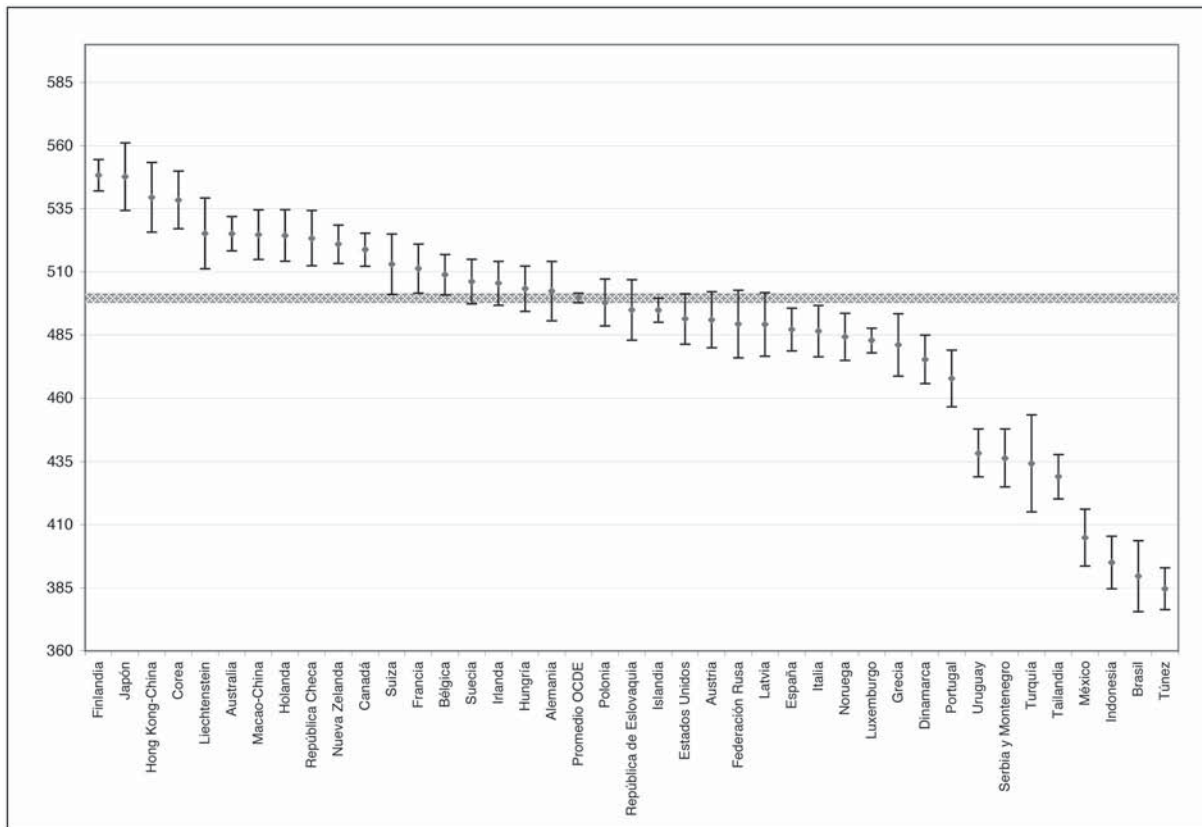
Tabla 4.35 y gráfica 4.50 elaboradas con los datos de la tabla A2 del anexo 2. En la tabla se resumen los valores de las medias con sus límites inferior y superior de los intervalos de confianza, y en la gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la escala global de ciencias de los diferentes países participantes en la aplicación de PISA 2003.

TABLA 4.35. CONCENTRADO DE MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

		Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple				Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
País	Media	Límite Inferior	Límite Superior	País	Media	Límite Inferior	Límite Superior
Finlandia	548	542.0	554.5	Islandia	495	490.0	499.5
Japón	548	534.2	561.1	Estados Unidos	491	481.3	501.2
Hong Kong-China	539	525.7	553.3	Austria	491	479.8	502.1
Corea	538	527.0	549.9	Federación Rusa	489	475.9	502.7
Liechtenstein	525	511.1	539.2	Latvia (Letonia)	489	476.5	501.7
Australia	525	518.3	531.9	España	487	478.6	495.6
Macao-China	525	514.9	534.5	Italia	486	476.3	496.6
Holanda	524	514.2	534.6	Noruega	484	474.9	493.5
República Checa	523	512.3	534.2	Luxemburgo	483	477.9	487.6
Nueva Zelanda	521	513.3	528.5	Grecia	481	468.6	493.4
Canadá	519	512.2	525.3	Dinamarca	475	465.6	484.8
Suiza	513	501.0	524.9	Portugal	468	456.5	479.0
Francia	511	501.5	520.9	Uruguay	438	429.0	447.8
Bélgica	509	500.8	516.9	Serbia y Montenegro	436	425.0	447.7
Suecia	506	497.3	515.0	Turquía	434	415.1	453.3
Irlanda	505	496.7	514.1	Tailandia	429	420.3	437.8
Hungría	503	494.3	512.3	México	405	393.6	416.2
Alemania	502	490.6	514.1	Indonesia	395	384.6	405.4
Promedio OCDE	500	497.7	501.5	Brasil	390	375.5	403.7
Polonia	498	488.5	507.1	Túnez	385	376.4	393.0
República de Eslovaquia	495	482.8	506.9				

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

GRÁFICA 4.50. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES PARA LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2003



Comparando los países con el promedio de la OCDE en la gráfica anterior se distinguen tres grupos de países que se clasifican con el criterio de tener diferencias mayores, iguales o menores a la media de la OCDE. La clasificación se presenta en la tabla 4.36.

TABLA 4.36. CLASIFICACIÓN DE PAÍSES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO DE LA OCDE PARA LA ESCALA DE CIENCIAS EN PISA 2003

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa con el promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Finlandia, Japón, Hong Kong-China, Corea, Liechtenstein, Australia, Macao-China, Holanda, República Checa, Nueva Zelanda y Canadá.	Suiza, Francia, Bélgica, Suecia, Irlanda, Hungría, Alemania, Polonia, República de Eslovaquia, Islandia, Estados Unidos, Austria, Federación Rusa y Letonia.	España, Italia, Noruega, Luxemburgo, Grecia, Dinamarca, Portugal, Uruguay, Serbia y Montenegro, Turquía, Tailandia, México , Indonesia, Brasil y Túnez.

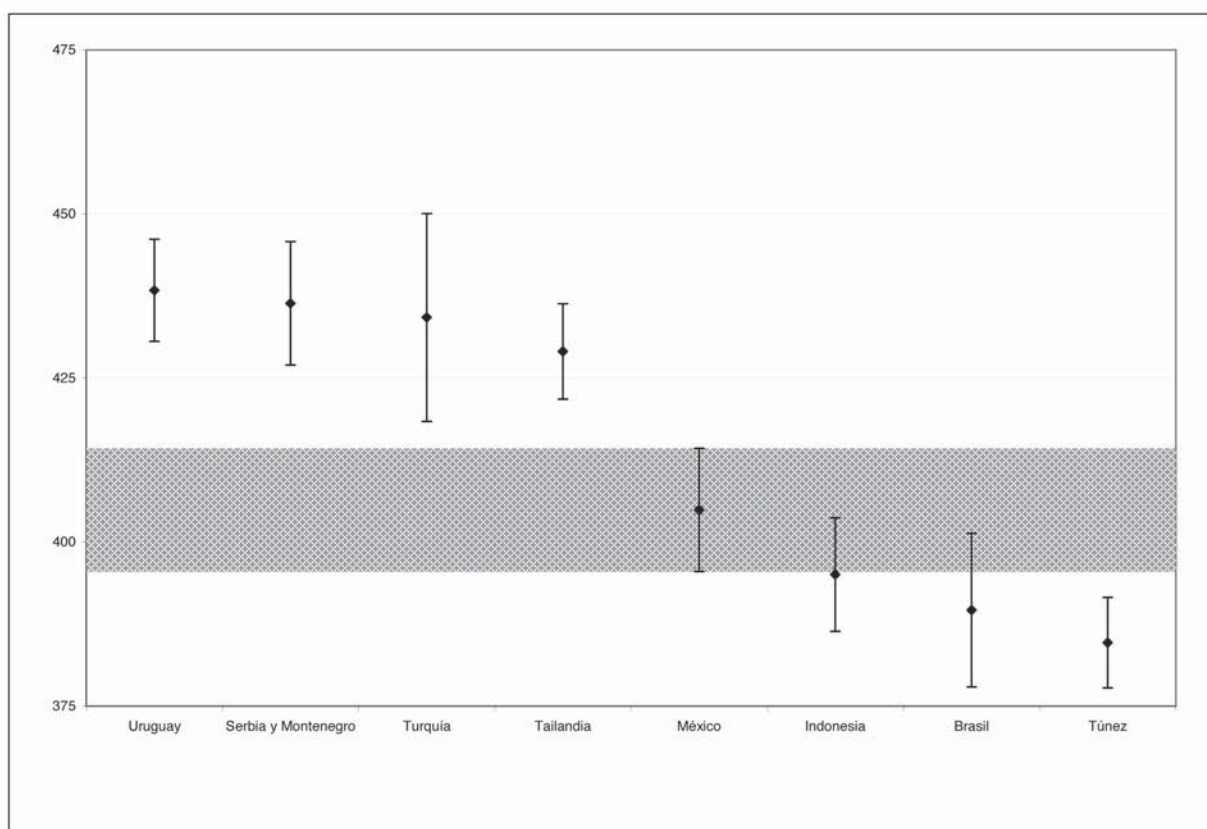
En la gráfica y tabla anteriores puede observarse que México está en el grupo de países con medias menores al promedio de la OCDE. Los países con medias cercanas a la media de México son Uruguay, Serbia y Montenegro, Turquía, Tailandia, Indonesia, Brasil y Túnez. Las diferencias de medias entre estos países se presenta en la tabla 4.37 y en la gráfica 4.51.

Los resultados de México en PISA (ciencias)

TABLA 4.37. CONCENTRADO DE MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES DE LOS PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN PISA 2003

País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Uruguay	438	430.6	446.2
Serbia y Montenegro	436	427.0	445.8
Turquía	434	418.4	450.1
Tailandia	429	421.8	436.3
México	405	395.5	414.3
Indonesia	395	386.4	403.7
Brasil	390	377.9	401.3
Túnez	385	377.8	391.6

GRÁFICA 4.51. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2003



La media de México no es estadísticamente diferente a las medias de Indonesia y Brasil, pero es menor a la de Uruguay, Serbia y Montenegro, Turquía y Tailandia y es mayor sólo a la media de Túnez.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de ciencias. Medias

PISA 2000 y 2003 Internacional

En la tabla 4.38 se muestran los países, sus puntajes medios y sus diferencias entre las aplicaciones del 2000 y 2003 para la escala global de ciencias. Sólo se relacionan los países cuyas diferencias son significativas. Cabe señalar que el promedio de la OCDE no tiene una diferencia significativa, sólo se incluye como referencia

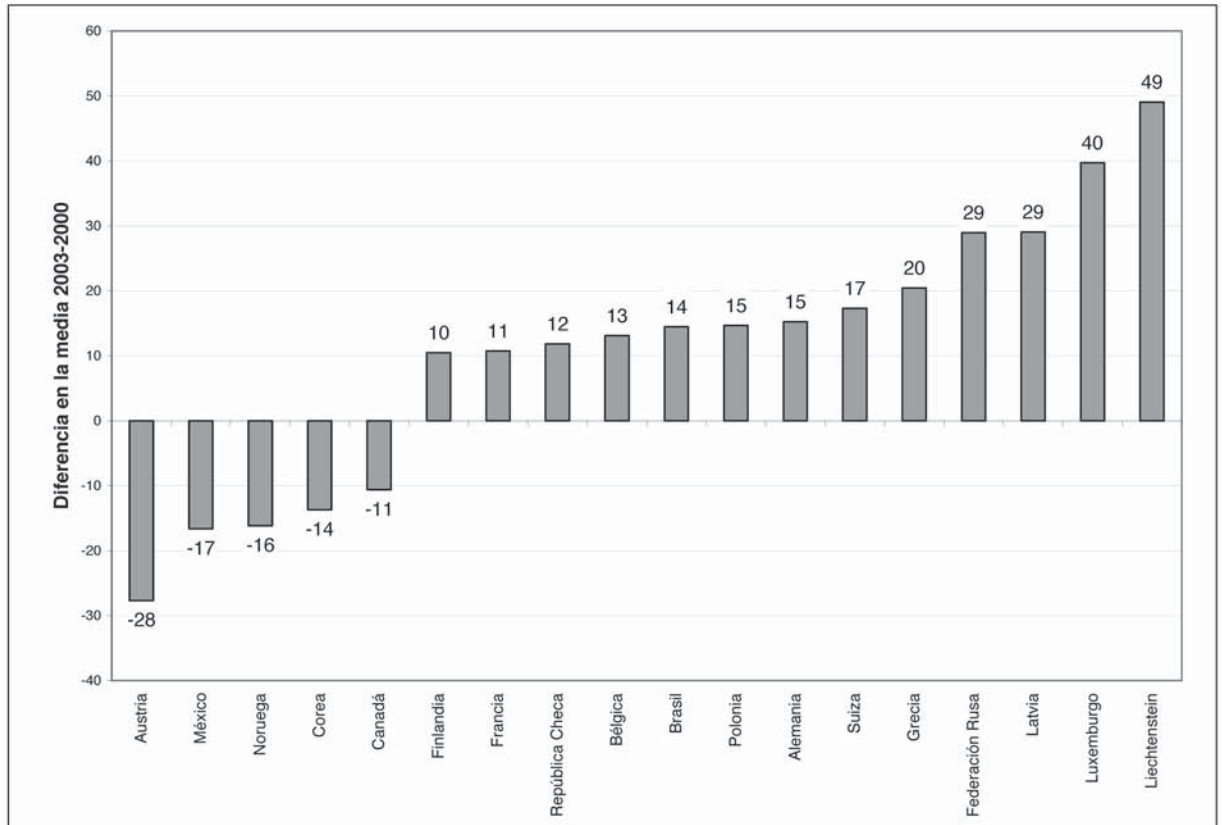
TABLA 4.38. COMPARACIÓN DE MEDIAS CON DIFERENCIA SIGNIFICATIVA PARA LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2000 Y 2003 (ORDENADOS EN FORMA ASCENDENTE POR LA MAGNITUD DE LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS)

País	Ciencias 2000		Ciencias 2003		Diferencias en Medias	
	Media	EE	Media	EE	2003-2000	
Austria	519	(2.5)	491	(3.4)	-28	(5.2)
México	422	(3.2)	405	(3.5)	-17	(5.6)
Noruega	500	(2.8)	484	(2.9)	-16	(5.0)
Corea	552	(2.7)	538	(3.5)	-14	(5.4)
Canadá	529	(1.6)	519	(2.0)	-11	(4.0)
Promedio OCDE	500	(0.7)	500	(0.6)	0	(3.2)
Finlandia	538	(2.5)	548	(1.9)	10	(4.4)
Francia	500	(3.2)	511	(3.0)	11	(5.3)
República Checa	511	(2.4)	523	(3.4)	12	(5.1)
Bélgica	496	(4.3)	509	(2.5)	13	(5.8)
Brasil	375	(3.3)	390	(4.3)	14	(6.2)
Polonia	483	(5.1)	498	(2.9)	15	(6.6)
Alemania	487	(2.4)	502	(3.6)	15	(5.3)
Suiza	496	(4.4)	513	(3.7)	17	(6.5)
Grecia	461	(4.9)	481	(3.8)	20	(6.9)
Federación Rusa	460	(4.7)	489	(4.1)	29	(7.0)
Latvia (Letonia)	460	(5.6)	489	(3.9)	29	(7.5)
Luxemburgo	443	(2.3)	483	(1.5)	40	(4.1)
Liechtenstein	476	(7.1)	525	(4.3)	49	(8.8)

Con los datos de la tabla anterior se elabora la gráfica 4.52 en la que se representan las diferencias entre PISA 2000 y 2003 para la escala global de ciencias.

Los resultados de México en PISA (ciencias)

GRÁFICA 4.52. PAÍSES CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN SUS MEDIAS PARA LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2000 Y 2003



En la gráfica anterior se observa que los países de Austria, México, Noruega, Corea y Canadá vieron disminuido su desempeño entre PISA 2000 y 2003.

El máximo incremento en el desempeño lo tiene Liechtenstein, y el menor, Finlandia.

México perdió 17 puntos entre ambas aplicaciones.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de ciencias. Medias

PISA 2003 Nacional

Tabla 4.39 y la gráfica 4.53 se elaboraron con los datos de la tabla A3 del anexo 2. En la tabla se resumen los valores de las medias con sus límites inferior y superior de los intervalos de confianza y en la gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la escala global de ciencias de las entidades federativas de México participantes en la aplicación del 2003.

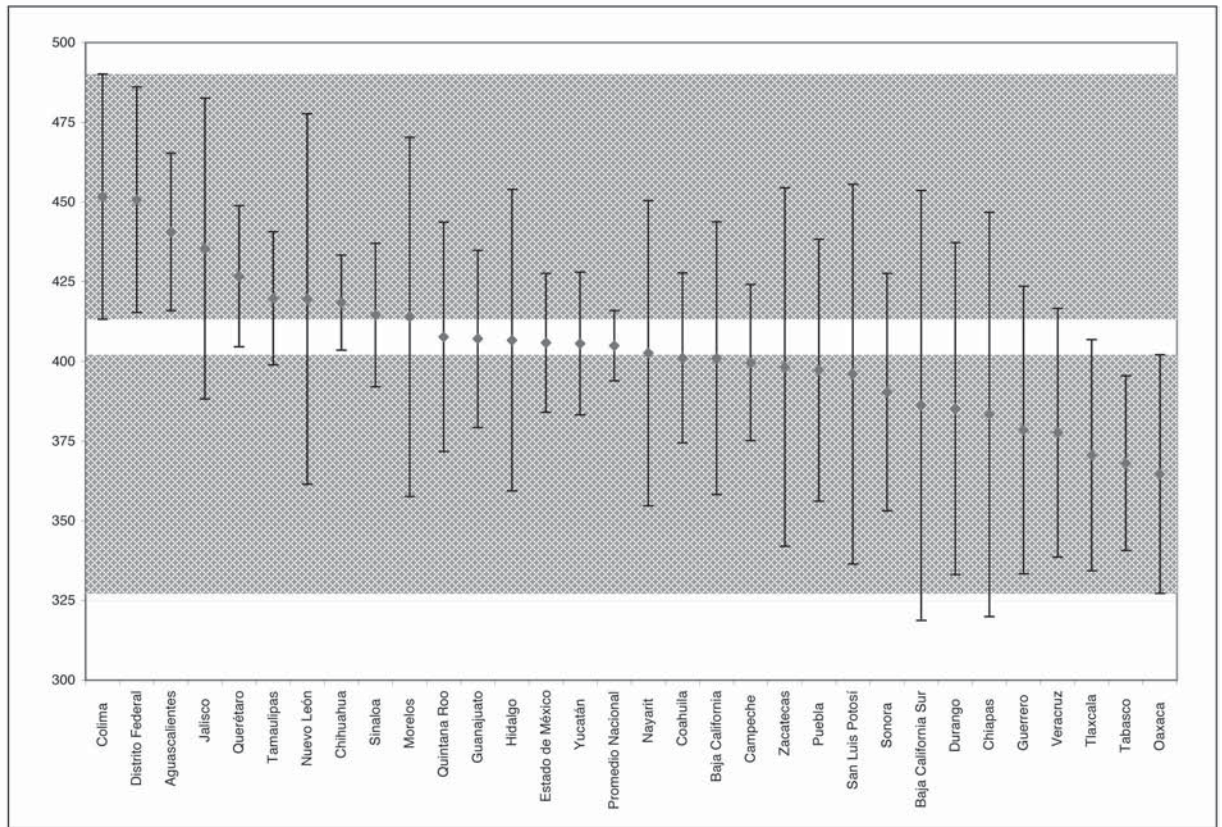
TABLA 4.39. CONCENTRADO DE MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES PARA LAS ENTIDADES PARTICIPANTES EN PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

		Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple				Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
Estado	Media	Límite Inferior	Límite Superior	Estado	Media	Límite Inferior	Límite Superior
Colima	452	413.2	490.1	Nayarit	403	354.7	450.5
Distrito Federal	451	415.3	486.0	Coahuila	401	374.4	427.7
Aguascalientes	441	415.9	465.3	Baja California	401	358.2	443.7
Jalisco	435	388.2	482.6	Campeche	400	375.1	424.1
Querétaro	427	404.6	448.8	Zacatecas	398	342.0	454.4
Tamaulipas	420	398.9	440.7	Puebla	397	356.1	438.3
Nuevo León	420	361.4	477.6	San Luis Potosí	396	336.4	455.6
Chihuahua	418	403.6	433.3	Sonora	390	353.1	427.6
Sinaloa	415	392.0	437.0	Baja California Sur	386	318.7	453.6
Morelos	414	357.6	470.2	Durango	385	333.1	437.3
Quintana Roo	408	371.7	443.7	Chiapas	383	319.9	446.8
Guanajuato	407	379.3	434.8	Guerrero	378	333.4	423.6
Hidalgo	407	359.3	453.9	Veracruz	378	338.6	416.7
México	406	384.0	427.6	Tlaxcala	371	334.3	406.8
Yucatán	406	383.2	428.0	Tabasco	368	340.7	395.5
Promedio Nacional	405	393.9	415.9	Oaxaca	365	327.2	402.1



Los resultados de México en PISA (ciencias)

GRÁFICA 4.53. COMPARACIÓN DE MEDIAS POR ENTIDADES EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS PISA 2003



En la gráfica anterior se observa que la mayoría de los estados tienen una media que corresponde al promedio nacional.

Las medias de los estados de Colima, Distrito Federal y Aguascalientes son significativamente mayores que las medias de Tlaxcala, Tabasco y Oaxaca.



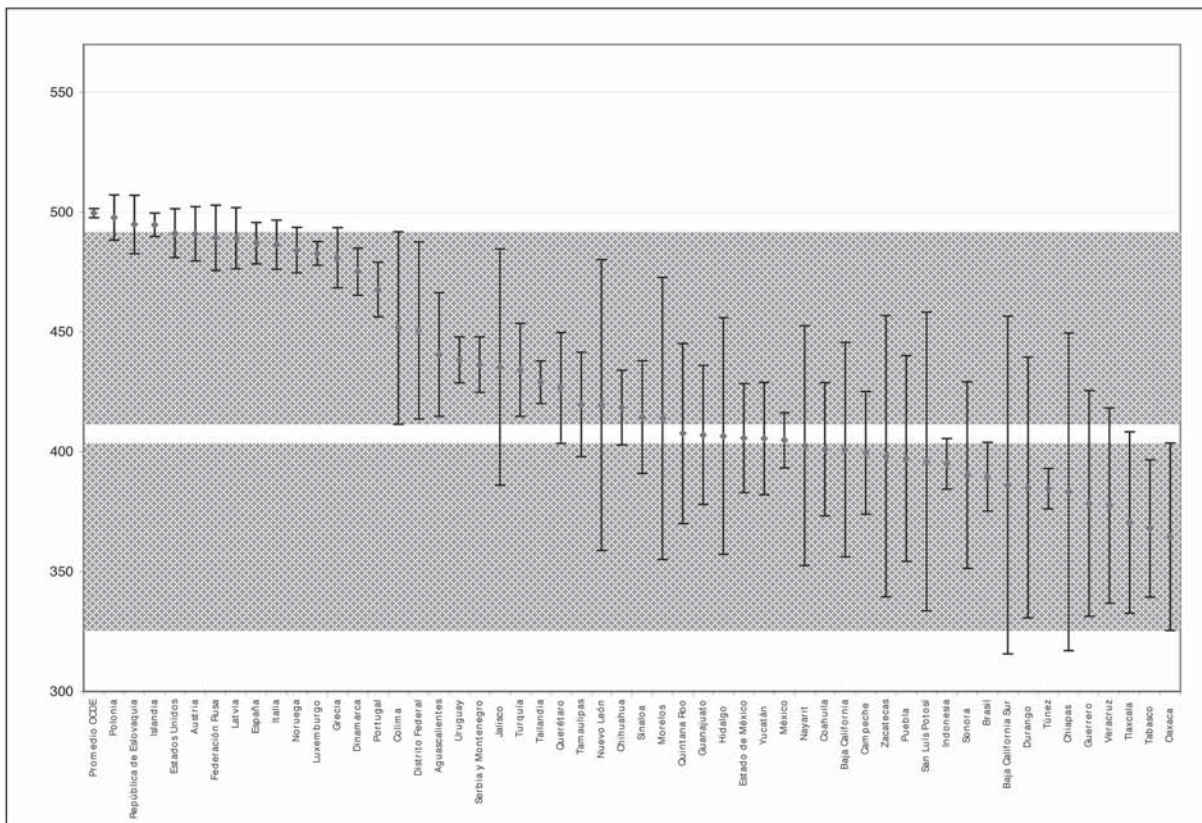
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de ciencias. Medias

PISA 2003 Internacional y Nacional

La gráfica 4.68 se elaboró con los datos de la tabla A4 del anexo 2. Se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la escala global de ciencias de los diferentes países y estados participantes en la aplicación de PISA 2003.

GRÁFICA 4.54. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN LAS ENTIDADES Y PAÍSES EN PISA 2003 (PAÍSES Y ENTIDADES MENORES A LA MEDIA DE LA OCDE)



En la gráfica se puede observar que debido a la amplitud de los intervalos de confianza, las comparaciones posibles entre estados y países resultan poco confiables.



Los resultados de México en PISA (solución de problemas)

4.4 Solución de problemas

Resultados Internacionales y por Entidad 2003

Escala global de solución de problemas. Medias

PISA 2003 Internacional

Tabla 4.40 elaborada con los datos de la tabla A2 del anexo 2. En esta tabla se muestran las medias alcanzadas por los estudiantes de cada país en la escala global de solución de problemas, así como los límites inferior y superior del intervalo de confianza con el 95 por ciento de confiabilidad para comparaciones múltiples.

TABLA 4.40. CONCENTRADO DE MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

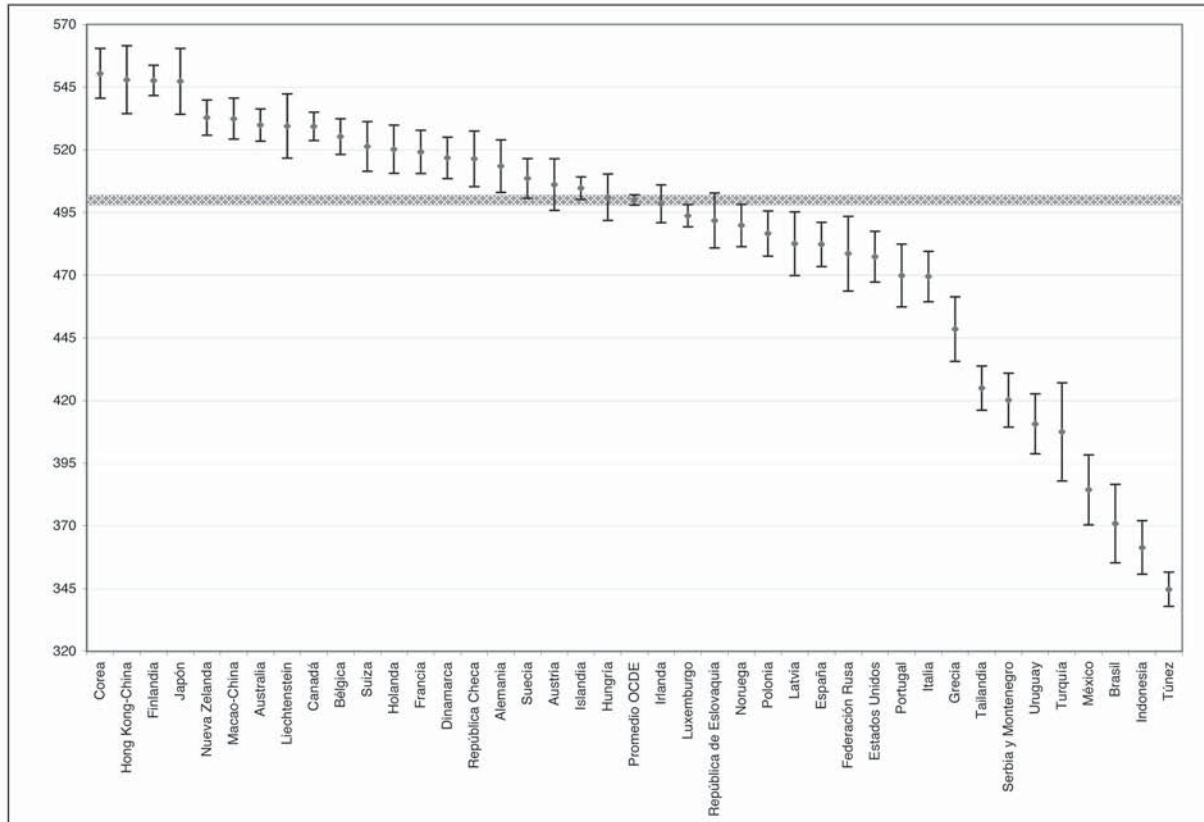
País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple		País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior			Límite Inferior	Límite Superior
Corea	550	540.5	560.4	Irlanda	498	490.9	506.0
Hong Kong-China	548	534.4	561.4	Luxemburgo	494	489.2	498.1
Finlandia	548	541.6	553.6	República de Eslovaquia	492	480.8	502.7
Japón	547	534.1	560.4	Noruega	490	481.4	498.2
Nueva Zelanda	533	525.8	539.8	Polonia	487	477.6	495.6
Macao-China	532	524.2	540.6	Latvia (Letonia)	483	469.9	495.2
Australia	530	523.4	536.3	España	482	473.4	491.1
Liechtenstein	529	516.7	542.2	Federación Rusa	479	463.7	493.4
Canadá	529	523.7	535.0	Estados Unidos	477	467.2	487.5
Bélgica	525	518.1	532.4	Portugal	470	457.3	482.4
Suiza	521	511.4	531.2	Italia	469	459.4	479.5
Holanda	520	510.6	529.7	Grecia	448	435.6	461.3
Francia	519	510.5	527.8	Tailandia	425	416.2	433.8
Dinamarca	517	508.5	525.0	Serbia y Montenegro	420	409.4	431.0
República Checa	516	505.3	527.5	Uruguay	411	398.7	422.6
Alemania	513	502.9	523.9	Turquía	408	388.0	427.1
Suecia	509	500.7	516.5	México	384	370.5	398.3
Austria	506	495.8	516.4	Brasil	371	355.2	386.6
Islandia	505	500.2	509.2	Indonesia	361	350.8	372.1
Hungría	501	491.8	510.3	Túnez	345	337.9	351.6
Promedio OCDE	500	497.9	502.1				



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Gráfica 4.55 elaborada con los datos de la tabla anterior donde se trazan los valores medios y sus intervalos de confianza para los diferentes países participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.55. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES PARA LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior y al comparar respecto al promedio de la OCDE, se clasifican los países en tres grupos, dependiendo de si sus medias son significativamente mayores, iguales o menores a la media de la OCDE. Esta clasificación se presenta en la tabla 4.41.

Tabla 4.41. Clasificación de países por sus medias de desempeño y el promedio de la OCDE para la escala global de solución de problemas en PISA 2003

Países con medias significativamente mayores al promedio de la OCDE	Países sin diferencia significativa al promedio de la OCDE	Países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE
Corea, Hong Kong-China, Finlandia, Japón, Nueva Zelanda, Macao-China, Australia, Liechtenstein, Canadá, Bélgica, Suiza, Holanda, Francia, Dinamarca, República Checa y Alemania.	Suecia, Austria, Islandia, Hungría, Irlanda, Luxemburgo, República de Eslovaquia y Noruega.	Polonia, Letonia, España, Federación Rusa, Estados Unidos, Portugal, Italia, Grecia, Tailandia, Serbia y Montenegro, Uruguay, Turquía, México , Brasil, Indonesia y Túnez.

En la tabla anterior se observa que México está en el grupo de países con medias significativamente menores al promedio de la OCDE y en la gráfica 4.69 se aprecia que los países con medias cercanas a México son Tailandia, Serbia y Montenegro, Uruguay, Turquía, Brasil, Indonesia y Túnez.



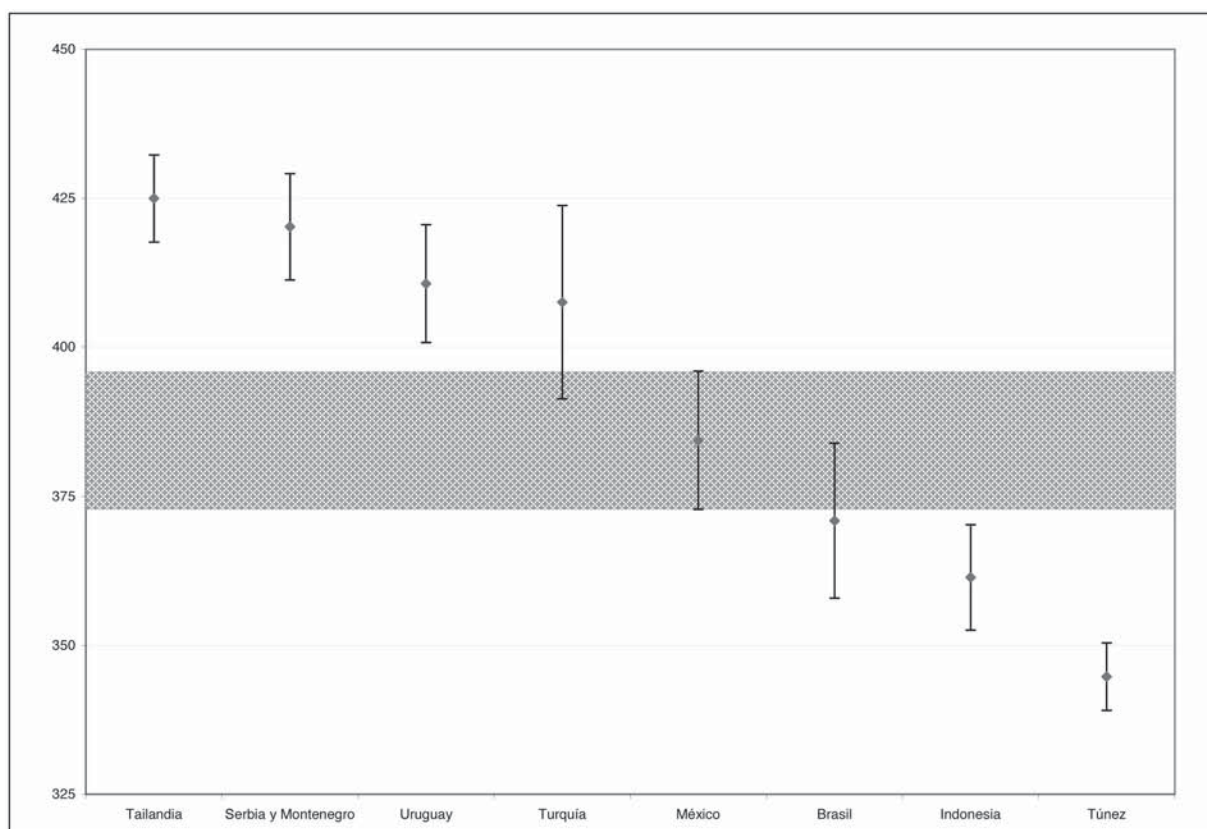
Los resultados de México en PISA (solución de problemas)

Para determinar qué tan diferente es la media de México y las de los países con medias cercanas a éste, se presenta la tabla 4.42 y la gráfica 4.56.

TABLA 4.42. CONCENTRADO DE MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES DE LOS PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN PISA 2003

País	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Tailandia	425	417.7	432.3
Serbia y Montenegro	420	411.3	429.1
Uruguay	411	400.7	420.6
Turquía	408	391.3	423.8
México	384	372.8	395.9
Brasil	371	357.9	384.0
Indonesia	361	352.6	370.3
Túnez	345	339.1	350.4

GRÁFICA 4.56. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE PAÍSES CON MEDIAS CERCANAS A MÉXICO EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN PISA 2003



Se observa que la media de México no tiene diferencia significativa con las medias de Turquía y Brasil, pero sí es significativamente menor que las de Tailandia, Serbia y Montenegro y Uruguay; además es significativamente mayor que las medias de Indonesia y Túnez.

Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de Solución de problemas. Medias

PISA 2003 Nacional

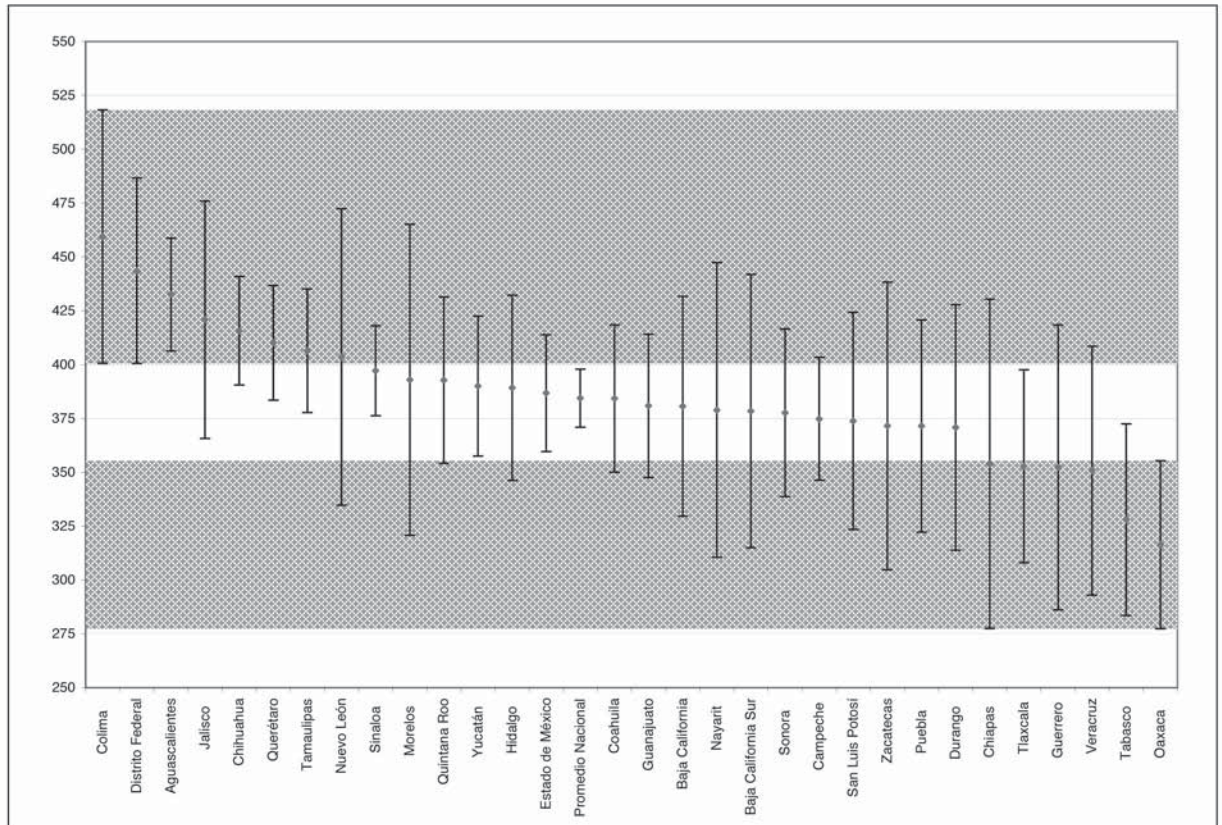
Tabla 4.43 y la gráfica 4.57 se elaboraron con los datos de la tabla A3 del anexo 2. En la tabla se resumen los valores de las medias con sus límites inferior y superior de los intervalos de confianza, y en la Gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la escala global de solución de problemas de las entidades federativas de México en PISA 2003.

TABLA 4.43. CONCENTRADO DE MEDIAS EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS E INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES PARA LAS ENTIDADES PARTICIPANTES EN PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

Estado	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple		Estado	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior			Límite Inferior	Límite Superior
Colima	459	401	518.3	Guanajuato	381	347.6	414.1
Distrito Federal	444	401	486.6	Baja California	381	329.5	431.7
Aguascalientes	433	406	458.7	Nayarit	379	310.5	447.3
Jalisco	421	366	475.9	Baja California Sur	378	315.0	441.8
Chihuahua	416	390	440.9	Sonora	378	338.7	416.5
Querétaro	410	384	436.7	Campeche	375	346.3	403.3
Tamaulipas	406	378	435.1	San Luis Potosí	374	323.4	424.2
Nuevo León	403	335	472.3	Zacatecas	372	304.8	438.3
Sinaloa	397	376	418.1	Puebla	371	322.2	420.8
Morelos	393	321	465.1	Durango	371	313.8	427.7
Quintana Roo	393	354	431.3	Chiapas	354	277.4	430.4
Yucatán	390	357	422.5	Tlaxcala	353	308.0	397.6
Hidalgo	389	346	432.3	Guerrero	352	286.1	418.4
México	387	360	413.9	Veracruz	351	292.9	408.6
Promedio Nacional	384	371	397.9	Tabasco	328	283.4	372.4
Coahuila	384	350	418.4	Oaxaca	316	277.3	355.4

Los resultados de México en PISA (solución de problemas)

GRÁFICA 4.57. COMPARACIÓN DE LAS MEDIAS POR ENTIDADES EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN PISA 2003



Debido a la amplitud de las bandas del intervalo de confianza, sólo se puede asegurar que Colima, Distrito Federal y Aguascalientes tienen medias significativamente diferentes y mayores que los estados de Tlaxcala, Tabasco y Oaxaca.

Al comparar los estados antes mencionados con el promedio nacional, se advierte que Colima, Distrito Federal y Aguascalientes alcanzaron las medias más altas y Oaxaca tuvo la más baja.



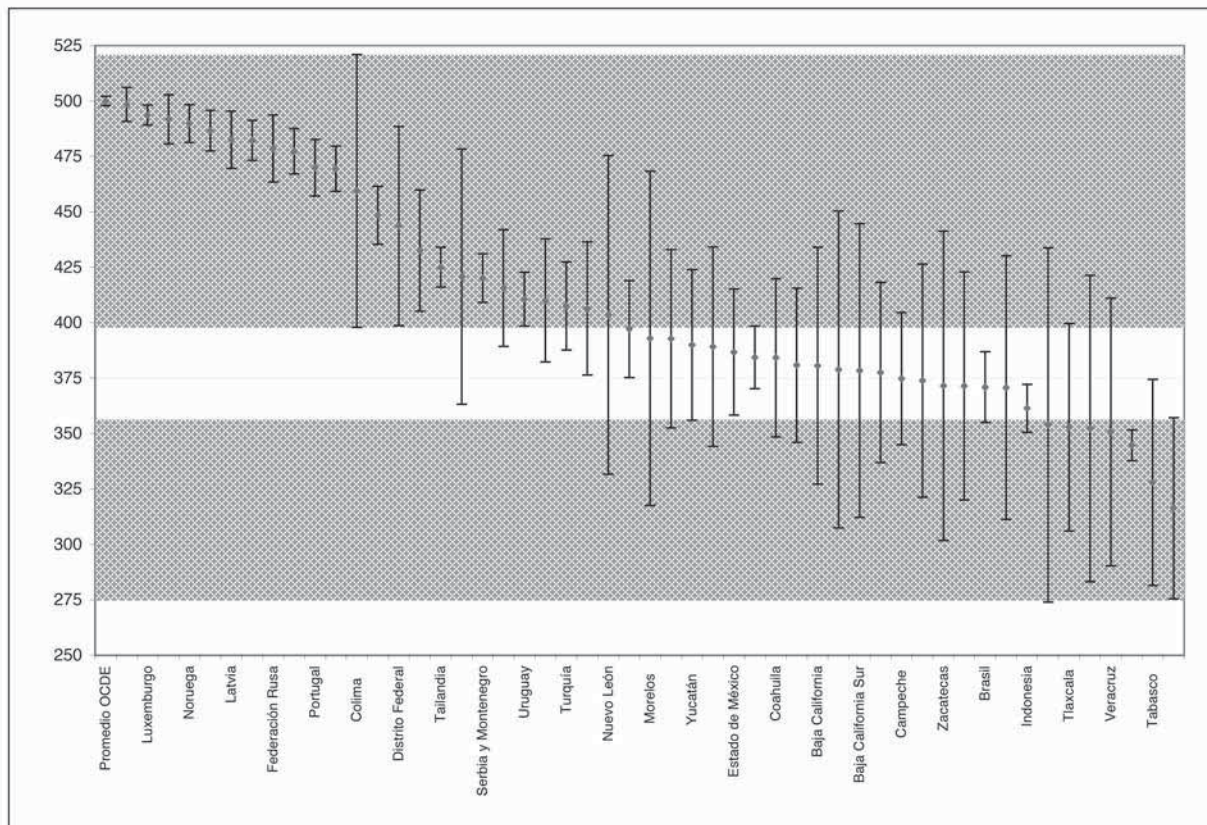
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de Solución de problemas. Medias

PISA 2003 Internacional y Nacional

Gráfica 4.58 elaborada con los datos de la tablas A2 y A3 del anexo 2. En esta gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la escala global de solución de problemas de los diferentes países y estados mexicanos participantes en PISA 2003.

GRÁFICA 4.58. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE ENTIDADES Y PAÍSES EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA LAS ENTIDADES Y LOS PAÍSES EN PISA 2003



En el gráfico anterior se observa que Colima puede compararse con Tailandia, Serbia y Montenegro, Uruguay y Turquía.



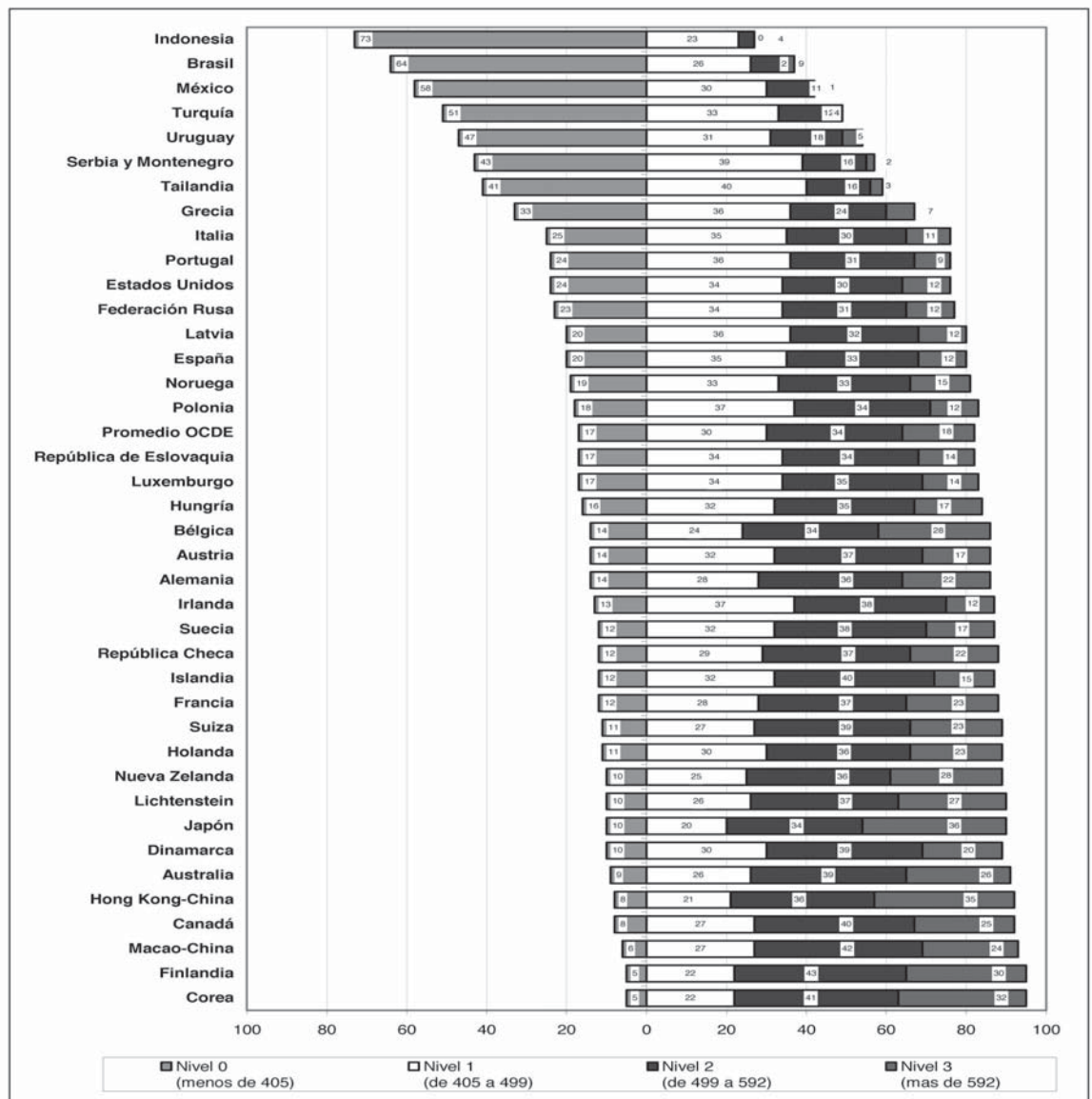
Los resultados de México en PISA (solución de problemas)

Escala global de Solución de problemas. Porcentajes

PISA 2003 Internacional

Gráfica 4.59 elaborada con los datos de la tabla C14 del anexo 2. En la gráfica se muestran los porcentajes de estudiantes para cada país, ordenados en forma ascendente por el porcentaje de alumnos en el nivel 0, para cada nivel de desempeño en la escala global de solución de problemas en PISA 2003.

GRÁFICA 4.59. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE PAÍSES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN PISA 2003



En la gráfica se observa que en México, el 58 por ciento de los estudiantes están en el nivel 0, en comparación con Corea que únicamente tiene un cinco por ciento, incluso por debajo del promedio de la OCDE.

Los porcentajes más altos en el nivel 0 corresponden a Brasil e Indonesia.

4.5 Comparaciones entre modalidades del servicio educativo de México

Escala global de matemáticas. Medias. Modalidades

PISA 2003 Nacional

Como hemos visto, más de la mitad de los alumnos evaluados con las pruebas PISA en México, que tienen 15 años, se encuentran cursando educación media superior (casi todos el primer grado de ese nivel); el resto está en el nivel de secundaria, mayoritariamente en el tercer grado.

Los alumnos se encuentran en alguna de las modalidades de servicio educativo que se describieron antes: bachilleratos generales y técnicos, planteles de educación profesional (Conalep) y centros de capacitación para el trabajo en educación media superior; en secundarias generales y técnicas, secundarias para trabajadores y telesecundarias.

En ambos niveles hay alumnos inscritos en escuelas públicas y privadas. Además de las comparaciones de los resultados que obtienen los alumnos de las diversas entidades federativas, es posible analizar el desempeño de los estudiantes de las modalidades del servicio educativo anteriores.

Si se toman en cuenta las diferencias del alumnado que asiste a esas escuelas, y las diferentes condiciones de cada tipo de plantel, los análisis de este apartado revisten un interés especial. A continuación se presentan los diferentes resultados.

Tabla 4.44 elaborada con los datos de la tabla N2 del anexo 2. Aquí se resumen las medias o puntajes medios alcanzados por los estudiantes de cada modalidad académica en secundarias y bachilleratos en la escala global de matemáticas; así como los límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95 por ciento de confiabilidad para comparaciones múltiples en la aplicación de PISA 2003.



TABLA 4.44. CONCENTRADO DE MEDIAS DE LAS MODALIDADES ACADÉMICAS EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS CON INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

Modalidades	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Bachillerato Técnico	425	404.1	446.4
Bachillerato General	422	403.5	440.6
Promedio de Media Superior	421	402.7	438.5
Profesional Técnico	411	397.8	424.1
Capacitación para el Trabajo	398	368.9	427.1
Media Nacional	385	374.9	395.5
Secundaria General	378	343.9	412.3
Secundaria Técnica	355	327.9	382.2
Promedio de Secundaria	355	348.7	360.7
Secundaria para Trabajadores	328	319.0	336.6
Telesecundarias	304	294.8	313.4

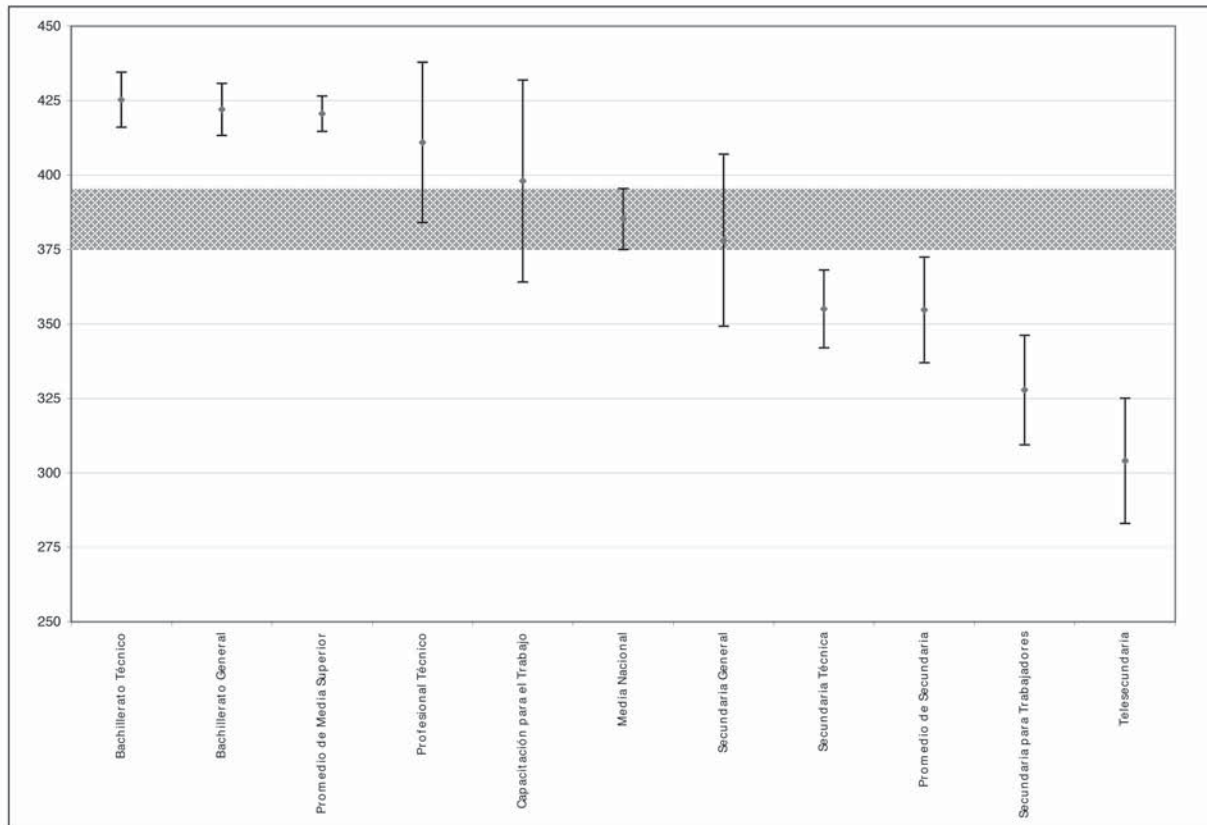
En la tabla anterior las modalidades de media superior y secundaria son agrupaciones de las diferentes modalidades para cada nivel de estudios. Media superior incluye a los bachilleratos técnicos, bachilleratos generales, profesional técnico y capacitación para el trabajo; la secundaria incluye a las secundarias generales, secundarias técnicas, secundarias para trabajadores y telesecundarias.

Gráfica 4.60 elaborada con los datos de la tabla anterior donde se trazan los valores medios con sus intervalos de confianza para las diferentes modalidades de estudio en secundarias y bachilleratos.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

GRÁFICA 4.60. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE MODALIDADES PARA LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



De la gráfica anterior podemos observar que comparando con respecto al promedio o media nacional los programas del grupo de secundarias y de sus diferentes modalidades tienen menor desempeño, mientras que los planteles de media superior y sus diferentes modalidades tienen un desempeño mayor.

Los bachilleratos técnicos y generales tienen promedios significativamente superiores a la media nacional. Las secundarias técnicas, de trabajadores y telesecundarias tienen promedios significativamente inferiores al nacional, siempre con 95 por ciento de probabilidad. Con este mismo criterio los resultados de los planteles de profesional técnico y, sobre todo, los de capacitación para el trabajo, no difieren de la media nacional.

Cabe destacar que el puntaje obtenido en promedio por los alumnos de telesecundaria es significativamente inferior al de todas las demás modalidades, excepto las secundarias para trabajadores.



Escala global de lectura. Medias. Modalidades

PISA 2003 Nacional

Tabla 4.45 elaborada con los datos de la tabla N2 del anexo 2. Se resumen los puntajes medios alcanzados por los estudiantes de cada modalidad en secundarias y bachilleratos en la escala global de lectura. Así como los límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95 por ciento de confiabilidad para comparaciones múltiples en la aplicación de PISA 2003.

TABLA 4.45. CONCENTRADO DE MEDIAS DE LAS MODALIDADES ACADÉMICAS EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA CON INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

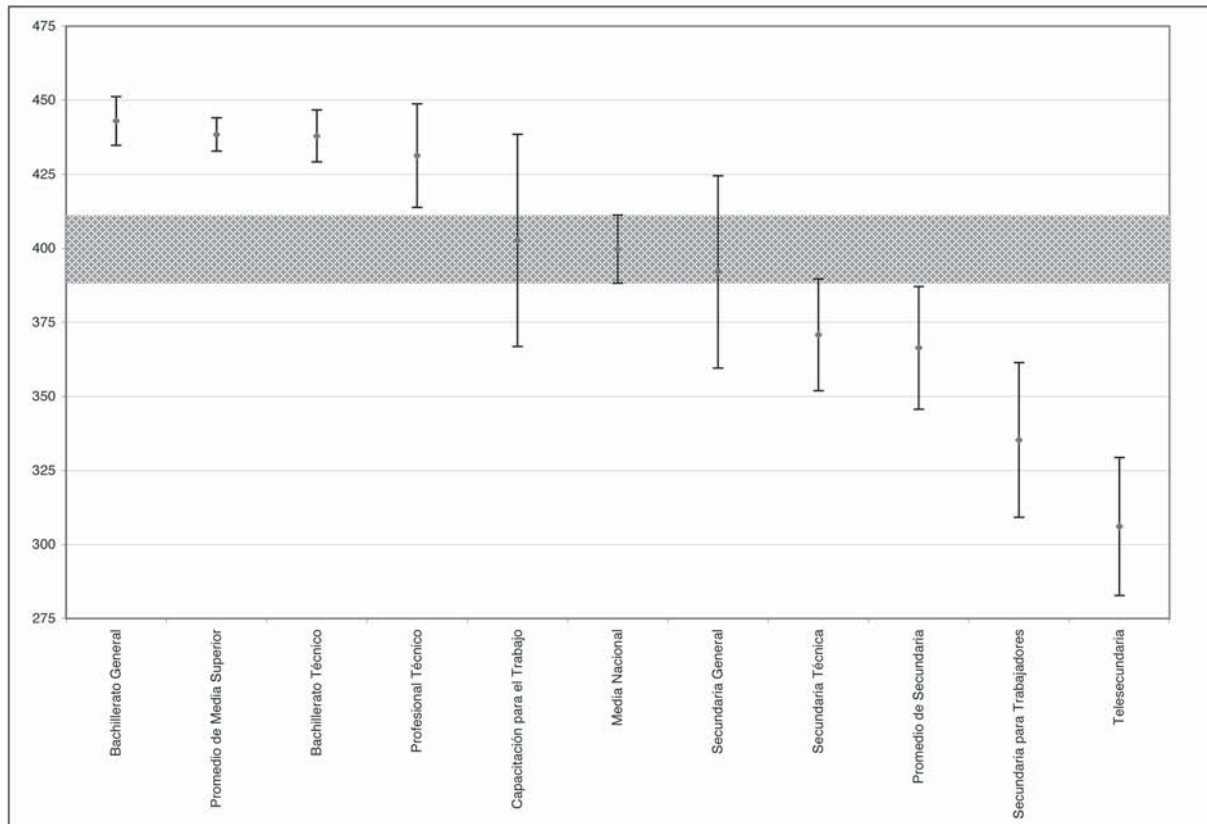
Modalidades	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Bachillerato General	443	434.7	451.2
Promedio de Media Superior	438	432.8	444.0
Bachillerato Técnico	438	429.1	446.7
Profesional Técnico	431	413.8	448.7
Capacitación para el Trabajo	403	366.8	438.5
Media Nacional	400	388.2	411.2
Secundaria General	392	359.6	424.4
Secundaria Técnica	371	351.9	389.7
Promedio de Secundaria	366	345.6	387.1
Secundaria para Trabajadores	335	309.2	361.4
Telesecundaria	306	282.8	329.4



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Gráfica 4.61 elaborada con los datos de la tabla anterior, donde se trazan los valores medios con sus intervalos de confianza para las diferentes modalidades de estudios en secundarias y bachilleratos.

GRÁFICA 4.61. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE MODALIDADES PARA LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior podemos clasificar las modalidades como mayores, iguales o menores al valor del promedio nacional, clasificación que se presenta en la tabla 4.46.

TABLA 4.46. CLASIFICACIÓN DE MODALIDADES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO NACIONAL PARA LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA PISA 2003

Modalidades con medias significativamente mayores al promedio nacional	Modalidades sin diferencia significativa con el promedio nacional	Modalidades con medias significativamente menores al promedio nacional
Bachillerato General, Promedio de Media Superior, Bachillerato Técnico, y Profesional Técnico.	Capacitación para el Trabajo, Secundaria General y Secundaria Técnica.	Promedio de Secundaria, Secundarias para Trabajadores y Telesecundarias.



Escala global de ciencias. Medias. Modalidades

PISA 2003 Nacional

Tabla 4.47 elaborada con los datos de la tabla N2 del anexo 2. En esta tabla se resumen los puntajes medios alcanzados por los estudiantes de cada modalidad en secundarias y bachilleratos en la escala global de ciencias. Así como los límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95 por ciento de confiabilidad para comparaciones múltiples en la aplicación de PISA 2003.

TABLA 4.47. CONCENTRADO DE MEDIAS DE LAS MODALIDADES ACADÉMICAS EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS CON INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

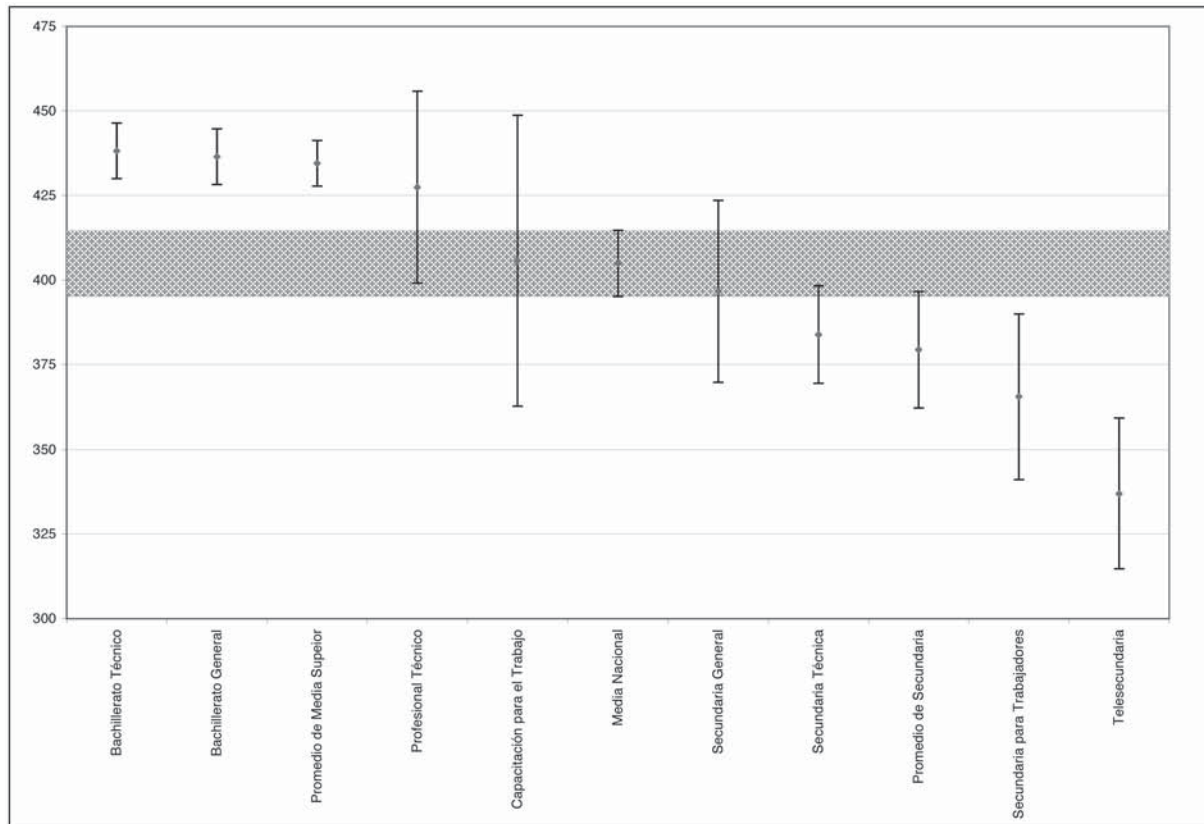
Modalidades	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Bachillerato Técnico	438	430.0	446.4
Bachillerato General	436	428.3	444.7
Promedio de Media Superior	434	427.8	441.2
Profesional Técnico	427	399.1	455.8
Capacitación para el Trabajo	406	362.7	448.8
Media Nacional	405	395.1	414.7
Secundaria General	397	369.7	423.5
Secundaria Técnica	384	369.4	398.3
Promedio de Secundaria	379	362.2	396.5
Secundaria para Trabajadores	366	341.1	389.9
Telesecundaria	337	314.8	359.2



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Gráfica 4.62 elaborada con los datos de la tabla anterior donde se trazan los valores medios con sus intervalos de confianza para las diferentes modalidades de estudios en secundarias y bachilleratos.

GRÁFICA 4.62. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE MODALIDADES PARA LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior se pueden clasificar las modalidades como mayores, iguales o menores al valor del promedio nacional, clasificación que se presenta en la tabla 4.48.

TABLA 4.48. CLASIFICACIÓN DE MODALIDADES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO NACIONAL PARA LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2003

Modalidades con medias significativamente mayores al promedio nacional	Modalidades sin diferencia significativa con el promedio nacional	Modalidades con medias significativamente menores al promedio nacional
Bachillerato Técnico, Bachillerato General y Promedio de Media Superior.	Profesional Técnico, Capacitación para el Trabajo, Secundaria General, Secundaria Técnica y Promedio de Secundaria.	Secundarias para Trabajadores y Telesecundarias.



Escala global de solución de problemas. Medias. Modalidades

PISA 2003 Nacional

Tabla 4.49 elaborada con los datos de la tabla N2 del anexo 2. En ésta se resumen los puntajes medios alcanzados por los estudiantes de cada modalidad en secundarias y bachilleratos en la escala combinada de solución de problemas. Así como los límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95 por ciento de confiabilidad para comparaciones múltiples en la aplicación de PISA 2003.

TABLA 4.49. CONCENTRADO DE MEDIAS DE LAS MODALIDADES ACADÉMICAS EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON INTERVALOS DE CONFIANZA DEL 95% PARA COMPARACIONES MÚLTIPLES PISA 2003 (ORDENADAS EN FORMA DESCENDENTE)

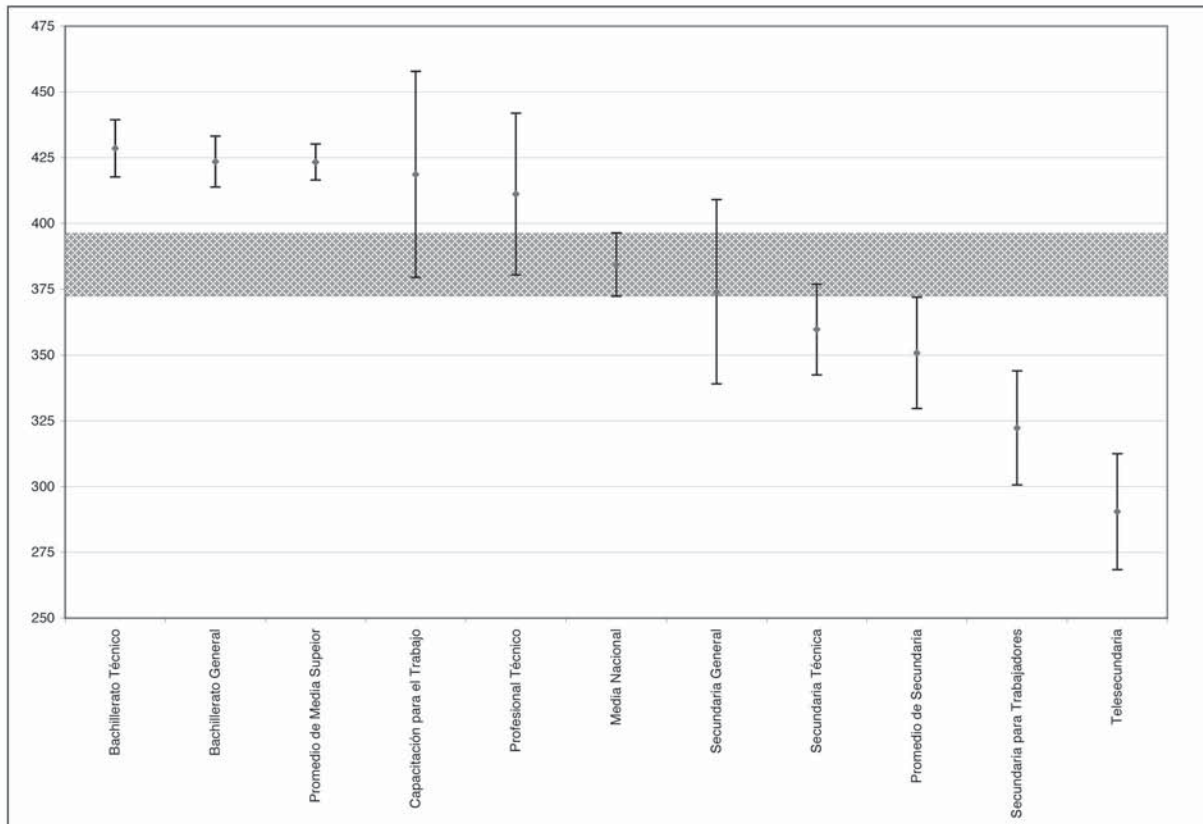
Modalidades	Media	Intervalo de confianza del 95% para comparación múltiple	
		Límite Inferior	Límite Superior
Bachillerato Técnico	429	417.6	439.4
Bachillerato General	424	413.9	433.1
Promedio de Media Superior	423	416.4	430.2
Capacitación para el Trabajo	419	379.5	457.8
Profesional Técnico	411	380.4	441.9
Media Nacional	384	372.3	396.5
Secundaria General	374	339.0	409.1
Secundaria Técnica	360	342.5	376.9
Promedio de Secundaria	351	329.7	371.9
Secundaria para Trabajadores	322	300.6	344.0
Telesecundaria	291	268.5	312.6



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Gráfica 4.63 elaborada con los datos de la tabla anterior donde se trazan los valores medios con sus intervalos de confianza para las diferentes modalidades de estudios en secundarias y bachilleratos.

GRÁFICA 4.63. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE MODALIDADES PARA LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior se pueden clasificar las modalidades como mayores, iguales o menores al valor del promedio nacional, clasificación que se presenta en la tabla 4.50.

TABLA 4.50. CLASIFICACIÓN DE MODALIDADES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO NACIONAL PARA LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PISA 2003

Modalidades con medias significativamente mayores al promedio nacional	Modalidades sin diferencia significativa con el promedio nacional	Modalidades con medias significativamente menores al promedio nacional
Bachillerato Técnico, Bachillerato General y Promedio de Media Superior.	Capacitación para el Trabajo, Profesional Técnico, Secundaria General, Secundaria Técnica y Promedio de Secundaria.	Secundarias para Trabajadores y Telesecundarias.

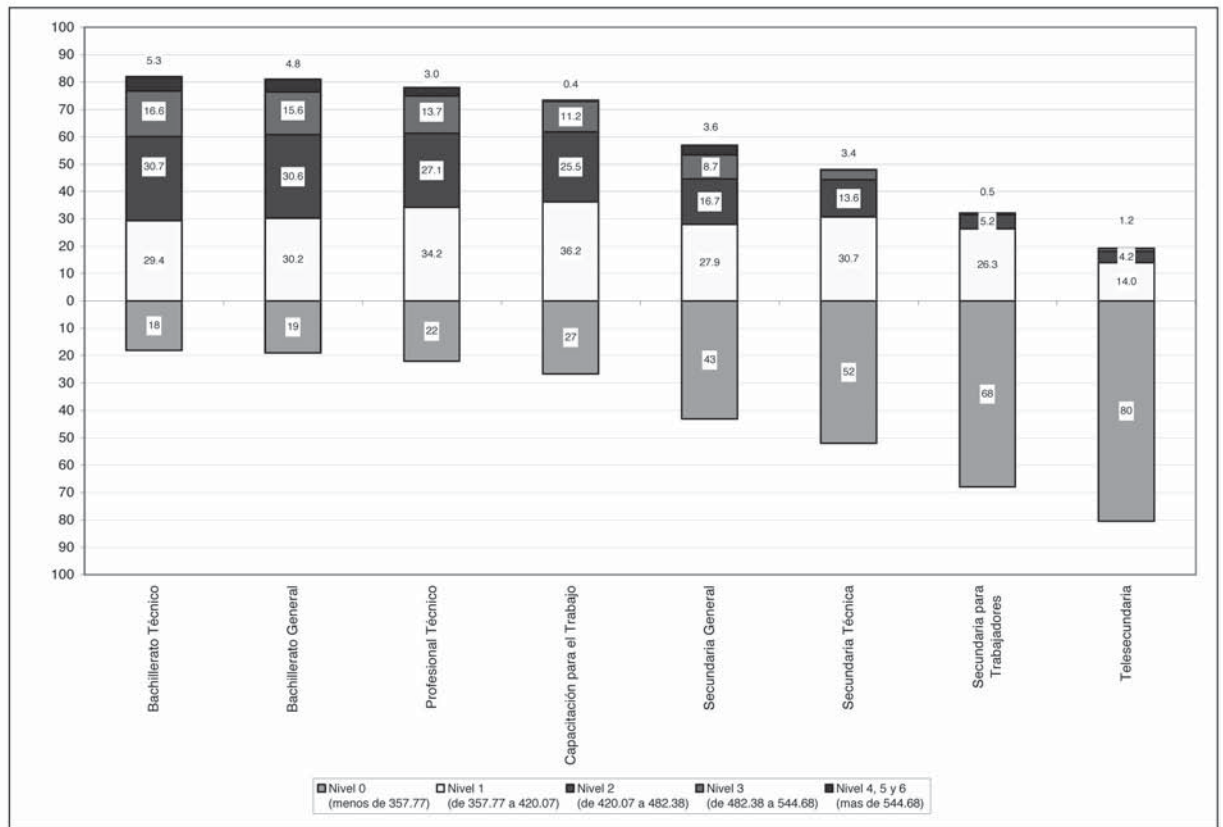


Escala global de matemáticas. Porcentajes. Modalidades

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.64 elaborada con los datos de la tabla N3 del anexo 2. En ésta se muestran los diferentes niveles de competencia en los que se distribuyen los alumnos por modalidad para Matemáticas. Los Niveles 4, 5 y 6 se unieron en el 4 dado que sus valores son muy pequeños para ser representados gráficamente, y en algunos casos no existen.

GRÁFICA 4.64. PORCENTAJE DE ALUMNOS EN LAS MODALIDADES ACADÉMICAS POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



En la tabla N3 del anexo 2 se reporta que las modalidades con estudiantes en los niveles 5 y 6 son el bachillerato general, bachillerato técnico y secundaria general.

En las secundarias para trabajadores y telesecundarias no hay alumnos en los niveles 4, 5 y 6; mucho más de la mitad de los alumnos no tienen las habilidades necesarias para el nivel I.

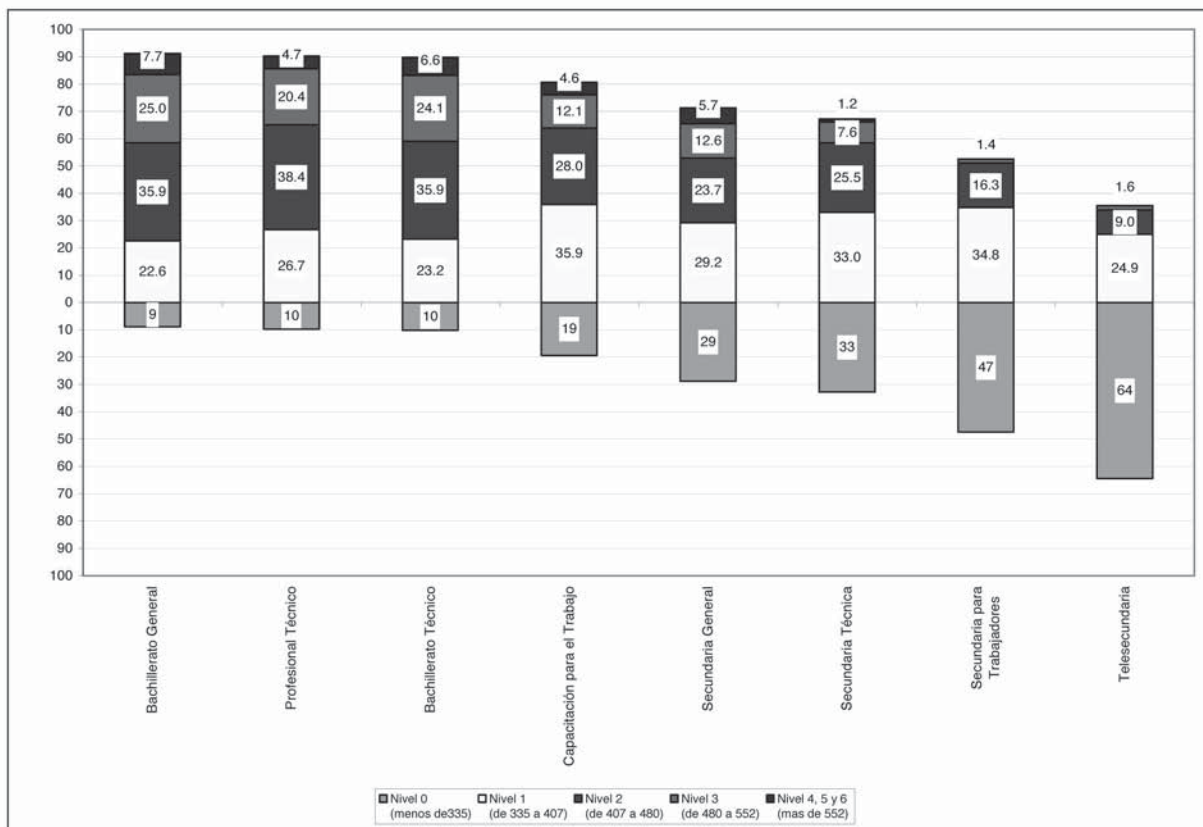
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de lectura. Porcentajes. Modalidades

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.65 elaborada con los datos de la tabla N3 del anexo 2. En la gráfica se muestran los diferentes niveles de competencia en los que se distribuyen los alumnos por modalidad para lectura. Los Niveles 4, 5 y 6 se unieron en el 4, dado que sus valores son muy pequeños para ser representados gráficamente, y en algunos casos no existen.

GRÁFICA 4.65. PORCENTAJE DE ALUMNOS EN LAS MODALIDADES ACADÉMICAS POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA EN PISA 2003



En la tabla N3 del anexo 2 se reporta que las modalidades con estudiantes en el nivel 5 son bachillerato general, bachillerato técnico, profesional técnico y secundaria general.

En las secundarias para trabajadores y telesecundarias no hay alumnos en los niveles 4 y 5; mucho más de la mitad de los alumnos no tienen las habilidades necesarias para el nivel 1.

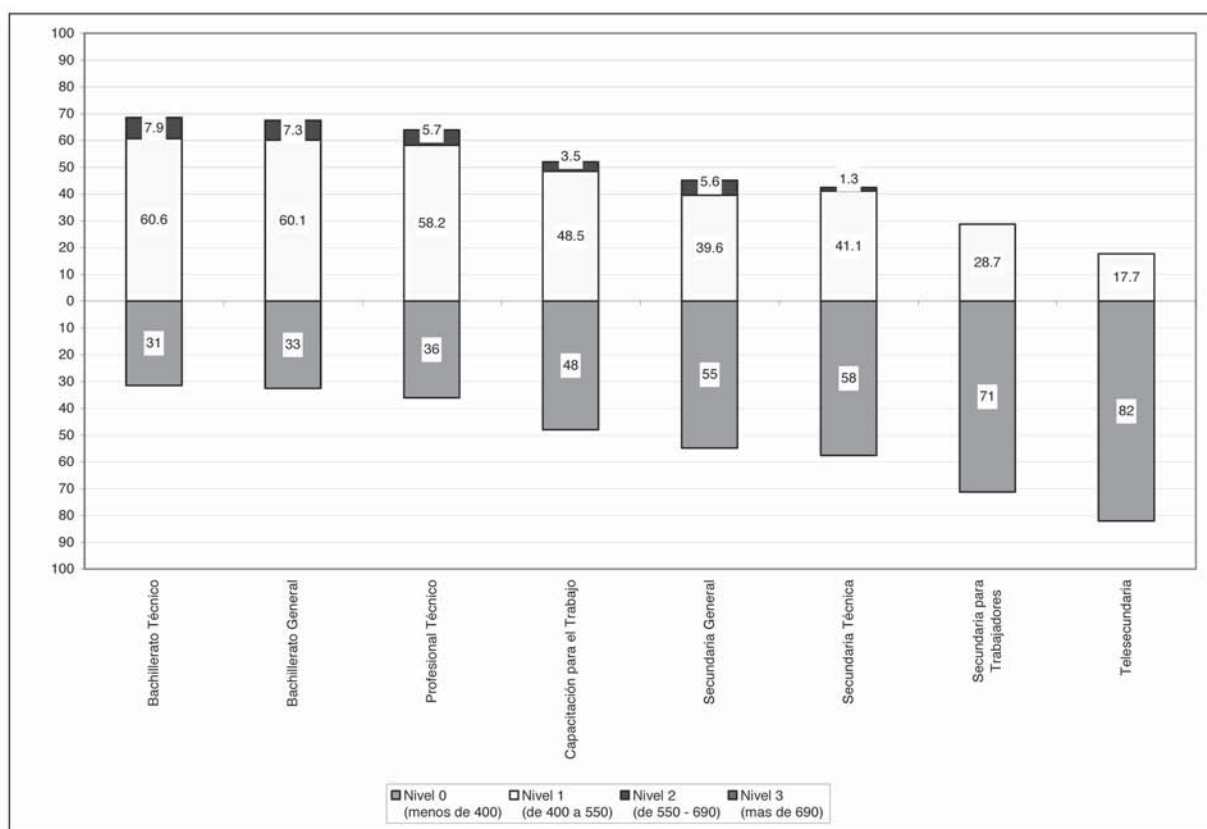


Escala global de ciencias. Porcentajes. Modalidades

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.66 elaborada con los datos de la tabla N3 del anexo 2. Aquí se muestran los diferentes niveles de competencia en los que se distribuyen los alumnos por modalidad para ciencias. Los Niveles 4, 5 y 6 se unieron en el 4 dado que sus valores son muy pequeños para ser representados gráficamente, y en algunos casos no existen.

GRÁFICA 4.66. PORCENTAJE DE ALUMNOS EN LAS MODALIDADES ACADÉMICAS POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE CIENCIAS EN PISA 2003



En la tabla N3 del anexo 2 se reporta que la modalidad con estudiantes en el nivel 3 es el bachillerato general.

En el nivel 2 existen alumnos a excepción en secundarias para trabajadores y telesecundarias.

En las secundarias generales, secundarias técnicas, secundarias para trabajadores y telesecundarias, más de la mitad de los alumnos no tienen las habilidades necesarias para el nivel I.

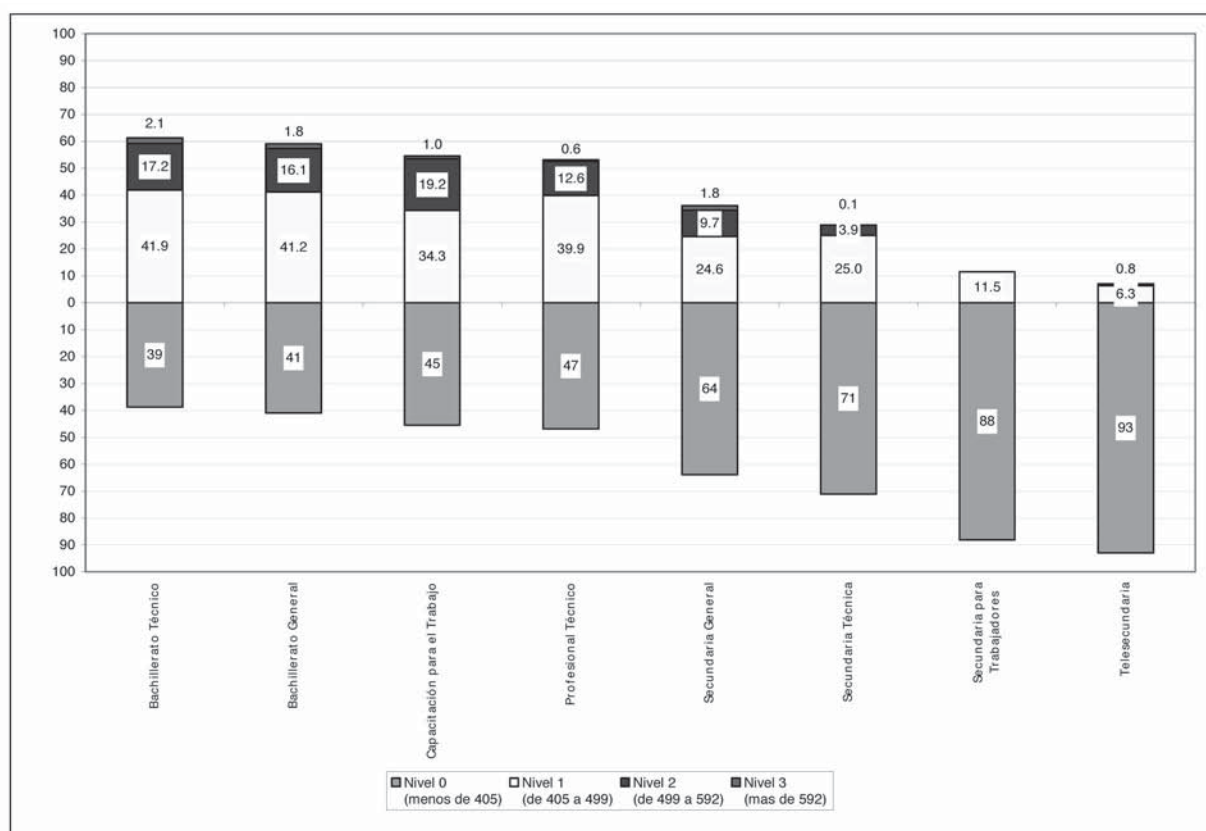
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Escala global de solución de problemas. Porcentajes. Modalidades

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.67 elaborada con los datos de la tabla N3 del anexo 2. En esta gráfica se muestran los diferentes niveles de competencia en los que se distribuyen los alumnos por modalidad para solución de problemas. Los Niveles 4, 5 y 6 se unieron en el 4 dado que sus valores son muy pequeños para ser representados gráficamente, y en algunos casos no existen.

GRÁFICA 4.67. PORCENTAJE DE ALUMNOS EN LAS MODALIDADES ACADÉMICAS POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN PISA 2003



En la tabla N3 del anexo 2 se reporta que las modalidades con estudiantes en el nivel 3 son los bachilleratos generales y técnicos.

En el nivel 2 existen alumnos a excepción de secundarias para trabajadores y telesecundarias.

En las secundarias generales, secundarias técnicas, secundarias para trabajadores y telesecundarias más de la mitad de los alumnos no tienen las habilidades necesarias para el nivel 1; incluso en las telesecundarias casi es la totalidad.

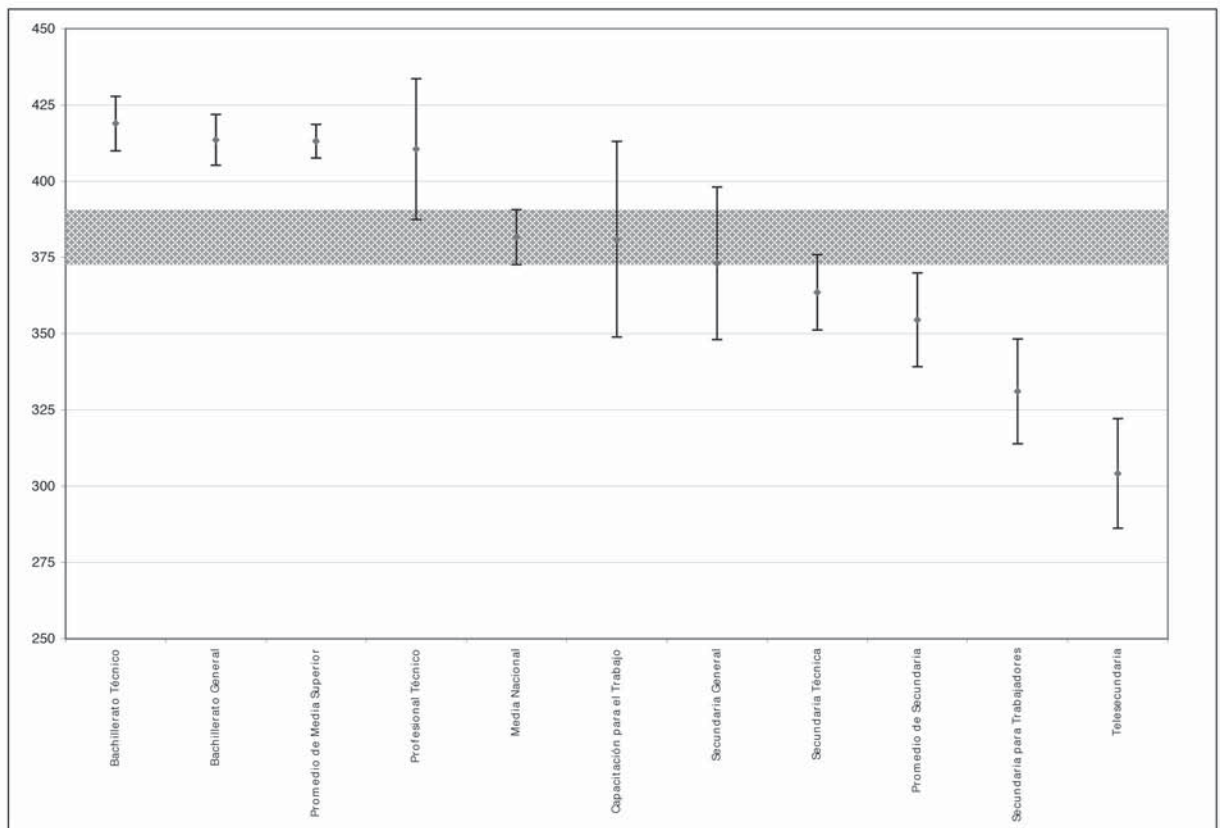


Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Modalidades. Medias

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.68 elaborada con los datos e la tabla N2 del anexo 2. En ésta se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la subescala de espacio y forma de las diferentes modalidades en PISA 2003.

GRÁFICA 4.68. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE LAS DIFERENTES MODALIDADES ACADÉMICAS PARA LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior se clasifican las modalidades como mayores, iguales o menores al valor del promedio nacional mismo que se presenta en la tabla 4.51.

TABLA 4.51. CLASIFICACIÓN DE MODALIDADES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO NACIONAL PARA LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA EN PISA 2003

Modalidades con medias significativamente mayores al promedio nacional	Modalidades sin diferencia significativa con el promedio nacional	Modalidades con medias significativamente menores al promedio nacional
Bachillerato Técnico, Bachillerato General y Promedio de Media Superior.	Profesional Técnico, Capacitación para el Trabajo, Secundaria General y Secundaria Técnica.	Promedio de Secundaria, Secundarias para Trabajadores y Telesecundarias.

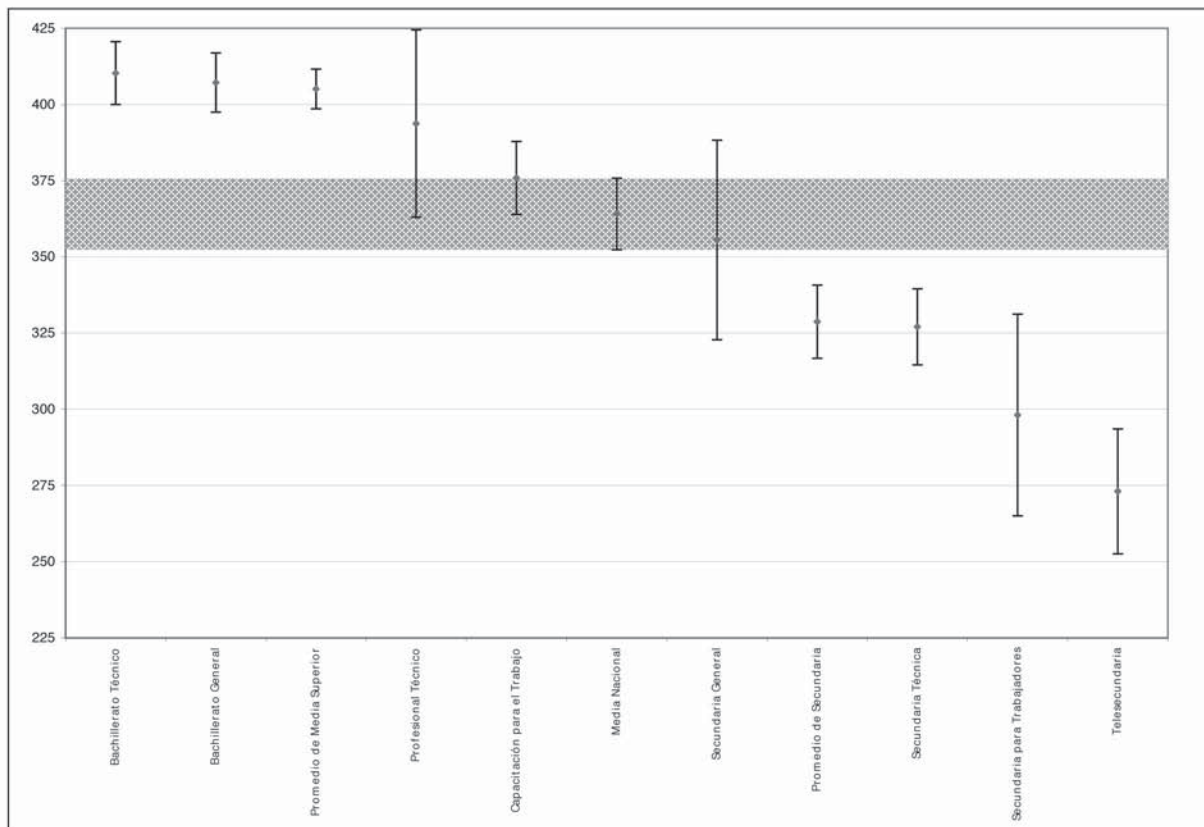
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Modalidades. Medias

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.69 elaborada con los datos e la tabla N2 del anexo 2. Donde se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la subescala de relación y cambio de las diferentes modalidades en PISA 2003.

GRÁFICA 4.69. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE LAS DIFERENTES MODALIDADES ACADÉMICAS PARA LA SUBESCALA DE RELACIÓN Y CAMBIO DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior se clasifican las modalidades como mayores, iguales o menores al valor del promedio nacional mismo que se presenta en la tabla 4.52.

TABLA 4.52. CLASIFICACIÓN DE MODALIDADES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO NACIONAL PARA LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES EN PISA 2003

Modalidades con medias significativamente mayores al promedio nacional	Modalidades sin diferencia significativa con el promedio nacional	Modalidades con medias significativamente menores al promedio nacional
Bachillerato Técnico, Bachillerato General y Promedio de Media Superior.	Profesional Técnico, Capacitación para el Trabajo y Secundaria General.	Promedio de Secundaria, Secundaria Técnica, Secundarias para Trabajadores y Telesecundarias.

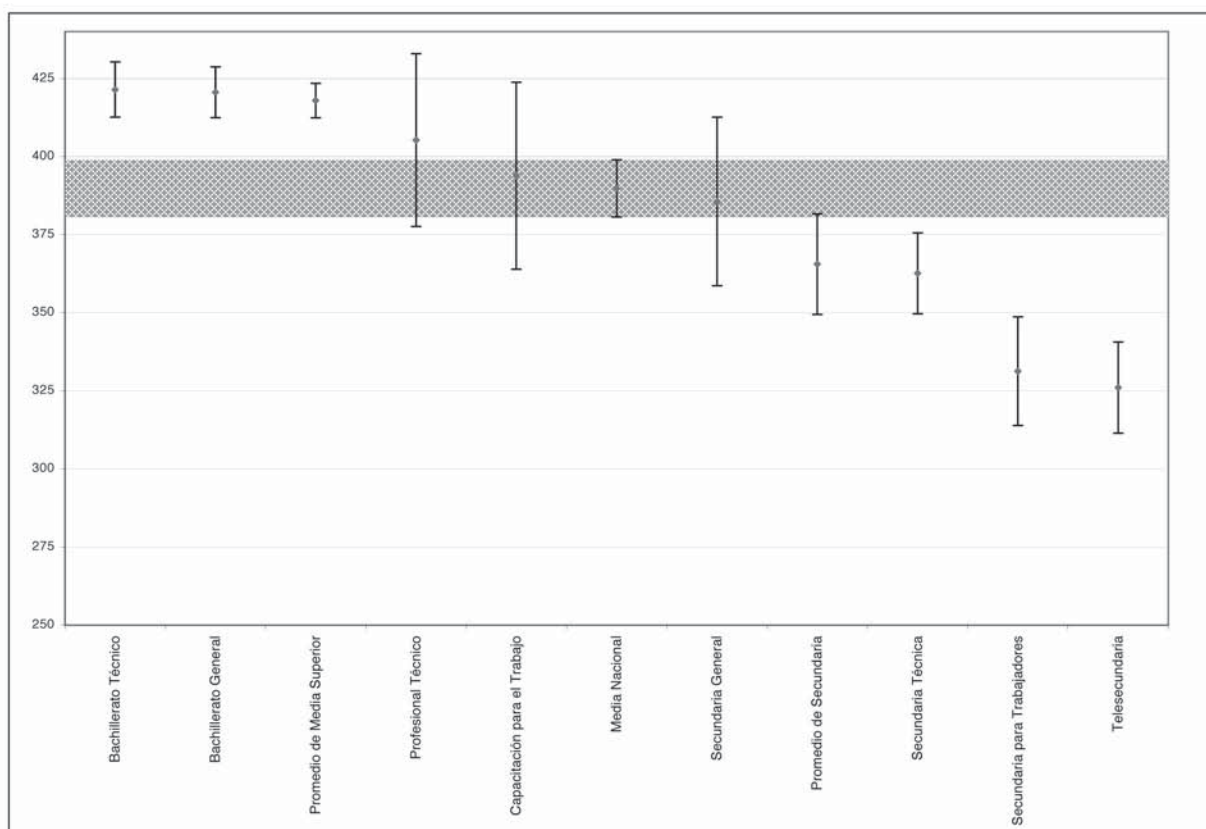


Subescala de matemáticas. Cantidad. Modalidades. Medias

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.70 elaborada con los datos e la tabla N2 del anexo 2. En ésta se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la subescala de cantidad de las diferentes modalidades en PISA 2003.

GRÁFICA 4.70. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE LAS DIFERENTES MODALIDADES ACADÉMICAS PARA LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior se clasifican las modalidades como mayores, iguales o menores al valor del promedio nacional mismo que se presenta en la tabla 4.53.

TABLA 4.53. CLASIFICACIÓN DE MODALIDADES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO NACIONAL PARA LA SUBESCALA DE CANTIDAD PISA 2003

Modalidades con medias significativamente mayores al promedio nacional	Modalidades sin diferencia significativa con el promedio nacional	Modalidades con medias significativamente menores al promedio nacional
Bachillerato Técnico, Bachillerato General y Promedio de Media Superior.	Profesional Técnico, Capacitación para el Trabajo, Secundaria General y Promedio de Secundaria.	Secundaria Técnica, Secundarias para Trabajadores y Telesecundarias.



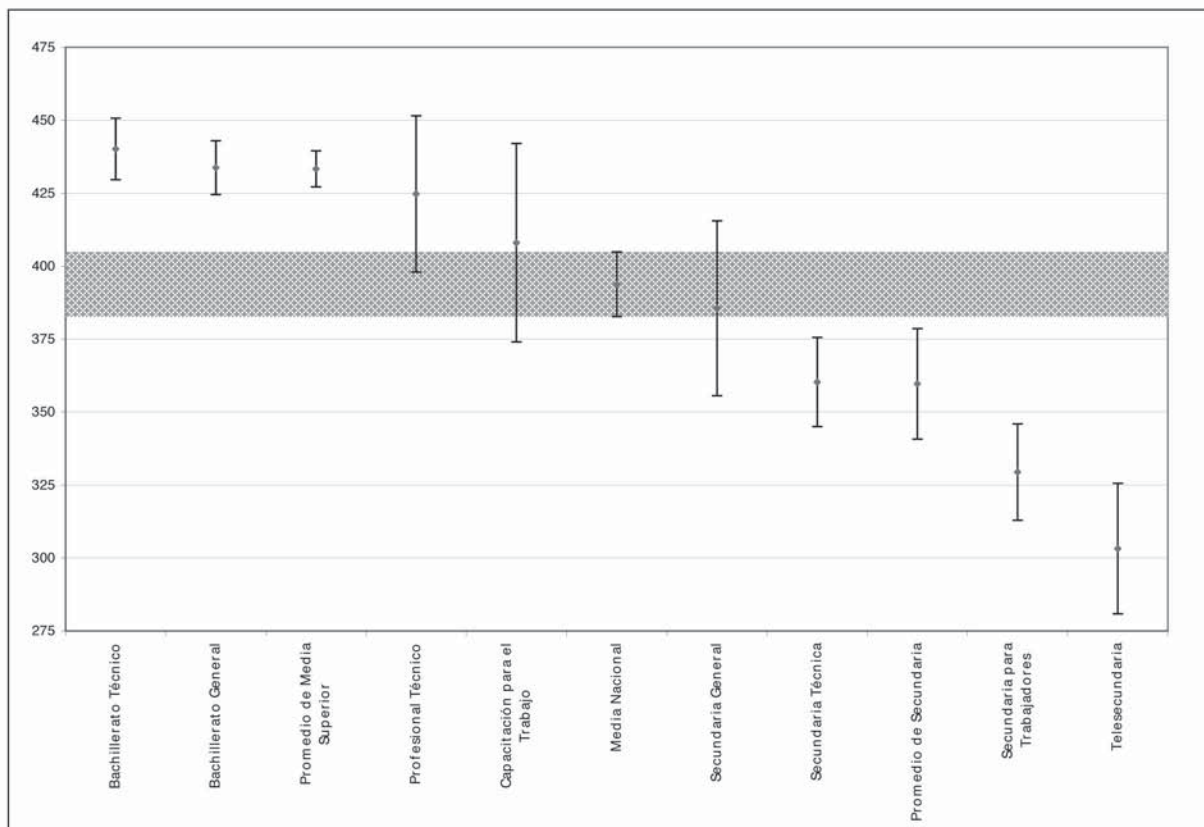
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Probabilidad. Modalidades. Medias

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.71 elaborada con los datos de la tabla N2 del anexo 2. En la gráfica se trazan los valores medios, con sus intervalos de confianza, para la subescala de probabilidad de las diferentes modalidades en PISA 2003.

GRÁFICA 4.71. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE LAS DIFERENTES MODALIDADES ACADÉMICAS PARA LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



Con ayuda de la gráfica anterior, se clasifican las modalidades como mayores, iguales o menores al valor del promedio nacional. Esta clasificación se presenta en la tabla 4.54.

TABLA 4.54. CLASIFICACIÓN DE MODALIDADES POR SUS MEDIAS DE DESEMPEÑO Y EL PROMEDIO NACIONAL PARA LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD EN PISA 2003

Modalidades con medias significativamente mayores al promedio nacional	Modalidades sin diferencia significativa con el promedio nacional	Modalidades con medias significativamente menores al promedio nacional
Bachillerato Técnico, Bachillerato General y Promedio de Media Superior.	Profesional Técnico, Capacitación para el Trabajo, Secundaria General y Promedio de Secundaria.	Secundaria Técnica, Secundarias para Trabajadores y Telesecundarias.

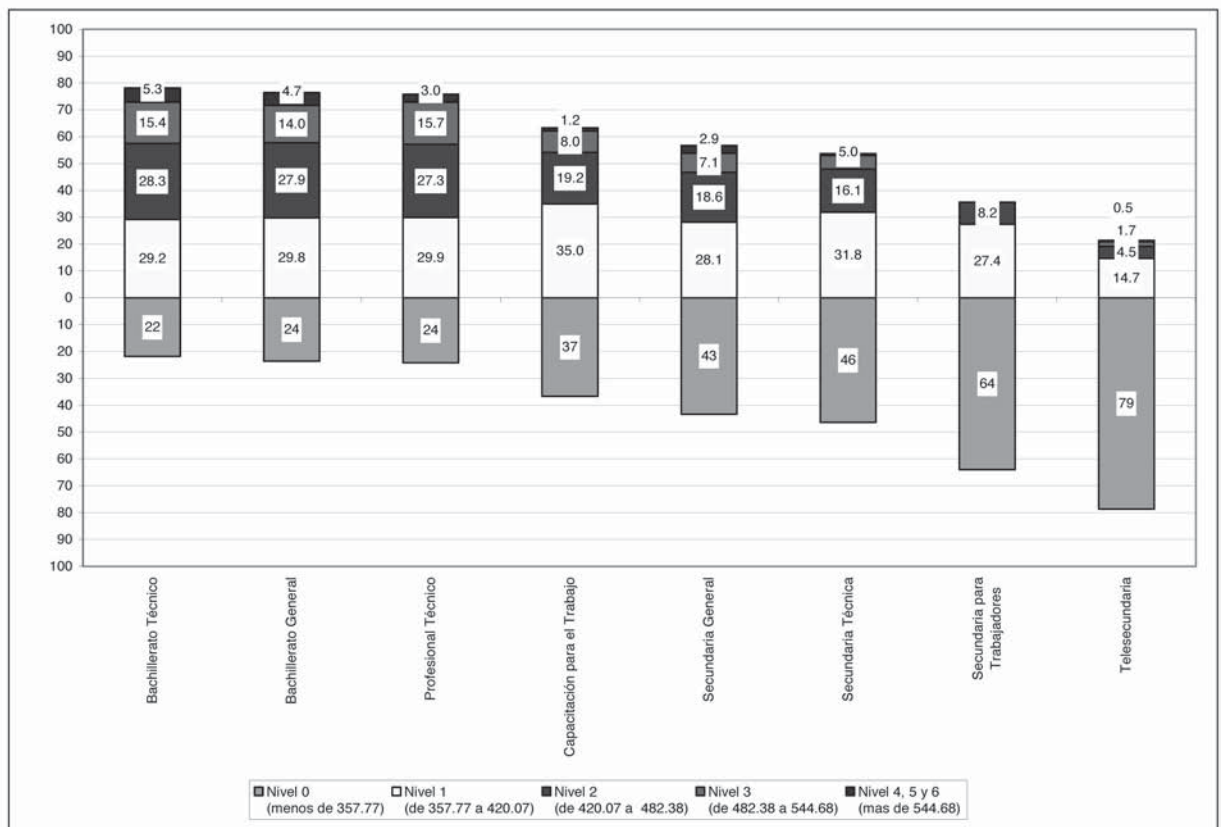


Subescala de matemáticas. Espacio y forma. Modalidades. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.72 elaborada con los datos de la tabla N4 del anexo 2. En la gráfica se muestran los diferentes niveles de competencia en los que se distribuyen los alumnos por modalidad para la subescala de espacio y forma. Los Niveles 4, 5 y 6 se unieron en el 4, dado que sus valores son muy pequeños para ser representados gráficamente, y en algunos casos no existen.

GRÁFICA 4.72. PORCENTAJE DE ALUMNOS POR MODALIDADES Y NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE ESPACIO Y FORMA DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



En la tabla N4 del anexo 2 se reporta que en nivel 6 las modalidades que tienen alumnos son bachillerato general, bachillerato técnico, profesional técnico y secundaria general.

Los alumnos en el nivel 5 corresponden a las mismas modalidades del nivel 6 más secundaria técnica.

La secundaria para trabajadores y telesecundarias tienen más de la mitad de alumnos en el nivel 0.

Las secundarias para trabajadores registran porcentajes de alumnos hasta el nivel 3.

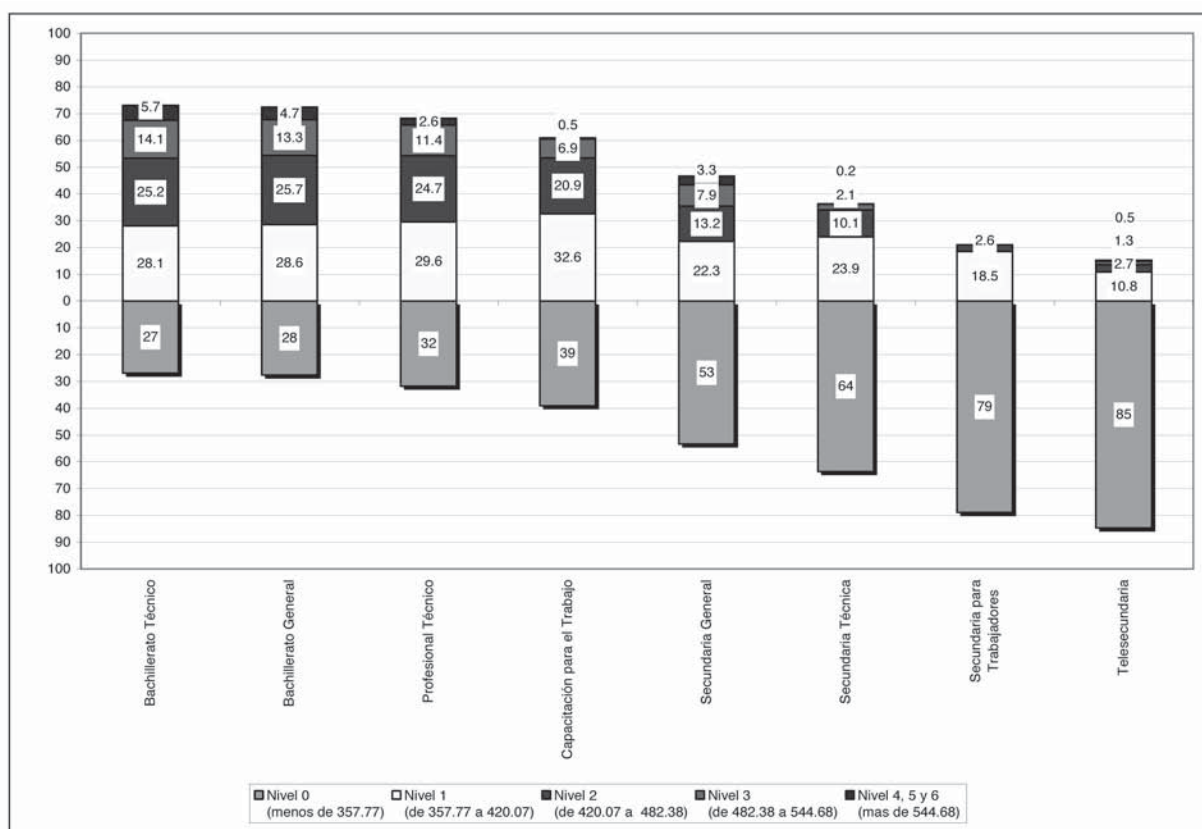
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Cambio y relaciones. Modalidades. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.73 elaborada con los datos de la tabla N4 del anexo 2. En esta gráfica se muestran los diferentes niveles de competencia en los que se distribuyen los alumnos por modalidad para la subescala de cambio y relaciones. Los Niveles 4, 5 y 6 se unieron en el 4, dado que sus valores son muy pequeños para ser representados gráficamente, y en algunos casos no existen.

GRÁFICA 4.73. PORCENTAJE DE ALUMNOS POR MODALIDADES Y NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CAMBIO Y RELACIONES DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



En la tabla n4 del anexo 2 se reporta que en nivel 6 las modalidades que tienen alumnos son bachillerato general, bachillerato técnico y secundaria general.

Los alumnos en el nivel 5 corresponden a las mismas modalidades del nivel 6, más profesional técnico.

Las secundarias general, secundaria técnica, secundaria para trabajadores y telesecundarias tienen más de la mitad de alumnos en el nivel 0.

Las secundarias para trabajadores registran porcentajes de alumnos hasta el nivel 2.

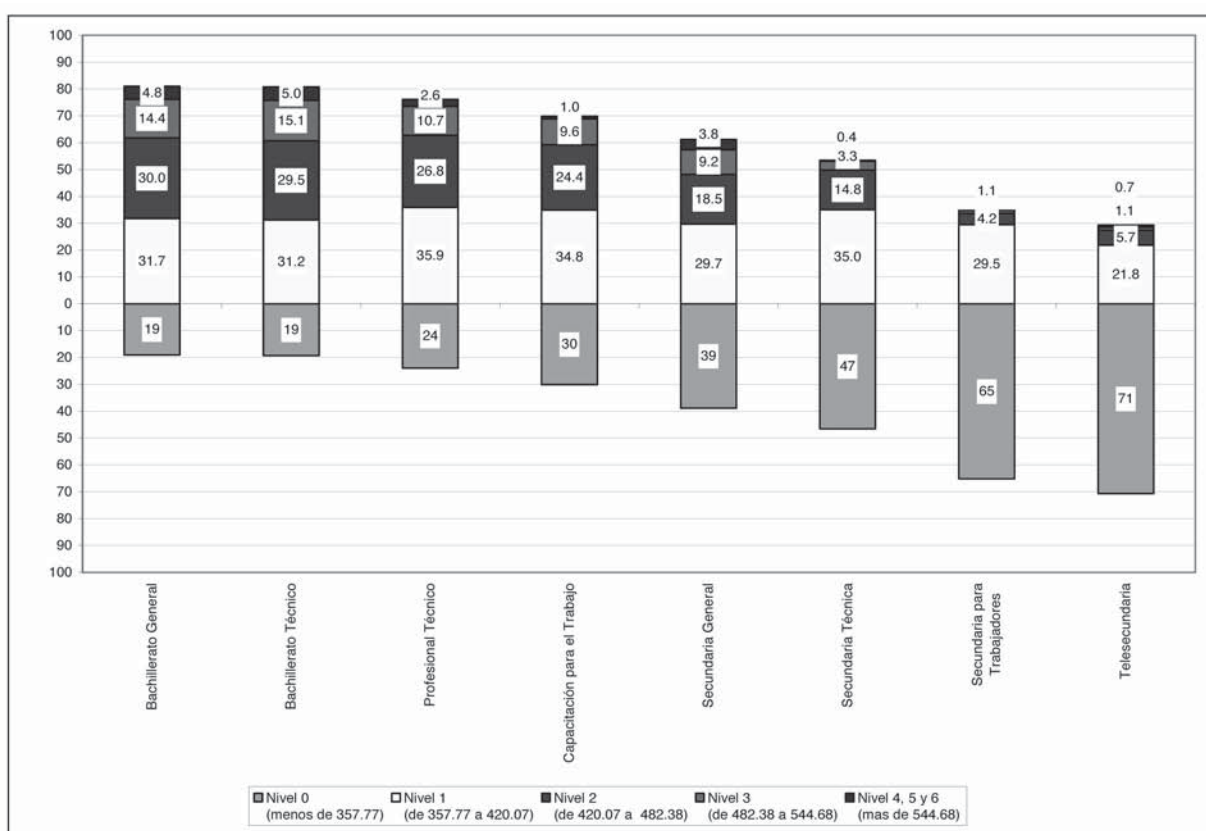


Subescala de matemáticas. Cantidad. Modalidades. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.74 elaborada con los datos de la tabla N4 del anexo 2. En la gráfica se muestran los diferentes niveles de competencia en los que se distribuyen los alumnos por modalidad para la subescala de cantidad. Los niveles 4, 5 y 6 se unieron en el 4 dado que sus valores son muy pequeños para ser representados gráficamente, y en algunos casos no existen.

GRÁFICA 4.74. PORCENTAJE DE ALUMNOS POR MODALIDADES Y NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE CANTIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



En la tabla n4 del anexo 2 se reporta que en nivel 6 las modalidades que tienen alumnos son bachillerato general, bachillerato técnico y secundaria general.

Los alumnos en el nivel 5 corresponden a las mismas modalidades del nivel 6, más profesional técnico.

Las secundarias para trabajadores y telesecundarias tienen más de la mitad de alumnos en el nivel 0.

Las secundarias para trabajadores registran porcentajes de alumnos hasta el nivel 3.

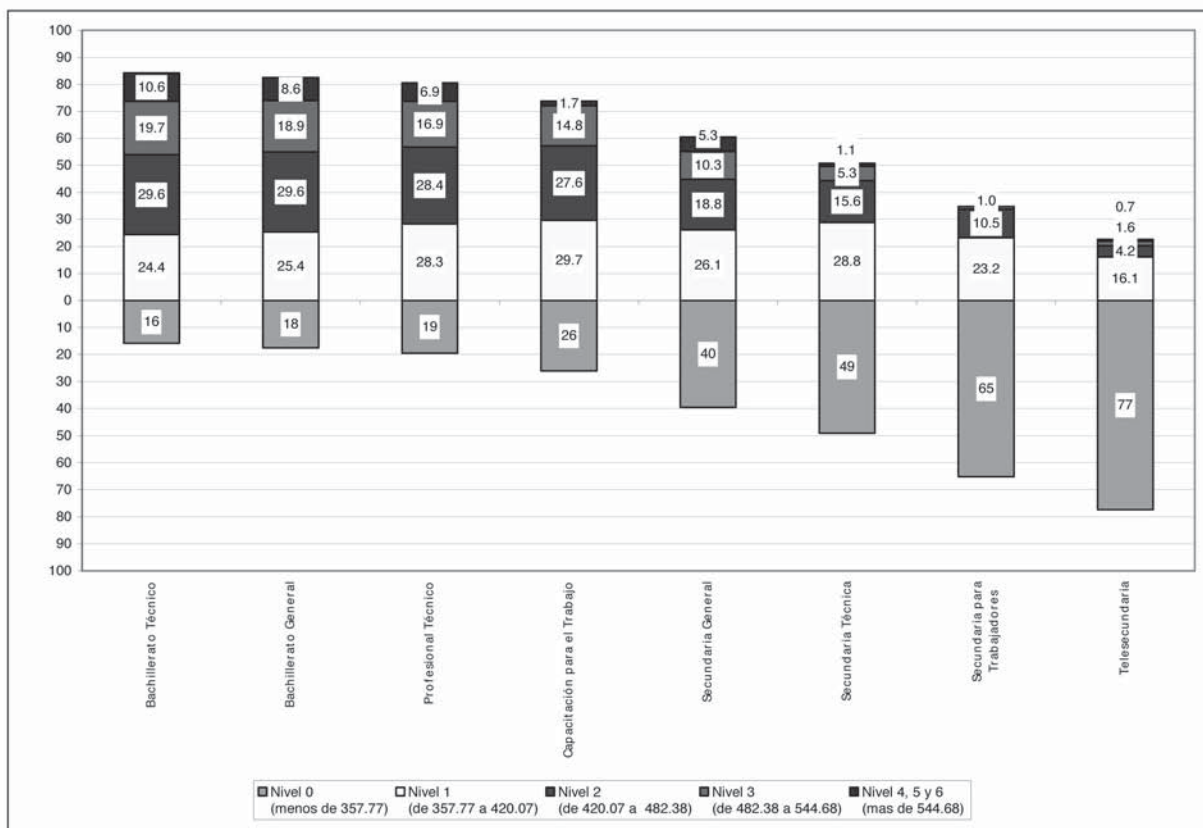
Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Subescala de matemáticas. Probabilidad. Modalidades. Porcentajes

PISA 2003 Nacional

Gráfica 4.75 elaborada con los datos de la tabla N4 del anexo 2. En dicha gráfica se muestran los diferentes niveles de competencia en los que se distribuyen los alumnos por modalidad para la subescala de probabilidad. Los niveles 4, 5 y 6 se unieron en el 4 dado que sus valores son muy pequeños para ser representados gráficamente, y en algunos casos no existen.

GRÁFICA 4.75. PORCENTAJE DE ALUMNOS POR MODALIDADES Y NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA SUBESCALA DE PROBABILIDAD DE MATEMÁTICAS EN PISA 2003



En la tabla n4 del anexo 2 se reporta que en nivel 6 las modalidades que tienen alumnos son bachillerato general, bachillerato técnico, profesional técnico y secundaria general.

Los alumnos en el nivel 5 corresponden a las mismas modalidades del nivel 6.

Los alumnos en el nivel 4 de todas las modalidades, a excepción de secundaria para trabajadores, llegan hasta el nivel 3.

Las secundarias para trabajadores y telesecundarias tienen más de la mitad de alumnos en el nivel 0.



La tabla 4.55 presenta por entidad los porcentajes y medias de desempeño de las escalas globales de matemáticas y lectura, tanto de escuelas públicas como privadas junto con su Índice socioeconómico (ISEI). Como ya se dijo, la media nacional de desempeño en matemáticas fue de 385 y en lectura, de 400 puntos. Al separar los resultados por tipo de escuela: pública y privada, los puntajes medios son 375 y 388 para escuelas públicas; 430 y 454 para escuelas privadas, respectivamente. Es importante mencionar que la muestra para PISA 2003 no incluyó estratificación por tipo de escuela, por lo tanto, la muestra no es representativa de estos estratos, y por ello los Errores Estándar (EE) son relativamente grandes, en particular para cada una de las entidades federativas; sin embargo, la tabla 4.55 se incluye a manera de un indicador de las diferencias de desempeño asociadas con su correspondiente índice socioeconómico, que como es sabido afecta de manera importante los rendimientos de los estudiantes.

TABLA 4.55 RESULTADOS EN LAS ESCALAS GLOBALES DE MATEMÁTICAS Y LECTURA EN ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS EN LAS ENTIDADES MEXICANAS (2003)

Estados	Escuelas Públicas								Escuelas Privadas							
	% de estudiantes	EE	Desempeño en matemáticas		Desempeño en lectura		Índice socio-económico internacional por ocupación (ISEI) ^(a)		Porcentaje de estudiantes	EE	Desempeño en matemática		Desempeño en lectura		Índice socio-económico internacional por ocupación (ISEI) ^(a)	
			Media	EE	Media	EE	Media	EE			Media	EE	Media	EE	Media	EE
Aguascalientes	97.8	2.3	424	12.6	434	13.5	45	1.8	2.3	2.3	367	3	429	9.9	38	0
Baja California	88.3	9.5	379	17.4	383	22.3	40	3.4	11.7	9.5	431	39.4	442	35.6	65	2.1
Baja California Sur	98.5	1.9	375	17.5	380	26.3	40	3.5	1.5	1.9	450	5.6	461	13.9	53	0
Campeche	95.4	4.1	357	6	374	7.2	40	1.1	4.6	4.1	472	7.6	501	10.3	62	0
Coahuila	72	21.1	383	9.2	393	13.3	38	2.1	28	21.1	393	15.8	438	11.8	46	3.8
Colima	25.8	22.1	417	11.3	430	13.1	47	1.4	74.2	22.1	458	7.8	477	10	61	0.1
Chiapas	100	0	360	28.5	360	32.8	38	4.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Chihuahua	94.2	5.2	414	12.2	423	10.4	40	1.2	5.8	5.2	443	13.1	442	10.5	53	5.4
Distrito Federal	94.1	4.7	418	16.2	432	15.3	45	1.9	5.9	4.7	449	6.8	461	11.6	53	3.6
Durango	97.4	1.8	365	18.6	380	25.5	42	1.6	2.6	1.8	474	12.9	493	11	66	1.5
Guanajuato	76.7	7.1	378	8	392	11.4	38	1.1	23.3	7.1	409	23.7	432	17.9	51	1.7
Guerrero	100	0	335	10.1	347	9.1	41	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.
Hidalgo	77.8	14.1	387	14.9	399	15.7	40	1.6	22.2	14.1	406	20.2	428	25.6	45	2.5
Jalisco	76.8	9.2	402	13.7	414	14.7	42	0.7	23.2	9.2	471	26.4	486	16.2	54	1.2
Estado de México	83.1	8.7	377	7.1	393	8.2	40	1.4	16.9	8.7	419	12.8	446	13.5	57	2
Morelos	89	6.7	377	21.6	397	22.9	41	2.9	11	6.7	467	26.5	489	24.5	60	5.8
Nayarit	94.1	4.3	376	19.2	392	20.8	41	1	5.9	4.3	478	14.4	503	13.9	59	1.5
Nuevo León	86.3	7.5	390	21.7	397	25.1	43	1.9	13.7	6.9	394	7.8	416	9.7	40	2.5
Oaxaca	98.8	2	319	10.6	333	14.7	38	2.8	1.2	2	503	4.3	530	8.3	61	0
Puebla	87.4	6.7	359	10.4	378	13.9	39	1.9	12.6	6.7	473	18.5	486	20.7	58	2.5
Querétaro	85.6	3.9	400	9.2	415	10.2	42	1.1	14.4	3.9	430	23.7	461	24.1	53	3.7
Quintana Roo	92.4	6.4	381	13.4	399	12.4	44	1.9	7.6	6.4	486	16.4	521	30	53	2.7
San Luis Potosí	76.9	13.9	361	21.7	376	23.9	41	1.2	23.1	13.9	404	20.3	432	22.3	38	5.9
Sinaloa	76.2	14.5	389	6.2	403	7.9	42	1.5	23.8	14.5	409	19.2	420	21.7	63	1
Sonora	95.6	2.6	374	14.4	394	11.8	47	2.1	4.4	2.6	445	15.6	481	17.3	59	1.5
Tabasco	94	2.2	338	12.1	352	13.9	39	2.6	6	1.3	462	27.3	498	15.4	66	0.9
Tamaulipas	76	8.6	398	9	420	10.2	45	1.3	24	8.6	419	19.8	454	16.7	52	3.6
Tlaxcala	97.4	2.3	351	10.8	357	18.7	38	3.1	2.6	2.3	442	27.4	453	26.3	54	9.6
Veracruz	97.2	2	372	14.6	380	15.6	45	3.1	2.8	2	390	12.2	416	22.3	48	6.5
Yucatán	64.5	13.4	391	8.8	405	8.8	46	1.7	35.5	13.4	407	21.9	433	21.3	49	4.8
Zacatecas	83.5	18	368.2	9.8	372.9	15.4	42.2	1.8	16.5	18	446	8	469	16.3	51	0.8
Promedio Nacional	86.7	1.9	375	3.5	388	3.9	37.71	0.47	13.3	1.92	430	8.9	454	6.6	51.99	2.04

^(a) ISEI por sus siglas en inglés *nternational Socio-Economic Index of Occupational Status*; sus valores corresponden a ocupaciones tipo que se enuncian a continuación por rangos:

Descripción de las Ocupaciones	Rango
Agricultura a pequeña escala, herrería, mecánico automotriz, chofer de taxis y camiones	16-35
Contadores privados, ventas, administración de pequeños negocios y enfermería	36-53
Administración en estrategias de ventas, docencia, ingeniería civil y contadores públicos	54-70
Medicina, docencia en universidades y abogados	71-90

Conclusión

La situación educativa de los jóvenes mexicanos de 15 años, como se desprende de los resultados de las pruebas PISA de la OCDE, puede analizarse de varias maneras.

En una perspectiva internacional:

- ◆ Es posible comparar los resultados de México con los de otros participantes en las evaluaciones; éste es el análisis más llamativo, pero también el más simple.
- ◆ Importa más analizar los resultados en términos de la proporción de los alumnos que se sitúa en los niveles de competencia que permiten definir las pruebas PISA.
- ◆ Pueden también analizarse los cambios observados entre 2000 y 2003.

Los estudios internacionales ofrecen una perspectiva comparativa interesante, pero es necesario complementarlos con análisis que exploren la situación nacional. La gran muestra utilizada para las aplicaciones de PISA 2003 en nuestro país permite añadir algunos análisis importantes, desde la perspectiva nacional:

- ◆ Comparaciones de resultados por entidad federativa.
- ◆ Comparación de resultados por modalidad educativa.

En la conclusión de este capítulo se resumen algunos elementos centrales de los análisis hechos, siguiendo estos cinco apartados.

La posición de México entre los países participantes en PISA 2003

En forma consistente, los puntajes promedio alcanzados por los jóvenes mexicanos de 15 años evaluados por PISA 2003 sitúan a México detrás de todos los países de la OCDE, y delante sólo de Túnez e Indonesia en todas las escalas, así como de Brasil en Matemáticas, Ciencias y Solución de Problemas, pero no en Lectura.

En el informe puede verse cómo la diferencia que separa los puntajes de dos países no siempre es significativa estadísticamente; en el caso de México, la diferencia que lo separa del resto de países de la OCDE es significativa en todos los casos. En relación con países de un nivel de desarrollo cercano al de México, como Tailandia, Turquía, Uruguay, Grecia o Portugal, la diferencia no es tan grande, pero es significativa.

Hay una relación clara, aunque no perfecta, entre el nivel de desarrollo general y el desempeño promedio de los alumnos de cada país. Análisis más detallados, como los que contiene el informe internacional y los que podrán hacerse en el futuro tanto a nivel nacional como internacional, permitirán explorar mejor el sentido de esa relación, así como el peso que pueden tener en los resultados los factores del entorno y los de la escuela.

Los niveles de competencia de los alumnos mexicanos

Más allá de la comparación de nuestro país con otros, importa más saber, en términos absolutos, si nuestros jóvenes alcanzan o no el nivel de conocimientos y habilidades que requerirán para desenvolverse adecuadamente en la sociedad del mañana.

Éstos son los resultados de PISA más importantes, y la conclusión general es que la mayoría de nuestros jóvenes alcanza sólo los niveles más bajos de competencia que definen las escalas de las pruebas PISA. Muy pocos alcanzan los niveles altos.



Los resultados de México en PISA

Recordemos que las escalas de las pruebas PISA permiten clasificar a los alumnos en cierto número de niveles de competencia: seis en matemáticas, cinco en lectura y tres en ciencias y solución de problemas. En todos los casos el nivel más elevado indica un manejo pleno de competencias de muy alto grado de dificultad, que sólo una minoría de alumnos alcanza, incluso en los países con mejores resultados.

El nivel uno, por otra parte, representa un manejo mínimo de competencias básicas; como proporciones considerables de jóvenes no alcanzan siquiera este nivel, los análisis de PISA incluyen la proporción de personas por debajo del nivel uno, que en algunos casos se designan como en el nivel cero. Aunque estas personas puedan leer textos simples, o realizar operaciones aritméticas elementales, en los términos de PISA carecen de las competencias mínimas para una vida plena y productiva en el mundo de la sociedad global del conocimiento.

Las tablas siguientes sintetizan la situación por lo que se refiere a México. Para facilitar el análisis, en este apartado y los siguientes los niveles de competencia se agrupan para reducirlos en todos los casos a tres, que se etiquetan como competencia elevada, intermedia e insuficiente.

Por lo que se refiere a matemáticas, la tabla 4.56 permite apreciar que en los países de mejor desempeño, más del veinte por ciento de los alumnos se situaron en los niveles más altos de competencia; en Hong Kong la cifra supera incluso el treinta por ciento. La media de la OCDE es de 14.7 por ciento. En el extremo inferior de la distribución, en los países de mejores resultados sólo de siete a diez jóvenes tienen un nivel de competencia insuficiente, y en el conjunto de la OCDE la proporción es de 21.4 por ciento.

En México la proporción de jóvenes de competencia elevada es sólo de 0.4 por ciento, en tanto que la de competencia insuficiente es de 65.9 por ciento. Esta última proporción es de poco menos de cincuenta a 54 por ciento en Uruguay, Turquía y Tailandia, y alcanza 75.2 por ciento en Brasil y 78 en Túnez e Indonesia.

TABLA 4.56 MEDIA Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN SU NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS, EN VARIOS PAÍSES, EN PISA 2003

	Media	Competencia insuficiente	Competencia intermedia	Competencia elevada
		(Nivel 1 o menos)	(Niveles 2, 3 y 4)	(Niveles 5 y 6)
Hong Kong-China	550	10.4	58.9	30.7
Finlandia	544	6.8	69.9	23.4
Corea	542	9.5	65.7	24.8
Media OCDE	500	21.4	63.9	14.7
España	485	23.0	69.1	7.9
Estados Unidos	483	25.7	64.2	10.1
Turquía	423	52.2	42.3	5.5
Uruguay	422	48.1	49.1	2.8
Tailandia	417	54.0	44.4	1.6
México	385	65.9	33.7	0.4
Indonesia	360	78.1	21.6	0.2
Túnez	359	78.0	21.8	0.2
Brasil	356	75.2	23.6	1.2



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Las tablas 4.57 y 4.58 presentan la situación en lectura y solución de problemas, respectivamente. No se dispone de la información para el área de ciencias.

En lectura puede observarse un panorama similar al que hemos visto en matemáticas: sólo 4.8 por ciento de los jóvenes mexicanos se ubica en niveles que denotan una competencia elevada, mientras que 52 por ciento se sitúa en los niveles de competencia insuficiente. En el país de mejores resultados las proporciones son al contrario: 48.1 de competencia elevada y sólo 5.7 por ciento de competencia insuficiente.

Las proporciones respectivas para el conjunto de la OCDE y países cercanos a México son parecidas a las de la tabla anterior, aunque un poco mejores. El rendimiento en matemáticas, tal como lo miden las pruebas PISA, tendió a ser inferior al de lectura.

TABLA 4.57 MEDIA Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN SU NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA, EN VARIOS PAÍSES, EN PISA 2003

	Media	Competencia insuficiente	Competencia intermedia	Competencia elevada
		(Nivel 1 o menos)	(Niveles 2 y 3)	(Nivel 4 y 5)
Finlandia	543	5.7	46.2	48.1
Corea	534	6.8	50.3	42.9
Canadá	528	9.5	49.3	41.2
Estados Unidos	495	19.4	50.5	30.1
Media OCDE	494	19.0	51.4	29.5
España	481	21.1	55.7	23.2
Turquía	441	36.8	51.8	11.5
Uruguay	434	39.8	43.7	16.5
Tailandia	420	44.0	51.4	4.6
Brasil	403	50.0	41.8	8.2
México	400	52.0	43.2	4.8
Indonesia	382	63.3	35.5	1.2
Túnez	375	62.7	34.6	2.7

Por lo que se refiere a solución de problemas, el área que la OCDE comenzó a explorar en 2003, los resultados siguen el mismo patrón, con proporciones inferiores a las que se presentan en lectura, e incluso a las de matemáticas.



TABLA 4.58 MEDIA Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN SU NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN VARIOS PAÍSES, EN PISA 2003

	Media	Competencia insuficiente	Competencia intermedia	Competencia elevada
		(nivel 1 o menos)	(nivel 2)	(nivel 3)
Corea	550	27	41	32
Hong Kong-China	548	29	36	35
Finlandia	548	27	43	30
Media OCDE	500	47	34	18
España	482	55	33	12
Estados Unidos	477	58	30	12
Tailandia	425	81	16	3
Uruguay	411	78	18	5
Turquía	408	84	12	4
México	384	88	11	1
Brasil	371	90	9	2
Indonesia	361	96	4	0
Túnez	345	97	2	0

Es posible apreciar que un 88 por ciento de los jóvenes mexicanos, un noventa de los brasileños, y 96 o 97 por ciento en Indonesia y Túnez se ubican en los niveles de competencia insuficiente en esta área de las pruebas.

Los cambios de 2000 a 2003

Las pruebas PISA de 2003 permiten una primera comparación en el tiempo, con los resultados del año 2000, en la escala de lectura, la de ciencias, y dos subescalas de matemáticas.

Con la reserva que subraya el informe internacional, ya que dos mediciones son insuficientes para establecer una tendencia definida, puede apreciarse que la media de los países participantes no cambió significativamente entre 2000 y 2003 en la subescala de matemáticas llamada espacio y forma, ni tampoco en las escalas de lectura y ciencias. En la subescala de matemáticas de cambio y relaciones hubo un ligero aumento de 2000 a 2003 (alrededor de diez puntos).

Algunos países, sin embargo, tuvieron incrementos o decrementos en el lapso de tiempo considerado. En sentido ascendente sobresalen Bélgica, la República Checa, Polonia, Letonia y Brasil. Islandia y México destacan por mostrar descensos. Nuestro país tuvo resultados inferiores en 2003 en la subescala de espacio y forma, así como en lectura y en ciencias. En la subescala de cambio y relaciones no hubo diferencia significativa en los resultados mexicanos de 2000 y 2003.

Un elemento importante para analizar estos resultados es la proporción de la población de 15 años que se encuentra inscrita al menos en secundaria, que es la población evaluada por PISA.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Entre el año 2000 y 2003, según los datos de la OCDE, esa proporción aumentó en México un 6.5 por ciento, pasando de 51.6 a 58.1 por ciento. Según las estadísticas nacionales la cifra llegó a 58.6 por ciento. En términos absolutos el aumento representó casi 175 mil jóvenes de 15 años atendidos adicionalmente en el sistema de educación secundaria y media superior del país: un millón 273 mil 163 en 2003, frente a un millón 098 mil 605 en 2000.

Ese aumento es, sin duda, positivo, y puede explicar en parte la tendencia a la baja de los resultados. Pero hay que señalar que Brasil tuvo un incremento aún mayor de su población atendida al tiempo que mejoró sus resultados.

Los resultados de las entidades federativas mexicanas

Por lo que se refiere a los resultados de las entidades federativas de nuestro país, los resultados de las diversas escalas coinciden en detectar que tres entidades obtienen de manera consistente resultados significativamente superiores a la media nacional: Colima, Distrito Federal y Aguascalientes. Los resultados de Oaxaca y Tabasco son, también consistentemente, inferiores a la media nacional.

Los resultados de algunas entidades más se sitúan con menor claridad algo arriba del promedio nacional: Jalisco, Querétaro, Chihuahua, Tamaulipas, Nuevo León y Sinaloa. Otras se sitúan ligeramente bajo la media: Guerrero, Chiapas, Veracruz, Tlaxcala y Durango. Los resultados de las entidades restantes no difieren estadísticamente de la media nacional.

En este capítulo se han hecho algunas comparaciones de entidades de la República Mexicana con países que participaron en PISA 2003. En las tablas siguientes se presentan algunos ejemplos de esas comparaciones, que deberán interpretarse teniendo en cuenta los intervalos de confianza que se presentan en las tablas y gráficas del capítulo.

TABLA 4.59 MEDIA Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN SU NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS, EN PAÍSES Y ENTIDADES EN PISA 2003

	Media	Competencia insuficiente	Competencia intermedia	Competencia elevada
		(Nivel 1 o menos)	(Niveles 2, 3 y 4)	(Niveles 5 y 6)
Media OCDE	500	21.4	63.9	14.7
España	485	23.0	69.1	7.9
Estados Unidos	483	25.7	64.2	10.1
Colima	443	36.1	63.7	0.2
Distrito Federal	435	41.7	57.0	1.3
Aguascalientes	429	45.1	53.8	1.0
Turquía	423	52.2	42.3	5.5
Uruguay	422	48.1	49.1	2.8
Tailandia	417	54.0	44.4	1.6
México	385	65.9	33.7	0.4
Indonesia	360	78.1	21.6	0.2
Túnez	359	78.0	21.8	0.2
Brasil	356	75.2	23.6	1.2
Guerrero	351	78.7	21.2	0.2
Tabasco	335	86.4	13.4	0.1
Oaxaca	329	85.2	14.7	0.2



Como puede apreciarse en la tabla anterior, en las entidades federativas situadas por encima de la media nacional, la proporción de alumnos con resultados que los ubican en los niveles de competencia elevada llegan a uno por ciento o poco más, mientras la parte de los que tienen una competencia insuficiente va de 36 a 45 por ciento. Estas cifras son comparables a las de Turquía, Uruguay y Tailandia.

En el otro extremo, las cifras de las entidades mexicanas con resultados más bajos son inferiores aún a las de Indonesia, Túnez y Brasil.

La tabla siguiente muestra una situación similar en cuanto a los resultados de los alumnos evaluados en la escala de lectura. Nuevamente las tres entidades de mejores resultados se comparan con Turquía, Uruguay y Tailandia. Incluso la entidad mexicana de mejores resultados no está demasiado lejos de España.

Oaxaca, Tabasco y Guerrero, en cambio, están por debajo de los países de menor rendimiento en esta escala en las pruebas PISA 2003, en las que Brasil se sitúa por encima de México, aunque con una diferencia no significativa estadísticamente.

TABLA 4.60 MEDIA Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES SEGÚN SU NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA, EN PAÍSES Y ENTIDADES EN PISA 2003

	Media	Competencia insuficiente	Competencia intermedia	Competencia elevada
		(Nivel 1 o menos)	(Niveles 2 y 3)	(Niveles 4 y 5)
Media OCDE	494	19.0	51.4	29.5
España	481	21.1	55.7	23.2
Colima	461	24.6	63.6	11.8
Distrito Federal	455	28.5	58.7	12.7
Turquía	441	36.8	51.8	11.5
Aguascalientes	441	34.1	56.2	9.7
Uruguay	434	39.8	43.7	16.5
Tailandia	420	44.0	51.4	4.6
Brasil	403	50.0	41.8	8.2
México	400	52.0	43.2	4.8
Indonesia	382	63.3	35.5	1.2
Túnez	375	62.7	34.6	2.7
Guerrero	362	66.5	32.1	1.4
Tabasco	346	75.5	23.1	1.4
Oaxaca	343	75.5	22.2	2.3

Los resultados nacionales por modalidad educativa

Los análisis de este capítulo han mostrado que las diferencias entre los resultados de los alumnos de las modalidades educativas incluidas en la evaluación de PISA 2003 en México presentan diferencias considerables, mayores a las que hay entre las entidades de resultados más altos y más bajos.

Una diferencia clara distingue los resultados de los alumnos que, a los 15 años, cursan ya educación media superior, de los que obtienen quienes a la misma edad todavía se encuentran en secundaria.



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Las cuatro modalidades de educación media superior —bachilleratos generales y técnicos, planteles de educación profesional técnica y de capacitación para el trabajo— obtienen resultados superiores a los de cualquiera de las cuatro modalidades de secundaria: generales, técnicas, para trabajadores y telesecundarias. Los mejores resultados no alcanzan, sin embargo, el nivel de las entidades mejor ubicadas.

Los resultados de las modalidades de niveles más bajos —las secundarias para trabajadores y, sobre todo, las telesecundarias— son claramente inferiores a los de las entidades federativas de menor desempeño.

Las dos tablas siguientes comparan los resultados de las modalidades educativas de México con los de algunos países de la OCDE y con las entidades federativas mexicanas ubicadas en las posiciones extremas, siempre en términos de la proporción de alumnos que se sitúan en los niveles agrupados de competencia elevada, intermedia o insuficiente.

La primera de estas tablas presenta la información de los resultados de matemáticas.

TABLA 4.6I MEDIA Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN SU NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE MATEMÁTICAS, EN PAÍSES, ENTIDADES Y MODALIDADES EDUCATIVAS EN PISA 2003

	Media	Competencia insuficiente	Competencia intermedia	Competencia elevada
		(Nivel 1 o menos)	(Niveles 2, 3 y 4)	(Niveles 5 y 6)
Media OCDE	500	21.4	63.9	14.7
España	485	23.0	69.1	7.9
Estados Unidos	483	25.7	64.2	10.1
Colima	443	36.1	63.7	0.2
Bach. Técnico	425.2	47.5	52.0	0.5
Turquía	423	52.2	42.3	5.5
Uruguay	422	48.1	49.1	2.8
Bach. General	422	49.1	50.1	0.7
Tailandia	417	54.0	44.4	1.6
Conalep	410.9	56.2	43.8	0.0
Capacit. Trabajo	398	62.8	37.1	0.0
México	385	65.9	33.7	0.4
Sec. General	378.1	71.0	28.6	0.4
Indonesia	360	78.1	21.6	0.2
Túnez	359	78.0	21.8	0.2
Brasil	356	75.2	23.6	1.2
Sec. Técnica	355.1	82.7	17.3	0.0
Oaxaca	329	85.2	14.7	0.2
Sec. para trabajadores	327.8	94.3	5.7	0.0
TV Secundaria	304.1	94.4	5.4	0.0

Las modalidades educativas mexicanas de mejor desempeño en matemáticas, los bachilleratos técnicos y generales, obtienen resultados algo inferiores a los de las entidades mexicanas ubicadas arriba de la media nacional, pero también ligeramente superiores a Turquía,



Uruguay y Tailandia. Los planteles del Conalep también presentan resultados superiores a la media nacional, como ocurre incluso con los centros de capacitación para el trabajo, aunque en este caso la diferencia no es significativa estadísticamente.

Las secundarias generales se ubican ligeramente debajo de la media nacional, con una diferencia no significativa, pero arriba de Indonesia, Túnez y Brasil. La secundaria técnica está casi exactamente en el nivel de este último país, que ocupa el último lugar en el ordenamiento de los participantes en PISA 2003. Los resultados de los alumnos de las secundarias para trabajadores se ubican 27 puntos atrás de las técnicas en la escala de matemáticas, y las telesecundarias 23 puntos más abajo.

En términos de proporciones en los niveles de competencia, esto quiere decir que más del 94 por ciento de los alumnos de las dos modalidades educativas de resultados más bajos presentan niveles de competencia netamente insuficientes, veinte puntos porcentuales más que en Brasil y diez puntos más que en Oaxaca.

La tabla siguiente muestra información sobre los resultados en la escala de lectura.

TABLA 4.62 MEDIA Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN SU NIVEL DE DESEMPEÑO EN LA ESCALA GLOBAL DE LECTURA, EN PAÍSES, ENTIDADES Y MODALIDADES EDUCATIVAS EN PISA 2003

	Media	Competencia insuficiente	Competencia intermedia	Competencia elevada
		(Nivel 1 o menos)	(Niveles 2 y 3)	(Niveles 4 y 5)
Media OCDE	494	19.0	51.4	29.5
España	481	21.1	55.7	23.2
Colima	461	24.6	63.6	11.8
Bachillerato General	443	31.4	60.9	7.7
Turquía	441	36.8	51.8	11.5
Bachillerato Técnico	437.9	33.4	60.0	6.6
Uruguay	434	39.8	43.7	16.5
Conalep	431.3	36.4	58.9	4.7
Tailandia	420	44.0	51.4	4.6
Brasil	403	50.0	41.8	8.2
Capacitación para el Trabajo	402.6	55.2	40.1	4.6
México	400	52.0	43.2	4.8
Secundaria General	392	58.0	36.3	5.7
Indonesia	382	63.3	35.5	1.2
Túnez	375	62.7	34.6	2.7
Secundaria Técnica	370.8	65.7	33.1	1.2
Oaxaca	343	75.5	22.2	2.3
Sec. para trabajadores	335.3	82.2	17.7	0.0
Telesecundaria	306.1	89.4	10.5	0.0

La ubicación de las modalidades educativas mexicanas consideradas en la escala de lectura es idéntica a la observada en matemáticas. En este caso, la proporción de los alumnos de telesecundaria que presentan un nivel insuficiente alcanza casi noventa por ciento.

Por lo que se refiere a los resultados de planteles públicos y privados, la muestra de escuelas en que se aplicaron las pruebas PISA incluyó unos y otros, en una medida que permite analizar los resultados en el nivel nacional, pero no por entidad. El 86.7 por ciento de los



Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México

alumnos de la muestra PISA se encontraban inscritos en escuelas públicas, y el 13.3 por ciento restante en instituciones privadas, cifras que corresponden a la proporción de ambos tipos de planteles en todo el país.

En matemáticas las escuelas privadas obtuvieron un resultado promedio, a nivel nacional, de 430 puntos, que se comparan favorablemente con los 375 puntos de las escuelas públicas.

La cifra de las escuelas privadas es superior a la media nacional, aunque no alcanza el puntaje de las entidades con resultados más altos (Colima, 443 y Distrito Federal, 435). El promedio de las escuelas públicas es ligeramente inferior a la media nacional, como podía esperarse dado el alto porcentaje de planteles de este tipo de control.

En lectura los resultados promedio fueron de 454 puntos para las escuelas privadas y de 388 para las públicas. La comparación con las cifras nacionales y de las entidades es similar a la que se ha explicado para matemáticas.

Debe señalarse que el Índice Socioeconómico Internacional de Estatus Ocupacional (ISEI, por sus siglas en inglés) presenta también cifras superiores en las escuelas privadas, en relación con las públicas: 51.99 contra 37.71. Este dato confirma la correlación que hay entre resultados educativos y contexto socioeconómico.



5. CONCLUSIONES

Las pruebas PISA de la OCDE ofrecen elementos que pueden complementar la visión de la educación mexicana que se deriva de las evaluaciones nacionales.

Las conclusiones de las evaluaciones 2004 del INEE destacan puntos relativos a la cobertura, eficiencia terminal, reprobación, deserción y rezago por extraedad, así como algunos recursos del sistema educativo.

En lo relativo a los niveles de aprendizaje alcanzados por los alumnos, las evaluaciones nacionales permiten hacer comparaciones entre entidades y modalidades del servicio, pero resultan todavía insuficientes para hacer juicios sobre la evolución de dichos niveles en el tiempo, así como la proporción de alumnos que alcanza niveles aceptables de logro. Las evaluaciones internacionales aportan elementos valiosos en ambos sentidos.

Las pruebas PISA se aplican a alumnos de 15 años, inscritos en educación secundaria o media superior. A esa edad la mayoría de los jóvenes de nuestro país cursa el primer grado de educación media superior, y el segundo grupo más numeroso está inscrito en el último grado de secundaria. Un número pequeño se encuentra en los dos primeros grados de secundaria; unos cuantos alumnos están ya en 2° de bachillerato, y unos cuantos más todavía se encuentran en primaria. Otro grupo muy grande ya no asiste a la escuela.

Teniendo en cuenta lo anterior, puede apreciarse que los resultados de las pruebas PISA son particularmente útiles para valorar el nivel de conocimientos y habilidades que alcanzan los alumnos al final de la secundaria, que es a la vez el final de la escolaridad obligatoria, que todos los jóvenes mexicanos deberían terminar cuando llegan a los 15 años.

Los resultados de la aplicación 2003 de PISA, que se han analizado en las páginas de esta obra, llevan a las siguientes conclusiones:

1. El nivel de conocimientos y habilidades de los jóvenes mexicanos de 15 años en matemáticas, lectura, ciencias y solución de problemas, es significativamente inferior al que tienen los alumnos de esa edad en países más desarrollados. México se ubica detrás de todos los de la OCDE, y delante sólo de Túnez e Indonesia, así como de Brasil excepto en la escala de lectura.



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

La situación de México debe considerarse todavía más seria si se tiene en cuenta que en los países más desarrollados la proporción de jóvenes de 15 años que asiste a la escuela y fue evaluada es cercana al 100 por ciento, mientras que en nuestro país es sólo algo superior al 58 por ciento.

2. Pocos alumnos mexicanos alcanzan los niveles más altos de competencia que definen las escalas de las pruebas PISA, y una gran cantidad se ubica en el nivel más bajo o por debajo de él. Esto significa que la mayoría de los jóvenes de 15 años de nuestro país carecen de las competencias mínimas para una vida plena y productiva en la sociedad del conocimiento.

Mientras que en los países de mejor desempeño, más del veinte por ciento de los alumnos se ubica en los niveles altos de competencia de la escala de matemáticas, en México solamente lo consigue el 0.4 por ciento. En cambio, el 65.9 por ciento de los jóvenes mexicanos se sitúa en los niveles más bajos, frente a menos de diez en los países de más altos resultados. En las otras áreas evaluadas por PISA ocurre algo similar.

3. En 2003, el nivel promedio de los alumnos mexicanos en la subescala de matemáticas denominada espacio y forma, es significativamente inferior al obtenido en 2000; lo mismo ocurre en las escalas de lectura y ciencias. En la subescala de matemáticas de relación y cambio no hay diferencia significativa entre los puntajes mexicanos en 2000 y 2003.

El descenso de los resultados puede deberse en parte a que la proporción de jóvenes mexicanos de 15 años que cursaba secundaria o media superior aumentó 6.5 puntos entre 2000 y 2003, pasando de 51.6 por ciento a 58.1 por ciento. En la misma dirección apunta el dato de que la baja en el promedio de los alumnos mexicanos se debe a una disminución de los puntajes obtenidos por los alumnos del grupo de menor rendimiento; los resultados de los alumnos de mayor rendimiento en 2003 no muestran diferencias significativas respecto a los obtenidos por ese mismo grupo en 2000.

El aumento de jóvenes de 15 años atendidos por el sistema educativo es, sin duda, positivo, y puede explicar en parte la tendencia a la baja de los resultados. Pero debe señalarse que Brasil tuvo un incremento aún mayor de su población atendida, al tiempo que mejoró sus resultados.

4. México es uno de los países en que la diferencia entre los alumnos con puntajes más altos y más bajos es menor. Esta conclusión debe matizarse recordando el dato de la baja proporción de mexicanos de 15 años que todavía están en la escuela a esa edad: 58.1 por ciento. En la medida en que esta proporción aumente la dispersión de los resultados aumentará también.
5. Colima, Distrito Federal y Aguascalientes obtienen de manera consistente resultados significativamente superiores a la media nacional. Oaxaca y Tabasco se sitúan por debajo de dicho promedio. Jalisco, Querétaro, Chihuahua, Tamaulipas, Nuevo León y Sinaloa se ubican ligeramente por arriba de la media, y ligeramente debajo de ella Guerrero, Chiapas, Veracruz, Tlaxcala y Durango. Las demás entidades no difieren de la media.

Las entidades con mejores resultados se sitúan en el nivel de los países que están arriba de México en el conjunto de los que participaron en PISA 2003, pero no alcanzan



la media de la OCDE. Las entidades de resultados más bajos se ubican en el nivel de los últimos países participantes.

En las entidades mejor ubicadas la proporción de alumnos con niveles de competencia elevada llega a uno por ciento, mientras los que tienen competencia insuficiente van de 36 a 45 por ciento. Estas cifras son comparables a las de Turquía, Uruguay y Tailandia. Las cifras de las entidades mexicanas con resultados más bajos son inferiores a las de Indonesia, Túnez y Brasil.

6. Los resultados de los alumnos de educación media superior son mayores a los de secundaria. Aún las modalidades de media superior que obtienen resultados más bajos superan a las de secundaria de mejores puntajes. Los resultados de los alumnos de telesecundarias se sitúan muy por debajo de todas las otras modalidades y de cualquiera de los países participantes en PISA 2003.

Los resultados de las modalidades mejor situadas no alcanzan, sin embargo, los de las entidades de mejores resultados, aunque son comparables a las de los países que se ubican arriba de México en el ordenamiento de participantes en PISA. Los puntajes de las secundarias para trabajadores y, sobre todo, de las telesecundarias, son claramente inferiores a los de las entidades de menor desempeño, y se sitúan muy por debajo de los últimos países en el ordenamiento de PISA.

7. Los resultados de las escuelas privadas son superiores a los de las escuelas públicas, pero también lo es el Índice de Estatus Ocupacional de los padres de los alumnos respectivos.

Este informe sobre resultados de las entidades y las modalidades educativas mexicanas no agota los análisis que pueden hacerse con los datos de PISA 2003. Como ocurre con el informe internacional de la OCDE, este documento contiene sólo una primera aproximación al tema. El INEE deberá continuar el análisis de los resultados 2003, profundizando temas como los que se apuntan en las conclusiones anteriores. Con elementos del informe internacional es posible, sin embargo, ampliar las conclusiones con algunos puntos más.

8. Las diferencias de resultados de varones y mujeres en matemáticas a nivel nacional favorecen a los primeros, en un grado similar al que se presenta en otros países de la OCDE. Hay entidades federativas en que las diferencias son grandes. Los resultados nacionales e internacionales muestran que las diferencias no pueden atribuirse simplemente a factores biológicos, sino que hay influencia de factores culturales y pedagógicos poco explorados.
9. Los alumnos manifiestan menos interés por matemáticas en 2003 que el reportado en 2000 por lectura; sin embargo, la gran mayoría considera que un buen nivel de conocimientos en matemáticas es importante para su vida adulta. Una minoría de los alumnos considera inútil asistir a la escuela. En algunos países, entre los que se encuentra México, más del cuarenta por ciento de los alumnos opina que la escuela no lo prepara bien para la vida.
10. Los alumnos con buenos resultados en matemáticas también tienen menos ansiedad en relación con esa materia. Hay cierta relación entre buenos resultados y autoconcepto o autoestima positivos con algunas situaciones que llaman la atención: en unos



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

países con altos resultados, como Japón, Corea y Hong Kong se encuentran los niveles más bajos de autoestima, mientras que los más altos se encuentran en los Estados Unidos, cuyos alumnos tienen un desempeño por debajo de la media de la OCDE.

11. En palabras del informe de la OCDE, estos resultados sugieren que los sistemas educativos deben buscar formas de trabajo con los estudiantes que atiendan aspectos actitudinales y conductuales; tal vez es necesario que los objetivos que se refieren a estos aspectos alcancen un lugar tan importante en la misión de las instituciones educativas como los aspectos cognitivos. Lo anterior puede tener implicaciones muy fuertes para la formación inicial de los docentes y para su actualización permanente.
12. En México, las diferencias de resultados que se presentan entre alumnos de una misma escuela son mayores que las existentes entre distintas escuelas. Esto quiere decir que las escuelas mexicanas son relativamente más homogéneas que en el promedio de países de la OCDE. Esta conclusión, sin embargo, debe matizarse recordando nuevamente que más del cuarenta por ciento de los jóvenes mexicanos de 15 años están fuera de la escuela.
13. De igual manera, debe matizarse la conclusión de la OCDE en el sentido de que el entorno socioeconómico de los alumnos tiene una influencia media sobre su desempeño. El peso de esos factores aumentará seguramente en la medida en que permanezca en la escuela una proporción creciente de los jóvenes de 15 años.
14. Por lo que se refiere a factores de la escuela, los alumnos mexicanos reportan recibir bastante apoyo por parte de sus maestros de matemáticas; según los directores, nuestro país presenta una situación intermedia en cuanto a clima disciplinario.
15. En el plano internacional, PISA 2003 confirma la conclusión de 2000 en el sentido de que los países que tienen un sistema educativo que separa tempranamente a los alumnos según el rendimiento manifestado en los cursos anteriores, tienden a tener menos equidad y no más calidad. El sistema educativo mexicano no tiene formalmente esa característica, pero la selección que representa el abandono temprano de la escuela por cantidades importantes de jóvenes puede tener un efecto similar, que deberá explorarse.

Consideraciones finales

Los resultados presentados coinciden con las evaluaciones nacionales en llamar la atención sobre aspectos preocupantes del sistema educativo, especialmente en cuanto al nivel de secundaria, al que se refieren principalmente las evaluaciones de PISA, que se aplican a alumnos de 15 años.

El esfuerzo que representan las evaluaciones de la OCDE, y las críticas que pueden provocar sus resultados, no deben llevar a la conclusión de que sería mejor no participar en ellas: si cerramos los ojos ante la realidad tendremos menos posibilidades de emprender acciones de mejora.

Por otra parte, como señalaba ya el informe de la primera aplicación de PISA, debe recordarse que los resultados obtenidos por los alumnos en las pruebas no se deben solamente a la escuela, sino también al medio en que viven:



Si los puntajes PISA de un país son más altos que los de otro, no se puede concluir automáticamente que las escuelas del primero son más efectivas, ya que el aprendizaje comienza mucho antes que la escuela y tiene lugar en una amplia gama de entornos institucionales y extra escolares. Lo que sí podemos concluir si los resultados PISA de un país son más altos, es que el impacto acumulado de las experiencias de aprendizaje en ese país, desde la primera infancia hasta los 15 años, dentro y fuera de la escuela, han producido resultados mejores en las áreas que evalúa PISA. (OCDE, 2001: 26).

Autoridades educativas y maestros tienen, sin duda, una responsabilidad clave para enfrentar el reto de mejorar el rendimiento de los jóvenes, consiguiendo a la vez que la proporción atendida por el sistema educativo se aproxime al total, y las brechas entre entidades federativas y modalidades educativas se reduzcan: nivel de aprendizaje, cobertura y equidad son tres grandes facetas de la calidad educativa que deberán atenderse simultáneamente.

La sociedad, por su parte, no debe olvidar que el nivel educativo es el resultado conjunto de la escuela y el entorno; por ello, además de exigir a las autoridades y los maestros que desempeñen sus funciones de manera eficaz, la sociedad debe también buscar la manera de apoyar mejor a sus hijos y a sus escuelas.

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, a su vez, deberá redoblar los esfuerzos para ofrecer a la sociedad, escuelas, maestros, y a las autoridades, evaluaciones cada vez más completas y precisas, que permitan sustentar mejor sus decisiones y acciones de apoyo a la calidad.

Además de aplicar en 2005 pruebas que permitan comparar resultados en el tiempo y definir niveles de competencia alineados con el currículo nacional, el INEE realizará estudios en profundidad de los resultados nacionales de 2004 y de las pruebas PISA 2003, y ofrecerá sus bases de datos a la comunidad académica, para que se realice el mayor número posible de estudios que aprovechen la rica información obtenida.

De esta manera el Instituto cumple su misión de hacer evaluaciones confiables y difundir amplia y oportunamente sus resultados, buscando siempre aportar elementos para apoyar la mejora de la calidad educativa.



Mapas y ejemplos de reactivos de matemáticas, ciencias y solución de problemas de PISA 2003

MAPA DE REACTIVOS PARA MATEMÁTICAS PISA 2003

NIVEL	CANTIDAD	ESPACIO Y FORMA	CAMBIOS Y RELACIONES	PROBABILIDAD
6 (más de 668.7 puntos)		M266Q01 El Carpintero	M124Q03.3 Pasos	M179Q01.2 Robos
5 (entre 606.6 y 668.7 puntos)			M124Q03.2 Pasos M124Q01 Pasos	M513Q01 Calificaciones
4 (entre 544.4 y 606.6 puntos)	M413Q03 Tipo de Cambio M520Q02 La Patineta M520Q03 La Patineta		M124Q03.1 Pasos M150Q03 Crecimiento	M179Q01.1 Robos M438Q02 Exportaciones
3 (entre 482.4 y 544.4 puntos)	M520Q01.2 La Patineta	M555Q02 Cubos con Números	M150Q02.2 Crecimiento	
2 (entre 420.4 y 482.4 puntos)	M520Q01.1 La Patineta M413Q02 Tipo de Cambio	M547Q01 La Escalera	M150Q01 Crecimiento	M438Q01 Exportaciones
1 (entre 358.3 y 420.4 puntos)	M413Q01 Tipo de Cambio		M150Q02.1 Crecimiento	

Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

MAPA DE REACTIVOS PARA CIENCIAS PISA 2003

NIVEL	CIENCIAS DE LA VIDA Y LA SALUD	CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL AMBIENTE	CIENCIA EN LA TECNOLOGÍA
Máximo (690 puntos)	S128Q01-Q02-Q03 Clonación	S129Q01-Q02 Luz diurna	
Medio (550 puntos)			
Mínimo (400 puntos)			

TABLA 2.14 MAPA DE REACTIVOS PARA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PISA 2003

NIVEL	TOMA DE DECISIONES	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	VISIÓN CERTERA DEL PROBLEMA (TROUBLE SHOOTING)
3 (Más de 592 puntos)		X417Q01 El Campamento Infantil	
2 (De 499 a 592 puntos)	X601Q02 Salida al Cine	X417Q01 El Campamento Infantil	X603Q02 Irrigación X603Q03 Irrigación
1 (De 405 a 499 puntos)	X601Q01 Salida al Cine		X603Q01 Irrigación



MUESTRA DE REACTIVOS DE MATEMÁTICAS PISA 2003**TIPO DE CAMBIO**

Mei-Ling, de Singapur, se estaba preparando para viajar a Sudáfrica durante tres meses como participante en un intercambio estudiantil. Necesitó cambiar dólares de Singapur (SGD) a rands de Sudáfrica (ZAR).

Pregunta 25: TIPO DE CAMBIO

M413Q01 - 0 1 9

Mei-Ling encontró que el tipo de cambio entre los dólares de Singapur y los rands de Sudáfrica era:

$$1 \text{ SGD} = 4.2 \text{ ZAR}$$

Mei-Ling cambió tres mil dólares de Singapur a rands sudafricanos a este tipo de cambio.

¿Cuánto dinero en rands sudafricanos recibió Mei-Ling?

Respuesta:.....

Pregunta 26: TIPO DE CAMBIO

M413Q02 - 0 1 9

Al regresar a Singapur después de tres meses, Mei-Ling tenía 3 mil 900 ZAR. Los cambió de nuevo a dólares de Singapur y se dio cuenta de que había un nuevo tipo de cambio:

$$1 \text{ SGD} = 4.0 \text{ ZAR}$$

¿Cuánto dinero en dólares de Singapur recibió Mei-Ling?

Respuesta:.....

Pregunta 27: TIPO DE CAMBIO

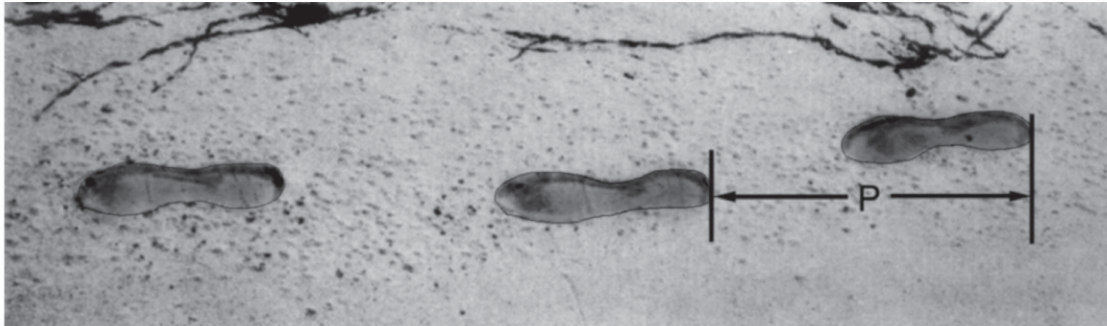
M413Q03 - 01 02 11 99

Durante estos tres meses, el tipo de cambio pasó de 4.2 a 4.0 ZAR por SGD.

¿Resultó a favor de Mei-Ling que el tipo de cambio actual fuera de 4.0 ZAR en lugar de 4.2 ZAR cuando cambió sus rands sudafricanos a dólares de Singapur? Explica tu respuesta.



PASOS



La foto muestra las huellas del caminar de un hombre. El tamaño de cada paso P es la distancia entre los talones de dos huellas consecutivas.

Para los hombres, la fórmula $\frac{n}{P} = 140$, nos da una relación aproximada entre n y P donde,

n = número de pasos por minuto y

P = el tamaño del paso en metros.

PREGUNTA 16: PASOS

MI24Q01-0129

Si aplicamos la fórmula a Héctor que da setenta pasos por minuto, ¿cuál es el tamaño de los pasos de Héctor? Muestra tus operaciones.

PREGUNTA 17: PASOS

MI24Q03-00 11 21 22 23 24 31 99

Bernardo sabe que el tamaño de su paso es de 0.80 metros. La fórmula se ajusta al caminado de Bernardo.

Calcula la velocidad a la que camina Bernardo en metros por minuto y kilómetros por hora. Muestra tus operaciones.








LA PATINETA

Eric es un fanático de la patineta. Visitó la tienda llamada PATINETAS para comprobar algunos precios.

En esta tienda se puede comprar una patineta armada. Pero también se puede comprar la tabla, un juego de cuatro ruedas, un juego de dos ejes y un juego de accesorios para armarla uno mismo.

Los precios de los productos en la tienda son los siguientes:

Producto	Precio en zeds	
Patineta armada	82 u 84	
Tabla	40, 60 ó 65	
Un juego de cuatro ruedas	14 ó 36	
Un juego de dos ejes	16	
Un juego de accesorios (cojinetes, hules, tornillos y tuercas)	10 ó 20	

Pregunta 3: LA PATINETA

M520Q01a

M520Q01b

Eric quiere armar su propia patineta. ¿Cuál es el precio mínimo y máximo, en esta tienda, para las patinetas que arma uno mismo?

(a) Precio mínimo: zeds.

(b) Precio máximo: zeds.

Pregunta 4: LA PATINETA

M520Q02

La tienda ofrece tres tablas distintas, dos juegos de ruedas diferentes y dos tipos distintos de accesorios. Sólo hay una opción para el juego de ejes.

¿Cuántos tipos de patinetas puede armar Eric?

- A 6
- B 8
- C 10
- D 12

Pregunta 5: LA PATINETA

M520Q03

Eric tiene 120 zeds para gastar y quiere comprar la patineta más cara que pueda.

¿Cuánto dinero puede gastar Eric en cada una de las cuatro partes? Escribe tu respuesta en el cuadro siguiente.

Parte	Monto (zeds)
Tabla	
Ruedas	
Ejes	
Accesorios	

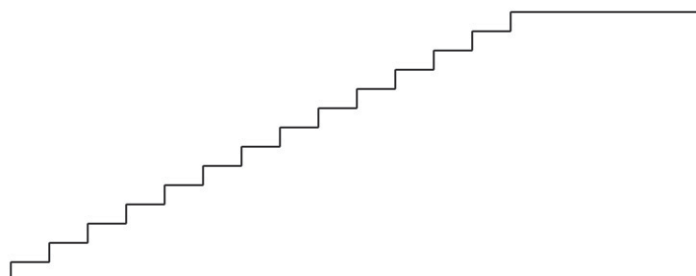


LA ESCALERA

Pregunta 23: LA ESCALERA

M547Q01

En el diagrama de abajo se ilustra una escalera con 14 escalones que tiene una altura total de 252 cm:



Altura total: 252 cms.

Profundidad total: 400 cms.

¿Cuál es la altura de cada uno de los 14 escalones?

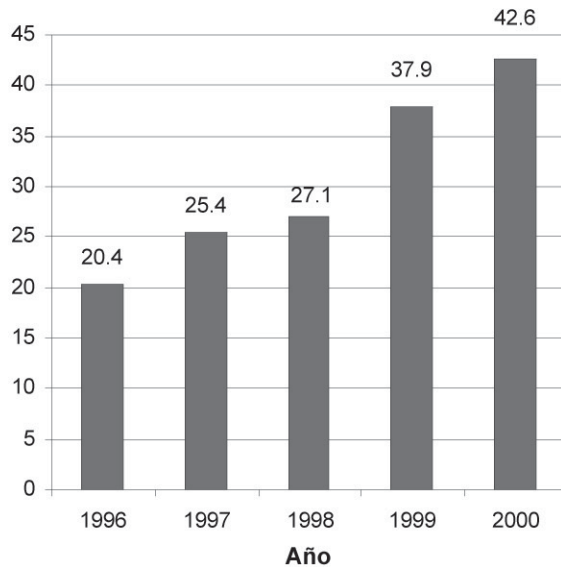
Altura: cm.



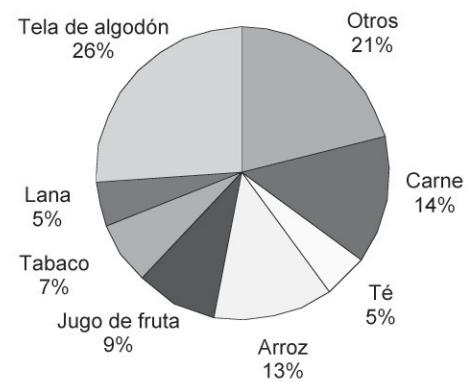
EXPORTACIONES

En las gráficas siguientes se muestra información sobre las exportaciones de Zedlandia, un país que utiliza el zed como moneda.

Total de exportaciones anuales de Zedlandia en millones de zeds, 1996-2000



Distribución de las exportaciones de Zedlandia en 2000



Pregunta 21: EXPORTACIONES

M438Q01 - 0 | 9

¿Cuál es el valor total (en millones de zeds) de las exportaciones de Zedlandia en 1998?

Respuesta:.....

Pregunta 22: EXPORTACIONES

M438Q02

¿Cuál fue el valor del jugo de fruta que exportó Zedlandia en 2000?

- A 1.8 millones de zeds.
- B 2.3 millones de zeds.
- C 2.4 millones de zeds.
- D 3.4 millones de zeds.
- E 3.8 millones de zeds.



CUBOS CON NÚMEROS

Pregunta 12: CUBOS CON NÚMEROS

M555Q02

De lado derecho encontrarás un dibujo de dos dados.

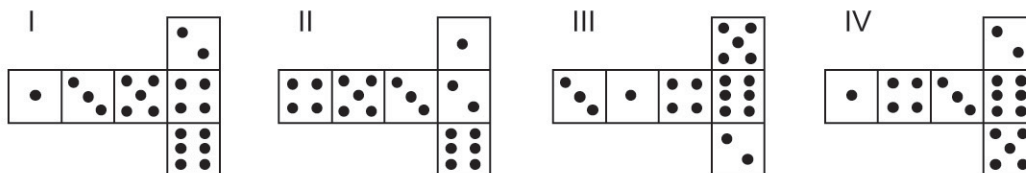
Los dados son cubos especiales con números para los cuales se aplica la siguiente regla:

El número total de puntos en dos caras opuestas siempre es siete.



Tú puedes construir un sencillo cubo con números cortando, doblando y pegando un pedazo de cartón. Esto puede hacerse de distintas maneras. En el diagrama de abajo puedes ver cuatro recortes que pueden usarse para hacer cubos, con puntos en las caras.

¿Cuál o cuáles de las siguientes formas puede(n) doblarse para formar un cubo que cumpla con la regla de que la suma de las caras opuestas sea siete? Para cada forma, pon un círculo alrededor de “Sí” o de “No” en el cuadro que aparece a continuación.



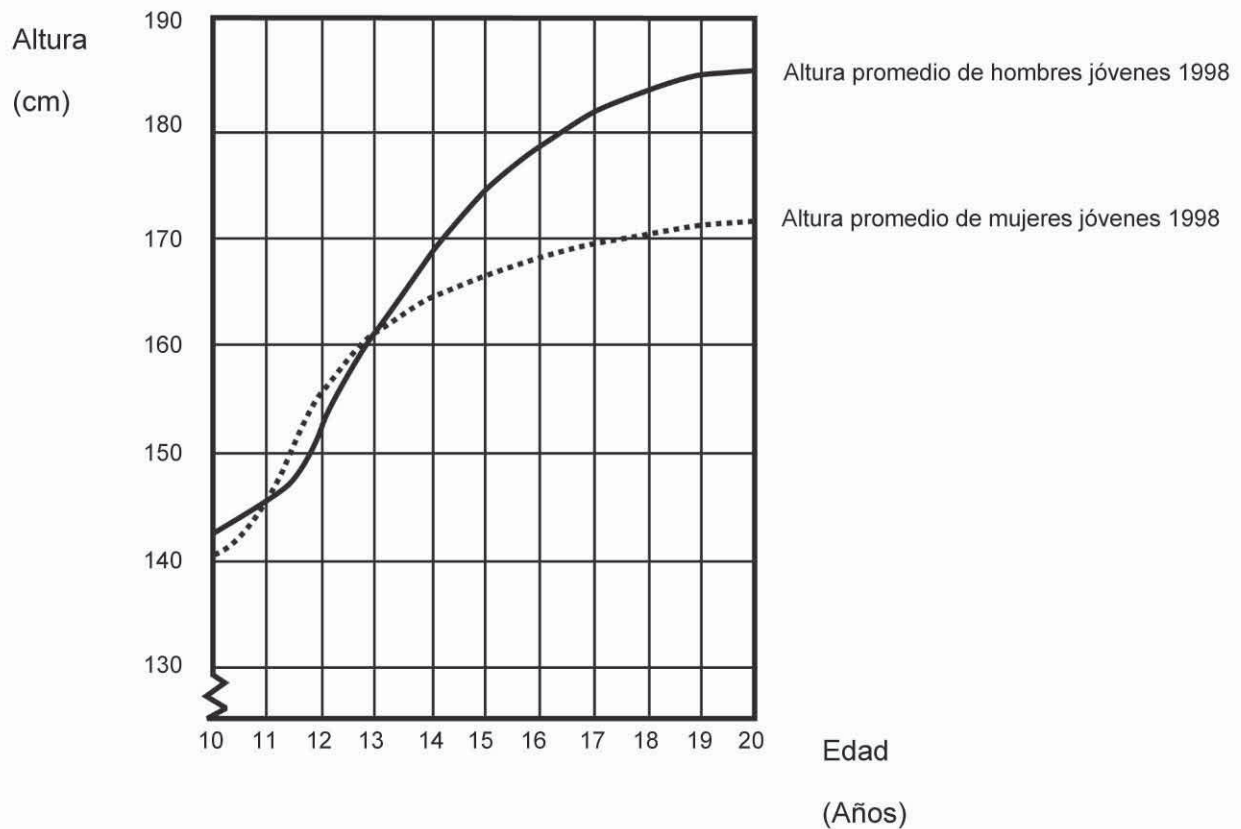
Forma	¿Cumple con la regla de que la suma de las caras opuestas sea siete?
I	Sí / No
II	Sí / No
III	Sí / No
IV	Sí / No



CRECIMIENTO

LA JUVENTUD CRECE MÁS

En esta gráfica se representa la altura promedio de los jóvenes, hombres y mujeres en los Países Bajos para 1998.



PREGUNTA 31: CRECIMIENTO

M150Q01-019

Desde 1980, la altura promedio de las mujeres de veinte años se ha incrementado en 2.3 cm hasta llegar a 170.6 cm. ¿Cuál era la altura promedio de la mujer de veinte años en 1980?

Respuesta: cm

PREGUNTA 32: CRECIMIENTO

M150Q03-01 02 11 12 13 99

Explica cómo es que la gráfica muestra que el crecimiento promedio de las niñas es más lento después de los 12 años de edad.

.....

.....

.....

PREGUNTA 33: CRECIMIENTO

M150Q02- 00 11 21 22 99

De acuerdo con la gráfica, en promedio, ¿durante qué periodo de su vida las mujeres son más altas que los hombres de la misma edad?

.....

.....



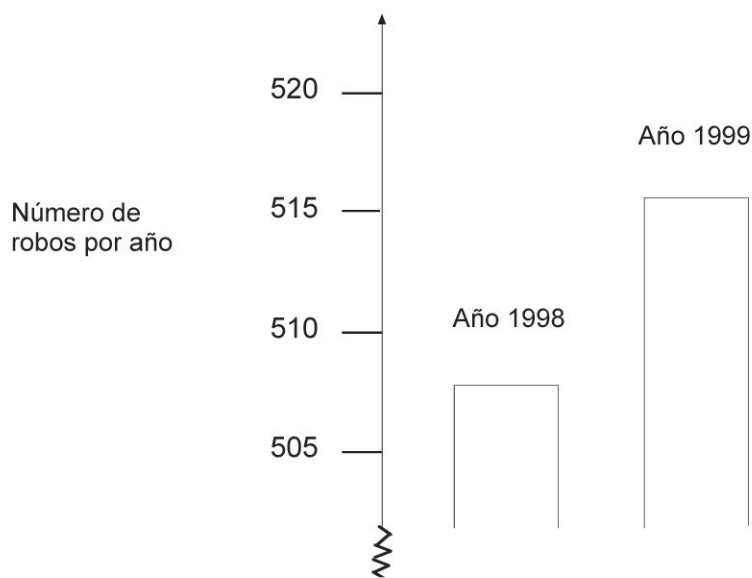
ROBOS

PREGUNTA 9: ROBOS

MI79Q01-01 02 03 04 11 12 21 22 23 99

Un reportero de la TV mostró esta gráfica y dijo:

“La gráfica muestra que hay un incremento gigantesco en el número de robos entre 1998 y 1999”.



¿Consideras que la afirmación del reportero es una interpretación razonable de la gráfica? Explica tu respuesta.



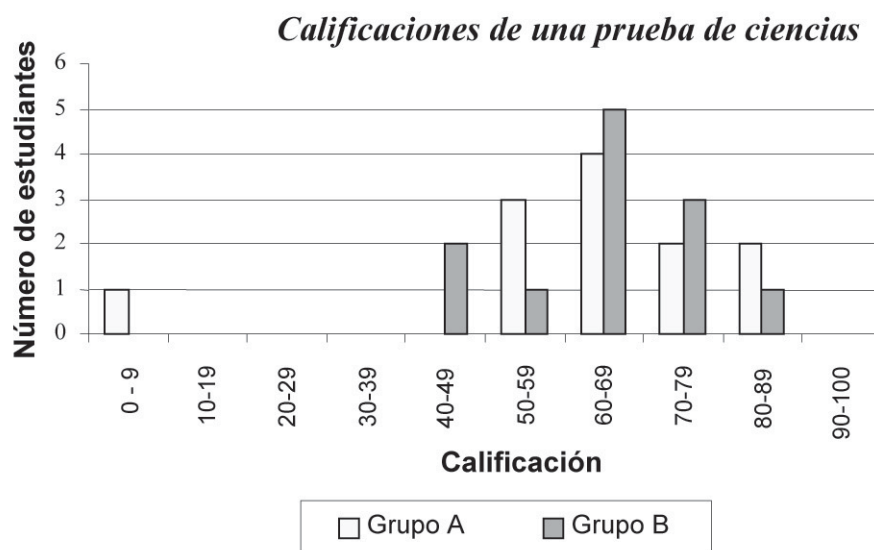
CALIFICACIONES

Pregunta 32: CALIFICACIONES

M513Q01 - 0 1 9

En el diagrama de abajo se muestran los resultados de un examen de ciencias para dos grupos, el Grupo A y el Grupo B.

La calificación promedio para el grupo A es 62.0 y el promedio para el grupo B es 64.5. Los estudiantes pasan la prueba cuando su calificación es de cincuenta o más.



Viendo el diagrama, la maestra afirmó que al grupo B le fue mejor que al grupo A en esta prueba.

Los estudiantes del grupo A no estuvieron de acuerdo con su maestra y tratan de convencerla de que no necesariamente le fue mejor al grupo B.

Empleando la gráfica, da un argumento matemático que podrían emplear los estudiantes del grupo A.

MUESTRA DE REACTIVOS DE CIENCIAS PISA 2003

CLONACIÓN

Lee el siguiente artículo de periódico y responde las preguntas que aparecen después.

¿Una máquina copidora de seres vivos?

Sin duda alguna, si hubieran existido elecciones para escoger al animal del año en 1997, ¡Dolly habría ganado! Dolly es la oveja escocesa que se ve en la fotografía. Pero Dolly no es una oveja cualquiera. Es un clon de otra oveja. Un clon quiere decir: una copia. La clonación significa copiar “a partir de una copia maestra”. Los científicos lograron crear una oveja (Dolly) que es idéntica a otra oveja que hizo las veces de “copia maestra”.

Fue el científico escocés Ian Wilmut quien diseñó la “máquina copidora” de ovejas. Tomó una pequeñísima parte de la ubre de una oveja adulta (oveja 1). De esa parte, retiró el núcleo y lo transfirió al óvulo de

otra oveja (hembra) (oveja 2). Pero primero, eliminó de ese óvulo toda la materia que pudiera determinar características de la oveja 2 en el cordero producido por ese óvulo. Ian Wilmut implantó el óvulo manipulado de la oveja 2 en una tercera oveja hembra (oveja 3). La oveja 3 quedó preñada y tuvo una cría: Dolly. Algunos científicos piensan que dentro de pocos años será posible clonar personas también. Pero muchos gobiernos han decidido prohibir por ley la clonación de personas.

30



PREGUNTA 27: CLONACIÓN

S128Q01

¿A cuál oveja es idéntica Dolly?

- A Oveja 1
- B Oveja 2
- C Oveja 3
- D Al papá de Dolly

PREGUNTA 28: CLONACIÓN

S128Q02

En la línea 14, se describió la parte de la ubre que se utilizó como “una pequeñísima parte”. A partir del texto del artículo, puedes concluir lo que se quiso decir con “una pequeñísima parte”.

Esa “pequeñísima parte” es

- A una célula
- B un gen
- C el núcleo de una célula
- D un cromosoma

PREGUNTA 29: CLONACIÓN

S128Q03

En la última oración del artículo se afirma que muchos gobiernos han decidido prohibir por ley la clonación de personas.

Abajo se mencionan dos posibles razones de esta decisión.

¿Son estas razones, razones científicas?

Pon un círculo alrededor de “Sí” o de “No” para cada una.

Razón:	¿Es científica?
Las personas clonadas podrían ser más sensibles a ciertas enfermedades que las personas normales.	Sí / No
Las personas no deben asumir el papel de Creador.	Sí / No



LUZ DIURNA

Lee la siguiente información y responde las preguntas que aparecen después.

LUZ DIURNA EL 22 DE JUNIO DE 2002

Hoy, cuando el Hemisferio Norte festeja su día más largo, los australianos experimentan el más corto.

En Melbourne*, Australia, el Sol saldrá a las 7:36 am y se ocultará a las 5:08 pm, proporcionando nueve horas y 32 minutos de luz diurna.

En comparación, el día más largo en el Hemisferio Sur, se espera sea el 22 de diciembre, cuando el Sol

salga a las 5:55 am y se oculte a las 8:42 pm, proporcionando 14 horas y 47 minutos de luz diurna.

El Presidente de la Sociedad Astronómica, Sr. Perry Vlahos, afirmó que la existencia del cambio de estaciones en los Hemisferios Norte y Sur está relacionado con los 23 grados de inclinación del eje de rotación de la Tierra.

* Melbourne es una ciudad de Australia que se encuentra a una latitud de cerca de 38 grados al sur del Ecuador.

PREGUNTA 25: LUZ DIURNA

S129Q01

¿Cuál afirmación explica por qué existe en la Tierra el día y la noche?

- A La Tierra gira sobre su eje
- B El Sol gira sobre su eje
- C El eje de la Tierra está inclinado
- D La Tierra gira alrededor del Sol



PREGUNTA 26: LUZ DIURNA

S129Q02 - 01 02 03 04 11 12 13 21 99

En la Figura se muestran los rayos de luz del Sol iluminando la Tierra.

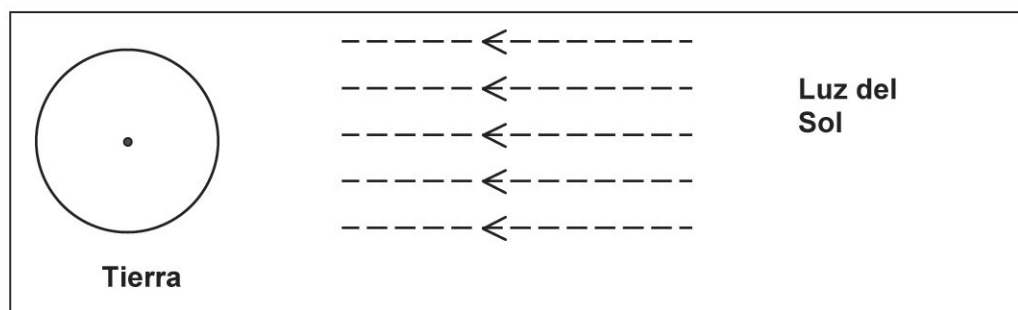


Figura: rayos de luz solar

Supón que es el día más corto en Melbourne.

Dibuja en la Figura el eje de la Tierra, el Hemisferio Norte, el Hemisferio Sur y el Ecuador, indicando sus nombres



MUESTRA DE REACTIVOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PISA 2003

EL CAMPAMENTO INFANTIL

La Oficina de Servicios Comunitarios de Zed ha organizado un campamento infantil de cinco días. Se han inscrito 46 niños (26 niñas y veinte niños) y se han ofrecido ocho adultos (cuatro hombres y cuatro mujeres) como voluntarios para asistir y organizar el campamento.

Cuadro 1: Adultos

Sra. Lupita
Sra. Carolina
Srta. Graciela
Srta. Raquel
Sr. Salomón
Sr. Nicolás
Sr. Mauricio
Sr. Pablo

Cuadro 2: Dormitorios

Nombre	Número de camas
Rojo	12
Azul	8
Verde	8
Morado	8
Naranja	8
Amarillo	6
Blanco	6

Reglas del dormitorio:

1. Los niños y las niñas deben dormir en dormitorios separados.
2. Al menos un adulto debe dormir en cada dormitorio.
3. El (los) adulto(s) en cada dormitorio debe(n) ser del mismo género que los niños.

Pregunta 39: EL CAMPAMENTO INFANTIL

X417Q01 - 0 1 2 9

Asignación de dormitorios.

Llena el cuadro para distribuir a los 46 niños y a los ocho adultos en los dormitorios, cumpliendo con todas las reglas.

Nombre	Número de niños	Número de niñas	Nombre(s) del (los) adulto(s)
Rojo			
Azul			
Verde			
Morado			
Naranja			
Amarillo			
Blanco			



SALIDA AL CINE

Este problema consiste en encontrar la hora y fecha adecuadas para ir al cine.

Isaac, un joven de 15 años, quiere organizar una salida al cine con dos de sus amigos, que son de la misma edad, durante la semana de vacaciones de la escuela. Las vacaciones empiezan el sábado 24 de marzo y terminan el domingo 1° de abril.

Isaac le pidió a sus amigos que le dieran las fechas y horas que más les convenían para la salida al cine. La información que recibió fue la siguiente:

Paco: “Tengo que quedarme en la casa el lunes y el miércoles de 2:30 a 3:30 para la clase de música”

Sebastián: “Tengo que visitar a mi abuela los domingos, así que no puede ser en domingo. Ya vi Pokamin y no la quiero ver otra vez.”

Los papás de Isaac insistieron en que sólo podía ir al cine a ver películas adecuadas para su edad y que no regresara caminando a la casa. Ellos proponen llevar a los muchachos a sus casas a cualquier hora antes de las 10 p.m.

Isaac revisó los horarios del cine para la semana de vacaciones. Ésta es la información que encontró:

CINEMA TÍVOLI			
Número para reservaciones anticipadas: 01924 423000 Número para hablar las 24 horas del día: 01924 420071 Entradas con descuento los martes: Todas las películas \$30			
Horario de las películas para dos semanas a partir del viernes 23 de marzo:			
Niños en la Red		Pokamin	
113 mins. 14:00 (sólo Lu-Vi). 21:35 (sólo Sa/Do).	Adecuada sólo para personas de 12 años o más.	105 mins. 13:40 (Diario). 16:35 (Diario).	Con supervisión de los padres. Público en general, pero algunas escenas pueden no ser apropiadas para ser vistas por niños pequeños.
Monstruos de lo Profundo		Enigma	
164 mins. 19:55 (sólo Vi/Sa).	Adecuada sólo para personas de 18 años o más.	144 mins. 15:00 (sólo Lu-Vi). 18:00 (sólo Sa/Do).	Adecuada sólo para personas de 12 años o más.
Carnívoro		El Rey de la Selva	
148 mins. 18:30 (Diario).	Adecuada sólo para personas de 18 años o más.	117 mins. 14:35 (sólo Lu-Vi). 18:50 (sólo Sa/Do).	Adecuada para personas de todas las edades.



Pregunta 45: SALIDA AL CINE

X601Q01

Tomando en cuenta la información que encontró Isaac sobre las películas y la que le dieron sus amigos, ¿cuál de las seis películas podrían ver Isaac y sus amigos?

Pon un círculo alrededor de “Sí” o de “No” para cada película.

Película	¿Deberán los tres amigos considerar ver la película?
Niños en la Red	Sí / No
Monstruos de lo Profundo	Sí / No
Carnívoro	Sí / No
Pokamin	Sí / No
Enigma	Sí / No
El Rey de la Selva	Sí / No

Pregunta 46: SALIDA AL CINE

X601Q02

Si los tres amigos decidieran ir a ver “Niños en la Red”, ¿cuál de las siguientes fechas es la que les conviene?

- A Lunes 26 de marzo
- B Miércoles 28 de marzo
- C Viernes 30 de marzo
- D Sábado 31 de marzo
- E Domingo 1° de abril

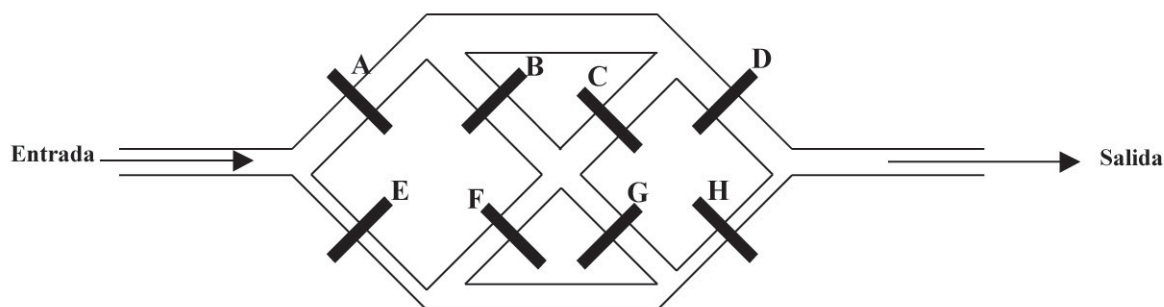


IRRIGACIÓN

A continuación podrás ver el diagrama de un sistema de canales de irrigación para regar secciones de plantíos. Las compuertas de la A hasta la H se pueden abrir y cerrar para que el agua llegue a donde se necesita. Cuando se cierra la compuerta no puede pasar el agua a través de ella.

El problema consiste en encontrar la compuerta que está atascada, impidiendo que el agua fluya a través del sistema de canales.

Gráfica 1: Sistema de canales de irrigación



Miguel se dio cuenta que el agua no siempre va donde se supone que debe ir.

Piensa que una de las compuertas está atascada y cerrada, de modo que cuando se pone el interruptor en “abierto”, la compuerta no abre.

Pregunta 44: IRRIGACIÓN

X603Q01 - 0 1 9

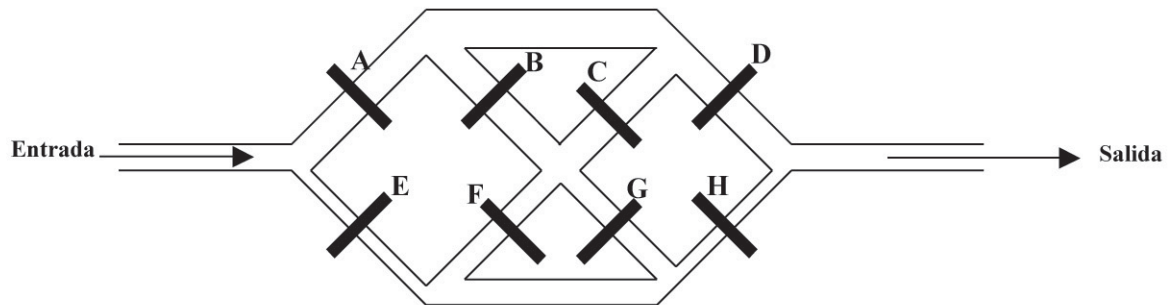
Miguel utilizó las posiciones de los controles que se muestran en el Cuadro 1 para probar las compuertas.

Cuadro 1: Posiciones de los controles de las compuertas

A	B	C	D	E	F	G	H
Abierta	Cerrada	Abierta	Abierta	Cerrada	Abierta	Cerrada	Abierta

Con las posiciones de los controles de las compuertas que se muestran en el Cuadro 1, dibuja todas las posibles rutas para el flujo del agua en **el diagrama de abajo**. Supón que todas las compuertas están funcionando de acuerdo con las posiciones de los controles.





Pregunta 45: IRRIGACIÓN

X603Q02

Miguel se dio cuenta que, cuando las compuertas tienen los controles en las posiciones del Cuadro I, no fluye el agua, indicando que al menos una de las compuertas con el control en “abierto” está atascada y cerrada.

Decide para cada caso descrito abajo, si el agua fluirá a lo largo de la ruta hasta la salida. Pon un círculo alrededor de “Sí” o “No” en cada caso.

Caso	¿Fluirá el agua hasta la salida?
La compuerta A está atascada y cerrada. Todas las demás compuertas están funcionando correctamente según los controles del Cuadro I.	Sí / No
La compuerta D está atascada y cerrada. Todas las demás compuertas están funcionando correctamente según los controles del Cuadro I.	Sí / No
La compuerta F está atascada y cerrada. Todas las demás compuertas están funcionando correctamente según los controles del Cuadro I.	Sí / No



Pregunta 46: IRRIGACIÓN

X603Q03 – 0 1 9

Miguel quiere probar si la **compuerta D** está atascada y cerrada.

En el cuadro de abajo, pon la posición que deberán tener los controles de las compuertas para probar si la **compuerta D** está atascada y cerrada aunque el control esté en la posición “abierta”.

Posiciones de los controles de las compuertas (cada una en “abierta” o “cerrada”)

A	B	C	D	E	F	G	H



I. Comparación de Medias Globales

1	Tabla A1	Comparación de medias en las cuatro escalas globales para PISA 2000
2	Tabla A2	Comparación de medias en las cuatro escalas globales para PISA 2003
3	Tabla A3	Comparación de medias en las cuatro escalas globales por Entidad Federativa PISA 2003
4	Tabla A4	Comparación de medias en las cuatro escalas globales para Países y Entidades PISA 2003

II. Comparación de Medias por Subescalas

5	Tabla B1	Comparación de medias en las subescalas de Lectura para PISA 2000
6	Tabla B2	Comparación de medias en las subescalas de Matemáticas para PISA 2003
7	Tabla B3	Comparación de medias en las subescalas de Matemáticas por Entidad Federativa PISA 2003
8	Tabla B4	Comparación de medias en las subescalas de Matemáticas por Países y Entidades PISA 2003
9	Tabla B5	Comparación de medias en la subescala de Espacio y Forma para PISA 2000
10	Tabla B6	Comparación de medias en la subescala de Cambios y Relaciones para PISA 2000

III. Porcentaje de Estudiantes por Nivel de Desempeño

11	Tabla C1	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Lectura para PISA 2000
12	Tabla C2	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Matemáticas PISA 2003
13	Tabla C3	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Lectura PISA 2003
14	Tabla C4	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Matemáticas por Entidad Federativa PISA 2003
15	Tabla C5	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Lectura por Entidad Federativa PISA 2003
16	Tabla C6	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Espacio y Forma PISA 2003
17	Tabla C7	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Espacios y Formas por Entidad Federativa PISA 2003
18	Tabla C8	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Cambio y Relaciones PISA 2003
19	Tabla C9	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Cambio y Relaciones por Entidad Federativa PISA 2003
20	Tabla C10	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Probabilidad PISA 2003
21	Tabla C11	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Probabilidad por Entidad Federativa PISA 2003
22	Tabla C12	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño para la subescala de Cantidad PISA 2003
23	Tabla C13	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño para la subescala de Cantidad por Entidad Federativa PISA 2003
24	Tabla C14	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño para Solución de Problemas PISA 2003

IV. Otras

25	Tabla N1	Tablas de Niveles de Competencia por Modalidad, Escalas globales PISA 2003
26	Tabla N2	Tablas de Niveles de Competencia por Modalidad, Subescalas de Matemáticas PISA 2003
27	Tabla N3	Tablas de Medias por Modalidad, Escalas y Subescalas PISA 2003



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Abreviaturas empleadas en las Tablas

Nombre	Abreviatura
Albania	ALB
Alemania	ALE
Argentina	ARG
Australia	AUS
Austria	AUT
Belgica	BEL
Brasil	BRA
Bulgaria	BUL
Canada	CAN
Chile	CHI
Corea	COR
Dinamarca	DIN
España	ESP
Estados Unidos	EUA
Finlandia	FIN
Francia	FRA
Grecia	GRE
Holanda	HOL
Hong Kong-China	HOK
Hungria	HUN
Indonesia	IND
Irlanda	IRL
Islandia	ISL
Israel	ISR
Italia	ITA
Japón	JPN
Latvia (Letonia)	LAT
Liechestein	LIE
Luxemburgo	LUX
Macao-China	MAC
Macedonia	MACE
México	MEX
Noruega	NOR
Nueva Zelanda	NZL
Perú	PER
Polonia	POL
Portugal	PRT
Reino Unido	REU
República Checa	CZE
República de Eslovaquia	SVK
Rumania	RUM
Rusia	RUS
Serbia y Montenegro	SER
Suecia	SUE
Suiza	SUI
Tailandia	TAI
Túnez	TUN
Turquia	TUR
Uruguay	URU

México	
Aguascalientes	AGS
Baja California	BC
Baja California Sur	BCS
Campeche	CAM
Coahuila	COA
Colima	COL
Chiapas	CHIA
Chihuahua	CHIH
Distrito Federal	DF
Durango	DUR
Guanajuato	GUA
Guerrero	GUE
Hidalgo	HID
Jalisco	JAL
Estado de México	EME
Morelos	MOR
Nayarit	NAY
Nuevo León	NL
Oaxaca	OAX
Puebla	PUE
Querétaro	QRO
Quintana Roo	QUI
San Luis Potosí	SLP
Sinaloa	SIN
Sonora	SON
Tabasco	TAB
Tamaulipas	TAM
Tlaxcala	TLA
Veracruz	VER
Yucatán	YUC
Zacatecas	ZAC

Estadísticas	
Error Estándar	EE
Desviación Estándar	DE



Tabla A1
Comparación de medias en las cuatro escalas globales para PISA 2000

País	Ordenado alfabéticamente						Ordenado por media en:					
	Matemáticas		Lectura		Ciencias		Matemáticas		Lectura		Ciencias	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	País	Media	País	Media	País	Media
Albania	381	(3,1)	349	(3,3)	376	(2,9)	HOK	560	FIN	546	COR	552
Alemania	490	(2,5)	484	(2,5)	487	(2,4)	JPN	557	CAN	534	JPN	550
Argentina	388	(9,4)	418	(9,9)	396	(8,6)	COR	547	NZL	529	HOK	541
Australia	533	(3,5)	528	(3,5)	528	(3,5)	NZL	537	AUS	528	FIN	538
Austria	515	(2,5)	507	(2,4)	519	(2,6)	FIN	536	IRL	527	REU	532
Bélgica	520	(3,9)	507	(3,6)	496	(4,3)	AUS	533	HOK	525	CAN	529
Brasil	334	(3,7)	396	(3,1)	375	(3,3)	CAN	533	COR	525	NZL	528
Bulgaria	430	(5,7)	430	(4,9)	448	(4,6)	SUI	529	REU	523	AUS	528
Canadá	533	(1,4)	534	(1,6)	529	(1,6)	REU	529	JPN	522	AUT	519
Chile	384	(3,7)	410	(3,6)	415	(3,4)	BEL	520	SUE	516	IRL	513
Corea	547	(2,8)	525	(2,4)	552	(2,7)	FRA	517	AUT	507	SUE	512
Dinamarca	514	(2,4)	497	(2,4)	481	(2,8)	AUT	515	BEL	507	CZE	511
España	476	(3,1)	493	(2,7)	491	(3,0)	DIN	514	ISL	507	FRA	500
Estados Unidos	493	(7,6)	504	(7,1)	499	(7,3)	ISL	514	NOR	505	NOR	500
Federación Rusa	478	(5,5)	462	(4,2)	460	(4,7)	LIE	514	FRA	505	EUA	499
Finlandia	536	(2,2)	546	(2,6)	538	(2,5)	SUE	510	EUA	504	HUN	496
Francia	517	(2,7)	505	(2,7)	500	(3,2)	IRL	503	DIN	497	ISL	496
Grecia	447	(5,6)	474	(5,0)	461	(4,9)	NOR	499	SUI	494	BEL	496
Hong Kong-China	560	(3,3)	525	(2,9)	541	(3,0)	CZE	498	ESP	493	SUI	496
Hungría	488	(4,0)	480	(4,0)	496	(4,2)	EUA	493	CZE	492	ESP	491
Indonesia	367	(4,5)	371	(4,0)	393	(3,9)	ALE	490	ITA	487	ALE	487
Irlanda	503	(2,7)	527	(3,2)	513	(3,2)	HUN	488	ALE	484	POL	483
Islandia	514	(2,3)	507	(1,5)	496	(2,2)	RUS	478	LIE	483	DIN	481
Israel	433	(9,3)	452	(8,5)	434	(9,0)	ESP	476	HUN	480	ITA	478
Italia	457	(2,9)	487	(2,9)	478	(3,1)	POL	470	POL	479	LIE	476
Japón	557	(5,5)	522	(5,2)	550	(5,5)	LAT	463	GRE	474	GRE	461
Latvia (Letonia)	463	(4,5)	458	(5,3)	460	(5,6)	ITA	457	PRT	470	RUS	460
Liechtenstein	514	(7,0)	483	(4,1)	476	(7,1)	PRT	454	RUS	462	LAT	460
Luxemburgo	446	(2,0)	441	(1,6)	443	(2,3)	GRE	447	LAT	458	PRT	459
Macedonia	381	(2,7)	373	(1,9)	401	(2,1)	LUX	446	ISR	452	BUL	448
México	387	(3,4)	422	(3,3)	422	(3,2)	ISR	433	LUX	441	LUX	443
Noruega	499	(2,8)	505	(2,8)	500	(2,8)	TAI	432	TAI	431	TAI	436
Nueva Zelanda	537	(3,1)	529	(2,8)	528	(2,4)	BUL	430	BUL	430	ISR	434
Perú	292	(4,4)	327	(4,4)	333	(4,0)	ARG	388	MEX	422	MEX	422
Polonia	470	(5,5)	479	(4,5)	483	(5,1)	MEX	387	ARG	418	CHI	415
Portugal	454	(4,1)	470	(4,5)	459	(4,0)	CHI	384	CHI	410	MACE	401
Reino Unido	529	(2,5)	523	(2,6)	532	(2,7)	MACE	381	BRA	396	ARG	396
República Checa	498	(2,8)	492	(2,4)	511	(2,4)	ALB	381	MACE	373	IND	393
Suecia	510	(2,5)	516	(2,2)	512	(2,5)	IND	367	IND	371	ALB	376
Suiza	529	(4,4)	494	(4,3)	496	(4,4)	BRA	334	ALB	349	BRA	375
Tailandia	432	(3,6)	431	(3,2)	436	(3,1)	PER	292	PER	327	PER	333
Promedio OCDE	500	(0,7)	500	(0,6)	500	(0,7)						



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla A2
Comparación de medias en las cuatro escalas globales para PISA 2003

País	Ordenado alfabéticamente								Ordenado por media en:							
	Matemáticas		Lectura		Ciencias		Solución de Problemas		Matemáticas		Lectura		Ciencias		Solución de Problemas	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE	País	Media	País	Media	País	Media	País	Media
Alemania	503	(3,3)	491	(3,4)	502	(3,6)	513	(3,2)	HKG	550	FIN	543	FIN	548	COR	550
Australia	524	(2,1)	525	(2,1)	525	(2,1)	530	(2,0)	FIN	544	COR	534	JPN	548	HKG	548
Austria	506	(3,3)	491	(3,8)	491	(3,4)	506	(3,2)	COR	542	CAN	528	HKG	539	FIN	548
Bélgica	529	(2,3)	507	(2,6)	509	(2,5)	525	(2,2)	HOL	538	AUS	525	COR	538	JPN	547
Brasil	356	(4,8)	403	(4,6)	390	(4,3)	371	(4,8)	LIE	536	LIE	525	LIE	525	NZL	533
Canadá	532	(1,8)	528	(1,7)	519	(2,0)	529	(1,7)	JPN	534	NZL	522	AUS	525	MAC	532
Corea	542	(3,2)	534	(3,1)	538	(3,5)	550	(3,1)	CAN	532	IRL	515	MAC	525	AUS	530
Dinamarca	514	(2,7)	492	(2,8)	475	(3,0)	517	(2,5)	BEL	529	SUE	514	HOL	524	LIE	529
España	485	(2,4)	481	(2,6)	487	(2,6)	482	(2,7)	MAC	527	HOL	513	CZE	523	CAN	529
Estados Unidos	483	(2,9)	495	(3,2)	491	(3,1)	477	(3,1)	SUI	527	HKG	510	NZL	521	BEL	525
Federación Rusa	468	(4,2)	442	(3,9)	489	(4,1)	479	(4,6)	AUS	524	BEL	507	CAN	519	SUI	521
Finlandia	544	(1,9)	543	(1,6)	548	(1,9)	548	(1,9)	NZL	523	NOR	500	SUI	513	HOL	520
Francia	511	(2,5)	496	(2,7)	511	(3,0)	519	(2,7)	CZE	516	SUI	499	FRA	511	FRA	519
Grecia	445	(3,9)	472	(4,1)	481	(3,8)	448	(4,0)	ISL	515	JPN	498	BEL	509	DIN	517
Holanda	538	(3,1)	513	(2,9)	524	(3,1)	520	(3,0)	DIN	514	MAC	498	SUE	506	CZE	516
Hong Kong-China	550	(4,5)	510	(3,7)	539	(4,3)	548	(4,2)	FRA	511	POL	497	IRL	505	ALE	513
Hungría	490	(2,8)	482	(2,5)	503	(2,8)	501	(2,9)	SUE	509	FRA	496	HUN	503	SUE	509
Indonesia	360	(3,9)	382	(3,4)	395	(3,2)	361	(3,3)	AUT	506	EUA	495	ALE	502	AUT	506
Irlanda	503	(2,4)	515	(2,6)	505	(2,7)	498	(2,3)	ALE	503	DIN	492	POL	498	ISL	505
Islandia	515	(1,4)	492	(1,6)	495	(1,5)	505	(1,4)	IRL	503	ISL	492	SVK	495	HUN	501
Italia	466	(3,1)	476	(3,0)	486	(3,1)	469	(3,1)	SVK	498	ALE	491	ISL	495	IRL	498
Japón	534	(4,0)	498	(3,9)	548	(4,1)	547	(4,1)	NOR	495	AUT	491	EUA	491	LUX	494
Latvia (Letonia)	483	(3,7)	491	(3,7)	489	(3,9)	483	(3,9)	LUX	493	LAT	491	AUT	491	SVK	492
Liechtenstein	536	(4,1)	525	(3,6)	525	(4,3)	529	(3,9)	POL	490	CZE	489	RUS	489	NOR	490
Luxemburgo	493	(1,0)	479	(1,5)	483	(1,5)	494	(1,4)	HUN	490	HUN	482	LAT	489	POL	487
Macao-China	527	(2,9)	498	(2,2)	525	(3,0)	532	(2,5)	ESP	485	ESP	481	ESP	487	LAT	483
México	385	(3,6)	400	(4,1)	405	(3,5)	384	(4,3)	LAT	483	LUX	479	ITA	486	ESP	482
Noruega	495	(2,4)	500	(2,8)	484	(2,9)	490	(2,6)	EUA	483	PRT	478	NOR	484	RUS	479
Nueva Zelanda	523	(2,3)	522	(2,5)	521	(2,4)	533	(2,2)	RUS	468	ITA	476	LUX	483	EUA	477
Polonia	490	(2,5)	497	(2,9)	498	(2,9)	487	(2,8)	PRT	466	GRE	472	GRE	481	PRT	470
Portugal	466	(3,4)	478	(3,7)	468	(3,5)	470	(3,9)	ITA	466	SVK	469	DIN	475	ITA	469
República Checa	516	(3,5)	489	(3,5)	523	(3,4)	516	(3,4)	GRE	445	RUS	442	PRT	468	GRE	448
República de Eslovaquia	498	(3,3)	469	(3,1)	495	(3,7)	492	(3,4)	SER	437	TUR	441	URU	438	TAI	425
Serbia y Montenegro	437	(3,8)	412	(3,6)	436	(3,5)	420	(3,3)	TUR	423	URU	434	SER	436	SER	420
Suecia	509	(2,6)	514	(2,4)	506	(2,7)	509	(2,4)	URU	422	TAI	420	TUR	434	URU	411
Suiza	527	(3,4)	499	(3,3)	513	(3,7)	521	(3,0)	TAI	417	SER	412	TAI	429	TUR	408
Tailandia	417	(3,0)	420	(2,8)	429	(2,7)	425	(2,7)	MEX	385	BRA	403	MEX	405	MEX	384
Túnez	359	(2,5)	375	(2,8)	385	(2,6)	345	(2,1)	IND	360	MEX	400	IND	395	BRA	371
Turquía	423	(6,7)	441	(5,8)	434	(5,9)	408	(6,0)	TUN	359	IND	382	BRA	390	IND	361
Uruguay	422	(3,3)	434	(3,4)	438	(2,9)	411	(3,7)	BRA	356	TUN	375	TUN	385	TUN	345
Promedio OCDE	500	(0,6)	494	(0,6)	500	(0,6)	500	(0,6)								



Tabla A3
Comparación de medias en las cuatro escalas globales por Entidad Federativa PISA 2003

Entidad	Ordenado alfabéticamente								Ordenado por media en:							
	Matemáticas		Lectura		Ciencias		Solución de Problemas		Matemáticas	Lectura		Ciencias		Solución de Problemas		
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Entidad	Media	Entidad	Media	Entidad	Media	Entidad	Media
Aguascalientes	429	(7,2)	441	(7,3)	441	(7,8)	433	(8,3)	COL	443	COL	461	COL	452	COL	459
Baja California	384	(13,3)	391	(17,5)	401	(13,6)	381	(16,2)	DF	435	DF	455	DF	451	DF	444
Baja California Sur	378	(18,1)	384	(26,8)	386	(21,4)	378	(20,1)	AGS	429	AGS	441	AGS	441	AGS	433
Campeche	374	(8,1)	395	(9,6)	400	(7,8)	375	(9,0)	JAL	420	JAL	434	JAL	435	JAL	421
Coahuila	387	(8,3)	406	(15,7)	401	(8,4)	384	(10,8)	CHIH	413	QRO	427	QRO	427	CHIH	416
Colima	443	(12,8)	461	(14,3)	452	(12,2)	459	(18,7)	QRO	409	TAM	426	TAM	420	QRO	410
Chiapas	356	(24,5)	357	(28,1)	383	(20,1)	354	(24,2)	NL	408	CHIH	422	NL	420	TAM	406
Chihuahua	413	(7,7)	422	(7,1)	418	(4,7)	416	(8,0)	TAM	402	NL	416	CHIH	418	NL	403
Distrito Federal	435	(11,5)	455	(13,1)	451	(11,2)	444	(13,6)	SIN	398	SIN	412	SIN	415	SIN	397
Durango	369	(18,2)	384	(24,4)	385	(16,5)	371	(18,1)	HID	392	MOR	410	MOR	414	MOR	393
Guanajuato	385	(8,2)	401	(9,3)	407	(8,8)	381	(10,5)	MOR	390	QUI	410	QUI	408	QUI	393
Guerrero	351	(16,9)	362	(14,1)	378	(14,3)	352	(21,0)	QUI	390	HID	406	GUA	407	YUC	390
Hidalgo	392	(12,6)	406	(13,7)	407	(15,0)	389	(13,6)	YUC	387	COA	406	HID	407	HID	389
Jalisco	420	(15,2)	434	(15,1)	435	(15,0)	421	(17,5)	COA	387	YUC	405	EME	406	EME	387
Estado de México	385	(7,3)	403	(8,1)	406	(6,9)	387	(8,6)	EME	385	EME	403	YUC	406	COA	384
Morelos	390	(21,9)	410	(22,9)	414	(17,9)	393	(22,9)	GUA	385	GUA	401	NAY	403	GUA	381
Nayarit	383	(17,8)	400	(19,1)	403	(15,2)	379	(21,7)	BC	384	NAY	400	COA	401	BC	381
Nuevo León	408	(18,1)	416	(20,7)	420	(18,4)	403	(21,8)	NAY	383	SLP	396	BC	401	NAY	379
Oaxaca	329	(11,8)	343	(15,1)	365	(11,9)	316	(12,4)	ZAC	382	PUE	395	CAM	400	BCS	378
Puebla	376	(13,3)	395	(15,0)	397	(13,0)	371	(15,6)	BCS	378	CAM	395	ZAC	398	SON	378
Queretaro	409	(8,2)	427	(9,1)	427	(7,0)	410	(8,4)	PUE	376	BC	391	PUE	397	CAM	375
Quintana Roo	390	(12,0)	410	(11,7)	408	(11,4)	393	(12,2)	SLP	375	ZAC	390	SLP	396	SLP	374
San Luis Potosí	375	(16,0)	396	(21,4)	396	(18,9)	374	(16,0)	CAM	374	SON	390	SON	390	ZAC	372
Sinaloa	398	(5,5)	412	(7,4)	415	(7,1)	397	(6,6)	SON	373	BCS	384	BCS	386	PUE	371
Sonora	373	(11,7)	390	(11,0)	390	(11,8)	378	(12,3)	DUR	369	DUR	384	DUR	385	DUR	371
Tabasco	335	(11,5)	346	(14,6)	368	(8,7)	328	(14,1)	VER	357	VER	365	CHIA	383	CHIA	354
Tamaulipas	402	(7,1)	426	(8,2)	420	(6,6)	406	(9,1)	CHIA	356	GUE	362	GUE	378	TLA	353
Tlaxcala	355	(10,6)	361	(17,4)	371	(11,5)	353	(14,2)	TLA	355	TLA	361	VER	378	GUE	352
Veracruz	357	(14,6)	365	(16,1)	378	(12,4)	351	(18,3)	GUE	351	CHIA	357	TLA	371	VER	351
Yucatán	387	(9,7)	405	(10,4)	406	(7,1)	390	(10,3)	TAB	335	TAB	346	TAB	368	TAB	328
Zacatecas	382	(18,6)	390	(25,1)	398	(17,8)	372	(21,2)	OAX	329	OAX	343	OAX	365	OAX	316
Promedio Nacional	385	(3,6)	400	(4,1)	405	(3,5)	384	(4,3)								



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla A4
Comparación de medias en las cuatro escalas globales para Países y Entidades PISA 2003

País/Entidad	Ordenado alfabéticamente								Ordenado por media en:							
	Matemáticas		Lectura		Ciencias		Solución de Problemas		Matemáticas		Lectura		Ciencias		Solución de Problemas	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE	P/E	Media	P/E	Media	P/E	Media	P/E	Media
Aguascalientes	429	(7,2)	441	(7,3)	441	(7,8)	433	(8,3)	HOK	550	FIN	543	FIN	548	COR	550
Alemania	503	(3,3)	491	(3,4)	502	(3,6)	513	(3,2)	FIN	544	COR	534	JPN	548	HOK	548
Australia	524	(2,1)	525	(2,1)	525	(2,1)	530	(2,0)	COR	542	CAN	528	HOK	539	FIN	548
Austria	506	(3,3)	491	(3,8)	491	(3,4)	506	(3,2)	HOL	538	AUS	525	COR	538	JPN	547
Baja California	384	(13,3)	391	(17,5)	401	(13,6)	381	(16,2)	LIE	536	LIE	525	LIE	525	NZL	533
Baja California Sur	378	(18,1)	384	(26,8)	386	(21,4)	378	(20,1)	JPN	534	NZL	522	AUS	525	MAC	532
Bélgica	529	(2,3)	507	(2,6)	509	(2,5)	525	(2,2)	CAN	532	IRL	515	MAC	525	AUS	530
Brasil	356	(4,8)	403	(4,6)	390	(4,3)	371	(4,8)	BEL	529	SUE	514	HOL	524	LIE	529
Campeche	374	(8,1)	395	(9,6)	400	(7,8)	375	(9,0)	MAC	527	HOL	513	CZE	523	CAN	529
Canadá	532	(1,8)	528	(1,7)	519	(2,0)	529	(1,7)	SUI	527	HOK	510	NZL	521	BEL	525
Chiapas	356	(24,5)	357	(28,1)	383	(20,1)	354	(24,2)	AUS	524	BEL	507	CAN	519	SUI	521
Chihuahua	413	(7,7)	422	(7,1)	418	(4,7)	416	(8,0)	NZL	523	NOR	500	SUI	513	HOL	520
Coahuila	387	(8,3)	406	(15,7)	401	(8,4)	384	(10,8)	CZE	516	SUI	499	FRA	511	FRA	519
Colima	443	(12,8)	461	(14,3)	452	(12,2)	459	(18,7)	ISL	515	JPN	498	BEL	509	DIN	517
Corea	542	(3,2)	534	(3,1)	538	(3,5)	550	(3,1)	DIN	514	MAC	498	SUE	506	CZE	516
Dinamarca	514	(2,7)	492	(2,8)	475	(3,0)	517	(2,5)	FRA	511	POL	497	IRL	505	ALE	513
Distrito Federal	435	(11,5)	455	(13,1)	451	(11,2)	444	(13,6)	SUE	509	FRA	496	HUN	503	SUE	509
Durango	369	(18,2)	384	(24,4)	385	(16,5)	371	(18,1)	AUT	506	EUA	495	ALE	502	AUT	506
España	485	(2,4)	481	(2,6)	487	(2,6)	482	(2,7)	ALE	503	DIN	492	POL	498	ISL	505
Estado de México	385	(7,3)	403	(8,1)	406	(6,9)	387	(8,6)	IRL	503	ISL	492	SVK	495	HUN	501
Estados Unidos	483	(2,9)	495	(3,2)	491	(3,1)	477	(3,1)	SVK	498	ALE	491	ISL	495	IRL	498
Federación Rusa	468	(4,2)	442	(3,9)	489	(4,1)	479	(4,6)	NOR	495	AUT	491	EUA	491	LUX	494
Finlandia	544	(1,9)	543	(1,6)	548	(1,9)	548	(1,9)	LUX	493	LAT	491	AUT	491	SVK	492
Francia	511	(2,5)	496	(2,7)	511	(3,0)	519	(2,7)	POL	490	CZE	489	RUS	489	NOR	490
Grecia	445	(3,9)	472	(4,1)	481	(3,8)	448	(4,0)	HUN	490	HUN	482	LAT	489	POL	487
Guanajuato	385	(8,2)	401	(9,3)	407	(8,8)	381	(10,5)	ESP	485	ESP	481	ESP	487	LAT	483
Guerrero	351	(16,9)	362	(14,1)	378	(14,3)	352	(21,0)	LAT	483	LUX	479	ITA	486	ESP	482
Hidalgo	392	(12,6)	406	(13,7)	407	(15,0)	389	(13,6)	EUA	483	PRT	478	NOR	484	RUS	479
Holanda	538	(3,1)	513	(2,9)	524	(3,1)	520	(3,0)	RUS	468	ITA	476	LUX	483	EUA	477
Hong Kong-China	550	(4,5)	510	(3,7)	539	(4,3)	548	(4,2)	PRT	466	GRE	472	GRE	481	PRT	470
Hungría	490	(2,8)	482	(2,5)	503	(2,8)	501	(2,9)	ITA	466	SVK	469	DIN	475	ITA	469
Indonesia	360	(3,9)	382	(3,4)	395	(3,2)	361	(3,3)	GRE	445	COL	461	PRT	468	COL	459
Irlanda	503	(2,4)	515	(2,6)	505	(2,7)	498	(2,3)	COL	443	DF	455	COL	452	GRE	448
Islandia	515	(1,4)	492	(1,6)	495	(1,5)	505	(1,4)	SER	437	RUS	442	DF	451	DF	444
Italia	466	(3,1)	476	(3,0)	486	(3,1)	469	(3,1)	DF	435	TUR	441	AGS	441	AGS	433
Jalisco	420	(15,2)	434	(15,1)	435	(15,0)	421	(17,5)	AGS	429	AGS	441	URU	438	TAI	425
Japón	534	(4,0)	498	(3,9)	548	(4,1)	547	(4,1)	TUR	423	URU	434	SER	436	JAL	421
Latvia (República de Letonia)	483	(3,7)	491	(3,7)	489	(3,9)	483	(3,9)	URU	422	JAL	434	JAL	435	SER	420
Liechtenstein	536	(4,1)	525	(3,6)	525	(4,3)	529	(3,9)	JAL	420	QRO	427	TUR	434	CHIH	416
Luxemburgo	493	(1,0)	479	(1,5)	483	(1,5)	494	(1,4)	TAI	417	TAM	426	TAI	429	URU	411
Macao-China	527	(2,9)	498	(2,2)	525	(3,0)	532	(2,5)	CHIH	413	CHIH	422	QRO	427	QRO	410
México	385	(3,6)	400	(4,1)	405	(3,5)	384	(4,3)	QRO	409	TAI	420	TAM	420	TUR	408
Morelos	390	(21,9)	410	(22,9)	414	(17,9)	393	(22,9)	NL	408	NL	416	NL	420	TAM	406
Nayarit	383	(17,8)	400	(19,1)	403	(15,2)	379	(21,7)	TAM	402	SIN	412	CHIH	418	NL	403
Noruega	495	(2,4)	500	(2,8)	484	(2,9)	490	(2,6)	SIN	398	SER	412	SIN	415	SIN	397
Nueva Zelanda	523	(2,3)	522	(2,5)	521	(2,4)	533	(2,2)	HID	392	MOR	410	MOR	414	MOR	393
Nuevo León	408	(18,1)	416	(20,7)	420	(18,4)	403	(21,8)	MOR	390	QUI	410	QUI	408	QUI	393
Oaxaca	329	(11,8)	343	(15,1)	365	(11,9)	316	(12,4)	QUI	390	HID	406	GUA	407	YUC	390
Polonia	490	(2,5)	497	(2,9)	498	(2,9)	487	(2,8)	YUC	387	COA	406	HID	407	HID	389
Portugal	466	(3,4)	478	(3,7)	468	(3,5)	470	(3,9)	COA	387	YUC	405	EME	406	EME	387
Puebla	376	(13,3)	395	(15,0)	397	(13,0)	371	(15,6)	MEX	385	EME	403	YUC	406	MEX	384
Querétaro	409	(8,2)	427	(9,1)	427	(7,0)	410	(8,4)	EME	385	BRA	403	MEX	405	COA	384
Quintana Roo	390	(12,0)	410	(11,7)	408	(11,4)	393	(12,2)	GUA	385	GUA	401	NAY	403	GUA	381
República Checa	516	(3,5)	489	(3,5)	523	(3,4)	516	(3,4)	BC	384	MEX	400	COA	401	BC	381
República de Eslovaquia	498	(3,3)	469	(3,1)	495	(3,7)	492	(3,4)	NAY	383	NAY	400	BC	401	NAY	379
San Luis Potosí	375	(16,0)	396	(21,4)	396	(18,9)	374	(16,0)	ZAC	382	SLP	396	CAM	400	BCS	378
Serbia y Montenegro	437	(3,8)	412	(3,6)	436	(3,5)	420	(3,3)	BCS	378	PUE	395	ZAC	398	SON	378
Sinaloa	398	(5,5)	412	(7,4)	415	(7,1)	397	(6,6)	PUE	376	CAM	395	PUE	397	CAM	375
Sonora	373	(11,7)	390	(11,0)	390	(11,8)	378	(12,3)	SLP	375	BC	391	SLP	396	SLP	374
Suecia	509	(2,6)	514	(2,4)	506	(2,7)	509	(2,4)	CAM	374	ZAC	390	IND	395	ZAC	372
Suiza	527	(3,4)	499	(3,3)	513	(3,7)	521	(3,0)	SON	373	SON	390	SON	390	PUE	371
Tabasco	335	(11,5)	346	(14,6)	368	(8,7)	328	(14,1)	DUR	369	BCS	384	BRA	390	BRA	371
Tailandia	417	(3,0)	420	(2,8)	429	(2,7)	425	(2,7)	IND	360	DUR	384	BCS	386	DUR	371
Tamaulipas	402		426	(8,2)	420	(6,6)	406	(9,1)	TUN	359	IND	382	DUR	385	IND	361
Tlaxcala	355	(10,6)	361	(17,4)	371	(11,5)	353	(14,2)	VER	357	TUN	375	TUN	385	CHIA	354
Túnez	359	(2,5)	375	(2,8)	385	(2,6)	345	(2,1)	CHIA	356	VER	365	CHIA	383	TLA	353
Turquía	423	(6,7)	441	(5,8)	434	(5,9)	408	(6,0)	BRA	356	GUE	362	GUE	378	GUE	352
Uruguay	422	(3,3)	434	(3,4)	438	(2,9)	411	(3,7)	TLA	355	TLA	361	VER	378	VER	351
Veracruz	357	(14,6)	365	(16,1)	378	(12,4)	351	(18,3)	GUE	351	CHIA	357	TLA	371	TUN	345
Yucatán	387	(9,7)	405	(10,4)	406	(7,1)	390	(10,3)	TAB	335	TAB	346	TAB	368	TAB	328
Zacatecas	382	(18,6)	390	(25,1)	398	(17,8)	372	(21,2)	OAX	329	OAX	343	OAX	365	OAX	316
Promedio OCDE	500	(0,6)	494	(0,6)	500	(0,6)	500	(0,6)								

Tabla B1
Comparación de medias en las subescalas de Lectura para PISA 2000

País	Ordenado alfabéticamente						Ordenado por media en:					
	Obtención de Información		Interpretación de Textos		Reflexión y Evaluación		Obtención de Información		Interpretación de Textos		Reflexión y Evaluación	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	País	Media	País	Media	País	Media
Albania	336	(3,5)	352	(3,0)	350	(3,7)	FIN	556	FIN	555	CAN	542
Alemania	483	(2,4)	488	(2,5)	478	(2,9)	AUS	536	CAN	532	REU	539
Argentina	407	(10,8)	415	(9,0)	430	(10,3)	NZL	535	AUS	527	HOK	538
Australia	536	(3,7)	527	(3,5)	526	(3,5)	CAN	530	IRL	526	IRL	533
Austria	502	(2,3)	508	(2,4)	512	(2,7)	COR	530	NZL	526	FIN	533
Bélgica	515	(3,9)	512	(3,2)	497	(4,3)	JPN	526	COR	525	JPN	530
Brasil	365	(3,4)	400	(3,0)	417	(3,3)	IRL	524	HOK	522	NZL	529
Bulgaria	422	(5,4)	434	(4,7)	431	(5,6)	REU	523	SUE	522	AUS	526
Canadá	530	(1,7)	532	(1,6)	542	(1,6)	HOK	522	JPN	518	COR	526
Chile	383	(4,0)	419	(3,4)	412	(3,7)	SUE	516	ISL	514	AUT	512
Corea	530	(2,5)	525	(2,3)	526	(2,6)	FRA	515	REU	514	SUE	510
Dinamarca	498	(2,8)	494	(2,4)	500	(2,6)	BEL	515	BEL	512	EUA	507
España	483	(3,0)	491	(2,6)	506	(2,8)	NOR	505	AUT	508	NOR	506
Estados Unidos	499	(7,4)	505	(7,1)	507	(7,1)	AUT	502	FRA	506	ESP	506
Federación Rusa	451	(4,9)	468	(4,0)	455	(4,0)	ISL	500	NOR	505	ISL	501
Finlandia	556	(2,8)	555	(2,9)	533	(2,7)	EUA	499	EUA	505	DIN	500
Francia	515	(3,0)	506	(2,7)	496	(2,9)	SUI	498	CZE	500	BEL	497
Grecia	450	(5,4)	475	(4,5)	495	(5,6)	DIN	498	SUI	496	FRA	496
Hong Kong-China	522	(3,2)	522	(2,8)	538	(3,2)	LIE	492	DIN	494	GRE	495
Hungría	478	(4,4)	480	(3,8)	481	(4,3)	ITA	488	ESP	491	SUI	488
Indonesia	350	(4,5)	375	(3,6)	378	(4,2)	ESP	483	ITA	489	CZE	485
Irlanda	524	(3,3)	526	(3,3)	533	(3,1)	ALE	483	ALE	488	ITA	483
Islandia	500	(1,6)	514	(1,4)	501	(1,3)	CZE	481	LIE	484	HUN	481
Israel	431	(9,2)	458	(8,0)	467	(9,0)	HUN	478	POL	482	PRT	480
Italia	488	(3,1)	489	(2,6)	483	(3,1)	POL	475	HUN	480	ALE	478
Japón	526	(5,5)	518	(5,0)	530	(5,5)	PRT	455	GRE	475	POL	477
Latvia (República de Letonia)	451	(5,7)	459	(4,9)	458	(5,9)	LAT	451	PRT	473	LIE	468
Liechtenstein	492	(4,9)	484	(4,5)	468	(5,7)	RUS	451	RUS	468	ISR	467
Luxemburgo	433	(1,6)	446	(1,6)	442	(1,9)	GRE	450	LAT	459	LAT	458
Macedonia	362	(2,8)	381	(1,1)	360	(1,8)	LUX	433	ISR	458	RUS	455
México	402	(3,9)	419	(2,9)	446	(3,7)	ISR	431	LUX	446	MEX	446
Noruega	505	(2,9)	505	(2,8)	506	(3,0)	BUL	422	TAI	439	LUX	442
Nueva Zelanda	535	(2,8)	526	(2,7)	529	(2,9)	ARG	407	BUL	434	TAI	439
Perú	289	(5,0)	342	(4,1)	323	(5,0)	TAI	406	CHI	419	BUL	431
Polonia	475	(5,0)	482	(4,3)	477	(4,7)	MEX	402	MEX	419	ARG	430
Portugal	455	(4,9)	473	(4,3)	480	(4,5)	CHI	383	ARG	415	BRA	417
Reino Unido	523	(2,5)	514	(2,5)	539	(2,5)	BRA	365	BRA	400	CHI	412
República Checa	481	(2,7)	500	(2,4)	485	(2,6)	MACE	362	MACE	381	IND	378
Suecia	516	(2,4)	522	(2,1)	510	(2,3)	IND	350	IND	375	MACE	360
Suiza	498	(4,4)	496	(4,2)	488	(4,8)	ALB	336	ALB	352	ALB	350
Tailandia	406	(3,5)	439	(3,1)	439	(3,5)	PER	289	PER	342	PER	323
Promedio OCDE	498	(0,7)	501	(0,6)	502	(0,7)						



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla B2
Comparación de medias en las subescalas de Matemáticas para PISA 2003

País	Ordenado alfabéticamente								Ordenado por media en:							
	Espacio y Forma		Cambios y Relaciones		Cantidad		Probabilidad		Espacio y Forma		Cambios y Relaciones		Cantidad		Probabilidad	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE	País	Media	País	Media	País	Media	País	Media
Alemania	500	(3,3)	507	(3,7)	514	(3,4)	493	(3,3)	HOK	558	HOL	551	FIN	549	HOK	558
Australia	521	(2,3)	525	(2,3)	517	(2,1)	531	(2,2)	JPN	553	COR	548	HOK	545	HOL	549
Austria	515	(3,5)	500	(3,6)	513	(3,0)	494	(3,1)	COR	552	FIN	543	COR	537	FIN	545
Bélgica	530	(2,3)	535	(2,4)	530	(2,3)	526	(2,2)	SUI	540	HOK	540	LIE	534	CAN	542
Brasil	350	(4,1)	333	(6,0)	360	(5,0)	377	(3,9)	FIN	539	LIE	540	MAC	533	COR	538
Canadá	518	(1,8)	537	(1,9)	528	(1,8)	542	(1,8)	LIE	538	CAN	537	SUI	533	NZL	532
Corea	552	(3,8)	548	(3,5)	537	(3,0)	538	(3,0)	BEL	530	JPN	536	BEL	530	MAC	532
Dinamarca	512	(2,8)	509	(3,0)	516	(2,6)	516	(2,8)	MAC	528	BEL	535	HOL	528	AUS	531
España	476	(2,6)	481	(2,8)	492	(2,5)	489	(2,4)	CZE	527	NZL	526	CAN	528	JPN	528
Estados Unidos	472	(2,8)	486	(3,0)	476	(3,2)	491	(3,0)	HOL	526	AUS	525	CZE	528	ISL	528
Federación Rusa	474	(4,7)	477	(4,6)	472	(4,0)	436	(4,0)	NZL	525	SUI	523	JPN	527	BEL	526
Finlandia	539	(2,0)	543	(2,2)	549	(1,8)	545	(2,1)	AUS	521	FRA	520	AUS	517	LIE	523
Francia	508	(3,0)	520	(2,6)	507	(2,5)	506	(2,4)	CAN	518	MAC	519	DIN	516	IRL	517
Grecia	437	(3,8)	436	(4,3)	446	(4,0)	458	(3,5)	AUT	515	CZE	515	ALE	514	SUI	517
Holanda	526	(2,9)	551	(3,1)	528	(3,1)	549	(3,0)	DIN	512	ISL	509	SUE	514	DIN	516
Hong Kong-China	558	(4,8)	540	(4,7)	545	(4,2)	558	(4,6)	FRA	508	DIN	509	ISL	513	NOR	513
Hungría	479	(3,3)	495	(3,1)	496	(2,7)	489	(2,6)	SVK	505	ALE	507	AUT	513	SUE	511
Indonesia	361	(3,7)	334	(4,6)	357	(4,3)	385	(2,9)	ISL	504	IRL	506	SVK	513	FRA	506
Irlanda	476	(2,4)	506	(2,4)	502	(2,5)	517	(2,6)	ALE	500	SUE	505	NZL	511	CZE	500
Islandia	504	(1,5)	509	(1,4)	513	(1,5)	528	(1,5)	SUE	498	AUT	500	FRA	507	AUT	494
Italia	470	(3,1)	452	(3,2)	475	(3,4)	463	(3,0)	POL	490	HUN	495	IRL	502	POL	494
Japón	553	(4,3)	536	(4,3)	527	(3,8)	528	(3,9)	LUX	488	SVK	494	LUX	501	ALE	493
Latvia (República de Letonia)	486	(4,0)	487	(4,4)	482	(3,6)	474	(3,3)	LAT	486	NOR	488	HUN	496	LUX	492
Liechtenstein	538	(4,6)	540	(3,7)	534	(4,1)	523	(3,7)	NOR	483	LAT	487	NOR	494	EUA	491
Luxemburgo	488	(1,4)	487	(1,2)	501	(1,1)	492	(1,1)	HUN	479	LUX	487	ESP	492	HUN	489
Macao-China	528	(3,3)	519	(3,5)	533	(3,0)	532	(3,2)	ESP	476	EUA	486	POL	492	ESP	489
México	382	(3,2)	364	(4,1)	394	(3,9)	390	(3,3)	IRL	476	POL	484	LAT	482	SVK	476
Noruega	483	(2,5)	488	(2,6)	494	(2,2)	513	(2,6)	RUS	474	ESP	481	EUA	476	LAT	474
Nueva Zelanda	525	(2,3)	526	(2,4)	511	(2,2)	532	(2,3)	EUA	472	RUS	477	ITA	475	PRT	471
Polonia	490	(2,7)	484	(2,7)	492	(2,5)	494	(2,3)	ITA	470	PRT	468	RUS	472	ITA	463
Portugal	450	(3,4)	468	(4,0)	465	(3,5)	471	(3,4)	PRT	450	ITA	452	PRT	465	GRE	458
República Checa	527	(4,1)	515	(3,5)	528	(3,5)	500	(3,1)	GRE	437	GRE	436	SER	456	TUR	443
República de Eslovaquia	505	(4,0)	494	(3,5)	513	(3,4)	476	(3,2)	SER	432	TUR	423	GRE	446	RUS	436
Serbia y Montenegro	432	(3,9)	419	(4,0)	456	(3,8)	428	(3,5)	TAI	424	SER	419	URU	430	SER	428
Suecia	498	(2,6)	505	(2,9)	514	(2,5)	511	(2,7)	TUR	417	URU	417	TAI	415	TAI	423
Suiza	540	(3,5)	523	(3,7)	533	(3,1)	517	(3,3)	URU	412	TAI	405	TUR	413	URU	419
Tailandia	424	(3,3)	405	(3,4)	415	(3,1)	423	(2,5)	MEX	382	MEX	364	MEX	394	MEX	390
Túnez	359	(2,6)	337	(2,8)	364	(2,8)	363	(2,3)	IND	361	TUN	337	TUN	364	IND	385
Turquía	417	(6,3)	423	(7,6)	413	(6,8)	443	(6,2)	TUN	359	IND	334	BRA	360	BRA	377
Uruguay	412	(3,0)	417	(3,6)	430	(3,2)	419	(3,1)	BRA	350	BRA	333	IND	357	TUN	363
Promedio OCDE	496	(0,6)	499	(0,7)	501	(0,6)	502	(0,6)								

Tabla B3
Comparación de medias en las subescalas de Matemáticas por Entidad Federativa PISA 2003

Entidad	Ordenado alfabéticamente								Ordenado por media en:							
	Espacio y Forma		Cambios y Relaciones		Cantidad		Probabilidad		Espacio y Forma		Cambios y Relaciones		Cantidad		Probabilidad	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE	País	Media	País	Media	País	Media	País	Media
Aguascalientes	422	(6,8)	414	(8,2)	428	(7,0)	444	(7,6)	COL	434	COL	438	COL	447	COL	459
Baja California	384	(9,0)	359	(16,6)	388	(12,7)	389	(18,1)	DF	426	DF	421	DF	434	DF	447
Baja California Sur	381	(15,8)	355	(18,1)	385	(15,0)	377	(22,0)	AGS	422	AGS	414	AGS	428	AGS	444
Campeche	375	(7,7)	351	(9,8)	378	(7,5)	382	(9,6)	JAL	412	JAL	405	JAL	425	JAL	433
Coahuila	385	(10,2)	365	(11,4)	387	(8,0)	399	(11,5)	QRO	408	CHIH	397	CHIH	412	CHIH	424
Colima	434	(11,5)	438	(17,7)	447	(17,6)	459	(13,4)	CHIH	405	QRO	390	QRO	411	QRO	420
Chiapas	355	(24,4)	336	(26,9)	366	(19,2)	363	(28,0)	TAM	403	NL	387	NL	406	NL	414
Chihuahua	405	(6,8)	397	(10,3)	412	(6,7)	424	(7,1)	NL	399	TAM	383	TAM	404	TAM	411
Distrito Federal	426	(9,0)	421	(12,7)	434	(11,9)	447	(11,8)	MOR	393	SIN	377	SIN	398	SIN	407
Durango	368	(16,0)	349	(17,5)	375	(12,8)	384	(18,5)	SIN	391	HID	372	MOR	394	MOR	405
Guanajuato	381	(6,9)	365	(9,7)	387	(7,1)	397	(9,0)	HID	386	MOR	370	QUI	393	HID	402
Guerrero	347	(15,5)	325	(18,4)	359	(13,9)	361	(17,6)	COA	385	YUC	368	HID	391	COA	399
Hidalgo	386	(12,0)	372	(13,4)	391	(10,9)	402	(13,2)	QUI	384	QUI	366	ZAC	389	YUC	399
Jalisco	412	(15,2)	405	(16,7)	425	(14,1)	433	(15,7)	BC	384	NAY	366	EME	388	GUA	397
México	382	(6,2)	363	(7,9)	388	(6,2)	393	(7,6)	YUC	383	COA	365	BC	388	QUI	396
Morelos	393	(16,2)	370	(24,0)	394	(18,9)	405	(22,5)	EME	382	GUA	365	GUA	387	ZAC	393
Nayarit	378	(20,4)	366	(20,2)	387	(17,1)	391	(22,1)	BCS	381	EME	363	COA	387	EME	393
Nuevo León	399	(19,0)	387	(21,7)	406	(17,5)	414	(21,1)	GUA	381	BC	359	NAY	387	NAY	391
Oaxaca	330	(10,1)	297	(14,6)	347	(9,0)	330	(13,5)	NAY	378	ZAC	359	YUC	387	BC	389
Puebla	373	(12,5)	355	(14,5)	381	(11,3)	383	(15,0)	ZAC	376	PUE	355	BCS	385	SON	387
Querétaro	408	(7,3)	390	(8,6)	411	(7,2)	420	(8,6)	CAM	375	BCS	355	PUE	381	DUR	384
Quintana Roo	384	(13,0)	366	(14,3)	393	(11,0)	396	(14,0)	SON	374	SLP	352	CAM	378	PUE	383
San Luis Potosí	370	(13,7)	352	(19,5)	378	(14,4)	383	(18,3)	PUE	373	CAM	351	SLP	378	SLP	383
Sinaloa	391	(5,4)	377	(7,3)	398	(5,5)	407	(7,3)	SLP	370	SON	350	SON	378	CAM	382
Sonora	374	(9,5)	350	(12,8)	378	(11,9)	387	(10,7)	DUR	368	DUR	349	DUR	375	BCS	377
Tabasco	333	(11,7)	309	(13,3)	345	(10,6)	336	(13,9)	VER	359	CHIA	336	VER	371	VER	363
Tamaulipas	403	(6,9)	383	(9,1)	404	(6,5)	411	(9,0)	CHIA	355	VER	332	CHIA	366	CHIA	363
Tlaxcala	352	(12,3)	321	(15,5)	354	(10,2)	355	(12,4)	TLA	352	GUE	325	GUE	359	GUE	361
Veracruz	359	(11,7)	332	(16,1)	371	(10,7)	363	(15,2)	GUE	347	TLA	321	TLA	354	TLA	355
Yucatán	383	(8,6)	368	(10,8)	387	(8,9)	399	(11,3)	TAB	333	TAB	309	OAX	347	TAB	336
Zacatecas	376	(17,2)	359	(21,7)	389	(16,6)	393	(16,3)	OAX	330	OAX	297	TAB	345	OAX	330
Promedio Nacional	382	(3,2)	364	(4,1)	394	(3,9)	390	(3,3)								

Tabla B4
Comparación de medias en las subescalas de Matemáticas por Países y Entidades PISA 2003

País/Entidad	Ordenado alfabéticamente								Ordenado por media en:							
	Espacio y Forma		Cambios y Relaciones		Cantidad		Probabilidad		Espacio y Forma		Cambios y Relaciones		Cantidad		Probabilidad	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE	País	Media	País	Media	País	Media	País	Media
Aguascalientes	422	(6,8)	414	(8,2)	428	(7,0)	444	(7,6)	HOK	558	HOL	551	FIN	549	HOK	558
Alemania	500	(3,3)	507	(3,7)	514	(3,4)	493	(3,3)	JPN	553	COR	548	HOK	545	HOL	549
Australia	521	(2,3)	525	(2,3)	517	(2,1)	531	(2,2)	COR	552	FIN	543	COR	537	FIN	545
Austria	515	(3,5)	500	(3,6)	513	(3,0)	494	(3,1)	SUI	540	HOK	540	LIE	534	CAN	542
Baja California	384	(9,0)	359	(16,6)	388	(12,7)	389	(18,1)	FIN	539	LIE	540	MAC	533	COR	538
Baja California Sur	381	(15,8)	355	(18,1)	385	(15,0)	377	(22,0)	LIE	538	CAN	537	SUI	533	NZL	532
Bélgica	530	(2,3)	535	(2,4)	530	(2,3)	526	(2,2)	BEL	530	JPN	536	BEL	530	MAC	532
Brasil	350	(4,1)	333	(6,0)	360	(5,0)	377	(3,9)	MAC	528	BEL	535	HOL	528	AUS	531
Campeche	375	(7,7)	351	(9,8)	378	(7,5)	382	(9,6)	CZE	527	NZL	526	CAN	528	JPN	528
Canadá	518	(1,8)	537	(1,9)	528	(1,8)	542	(1,8)	HOL	526	AUS	525	CZE	528	ISL	528
Chiapas	355	(24,4)	336	(26,9)	366	(19,2)	363	(28,0)	NZL	525	SUI	523	JPN	527	BEL	526
Chihuahua	405	(6,8)	397	(10,3)	412	(6,7)	424	(7,1)	AUS	521	FRA	520	AUS	517	LIE	523
Coahuila	385	(10,2)	365	(11,4)	387	(8,0)	399	(11,5)	CAN	518	MAC	519	DIN	516	IRL	517
Colima	434	(11,5)	438	(17,7)	447	(17,6)	459	(13,4)	AUT	515	CZE	515	ALE	514	SUI	517
Corea	552	(3,8)	548	(3,5)	537	(3,0)	538	(3,0)	DIN	512	ISL	509	SUE	514	DIN	516
Dinamarca	512	(2,8)	509	(3,0)	516	(2,6)	516	(2,8)	FRA	508	DIN	509	ISL	513	NOR	513
Distrito Federal	426	(9,0)	421	(12,7)	434	(11,9)	447	(11,8)	SVK	505	ALE	507	AUT	513	SUE	511
Durango	368	(16,0)	349	(17,5)	375	(12,8)	384	(18,5)	ISL	504	IRL	506	SVK	513	FRA	506
España	476	(2,6)	481	(2,8)	492	(2,5)	489	(2,4)	ALE	500	SUE	505	NZL	511	CZE	500
Estado de México	382	(6,2)	363	(7,9)	388	(6,2)	393	(7,6)	SUE	498	AUT	500	FRA	507	AUT	494
Estados Unidos	472	(2,8)	486	(3,0)	476	(3,2)	491	(3,0)	POL	490	HUN	495	IRL	502	POL	494
Federación Rusa	474	(4,7)	477	(4,6)	472	(4,0)	436	(4,0)	LUX	488	SVK	494	LUX	501	ALE	493
Finlandia	539	(2,0)	543	(2,2)	549	(1,8)	545	(2,1)	LAT	486	NOR	488	HUN	496	LUX	492
Francia	508	(3,0)	520	(2,6)	507	(2,5)	506	(2,4)	NOR	483	LAT	487	NOR	494	EUA	491
Grecia	437	(3,8)	436	(4,3)	446	(4,0)	458	(3,5)	HUN	479	LUX	487	ESP	492	HUN	489
Guanajuato	381	(6,9)	365	(9,7)	387	(7,1)	397	(9,0)	ESP	476	EUA	486	POL	492	ESP	489
Guerrero	347	(15,5)	325	(18,4)	359	(13,9)	361	(17,6)	IRL	476	POL	484	LAT	482	SVK	476
Hidalgo	386	(12,0)	372	(13,4)	391	(10,9)	402	(13,2)	RUS	474	ESP	481	EUA	476	LAT	474
Holanda	526	(2,9)	551	(3,1)	528	(3,1)	549	(3,0)	EUA	472	RUS	477	ITA	475	PRT	471
Hong Kong-China	558	(4,8)	540	(4,7)	545	(4,2)	558	(4,6)	ITA	470	PRT	468	RUS	472	ITA	463
Hungría	479	(3,3)	495	(3,1)	496	(2,7)	489	(2,6)	PRT	450	ITA	452	PRT	465	COL	459
Indonesia	361	(3,7)	334	(4,6)	357	(4,3)	385	(2,9)	GRE	437	COL	438	SER	456	GRE	458
Irlanda	476	(2,4)	506	(2,4)	502	(2,5)	517	(2,6)	COL	434	GRE	436	COL	447	DF	447
Islandia	504	(1,5)	509	(1,4)	513	(1,5)	528	(1,5)	SER	432	TUR	423	GRE	446	AGS	444
Italia	470	(3,1)	452	(3,2)	475	(3,4)	463	(3,0)	DF	426	DF	421	DF	434	TUR	443
Jalisco	412	(15,2)	405	(16,7)	425	(14,1)	433	(15,7)	TAI	424	SER	419	URU	430	RUS	436
Japón	553	(4,3)	536	(4,3)	527	(3,8)	528	(3,9)	AGS	422	URU	417	AGS	428	JAL	433
Latvia (República de Letonia)	486	(4,0)	487	(4,4)	482	(3,6)	474	(3,3)	TUR	417	AGS	414	JAL	425	SER	428
Liechtenstein	538	(4,6)	540	(3,7)	534	(4,1)	523	(3,7)	URU	412	JAL	405	TAI	415	CHIH	424
Luxemburgo	488	(1,4)	487	(1,2)	501	(1,1)	492	(1,1)	JAL	412	TAI	405	TUR	413	TAI	423
Macao-China	528	(3,3)	519	(3,5)	533	(3,0)	532	(3,2)	QRO	408	CHIH	397	CHIH	412	QRO	420
México	382	(3,2)	364	(4,1)	394	(3,9)	390	(3,3)	CHIH	405	QRO	390	QRO	411	URU	419
Morelos	393	(16,2)	370	(24,0)	394	(18,9)	405	(22,5)	TAM	403	NL	387	NL	406	NL	414
Nayarit	378	(20,4)	366	(20,2)	387	(17,1)	391	(22,1)	NL	399	TAM	383	TAM	404	TAM	411
Noruega	483	(2,5)	488	(2,6)	494	(2,2)	513	(2,6)	MOR	393	SIN	377	SIN	398	SIN	407
Nueva Zelanda	525	(2,3)	526	(2,4)	511	(2,2)	532	(2,3)	SIN	391	HID	372	MOR	394	MOR	405
Nuevo León	399	(19,0)	387	(21,7)	406	(17,5)	414	(21,1)	HID	386	MOR	370	MEX	394	HID	402
Oaxaca	330	(10,1)	297	(14,6)	347	(9,0)	330	(13,5)	COA	385	YUC	368	QUI	393	COA	399
Polonia	490	(2,7)	484	(2,7)	492	(2,5)	494	(2,3)	QUI	384	QUI	366	HID	391	YUC	399
Portugal	450	(3,4)	468	(4,0)	465	(3,5)	471	(3,4)	BC	384	NAY	366	ZAC	389	GUA	397
Puebla	373	(12,5)	355	(14,5)	381	(11,3)	383	(15,0)	YUC	383	COA	365	EME	388	QUI	396
Querétaro	408	(7,3)	390	(8,6)	411	(7,2)	420	(8,6)	EME	382	GUA	365	BC	388	ZAC	393
Quintana Roo	384	(13,0)	366	(14,3)	393	(11,0)	396	(14,0)	MEX	382	MEX	364	GUA	387	EME	393
República Checa	527	(4,1)	515	(3,5)	528	(3,5)	500	(3,1)	BCS	381	EME	363	COA	387	NAY	391
República de Eslovaquia	505	(4,0)	494	(3,5)	513	(3,4)	476	(3,2)	QUA	381	BC	359	NAY	387	MEX	390
San Luis Potosí	370	(13,7)	352	(19,5)	378	(14,4)	383	(18,3)	NAY	378	ZAC	359	YUC	387	BC	389
Serbia y Montenegro	432	(3,9)	419	(4,0)	456	(3,8)	428	(3,5)	ZAC	376	PUE	355	BCS	385	SON	387
Sinaloa	391	(5,4)	377	(7,3)	398	(5,5)	407	(7,3)	CAM	375	BCS	355	PUE	381	IND	385
Sonora	374	(9,5)	350	(12,8)	378	(11,9)	387	(10,7)	SON	374	SLP	352	CAM	378	DUR	384
Suecia	498	(2,6)	505	(2,9)	514	(2,5)	511	(2,7)	PUE	373	CAM	351	SLP	378	PUE	383
Suiza	540	(3,5)	523	(3,7)	533	(3,1)	517	(3,3)	SLP	370	SON	350	SON	378	SLP	383
Tabasco	333	(11,7)	309	(13,3)	345	(10,6)	336	(13,9)	DUR	368	DUR	349	DUR	375	CAM	382
Tailandia	424	(3,3)	405	(3,4)	415	(3,1)	423	(2,5)	IND	361	TUN	337	VER	371	BCS	377
Tamaulipas	403		383	(9,1)	404	(6,5)	411	(9,0)	TUN	359	CHIA	336	CHIA	366	BRA	377
Tlaxcala	352	(12,3)	321	(15,5)	354	(10,2)	355	(12,4)	VER	359	IND	334	TUN	364	TUN	363
Túnez	359	(2,6)	337	(2,8)	364	(2,8)	363	(2,3)	CHIA	355	BRA	333	BRA	360	VER	363
Turquía	417	(6,3)	423	(7,6)	413	(6,8)	443	(6,2)	TLA	352	VER	332	GUE	359	CHIA	363
Uruguay	412	(3,0)	417	(3,6)	430	(3,2)	419	(3,1)	BRA	350	GUE	325	IND	357	GUE	361
Veracruz	359	(11,7)	332	(16,1)	371	(10,7)	363	(15,2)	GUE	347	TLA	321	TLA	354	TLA	355
Yucatán	383	(8,6)	368	(10,8)	387	(8,9)	399	(11,3)	TAB	333	TAB	309	OAX	347	TAB	336
Zacatecas	376	(17,2)	359	(21,7)	389	(16,6)	393	(16,3)	OAX	330	OAX	297	TAB	345	OAX	330
Promedio OCDE	496	(0,6)	499	(0,7)	501	(0,6)	502	(0,6)								

Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla B5

Comparación de medias en la subescala de Espacio y Forma para PISA 2000

País	Todos los Estudiantes		Diferencias entre Géneros					
			Hombres		Mujeres		Diferencia (H - M) ¹	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Dif	EE
Alemania	486	(3,1)	490	(4,3)	482	(5,0)	8	(7,0)
Australia	520	(3,1)	523	(4,1)	516	(4,7)	8	(6,1)
Austria	510	(2,8)	519	(4,2)	503	(4,4)	16	(6,5)
Bélgica	502	(3,1)	505	(3,8)	500	(4,0)	4	(4,9)
Brasil	300	(4,2)	315	(5,8)	288	(5,8)	26	(7,9)
Canadá	515	(1,5)	520	(2,1)	512	(1,7)	8	(2,5)
Corea	538	(3,6)	549	(4,8)	525	(5,8)	23	(7,8)
Dinamarca	526	(2,6)	531	(3,9)	521	(2,9)	10	(4,6)
España	473	(2,6)	480	(3,7)	467	(2,9)	12	(4,3)
Estados Unidos	461	(4,9)	465	(5,9)	458	(5,6)	7	(5,9)
Federación Rusa	469	(4,9)	470	(5,3)	469	(6,1)	1	(5,8)
Finlandia	533	(2,0)	533	(3,5)	533	(2,7)	0	(4,7)
Francia	501	(2,7)	506	(3,7)	497	(3,0)	9	(4,0)
Grecia	450	(4,4)	454	(6,6)	448	(4,3)	6	(7,1)
Hong Kong-China	543	(3,4)	551	(5,0)	535	(4,4)	16	(6,5)
Hungría	478	(3,3)	480	(4,1)	477	(4,5)	3	(5,4)
Indonesia	333	(4,7)	337	(6,1)	330	(6,0)	7	(7,6)
Irlanda	474	(3,2)	480	(4,6)	468	(4,1)	12	(5,7)
Islandia	519	(2,3)	517	(3,2)	521	(2,9)	-4	(4,0)
Italia	455	(3,6)	460	(6,2)	450	(3,9)	10	(7,3)
Japón	565	(5,1)	567	(7,0)	562	(5,8)	5	(7,9)
Latvia (República de Letonia)	452	(4,6)	455	(5,5)	450	(5,6)	6	(6,1)
Liechtenstein	533	(9,4)	530	(13,7)	539	(13,3)	-9	(19,4)
Luxemburgo	449	(3,0)	455	(4,5)	442	(3,6)	13	(5,7)
México	400	(2,6)	404	(4,0)	396	(2,9)	8	(4,6)
Noruega	490	(3,1)	495	(4,2)	487	(3,5)	8	(4,6)
Nueva Zelanda	524	(4,0)	525	(5,4)	523	(5,7)	2	(7,6)
Polonia	470	(5,5)	472	(7,9)	468	(6,5)	5	(9,4)
Portugal	440	(3,5)	448	(4,4)	432	(4,8)	16	(5,9)
Reino Unido	505	(2,6)	507	(3,7)	503	(3,3)	4	(4,7)
República Checa	510	(3,5)	517	(5,6)	504	(3,9)	13	(6,8)
Suecia	510	(2,6)	513	(3,6)	507	(4,3)	7	(5,9)
Suiza	539	(3,6)	545	(4,8)	534	(4,3)	11	(5,5)
Tailandia	407	(3,5)	406	(4,7)	408	(3,9)	-3	(4,9)
Promedio OCDE	494	(0,7)	499	(1,0)	490	(0,9)	9	(1,3)

Nota: Los valores que son estadísticamente significativos están en negritas



Tabla B6
Comparación de medias en la subescala de Cambios y Relaciones para PISA 2000

País	Todos los		Diferencias entre Géneros					
	Media		Hombres		Mujeres		Diferencia (H - M) ¹	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Dif	EE
Alemania	485	(2,4)	488	(3,9)	483	(3,8)	5	(5,9)
Australia	522	(3,2)	525	(4,1)	519	(4,6)	6	(5,8)
Austria	499	(3,1)	506	(4,7)	495	(3,9)	11	(6,1)
Bélgica	514	(3,8)	516	(5,1)	513	(4,7)	2	(6,1)
Brasil	263	(4,8)	272	(5,4)	255	(6,4)	17	(7,1)
Canadá	520	(1,3)	523	(1,7)	518	(1,4)	5	(1,9)
Corea	530	(2,6)	537	(3,7)	522	(4,3)	15	(6,1)
Dinamarca	499	(2,7)	505	(3,9)	494	(3,4)	12	(5,0)
España	468	(2,8)	475	(4,0)	462	(3,3)	13	(4,7)
Estados Unidos	486	(6,0)	488	(6,7)	483	(6,6)	5	(5,8)
Federación Rusa	467	(5,5)	465	(5,7)	469	(6,6)	-5	(5,6)
Finlandia	529	(2,1)	529	(3,2)	530	(2,7)	-1	(4,1)
Francia	515	(2,7)	518	(4,3)	511	(3,6)	7	(5,6)
Grecia	430	(5,2)	433	(7,9)	428	(5,1)	5	(8,4)
Hong Kong-China	546	(3,0)	551	(4,7)	540	(4,1)	12	(6,6)
Hungría	479	(4,1)	477	(4,9)	480	(5,3)	-3	(6,2)
Indonesia	345	(3,0)	346	(3,7)	344	(3,3)	2	(3,7)
Irlanda	501	(2,7)	504	(4,1)	499	(3,6)	6	(5,4)
Islandia	507	(2,8)	505	(4,3)	511	(3,6)	-5	(5,5)
Italia	443	(3,0)	444	(5,4)	442	(3,7)	2	(7,1)
Japón	536	(5,1)	538	(6,7)	534	(5,8)	4	(7,1)
Latvia (Letonia)	450	(4,7)	450	(5,9)	452	(5,8)	-2	(6,6)
Liechtenstein	502	(12,4)	502	(19,7)	506	(17,2)	-4	(26,8)
Luxemburgo	424	(2,6)	427	(3,5)	421	(3,8)	6	(5,1)
México	358	(3,1)	361	(4,5)	355	(3,4)	6	(4,8)
Noruega	494	(3,1)	497	(3,7)	491	(3,4)	6	(4,0)
Nueva Zelanda	527	(3,0)	527	(4,9)	529	(4,1)	-2	(6,6)
Polonia	451	(5,7)	451	(7,9)	451	(6,3)	0	(8,7)
Portugal	448	(3,6)	455	(4,2)	443	(4,6)	12	(5,3)
Reino Unido	519	(2,2)	520	(3,2)	519	(3,2)	1	(4,6)
República Checa	484	(3,0)	487	(4,6)	482	(3,5)	4	(5,8)
Suecia	502	(2,6)	504	(3,6)	500	(3,6)	4	(4,8)
Suiza	510	(4,8)	514	(5,9)	506	(5,7)	8	(6,4)
Tailandia	421	(2,2)	419	(3,2)	422	(2,5)	-3	(3,5)
Promedio OCDE	488	(0,7)	491	(1,0)	486	(0,9)	6	(1,2)

Nota: Los valores que son estadísticamente significativos están en negritas

Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla C1
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Lectura para PISA 2000

País	Niveles de Desempeño											
	Nivel 0 (Menos de 335)		Nivel 1 (de 335 y 407)		Nivel 2 (de 408 y 480)		Nivel 3 (de 481 y 552)		Nivel 4 (de 553 y 625)		Nivel 5 (más a 625)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Albania	43,5	(1,5)	26,8	(0,9)	20,6	(0,9)	7,7	(0,5)	1,3	(0,2)	0,1	(0,1)
Alemania	9,9	(0,7)	12,7	(0,6)	22,3	(0,8)	26,8	(1,0)	19,4	(1,0)	8,8	(0,5)
Argentina	22,6	(3,2)	21,3	(2,0)	25,5	(1,6)	20,3	(2,0)	8,6	(1,3)	1,7	(0,5)
Australia	3,3	(0,5)	9,1	(0,8)	19,0	(1,1)	25,7	(1,1)	25,3	(0,9)	17,6	(1,2)
Austria	4,4	(0,4)	10,2	(0,6)	21,7	(0,9)	29,9	(1,2)	24,9	(1,1)	8,8	(0,8)
Bélgica	7,7	(1,0)	11,3	(0,7)	16,8	(0,7)	25,8	(0,9)	26,3	(0,9)	12,0	(0,7)
Brasil	23,3	(1,4)	32,5	(1,2)	27,7	(1,3)	12,9	(1,1)	3,1	(0,5)	0,6	(0,2)
Bulgaria	17,9	(1,3)	22,4	(1,3)	27,0	(1,4)	21,5	(1,4)	9,0	(1,0)	2,2	(0,6)
Canadá	2,4	(0,3)	7,2	(0,3)	18,0	(0,4)	28,0	(0,5)	27,7	(0,6)	16,8	(0,5)
Chile	19,9	(1,3)	28,3	(1,2)	30,0	(1,2)	16,6	(1,0)	4,8	(0,5)	0,5	(0,1)
Corea	0,9	(0,2)	4,8	(0,6)	18,6	(0,9)	38,8	(1,1)	31,1	(1,2)	5,7	(0,6)
Dinamarca	5,9	(0,6)	12,0	(0,7)	22,5	(0,9)	29,5	(1,0)	22,0	(0,9)	8,1	(0,5)
España	4,1	(0,5)	12,2	(0,9)	25,7	(0,7)	32,8	(1,0)	21,1	(0,9)	4,2	(0,5)
Estados Unidos	6,4	(1,2)	11,5	(1,2)	21,0	(1,2)	27,4	(1,3)	21,5	(1,4)	12,2	(1,4)
Federación Rusa	9,0	(1,0)	18,5	(1,1)	29,2	(0,8)	26,9	(1,1)	13,3	(1,0)	3,2	(0,5)
Finlandia	1,7	(0,5)	5,2	(0,4)	14,3	(0,7)	28,7	(0,8)	31,6	(0,9)	18,5	(0,9)
Francia	4,2	(0,6)	11,0	(0,8)	22,0	(0,8)	30,6	(1,0)	23,7	(0,9)	8,5	(0,6)
Grecia	8,7	(1,2)	15,7	(1,4)	25,9	(1,4)	28,1	(1,7)	16,7	(1,4)	5,0	(0,7)
Hong Kong-China	2,6	(0,5)	6,5	(0,7)	17,1	(0,9)	33,1	(1,1)	31,3	(1,1)	9,5	(0,8)
Hungría	6,9	(0,7)	15,8	(1,2)	25,0	(1,1)	28,8	(1,3)	18,5	(1,1)	5,1	(0,8)
Indonesia	31,1	(1,9)	37,6	(1,7)	24,8	(1,7)	6,1	(1,1)	0,4	(0,2)	0,0	(0,0)
Irlanda	3,1	(0,5)	7,9	(0,8)	17,9	(0,9)	29,7	(1,1)	27,1	(1,1)	14,2	(0,8)
Islandia	4,0	(0,3)	10,5	(0,6)	22,0	(0,8)	30,8	(0,9)	23,6	(1,1)	9,1	(0,7)
Israel	14,9	(2,3)	18,3	(1,7)	24,1	(1,5)	24,0	(1,5)	14,6	(1,7)	4,2	(0,8)
Italia	5,4	(0,9)	13,5	(0,9)	25,6	(1,0)	30,6	(1,0)	19,5	(1,1)	5,3	(0,5)
Japón	2,7	(0,6)	7,3	(1,1)	18,0	(1,3)	33,3	(1,3)	28,8	(1,7)	9,9	(1,1)
Latvia (Letonia)	12,7	(1,3)	17,9	(1,3)	26,3	(1,1)	25,2	(1,3)	13,8	(1,1)	4,1	(0,6)
Liechtenstein	7,6	(1,5)	14,5	(2,1)	23,2	(2,9)	30,1	(3,4)	19,5	(2,2)	5,1	(1,6)
Luxemburgo	14,2	(0,7)	20,9	(0,8)	27,5	(1,3)	24,6	(1,1)	11,2	(0,5)	1,7	(0,3)
Macedonia	34,5	(1,0)	28,1	(0,9)	24,4	(0,9)	11,1	(0,5)	1,8	(0,2)	0,1	(0,1)
México	16,1	(1,2)	28,1	(1,4)	30,3	(1,1)	18,8	(1,2)	6,0	(0,7)	0,9	(0,2)
Noruega	6,3	(0,6)	11,2	(0,8)	19,5	(0,8)	28,1	(0,8)	23,7	(0,9)	11,2	(0,7)
Nueva Zelanda	4,8	(0,5)	8,9	(0,5)	17,2	(0,9)	24,6	(1,1)	25,8	(1,1)	18,7	(1,0)
Perú	54,1	(2,1)	25,5	(1,2)	14,5	(1,1)	4,9	(0,6)	1,0	(0,2)	0,1	(0,1)
Polonia	8,7	(1,0)	14,6	(1,0)	24,1	(1,4)	28,2	(1,3)	18,6	(1,3)	5,9	(1,0)
Portugal	9,6	(1,0)	16,7	(1,2)	25,3	(1,0)	27,5	(1,2)	16,8	(1,1)	4,2	(0,5)
Reino Unido	3,6	(0,4)	9,2	(0,5)	19,6	(0,7)	27,5	(0,9)	24,4	(0,9)	15,6	(1,0)
República Checa	6,1	(0,6)	11,4	(0,7)	24,8	(1,2)	30,9	(1,1)	19,8	(0,8)	7,0	(0,6)
Suecia	3,3	(0,4)	9,3	(0,6)	20,3	(0,7)	30,4	(1,0)	25,6	(1,0)	11,2	(0,7)
Suiza	7,0	(0,7)	13,3	(0,9)	21,4	(1,0)	28,0	(1,0)	21,0	(1,0)	9,2	(1,0)
Tailandia	10,4	(1,1)	26,6	(1,2)	36,8	(1,1)	20,8	(1,0)	4,8	(0,6)	0,5	(0,2)
Promedio OCDE	6,0	(0,1)	11,9	(0,2)	21,7	(0,2)	28,7	(0,2)	22,3	(0,2)	9,5	(0,1)



Tabla C2
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Matemáticas PISA 2003

País	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Alemania	9,2	(0,8)	12,4	(0,8)	19,0	(1,0)	22,6	(0,8)	20,6	(1,0)	12,2	(0,9)	4,1	(0,5)
Australia	4,3	(0,4)	10,0	(0,5)	18,6	(0,6)	24,0	(0,7)	23,3	(0,6)	14,0	(0,5)	5,8	(0,4)
Austria	5,6	(0,7)	13,2	(0,8)	21,6	(0,9)	24,9	(1,1)	20,5	(0,8)	10,5	(0,9)	3,7	(0,5)
Bélgica	7,2	(0,6)	9,3	(0,5)	15,9	(0,6)	20,1	(0,7)	21,0	(0,6)	17,5	(0,7)	9,0	(0,5)
Brasil	53,3	(1,9)	21,9	(1,1)	14,1	(0,9)	6,8	(0,8)	2,7	(0,5)	0,9	(0,4)	0,3	(0,2)
Canadá	2,4	(0,3)	7,7	(0,4)	18,3	(0,6)	26,2	(0,7)	25,1	(0,6)	14,8	(0,5)	5,5	(0,4)
Corea	2,5	(0,3)	7,1	(0,7)	16,6	(0,8)	24,1	(1,0)	25,0	(1,1)	16,7	(0,8)	8,1	(0,9)
Dinamarca	4,7	(0,5)	10,7	(0,6)	20,6	(0,9)	26,2	(0,9)	21,9	(0,8)	11,8	(0,9)	4,1	(0,5)
España	8,1	(0,7)	14,9	(0,9)	24,7	(0,8)	26,7	(1,0)	17,7	(0,8)	6,5	(0,6)	1,4	(0,2)
Estados Unidos	10,2	(0,8)	15,5	(0,8)	23,9	(0,8)	23,8	(0,8)	16,6	(0,7)	8,0	(0,5)	2,0	(0,4)
Federación Rusa	11,4	(1,0)	18,8	(1,1)	26,4	(1,1)	23,1	(1,0)	13,2	(0,9)	5,4	(0,6)	1,6	(0,4)
Finlandia	1,5	(0,2)	5,3	(0,4)	16,0	(0,6)	27,7	(0,7)	26,1	(0,9)	16,7	(0,6)	6,7	(0,5)
Francia	5,6	(0,7)	11,0	(0,8)	20,2	(0,8)	25,9	(1,0)	22,1	(1,0)	11,6	(0,7)	3,5	(0,4)
Grecia	17,8	(1,2)	21,2	(1,2)	26,3	(1,0)	20,2	(1,0)	10,6	(0,9)	3,4	(0,5)	0,6	(0,2)
Holanda	2,6	(0,7)	8,4	(0,9)	18,0	(1,1)	23,0	(1,1)	22,6	(1,3)	18,2	(1,1)	7,3	(0,6)
Hong Kong-China	3,9	(0,7)	6,5	(0,6)	13,9	(1,0)	20,0	(1,2)	25,0	(1,2)	20,2	(1,0)	10,5	(0,9)
Hungría	7,8	(0,8)	15,2	(0,8)	23,8	(1,0)	24,3	(0,9)	18,2	(0,9)	8,2	(0,7)	2,5	(0,4)
Indonesia	50,5	(2,1)	27,6	(1,1)	14,8	(1,1)	5,5	(0,7)	1,4	(0,4)	0,2	(0,1)	0,0	(0,0)
Irlanda	4,7	(0,6)	12,1	(0,8)	23,6	(0,8)	28,0	(0,8)	20,2	(1,1)	9,1	(0,8)	2,2	(0,3)
Islandia	4,5	(0,4)	10,5	(0,6)	20,2	(1,0)	26,1	(0,9)	23,2	(0,8)	11,7	(0,6)	3,7	(0,4)
Italia	13,2	(1,2)	18,7	(0,9)	24,7	(1,0)	22,9	(0,8)	13,4	(0,7)	5,5	(0,4)	1,5	(0,2)
Japón	4,7	(0,7)	8,6	(0,7)	16,3	(0,8)	22,4	(1,0)	23,6	(1,2)	16,1	(1,0)	8,2	(1,1)
Latvia (Letonia)	7,6	(0,9)	16,1	(1,1)	25,5	(1,2)	26,3	(1,2)	16,6	(1,2)	6,3	(0,7)	1,6	(0,4)
Liechtenstein	4,8	(1,3)	7,5	(1,7)	17,3	(2,8)	21,6	(2,5)	23,2	(3,1)	18,3	(3,2)	7,3	(1,7)
Luxemburgo	7,4	(0,4)	14,3	(0,6)	22,9	(0,9)	25,9	(0,8)	18,7	(0,8)	8,5	(0,6)	2,4	(0,3)
Macao-China	2,3	(0,6)	8,8	(1,3)	19,6	(1,4)	26,8	(1,8)	23,7	(1,7)	13,8	(1,6)	4,8	(1,0)
México	38,1	(1,7)	27,9	(1,0)	20,8	(0,9)	10,1	(0,8)	2,7	(0,4)	0,4	(0,1)	0,0	(0,0)
Noruega	6,9	(0,5)	13,9	(0,8)	23,7	(1,2)	25,2	(1,0)	18,9	(1,0)	8,7	(0,6)	2,7	(0,3)
Nueva Zelanda	4,9	(0,4)	10,1	(0,6)	19,2	(0,7)	23,2	(0,9)	21,9	(0,8)	14,1	(0,6)	6,6	(0,4)
Polonia	6,8	(0,6)	15,2	(0,8)	24,8	(0,7)	25,3	(0,9)	17,7	(0,9)	7,8	(0,5)	2,3	(0,3)
Portugal	11,3	(1,1)	18,8	(1,0)	27,1	(1,0)	24,0	(1,0)	13,4	(0,9)	4,6	(0,5)	0,8	(0,2)
República Checa	5,0	(0,7)	11,6	(0,9)	20,1	(1,0)	24,3	(0,9)	20,8	(0,9)	12,9	(0,8)	5,3	(0,5)
República de Eslovaquia	6,7	(0,8)	13,2	(0,9)	23,5	(0,9)	24,9	(1,1)	18,9	(0,8)	9,8	(0,7)	2,9	(0,4)
Serbia y Montenegro	17,6	(1,3)	24,5	(1,1)	28,6	(1,2)	18,9	(1,1)	8,1	(0,9)	2,1	(0,4)	0,2	(0,1)
Suecia	5,6	(0,5)	11,7	(0,6)	21,7	(0,8)	25,5	(0,9)	19,8	(0,8)	11,6	(0,6)	4,1	(0,5)
Suiza	4,9	(0,4)	9,6	(0,6)	17,5	(0,8)	24,3	(1,0)	22,5	(0,7)	14,2	(1,1)	7,0	(0,9)
Tailandia	23,8	(1,3)	30,2	(1,2)	25,4	(1,1)	13,7	(0,8)	5,3	(0,5)	1,5	(0,3)	0,2	(0,1)
Túnez	51,1	(1,4)	26,9	(1,0)	14,7	(0,8)	5,7	(0,6)	1,4	(0,3)	0,2	(0,1)	0,0	(0,0)
Turquía	27,7	(2,0)	24,6	(1,3)	22,1	(1,1)	13,5	(1,3)	6,8	(1,0)	3,1	(0,8)	2,4	(1,0)
Uruguay	26,3	(1,3)	21,8	(0,8)	24,2	(0,9)	16,8	(0,7)	8,2	(0,7)	2,3	(0,3)	0,5	(0,2)
Promedio OCDE	8,2	(0,2)	13,2	(0,2)	21,1	(0,1)	23,7	(0,2)	19,1	(0,2)	10,6	(0,1)	4,0	(0,1)



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla C3
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Lectura PISA 2003

País	Niveles de Desempeño											
	Nivel 0 (menos de 335)		Nivel 1 (de 335 a 407)		Nivel 2 (de 408 a 480)		Nivel 3 (de 481 a 552)		Nivel 4 (de 553 a 626)		Nivel 5 (más de 626)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Alemania	9,3	(0,8)	13,0	(0,9)	19,8	(0,8)	26,3	(0,8)	21,9	(1,0)	9,6	(0,6)
Australia	3,6	(0,4)	8,2	(0,4)	18,3	(0,6)	28,4	(0,8)	26,9	(0,8)	14,6	(0,7)
Austria	7,3	(0,8)	13,4	(1,0)	22,6	(1,0)	27,4	(1,0)	21,0	(1,0)	8,3	(0,8)
Bélgica	7,8	(0,7)	10,0	(0,6)	18,2	(0,6)	26,0	(0,8)	25,4	(0,8)	12,5	(0,5)
Brasil	26,9	(1,6)	23,1	(1,2)	25,2	(1,0)	16,5	(1,0)	6,3	(0,7)	1,9	(0,5)
Canadá	2,3	(0,2)	7,3	(0,5)	18,3	(0,6)	31,0	(0,7)	28,6	(0,6)	12,6	(0,5)
Corea	1,4	(0,3)	5,4	(0,6)	16,8	(1,0)	33,5	(1,2)	30,8	(1,1)	12,2	(1,1)
Dinamarca	4,6	(0,6)	11,9	(0,7)	24,9	(1,1)	33,4	(1,1)	20,0	(1,0)	5,2	(0,5)
España	7,4	(0,7)	13,7	(0,7)	26,1	(0,7)	29,6	(0,8)	18,2	(0,9)	5,0	(0,5)
Estados Unidos	6,5	(0,7)	12,9	(0,9)	22,7	(1,1)	27,8	(1,0)	20,8	(0,9)	9,3	(0,7)
Federación Rusa	12,8	(1,1)	21,3	(1,0)	30,4	(1,0)	24,5	(1,1)	9,3	(0,8)	1,7	(0,3)
Finlandia	1,1	(0,2)	4,6	(0,4)	14,6	(0,6)	31,7	(0,8)	33,4	(0,7)	14,7	(0,7)
Francia	6,3	(0,7)	11,2	(0,7)	22,8	(0,8)	29,7	(1,1)	22,5	(0,9)	7,4	(0,6)
Grecia	10,2	(0,8)	15,0	(0,8)	25,0	(1,2)	27,3	(1,1)	16,8	(1,2)	5,7	(0,7)
Holanda	2,1	(0,5)	9,4	(0,9)	23,4	(1,1)	30,7	(1,3)	25,6	(1,1)	8,8	(0,7)
Hong Kong-China	3,4	(0,7)	8,6	(0,8)	20,0	(1,0)	35,1	(1,2)	27,1	(1,2)	5,7	(0,5)
Hungría	6,1	(0,7)	14,4	(0,9)	26,7	(0,9)	30,2	(1,1)	17,6	(1,1)	4,9	(0,6)
Indonesia	26,0	(1,5)	37,2	(1,2)	27,3	(1,1)	8,2	(0,9)	1,2	(0,3)	0,1	(0,1)
Irlanda	2,7	(0,5)	8,3	(0,7)	21,2	(1,2)	32,4	(1,3)	26,2	(1,2)	9,3	(0,7)
Islandia	6,7	(0,6)	11,8	(0,7)	23,9	(0,8)	29,7	(1,0)	20,9	(0,8)	7,1	(0,6)
Italia	9,1	(0,9)	14,8	(0,8)	24,9	(0,8)	28,3	(1,0)	17,8	(0,7)	5,2	(0,3)
Japón	7,4	(0,8)	11,6	(0,8)	20,9	(1,0)	27,2	(1,1)	23,2	(1,1)	9,7	(0,9)
Latvia (Letonia)	5,0	(0,6)	13,0	(1,0)	25,6	(1,2)	30,8	(1,3)	19,5	(1,3)	6,0	(0,7)
Liechtenstein	2,5	(1,0)	7,9	(1,7)	18,7	(3,2)	30,3	(2,9)	27,6	(2,7)	13,0	(2,5)
Luxemburgo	8,7	(0,4)	14,0	(0,7)	24,2	(0,7)	28,7	(1,0)	19,1	(0,9)	5,2	(0,4)
Macao-China	1,0	(0,3)	8,7	(1,3)	27,8	(1,9)	41,4	(1,7)	19,4	(1,6)	1,7	(0,5)
México	24,9	(1,5)	27,1	(1,2)	27,5	(1,0)	15,6	(1,0)	4,3	(0,6)	0,5	(0,1)
Noruega	6,4	(0,6)	11,8	(0,8)	21,4	(1,2)	29,0	(1,0)	21,5	(0,8)	10,0	(0,7)
Nueva Zelanda	4,8	(0,5)	9,7	(0,6)	18,5	(0,9)	26,3	(0,9)	24,3	(0,9)	16,3	(0,8)
Polonia	5,3	(0,5)	11,5	(0,7)	24,4	(0,8)	30,0	(0,9)	20,7	(0,9)	8,0	(0,6)
Portugal	7,6	(0,9)	14,4	(0,9)	25,9	(1,0)	30,5	(1,1)	17,9	(1,0)	3,8	(0,5)
República Checa	6,5	(0,9)	12,9	(0,9)	24,7	(1,0)	30,3	(1,3)	19,3	(1,1)	6,4	(0,6)
República de Eslovaquia	8,0	(0,8)	16,9	(1,0)	28,4	(1,0)	27,7	(1,1)	15,4	(0,7)	3,5	(0,4)
Serbia y Montenegro	17,1	(1,1)	29,6	(1,3)	33,3	(1,1)	16,4	(1,1)	3,5	(0,6)	0,2	(0,1)
Suecia	3,9	(0,5)	9,4	(0,7)	20,7	(1,0)	29,9	(1,5)	24,8	(1,2)	11,4	(0,7)
Suiza	5,4	(0,5)	11,3	(0,7)	22,7	(1,1)	30,9	(1,4)	21,9	(0,9)	7,9	(0,8)
Tailandia	13,5	(1,0)	30,5	(1,2)	34,3	(1,0)	17,0	(0,9)	4,1	(0,6)	0,5	(0,1)
Túnez	33,7	(1,3)	29,0	(0,9)	23,6	(0,9)	10,9	(0,8)	2,5	(0,4)	0,3	(0,1)
Turquía	12,5	(1,2)	24,3	(1,5)	30,9	(1,4)	20,8	(1,4)	7,7	(1,1)	3,8	(1,2)
Uruguay	20,2	(1,0)	19,6	(0,8)	23,9	(0,8)	19,8	(0,9)	11,2	(0,8)	5,3	(0,7)
Promedio OCDE	6,7	(0,1)	12,4	(0,2)	22,8	(0,2)	28,7	(0,2)	21,3	(0,2)	8,3	(0,1)



Tabla C4
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Matemáticas por Entidad Federativa PISA 2003

Entidad	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Aguascalientes	18.6	(3.8)	26.6	(2.2)	30.3	(2.0)	16.6	(1.8)	6.9	(1.1)	1.0	(0.7)	0.1	
Baja California	40.9	(7.7)	28.4	(5.5)	19.5	(4.8)	8.3	(3.4)	2.5	(1.6)	0.3	(0.2)	0.1	
Baja California Sur	40.2	(10.6)	32.0	(7.3)	19.2	(8.5)	7.0	(4.5)	1.3	(0.8)	0.1	(0.1)	0.0	
Campeche	44.7	(3.8)	26.2	(3.0)	18.2	(2.2)	8.5	(2.1)	2.2	(1.1)	0.3	(0.4)		
Coahuila	34.9	(6.4)	34.3	(6.5)	21.8	(4.4)	7.7	(2.2)	1.1	(0.7)	0.2	(0.2)		
Colima	15.8	(5.0)	20.4	(3.7)	27.3	(6.9)	28.3	(6.8)	8.0	(3.1)	0.2	(0.2)		
Chiapas	52.7	(12.7)	22.8	(3.5)	14.7	(5.6)	8.5	(5.3)	1.3	(1.7)				
Chihuahua	22.3	(5.2)	28.7	(3.6)	33.2	(6.2)	12.7	(2.2)	2.7	(0.8)	0.4	(0.2)		
Distrito Federal	18.3	(4.1)	23.4	(3.1)	29.9	(3.9)	19.9	(4.0)	7.2	(2.3)	1.3	(0.8)	0.1	
Durango	38.1	(9.4)	33.0	(7.0)	20.7	(6.5)	6.7	(2.9)	1.4	(0.7)	0.1	(0.1)		
Guanajuato	37.7	(4.9)	29.1	(3.6)	20.9	(3.2)	9.8	(2.1)	2.3	(0.7)	0.2	(0.1)	0.0	
Guerrero	52.8	(10.0)	25.8	(4.3)	15.0	(5.2)	5.4	(2.7)	0.8	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	
Hidalgo	36.1	(8.2)	31.8	(4.7)	20.4	(4.2)	8.1	(2.3)	3.4	(2.3)	0.2	(0.1)		
Jalisco	23.8	(5.9)	24.7	(3.6)	27.1	(3.4)	17.2	(3.7)	6.6	(2.7)	0.5	(0.3)		
México	37.4	(4.3)	30.3	(2.9)	21.0	(2.5)	9.7	(1.8)	1.5	(0.6)	0.1			
Morelos	37.4	(10.9)	26.8	(4.2)	20.4	(5.0)	11.0	(2.7)	3.5	(2.0)	0.7	(0.7)	0.1	(0.2)
Nayarit	40.6	(12.0)	25.5	(5.6)	22.2	(4.8)	9.1	(2.3)	2.3	(0.9)	0.2	(0.2)		
Nuevo León	28.7	(8.7)	26.9	(3.4)	25.4	(5.4)	12.9	(3.6)	4.8	(1.7)	1.2	(0.6)		
Oaxaca	65.2	(7.0)	19.9	(6.0)	9.7	(2.7)	4.1	(1.4)	1.0	(0.5)	0.1	(0.2)	0.0	
Puebla	42.1	(6.6)	28.7	(3.6)	19.2	(4.4)	7.6	(3.2)	2.1	(1.1)	0.3	(0.6)		
Querétaro	24.8	(3.3)	31.5	(2.8)	26.2	(2.8)	12.9	(2.6)	4.0	(1.4)	0.6	(0.4)	0.0	
Quintana Roo	34.4	(5.1)	32.2	(6.5)	20.2	(4.7)	10.3	(5.7)	2.1	(1.2)	0.7	(0.6)	0.1	
San Luis Potosí	38.4	(8.8)	32.6	(7.0)	19.4	(3.9)	7.5	(1.4)	1.7	(0.6)	0.3	(0.2)	0.0	
Sinaloa	29.5	(3.6)	34.5	(3.1)	21.9	(3.4)	11.3	(2.2)	2.4	(0.8)	0.4	(0.2)	0.0	
Sonora	46.1	(7.3)	30.9	(3.9)	16.6	(4.2)	5.1	(2.6)	1.1	(0.7)	0.1	(0.1)		
Tabasco	62.4	(6.3)	24.1	(4.5)	9.8	(3.1)	3.0	(1.4)	0.6	(0.3)	0.1	(0.1)		
Tamaulipas	24.8	(4.6)	37.2	(5.4)	25.9	(3.2)	9.4	(1.9)	2.2	(0.7)	0.4	(0.2)	0.0	
Tlaxcala	51.0	(8.1)	34.5	(6.5)	11.9	(3.3)	2.2	(1.9)	0.4	(0.4)	0.0	(0.1)		
Veracruz	50.0	(8.0)	27.1	(5.7)	16.2	(3.5)	5.8	(1.9)	0.9	(0.5)	0.1	(0.1)		
Yucatán	35.9	(6.2)	30.9	(4.5)	21.5	(3.2)	9.4	(2.3)	2.1	(0.9)	0.2	(0.2)		
Zacatecas	36.9	(11.8)	32.5	(6.0)	22.7	(8.1)	7.1	(4.1)	0.7	(0.4)	0.1	(0.1)		
Promedio Nacional	38.1	(1.7)	27.9	(1.0)	20.8	(0.9)	10.1	(0.8)	2.7	(0.4)	0.4	(0.1)	0.0	(0.0)



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla C5

Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la escala de Lectura por Entidad Federativa PISA 2003

Entidad	Niveles de Desempeño											
	Nivel 0 (menos de 335)		Nivel 1 (de 335 a 407)		Nivel 2 (de 408 a 480)		Nivel 3 (de 481 a 552)		Nivel 4 (de 553 a 626)		Nivel 5 (más de 626)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Aguascalientes	12,0	(2,7)	22,1	(2,1)	32,0	(2,9)	24,2	(2,4)	8,8	(1,4)	1,0	(0,6)
Baja California	29,4	(8,6)	28,3	(4,9)	26,7	(5,1)	11,9	(4,8)	3,3	(1,7)	0,4	(0,3)
Baja California Sur	29,2	(11,8)	27,6	(10,7)	30,1	(9,9)	10,4	(5,7)	2,5	(1,5)	0,2	(0,2)
Campeche	26,7	(3,7)	29,0	(3,2)	24,5	(3,4)	15,4	(3,1)	4,0	(1,4)	0,3	(0,3)
Coahuila	17,1	(5,8)	34,8	(8,1)	32,4	(7,7)	13,7	(5,2)	1,7	(1,1)	0,2	(0,2)
Colima	10,3	(7,0)	14,3	(9,3)	33,5	(11,3)	30,0	(11,8)	10,5	(6,9)	1,3	(2,4)
Chiapas	43,3	(10,9)	25,7	(3,7)	19,2	(5,7)	9,6	(6,3)	2,1	(2,1)	0,1	
Chihuahua	14,2	(3,6)	24,1	(3,7)	39,4	(6,3)	18,6	(4,4)	3,4	(1,0)	0,3	(0,2)
Distrito Federal	10,3	(2,3)	18,2	(3,4)	29,8	(3,5)	28,9	(5,0)	11,5	(3,5)	1,2	(0,8)
Durango	28,9	(12,0)	28,4	(7,3)	26,9	(7,9)	13,1	(3,2)	2,5	(1,4)	0,2	(0,2)
Guanajuato	22,6	(5,9)	28,2	(5,8)	32,0	(3,9)	13,7	(1,7)	3,2	(1,0)	0,3	(0,2)
Guerrero	38,9	(6,5)	27,6	(3,5)	21,7	(4,6)	10,4	(3,7)	1,3	(1,1)	0,1	
Hidalgo	16,4	(4,6)	35,0	(6,3)	30,5	(6,0)	14,5	(4,0)	2,5	(1,7)	1,1	(2,0)
Jalisco	15,4	(4,6)	23,8	(5,1)	27,6	(3,0)	22,8	(4,2)	9,3	(2,6)	1,1	(0,7)
México	21,0	(3,1)	28,9	(3,7)	31,7	(3,2)	15,5	(2,5)	2,7	(0,9)	0,2	
Morelos	22,5	(9,0)	25,6	(5,8)	27,4	(4,6)	17,6	(4,7)	6,1	(2,5)	0,8	(0,6)
Nayarit	23,0	(8,5)	25,2	(5,4)	33,2	(6,7)	14,8	(3,5)	3,3	(1,0)	0,4	(0,2)
Nuevo León	20,3	(7,7)	24,1	(3,3)	29,1	(4,4)	19,7	(4,7)	5,9	(2,2)	0,9	(0,5)
Oaxaca	49,5	(8,4)	26,0	(6,9)	14,5	(3,9)	7,6	(2,6)	2,2	(1,1)	0,1	(0,1)
Puebla	26,2	(5,8)	29,0	(4,6)	27,1	(4,0)	13,1	(3,6)	4,0	(1,8)	0,5	(0,6)
Querétaro	13,8	(3,0)	27,1	(3,3)	32,5	(3,0)	18,6	(2,6)	7,2	(2,2)	0,7	(0,5)
Quintana Roo	18,8	(3,3)	30,4	(4,3)	30,1	(4,6)	16,2	(6,2)	3,9	(3,5)	0,5	(0,5)
San Luis Potosí	25,7	(8,8)	25,2	(5,2)	28,3	(6,1)	17,2	(5,0)	3,4	(1,2)	0,3	(0,2)
Sinaloa	16,7	(2,5)	32,1	(4,1)	31,2	(3,0)	16,4	(3,5)	3,2	(1,1)	0,4	(0,2)
Sonora	24,1	(5,4)	34,6	(6,6)	28,2	(2,8)	11,1	(5,0)	1,9	(1,0)	0,2	(0,2)
Tabasco	43,2	(6,3)	32,3	(5,5)	17,0	(4,8)	6,1	(2,4)	1,3	(0,6)	0,1	(0,1)
Tamaulipas	12,2	(3,1)	25,8	(4,2)	37,9	(5,7)	19,0	(3,1)	4,5	(1,5)	0,6	(0,5)
Tlaxcala	39,1	(11,5)	29,8	(12,6)	21,6	(8,7)	8,8	(7,1)	0,7	(0,6)	0,0	(0,1)
Veracruz	36,5	(7,8)	30,0	(3,9)	23,1	(5,5)	7,9	(2,4)	2,3	(1,5)	0,1	
Yucatán	22,1	(6,1)	27,6	(5,1)	31,1	(4,3)	15,1	(2,8)	3,9	(1,7)	0,3	(0,2)
Zacatecas	28,0	(10,5)	27,4	(4,6)	27,7	(7,5)	15,4	(6,9)	1,4	(1,6)	0,1	(0,1)
Promedio Nacional	24,9	(1,5)	27,1	(1,2)	27,5	(1,0)	15,6	(1,0)	4,3	(0,6)	0,5	(0,1)



Tabla C6
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Espacio y Forma PISA 2003

País	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Alemania	11,1	(0,8)	13,3	(1,0)	18,6	(0,9)	21,2	(0,9)	18,4	(0,8)	11,4	(0,7)	6,0	(0,4)
Australia	6,1	(0,5)	10,8	(0,6)	18,4	(0,5)	23,0	(0,7)	21,2	(0,7)	13,2	(0,6)	7,3	(0,5)
Austria	8,0	(0,7)	12,0	(0,8)	18,6	(0,8)	21,4	(0,7)	19,1	(0,9)	12,3	(0,9)	8,5	(0,7)
Bélgica	6,6	(0,5)	10,4	(0,5)	16,7	(0,5)	20,3	(0,7)	20,0	(0,9)	15,7	(0,8)	10,2	(0,5)
Brasil	54,8	(1,7)	22,7	(1,1)	13,6	(0,9)	6,2	(0,8)	2,0	(0,4)	0,6	(0,2)	0,1	(0,1)
Canadá	4,7	(0,4)	10,7	(0,6)	20,4	(0,6)	25,0	(0,5)	21,4	(0,5)	12,1	(0,5)	5,6	(0,4)
Corea	4,8	(0,5)	8,4	(0,6)	14,7	(0,9)	19,7	(0,9)	19,9	(1,0)	16,5	(0,8)	16,0	(1,3)
Dinamarca	7,1	(0,6)	11,2	(0,7)	19,5	(0,7)	23,8	(0,8)	20,0	(0,7)	12,5	(0,7)	5,9	(0,5)
España	10,1	(0,8)	16,7	(0,8)	25,5	(0,8)	24,7	(0,8)	15,3	(0,8)	6,0	(0,5)	1,6	(0,3)
Estados Unidos	12,1	(0,8)	18,2	(1,1)	24,7	(1,1)	22,0	(0,9)	14,2	(0,7)	6,5	(0,5)	2,3	(0,3)
Federación Rusa	14,9	(1,0)	16,5	(0,8)	21,9	(0,9)	20,4	(0,8)	14,2	(0,9)	7,7	(0,7)	4,3	(0,6)
Finlandia	2,5	(0,3)	7,3	(0,5)	17,0	(0,7)	25,5	(0,8)	24,6	(0,8)	15,2	(0,6)	7,9	(0,6)
Francia	7,7	(0,8)	12,0	(0,7)	19,6	(0,9)	23,4	(1,1)	20,0	(0,8)	12,0	(0,8)	5,1	(0,5)
Grecia	21,3	(1,2)	21,7	(1,0)	24,4	(1,0)	18,7	(0,9)	9,6	(0,7)	3,6	(0,5)	0,8	(0,3)
Holanda	3,7	(0,7)	10,1	(0,8)	18,6	(1,1)	24,9	(1,2)	21,9	(1,1)	14,6	(0,8)	6,2	(0,6)
Hong Kong-China	4,1	(0,7)	7,0	(0,9)	13,2	(1,2)	18,7	(0,9)	21,5	(1,1)	19,9	(0,9)	15,6	(1,0)
Hungría	13,1	(1,0)	17,3	(0,8)	21,8	(0,8)	20,5	(0,7)	14,8	(0,9)	8,0	(0,7)	4,5	(0,6)
Indonesia	49,7	(1,7)	25,9	(1,2)	15,5	(1,0)	6,6	(0,7)	1,8	(0,4)	0,4	(0,1)	0,1	(0,0)
Irlanda	10,7	(0,8)	16,9	(1,1)	25,4	(0,9)	23,0	(1,0)	15,4	(0,8)	6,8	(0,6)	1,8	(0,2)
Islandia	6,5	(0,6)	12,1	(0,7)	21,6	(0,8)	26,0	(1,1)	20,5	(0,8)	10,0	(0,6)	3,3	(0,4)
Italia	15,1	(1,0)	16,8	(0,9)	22,0	(0,7)	21,1	(0,7)	14,5	(0,6)	7,2	(0,5)	3,3	(0,3)
Japón	4,2	(0,7)	7,4	(0,8)	13,9	(0,7)	20,0	(0,8)	21,9	(1,0)	18,2	(0,9)	14,3	(1,2)
Latvia (República de Letonia)	10,7	(0,9)	15,1	(1,0)	22,4	(0,9)	23,3	(1,1)	16,8	(0,9)	8,2	(0,7)	3,5	(0,5)
Liechtenstein	5,7	(1,4)	8,1	(1,7)	14,9	(2,8)	21,5	(3,5)	23,2	(4,2)	16,5	(2,6)	10,1	(1,8)
Luxemburgo	9,5	(0,5)	15,6	(0,6)	23,0	(0,9)	22,6	(1,1)	17,1	(0,7)	8,5	(0,8)	3,6	(0,4)
Macao-China	4,0	(0,7)	9,8	(1,5)	17,6	(2,0)	24,5	(2,0)	23,2	(1,7)	13,7	(1,3)	7,2	(0,9)
México	39,1	(1,6)	27,8	(0,8)	20,6	(0,9)	9,4	(0,7)	2,5	(0,4)	0,5	(0,1)	0,0	(0,0)
Noruega	11,5	(0,6)	16,1	(0,6)	22,2	(0,9)	22,3	(0,8)	16,4	(0,7)	8,2	(0,5)	3,3	(0,3)
Nueva Zelanda	5,8	(0,5)	10,8	(0,7)	18,1	(0,8)	21,8	(0,8)	20,7	(0,9)	14,4	(0,7)	8,5	(0,5)
Polonia	10,7	(0,8)	14,9	(0,7)	22,0	(0,9)	22,1	(0,9)	16,4	(0,7)	8,8	(0,5)	5,0	(0,5)
Portugal	16,4	(1,4)	21,5	(0,8)	26,0	(1,0)	20,2	(1,0)	10,9	(0,7)	4,1	(0,4)	0,9	(0,2)
República Checa	8,1	(0,9)	10,6	(0,7)	17,0	(0,7)	19,3	(0,7)	18,9	(0,8)	14,4	(0,8)	11,7	(0,8)
República de Eslovaquia	10,2	(0,9)	13,4	(0,8)	19,0	(0,8)	20,2	(0,8)	17,4	(0,8)	11,6	(0,7)	8,2	(0,7)
Serbia y Montenegro	21,8	(1,3)	24,4	(1,0)	24,5	(0,8)	16,9	(1,0)	8,6	(0,9)	2,8	(0,5)	0,9	(0,2)
Suecia	7,9	(0,6)	13,4	(0,6)	22,1	(0,8)	24,2	(1,0)	18,2	(0,8)	10,0	(0,6)	4,2	(0,4)
Suiza	5,4	(0,5)	8,6	(0,5)	15,7	(0,8)	21,4	(0,9)	21,4	(0,9)	15,9	(0,7)	11,7	(1,1)
Tailandia	23,4	(1,2)	26,8	(0,9)	24,7	(1,1)	15,4	(0,9)	7,0	(0,6)	2,2	(0,4)	0,5	(0,2)
Túnez	49,7	(1,3)	26,0	(1,1)	15,5	(0,7)	6,3	(0,5)	2,1	(0,4)	0,5	(0,1)	0,0	
Turquía	28,6	(1,9)	26,0	(1,2)	22,3	(1,2)	12,7	(1,1)	5,8	(1,0)	2,5	(0,7)	2,1	(0,9)
Uruguay	29,3	(1,2)	23,3	(0,9)	22,9	(0,9)	15,2	(0,8)	6,7	(0,5)	2,2	(0,4)	0,4	(0,1)
Promedio OCDE	10,6	(0,2)	14,2	(0,2)	20,4	(0,1)	21,5	(0,2)	17,2	(0,1)	10,4	(0,1)	5,8	(0,1)



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla C7
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Espacios y Formas por Entidad Federativa PISA 2003

Entidad	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Aguascalientes	21.9	(3.5)	26.2	(1.9)	29.2	(2.2)	16.1	(1.7)	5.6	(1.1)	1.0	(0.5)	0.1	
Baja California	36.6	(5.4)	34.0	(5.9)	19.4	(3.2)	7.5	(3.0)	2.1	(1.1)	0.4	(0.6)	0.2	
Baja California Sur	36.8	(13.8)	38.1	(11.5)	18.2	(8.3)	5.3	(2.9)	1.3	(0.8)	0.2	(0.2)	0.1	(0.1)
Campeche	43.7	(3.8)	27.7	(2.8)	17.6	(2.2)	8.2	(1.9)	2.3	(0.9)	0.3	(0.4)	0.0	
Coahuila	34.3	(5.0)	31.6	(4.1)	23.2	(2.6)	9.3	(4.2)	1.4	(1.3)	0.1	(0.1)	0.0	
Colima	20.4	(4.8)	19.7	(5.7)	29.9	(7.9)	23.4	(6.8)	3.5	(2.9)	2.9	(3.0)	0.0	
Chiapas	52.7	(12.0)	23.0	(3.9)	14.5	(5.1)	8.3	(5.7)	1.5	(1.7)	0.0			
Chihuahua	27.0	(4.2)	28.8	(4.6)	30.2	(5.3)	11.0	(2.3)	2.4	(0.7)	0.5	(0.3)	0.1	
Distrito Federal	19.6	(3.4)	25.9	(3.0)	30.0	(3.6)	17.4	(2.8)	5.6	(2.1)	1.3	(0.8)	0.1	
Durango	40.8	(9.5)	27.7	(6.2)	23.5	(5.3)	6.7	(2.3)	1.1	(0.6)	0.2	(0.2)	0.0	
Guanajuato	40.1	(4.3)	27.6	(3.3)	20.8	(2.6)	9.0	(1.8)	2.1	(0.7)	0.3	(0.2)	0.1	(0.1)
Guerrero	54.6	(8.3)	25.4	(3.1)	13.6	(4.7)	5.2	(2.4)	1.1	(0.5)	0.1	(0.2)		
Hidalgo	37.1	(6.4)	32.3	(5.2)	19.9	(3.5)	7.7	(3.0)	2.6	(2.2)	0.3	(0.2)	0.0	
Jalisco	26.9	(6.2)	26.9	(3.5)	24.5	(3.4)	15.7	(3.5)	5.0	(2.4)	1.0	(0.8)	0.1	
México	37.5	(3.7)	31.4	(2.4)	21.0	(2.7)	7.8	(1.3)	2.0	(1.0)	0.2	(0.1)	0.0	
Morelos	35.8	(8.5)	28.4	(4.3)	20.3	(4.9)	10.8	(3.6)	3.7	(1.8)	0.8	(0.6)	0.2	(0.2)
Nayarit	41.6	(10.3)	27.2	(5.8)	20.4	(4.5)	7.8	(2.3)	2.4	(1.0)	0.5	(0.3)	0.1	
Nuevo León	33.1	(9.2)	25.8	(3.4)	23.5	(4.9)	12.3	(3.4)	4.1	(1.5)	1.1	(0.7)	0.0	
Oaxaca	63.4	(6.0)	19.4	(4.2)	11.8	(2.7)	4.2	(1.5)	1.0	(0.5)	0.1	(0.2)	0.0	
Puebla	43.5	(6.5)	27.1	(4.1)	19.4	(3.7)	7.4	(2.0)	2.3	(1.5)	0.3	(0.2)	0.1	
Querétaro	26.8	(3.3)	30.6	(1.8)	25.2	(2.1)	12.6	(2.0)	4.1	(1.2)	0.6	(0.4)	0.1	(0.2)
Quintana Roo	36.6	(6.8)	30.6	(5.7)	20.8	(5.6)	9.0	(4.1)	2.4	(1.5)	0.6	(0.4)		
San Luis Potosí	42.2	(7.1)	30.2	(6.8)	18.0	(2.8)	7.2	(1.3)	2.0	(0.8)	0.4	(0.2)	0.0	
Sinaloa	35.7	(3.9)	29.6	(2.6)	20.0	(3.5)	11.4	(1.9)	2.7	(1.3)	0.5	(0.3)	0.2	(0.1)
Sonora	42.1	(6.0)	34.2	(6.2)	17.5	(4.0)	4.9	(2.5)	1.1	(0.7)	0.1	(0.2)		
Tabasco	63.8	(7.0)	21.8	(3.6)	9.6	(2.9)	3.8	(1.6)	0.8	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	
Tamaulipas	28.4	(3.5)	30.4	(3.7)	25.9	(4.7)	12.2	(2.4)	2.7	(1.0)	0.4	(0.2)	0.1	
Tlaxcala	55.5	(6.7)	26.2	(4.9)	14.8	(5.4)	2.9	(2.5)	0.5	(0.5)	0.0	(0.1)	0.0	
Veracruz	49.5	(6.9)	27.0	(5.1)	15.6	(3.5)	6.5	(1.6)	1.0	(0.8)	0.3	(0.6)	0.0	
Yucatán	38.1	(5.5)	29.4	(4.2)	21.8	(3.8)	7.7	(1.9)	2.8	(1.3)	0.2	(0.2)	0.0	
Zacatecas	38.2	(12.1)	32.7	(7.6)	22.2	(8.5)	6.0	(3.8)	0.8	(0.5)	0.1	(0.1)	0.0	
Promedio Nacional	39.1	(1.6)	27.8	(0.8)	20.6	(0.9)	9.4	(0.7)	2.5	(0.4)	0.5	(0.1)	0.0	(0.0)

Tabla C8
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Cambio y Relaciones PISA 2003

País	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Alemania	9,5	(0,9)	12,6	(0,7)	18,5	(0,9)	20,6	(0,8)	19,6	(0,9)	13,2	(0,8)	6,1	(0,5)
Australia	4,8	(0,4)	9,5	(0,5)	18,5	(0,6)	23,8	(0,7)	22,9	(0,7)	14,0	(0,6)	6,5	(0,6)
Austria	8,6	(0,8)	14,1	(0,9)	20,5	(0,9)	22,5	(1,1)	18,8	(1,0)	10,9	(0,8)	4,6	(0,5)
Bélgica	7,6	(0,6)	9,7	(0,6)	14,8	(0,6)	18,2	(0,7)	19,7	(0,7)	17,5	(0,9)	12,4	(0,5)
Brasil	59,7	(2,0)	16,9	(0,9)	11,4	(0,8)	6,6	(0,8)	3,3	(0,5)	1,2	(0,4)	0,7	(0,3)
Canadá	2,9	(0,2)	7,6	(0,4)	17,2	(0,6)	24,9	(0,5)	24,4	(0,6)	15,6	(0,6)	7,3	(0,4)
Corea	3,0	(0,4)	7,0	(0,7)	15,7	(1,0)	22,3	(0,9)	23,6	(1,0)	17,5	(0,9)	10,9	(1,1)
Dinamarca	6,3	(0,6)	11,9	(0,8)	20,4	(1,1)	24,5	(0,9)	20,7	(0,8)	11,4	(0,8)	4,6	(0,5)
España	11,3	(0,7)	14,9	(1,0)	22,9	(0,7)	24,0	(0,9)	17,1	(0,6)	7,7	(0,5)	2,0	(0,2)
Estados Unidos	10,4	(0,8)	14,4	(0,7)	22,6	(0,8)	24,3	(0,7)	17,7	(0,8)	8,4	(0,6)	2,2	(0,3)
Federación Rusa	11,8	(1,1)	16,2	(0,9)	23,7	(1,0)	23,5	(0,9)	15,3	(1,1)	6,9	(0,7)	2,6	(0,4)
Finlandia	2,7	(0,3)	7,0	(0,6)	16,1	(0,7)	24,5	(0,9)	24,1	(0,8)	16,7	(0,7)	8,9	(0,5)
Francia	6,4	(0,8)	9,5	(0,7)	18,2	(0,7)	23,9	(0,9)	22,2	(0,8)	14,2	(0,7)	5,6	(0,5)
Grecia	23,3	(1,4)	19,9	(0,9)	22,9	(0,8)	18,0	(0,9)	10,8	(0,9)	4,0	(0,5)	1,1	(0,2)
Holanda	1,4	(0,4)	7,2	(0,8)	16,4	(1,2)	22,7	(1,1)	21,8	(1,1)	19,2	(0,9)	11,3	(0,7)
Hong Kong-China	5,6	(0,9)	8,0	(0,8)	14,5	(1,1)	20,6	(1,0)	23,0	(1,0)	18,6	(1,0)	9,8	(0,9)
Hungría	8,4	(0,8)	14,5	(0,7)	22,0	(1,2)	23,5	(1,0)	18,4	(0,8)	9,6	(0,7)	3,6	(0,4)
Indonesia	59,6	(1,8)	20,2	(0,8)	12,3	(0,8)	5,4	(0,6)	1,9	(0,4)	0,6	(0,2)	0,1	(0,1)
Irlanda	5,1	(0,5)	11,2	(0,9)	22,6	(0,8)	27,0	(1,1)	21,6	(0,9)	10,2	(0,6)	2,3	(0,4)
Islandia	6,3	(0,4)	12,0	(0,6)	20,2	(0,8)	24,4	(0,8)	21,0	(0,8)	11,9	(0,7)	4,2	(0,4)
Italia	18,2	(1,3)	19,2	(0,8)	23,7	(0,8)	20,4	(0,9)	11,8	(0,8)	5,2	(0,4)	1,5	(0,2)
Japón	6,4	(0,7)	8,5	(0,7)	15,7	(0,8)	20,6	(0,8)	21,1	(1,1)	16,4	(0,8)	11,3	(1,2)
Latvia (Letonia)	10,6	(1,0)	14,7	(1,1)	22,2	(1,3)	23,5	(1,2)	17,6	(1,2)	8,2	(0,7)	3,2	(0,5)
Liechtenstein	4,6	(1,1)	10,0	(1,9)	15,1	(2,4)	20,7	(3,0)	20,5	(3,4)	18,6	(2,3)	10,5	(1,6)
Luxemburgo	10,7	(0,6)	15,3	(0,9)	21,5	(1,1)	22,5	(0,9)	18,1	(1,0)	8,5	(0,6)	3,4	(0,4)
Macao-China	5,2	(1,1)	12,2	(1,3)	18,2	(1,5)	23,4	(1,8)	21,6	(1,8)	13,8	(1,2)	5,7	(1,0)
México	47,2	(1,7)	24,1	(0,8)	17,0	(0,9)	8,6	(0,8)	2,6	(0,4)	0,4	(0,1)	0,1	(0,0)
Noruega	9,5	(0,7)	15,1	(0,7)	22,8	(1,0)	23,9	(0,8)	17,4	(0,9)	8,3	(0,6)	2,9	(0,4)
Nueva Zelanda	5,6	(0,6)	10,2	(0,9)	17,5	(0,7)	22,5	(1,0)	22,2	(0,8)	14,0	(0,7)	7,9	(0,5)
Polonia	10,1	(0,8)	16,1	(0,7)	23,6	(0,8)	23,0	(0,9)	16,1	(0,8)	7,9	(0,6)	3,3	(0,3)
Portugal	13,6	(1,3)	17,5	(1,0)	23,8	(0,9)	22,5	(1,1)	15,1	(0,9)	5,8	(0,5)	1,7	(0,3)
República Checa	5,7	(0,7)	11,8	(1,0)	20,8	(0,9)	23,5	(0,8)	19,4	(0,8)	12,5	(0,7)	6,4	(0,6)
República de Eslovaquia	9,7	(0,9)	14,3	(0,9)	21,0	(0,9)	22,4	(0,9)	18,1	(1,0)	10,1	(0,7)	4,4	(0,5)
Serbia y Montenegro	26,5	(1,6)	24,1	(1,1)	23,5	(0,9)	15,7	(0,9)	7,2	(0,7)	2,5	(0,4)	0,5	(0,1)
Suecia	9,4	(0,6)	12,6	(0,6)	19,6	(0,9)	21,7	(0,9)	18,3	(0,8)	11,6	(0,5)	6,7	(0,6)
Suiza	7,6	(0,6)	10,1	(0,6)	17,3	(1,1)	21,3	(1,0)	20,9	(0,8)	13,9	(0,8)	8,8	(0,9)
Tailandia	31,9	(1,6)	26,4	(1,3)	22,0	(0,9)	12,1	(0,8)	5,3	(0,6)	1,8	(0,4)	0,4	(0,2)
Túnez	58,8	(1,2)	20,4	(0,7)	12,9	(0,7)	5,8	(0,4)	1,8	(0,3)	0,4	(0,1)	0,0	
Turquía	30,0	(2,0)	21,1	(1,1)	20,1	(1,2)	13,9	(1,2)	7,9	(1,2)	3,8	(0,8)	3,2	(1,2)
Uruguay	29,8	(1,3)	19,1	(0,8)	21,6	(1,1)	16,5	(1,0)	8,8	(0,7)	3,4	(0,4)	0,9	(0,2)
Promedio OCDE	10,2	(0,2)	13,0	(0,1)	19,8	(0,1)	22,0	(0,2)	18,5	(0,2)	11,1	(0,1)	5,3	(0,1)



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla C9
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Cambio y Relaciones por Entidad Federativa PISA 2003

Entidad	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Aguascalientes	25,7	(3,4)	27,1	(2,2)	25,1	(1,8)	14,7	(2,0)	5,7	(1,3)	1,5	(0,6)	0,1	
Baja California	50,8	(8,3)	24,5	(3,0)	14,3	(4,2)	7,1	(2,8)	2,7	(1,6)	0,5	(0,6)	0,1	
Baja California Sur	50,6	(12,0)	32,7	(10,3)	10,9	(6,2)	4,4	(2,4)	1,2	(0,8)	0,1	(0,1)	0,1	(0,1)
Campeche	53,8	(4,2)	21,3	(2,4)	14,8	(2,8)	7,6	(1,9)	2,0	(0,8)	0,6	(0,5)	0,0	
Coahuila	46,8	(6,4)	27,3	(3,6)	19,0	(4,9)	5,6	(2,8)	1,0	(0,7)	0,2	(0,2)	0,0	
Colima	21,4	(7,0)	17,7	(6,3)	25,0	(12,8)	23,2	(11,2)	12,4	(5,4)	0,3	(0,3)	0,0	
Chiapas	58,5	(12,1)	20,0	(2,9)	12,9	(5,6)	7,0	(4,7)	1,6	(1,6)	0,0			
Chihuahua	32,5	(5,1)	25,5	(4,2)	26,1	(4,8)	12,8	(4,1)	2,4	(0,8)	0,6	(0,5)	0,0	
Distrito Federal	23,8	(5,3)	23,4	(2,5)	26,4	(3,7)	18,6	(3,6)	6,3	(2,2)	1,5	(0,9)	0,1	(0,2)
Durango	51,4	(7,7)	24,5	(5,6)	17,5	(3,5)	5,0	(2,2)	1,3	(0,7)	0,2	(0,2)	0,0	
Guanajuato	48,4	(4,6)	22,7	(3,2)	18,1	(2,8)	7,7	(1,7)	2,9	(0,7)	0,3	(0,2)	0,0	
Guerrero	61,6	(8,3)	19,5	(2,7)	13,3	(5,4)	4,4	(1,9)	1,1	(0,5)	0,1			
Hidalgo	43,3	(6,4)	29,2	(4,3)	16,9	(3,9)	8,2	(3,0)	2,1	(1,7)	0,3	(0,2)	0,0	
Jalisco	30,9	(6,8)	25,6	(2,7)	21,6	(3,5)	15,0	(4,2)	6,0	(2,8)	0,7	(0,6)	0,1	(0,1)
México	47,8	(3,9)	27,0	(2,4)	16,8	(2,7)	6,8	(1,3)	1,5	(0,8)	0,1	(0,1)	0,0	
Morelos	47,2	(11,3)	23,7	(3,5)	15,3	(4,8)	9,9	(3,3)	2,8	(1,5)	0,8	(0,6)	0,3	(0,3)
Nayarit	48,4	(10,1)	22,8	(4,7)	18,7	(5,3)	7,5	(2,0)	2,1	(0,8)	0,5	(0,4)	0,0	
Nuevo León	39,0	(9,9)	22,4	(3,6)	20,5	(4,1)	12,2	(3,6)	4,7	(1,6)	1,0	(0,7)	0,2	
Oaxaca	72,2	(5,5)	16,2	(4,1)	7,0	(2,2)	3,5	(1,3)	0,8	(0,4)	0,2	(0,2)	0,0	
Puebla	50,3	(6,4)	25,6	(3,8)	14,3	(3,5)	7,9	(3,3)	1,7	(1,3)	0,2	(0,2)	0,0	
Querétaro	35,5	(3,9)	28,0	(2,6)	21,1	(1,6)	11,0	(2,0)	3,7	(1,3)	0,6	(0,4)	0,1	
Quintana Roo	47,7	(6,4)	26,0	(5,1)	14,8	(5,2)	8,9	(5,3)	1,9	(1,3)	0,5	(0,5)	0,2	(0,2)
San Luis Potosí	51,3	(7,9)	25,8	(5,7)	14,2	(3,8)	6,8	(1,8)	1,6	(0,5)	0,4	(0,2)	0,1	
Sinaloa	42,3	(4,5)	25,4	(3,4)	20,2	(3,1)	9,2	(2,2)	2,3	(1,1)	0,5	(0,2)	0,1	(0,1)
Sonora	54,4	(6,7)	28,9	(4,3)	11,5	(4,9)	3,9	(2,1)	1,2	(0,7)	0,2	(0,2)	0,0	
Tabasco	69,6	(5,6)	18,7	(3,5)	8,3	(2,6)	2,7	(1,1)	0,6	(0,4)	0,1	(0,1)	0,0	
Tamaulipas	37,3	(4,8)	29,7	(3,9)	22,0	(3,3)	8,3	(1,6)	2,2	(0,7)	0,5	(0,3)	0,1	
Tlaxcala	69,6	(6,7)	18,0	(3,4)	9,6	(4,7)	2,4	(2,5)	0,4	(0,4)	0,1	(0,1)	0,0	
Veracruz	59,3	(7,3)	21,9	(5,4)	14,1	(3,2)	3,8	(1,6)	0,6	(0,3)	0,3	(0,6)	0,0	
Yucatán	45,7	(7,7)	26,4	(7,3)	17,4	(2,6)	7,8	(1,6)	2,3	(1,2)	0,4	(0,4)	0,0	
Zacatecas	49,4	(13,3)	28,3	(7,8)	14,1	(6,2)	6,9	(3,4)	1,1	(1,6)	0,1	(0,1)	0,0	
Promedio Nacional	47,2	(1,7)	24,1	(0,8)	17,0	(0,9)	8,6	(0,8)	2,6	(0,4)	0,4	(0,1)	0,1	(0,0)

Tabla C10
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Probabilidad PISA 2003

País	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Alemania	8,7	(0,8)	15,2	(0,8)	21,8	(0,9)	22,6	(1,0)	19,0	(0,9)	9,7	(0,8)	2,9	(0,3)
Australia	4,1	(0,4)	9,0	(0,5)	17,5	(0,6)	23,8	(0,6)	23,0	(0,6)	15,1	(0,5)	7,4	(0,5)
Austria	7,4	(0,7)	15,2	(1,0)	22,9	(1,3)	24,3	(1,1)	17,9	(1,1)	9,3	(0,7)	3,0	(0,4)
Bélgica	6,2	(0,5)	11,1	(0,5)	17,3	(0,6)	20,4	(0,6)	20,8	(0,6)	15,8	(0,5)	8,4	(0,4)
Brasil	43,5	(1,9)	29,1	(1,3)	17,0	(0,9)	7,0	(0,7)	2,6	(0,5)	0,7	(0,3)	0,2	(0,1)
Canadá	2,0	(0,2)	6,4	(0,4)	16,5	(0,6)	25,6	(0,5)	26,3	(0,6)	16,4	(0,6)	6,8	(0,5)
Corea	2,2	(0,3)	7,2	(0,6)	17,3	(0,8)	25,0	(1,0)	25,7	(0,9)	15,7	(0,8)	6,7	(0,8)
Dinamarca	4,4	(0,6)	10,4	(0,7)	20,8	(0,8)	25,8	(0,8)	22,0	(0,8)	12,6	(0,7)	4,0	(0,4)
España	7,1	(0,6)	13,7	(0,7)	25,5	(0,8)	26,9	(0,8)	18,4	(0,7)	6,9	(0,5)	1,5	(0,3)
Estados Unidos	9,0	(0,8)	14,9	(0,7)	22,3	(0,7)	23,6	(0,7)	17,4	(0,8)	9,5	(0,7)	3,2	(0,4)
Federación Rusa	19,0	(1,4)	24,8	(1,1)	26,3	(1,0)	18,1	(1,0)	8,6	(0,8)	2,7	(0,4)	0,5	(0,1)
Finlandia	1,6	(0,2)	5,5	(0,6)	15,4	(0,6)	27,2	(0,8)	27,0	(0,9)	16,4	(0,8)	6,8	(0,6)
Francia	6,0	(0,7)	12,3	(0,9)	20,9	(0,8)	25,3	(1,0)	21,7	(0,7)	11,0	(0,6)	2,8	(0,3)
Grecia	12,8	(1,1)	20,4	(1,3)	27,3	(1,0)	23,1	(0,9)	11,8	(0,9)	4,0	(0,6)	0,7	(0,2)
Holanda	1,0	(0,2)	6,7	(0,8)	17,0	(1,0)	23,4	(1,2)	23,2	(1,3)	19,1	(1,1)	9,5	(0,8)
Hong Kong-China	3,3	(0,7)	6,3	(0,7)	12,5	(0,9)	19,3	(0,9)	24,8	(1,2)	21,1	(1,1)	12,7	(1,1)
Hungría	6,0	(0,7)	15,2	(0,9)	26,2	(1,1)	26,5	(0,9)	17,3	(0,9)	7,1	(0,7)	1,6	(0,3)
Indonesia	35,3	(1,6)	36,7	(1,0)	20,4	(1,1)	6,2	(0,7)	1,3	(0,3)	0,1	(0,1)	0,0	
Irlanda	3,6	(0,4)	10,2	(0,7)	21,2	(0,9)	26,5	(0,9)	22,0	(0,9)	12,4	(0,7)	4,0	(0,4)
Islandia	4,0	(0,4)	8,9	(0,6)	18,8	(0,7)	24,4	(1,1)	22,9	(0,9)	14,8	(0,7)	6,1	(0,5)
Italia	13,7	(1,1)	18,9	(0,7)	25,6	(0,7)	22,2	(0,9)	13,0	(0,8)	5,1	(0,4)	1,4	(0,2)
Japón	4,9	(0,6)	9,1	(0,9)	17,5	(0,8)	23,7	(1,1)	23,5	(1,3)	14,8	(1,0)	6,6	(0,9)
Latvia (Letonia)	8,3	(0,8)	17,8	(1,2)	28,1	(1,3)	25,7	(1,2)	14,6	(0,9)	4,5	(0,5)	1,0	(0,2)
Liechtenstein	5,2	(1,6)	9,5	(2,0)	18,4	(2,3)	23,0	(2,9)	23,8	(3,0)	14,9	(2,5)	5,1	(1,4)
Luxemburgo	8,2	(0,4)	14,6	(0,8)	22,8	(1,0)	24,5	(1,2)	18,2	(0,7)	8,7	(0,6)	2,9	(0,4)
Macao-China	2,5	(0,6)	7,2	(1,3)	18,9	(1,6)	27,4	(2,0)	23,5	(1,7)	14,9	(1,5)	5,4	(1,0)
México	35,3	(1,7)	30,6	(1,3)	21,3	(1,0)	9,5	(0,8)	2,7	(0,4)	0,5	(0,1)	0,0	(0,0)
Noruega	5,7	(0,6)	11,8	(0,8)	20,6	(0,8)	24,4	(1,2)	20,3	(0,8)	11,6	(0,9)	5,6	(0,4)
Nueva Zelanda	3,9	(0,5)	9,4	(0,8)	18,0	(1,0)	23,3	(1,0)	22,1	(1,0)	14,6	(0,7)	8,6	(0,5)
Polonia	5,2	(0,6)	13,9	(0,9)	25,7	(1,0)	27,4	(0,9)	18,7	(1,0)	7,5	(0,8)	1,6	(0,3)
Portugal	9,0	(1,1)	18,4	(1,1)	27,7	(1,0)	25,6	(1,1)	14,5	(1,0)	4,2	(0,4)	0,6	(0,2)
República Checa	5,2	(0,6)	14,4	(0,8)	24,4	(1,1)	24,2	(1,0)	19,2	(0,9)	9,3	(0,9)	3,3	(0,4)
República de Eslovaquia	8,6	(1,0)	17,9	(0,8)	26,8	(0,9)	24,1	(0,9)	15,7	(0,8)	5,6	(0,5)	1,2	(0,2)
Serbia y Montenegro	20,1	(1,3)	27,3	(1,1)	26,8	(1,1)	17,4	(1,3)	6,7	(0,7)	1,5	(0,3)	0,2	(0,1)
Suecia	6,4	(0,5)	11,8	(0,7)	21,5	(0,8)	22,9	(0,8)	19,7	(0,8)	12,1	(0,6)	5,6	(0,5)
Suiza	6,3	(0,5)	10,7	(0,7)	19,1	(0,8)	24,0	(0,9)	21,2	(0,8)	12,9	(1,0)	5,8	(0,7)
Tailandia	18,1	(1,1)	32,8	(1,0)	29,6	(1,0)	14,1	(0,9)	4,3	(0,5)	1,1	(0,3)	0,1	(0,1)
Túnez	47,9	(1,3)	32,3	(1,0)	14,8	(0,9)	4,2	(0,6)	0,8	(0,3)	0,0	(0,0)		
Turquía	18,6	(1,5)	25,6	(1,4)	25,3	(1,2)	16,6	(1,3)	8,0	(1,1)	3,4	(0,8)	2,6	(1,1)
Uruguay	27,1	(1,3)	23,5	(1,1)	23,5	(1,3)	16,0	(0,8)	7,1	(0,5)	2,4	(0,3)	0,4	(0,1)
Promedio OCDE	7,4	(0,1)	13,3	(0,2)	21,5	(0,2)	23,8	(0,2)	19,2	(0,2)	10,6	(0,1)	4,2	(0,1)



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla C11
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño en la subescala de Probabilidad por Entidad Federativa PISA 2003

Entidad	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Aguascalientes	17.8	(3.4)	28.1	(2.0)	30.5	(2.8)	16.8	(2.1)	5.6	(1.1)	1.1	(0.6)	0.1	
Baja California	36.6	(6.9)	34.0	(5.4)	18.7	(4.7)	7.7	(2.8)	2.1	(1.3)	0.9	(0.9)	0.1	
Baja California Sur	35.5	(11.0)	33.8	(10.1)	23.6	(5.6)	5.7	(3.2)	1.1	(0.7)	0.2	(0.2)	0.0	(0.1)
Campeche	40.9	(4.1)	30.5	(3.9)	18.6	(2.5)	7.6	(1.9)	2.2	(0.8)	0.2	(0.1)		
Coahuila	34.3	(5.5)	35.8	(6.9)	21.1	(4.1)	7.4	(2.8)	1.3	(0.9)	0.1	(0.1)	0.0	
Colima	17.4	(4.9)	17.4	(7.2)	26.1	(7.4)	25.4	(9.8)	12.5	(4.0)	1.1	(2.3)	0.0	
Chiapas	47.9	(11.0)	27.3	(3.8)	16.8	(5.0)	6.4	(4.1)	1.6	(1.6)	0.0			
Chihuahua	21.8	(4.3)	33.0	(4.0)	31.9	(5.8)	10.3	(1.9)	2.6	(0.9)	0.4	(0.4)	0.1	(0.1)
Distrito Federal	17.4	(4.2)	25.9	(3.8)	29.2	(4.1)	19.2	(4.1)	6.8	(2.3)	1.5	(0.8)	0.0	
Durango	41.0	(7.6)	31.2	(6.4)	19.6	(3.8)	6.6	(2.7)	1.3	(0.7)	0.2	(0.2)	0.0	
Guanajuato	37.2	(4.9)	30.6	(4.5)	21.7	(2.6)	8.0	(1.9)	1.9	(0.7)	0.6	(0.6)	0.0	
Guerrero	49.8	(7.3)	28.0	(3.2)	14.8	(3.9)	6.1	(3.0)	1.1	(1.0)	0.1		0.0	
Hidalgo	29.6	(6.8)	40.2	(6.4)	20.3	(5.4)	7.7	(2.8)	2.0	(1.7)	0.2	(0.2)	0.0	
Jalisco	22.3	(5.5)	26.0	(3.5)	26.8	(3.0)	18.0	(3.9)	6.1	(2.3)	0.7	(0.5)	0.1	
México	34.3	(3.7)	34.8	(2.8)	21.0	(2.6)	7.9	(1.4)	1.7	(0.7)	0.2	(0.2)		
Morelos	36.1	(9.9)	28.1	(3.8)	21.0	(5.1)	9.3	(3.8)	4.5	(1.7)	0.7	(0.6)	0.2	(0.2)
Nayarit	39.7	(11.9)	27.3	(6.7)	21.7	(4.9)	8.6	(2.2)	2.0	(0.7)	0.6	(0.4)	0.1	
Nuevo León	28.3	(8.6)	29.0	(3.5)	24.8	(4.6)	12.6	(3.5)	4.1	(1.7)	1.2	(0.7)	0.0	
Oaxaca	58.1	(5.3)	24.4	(4.0)	12.6	(3.0)	3.7	(1.3)	1.0	(0.6)	0.1	(0.1)	0.0	(0.1)
Puebla	39.7	(5.7)	29.1	(5.0)	21.0	(4.0)	7.3	(2.0)	2.2	(1.4)	0.7	(0.8)		
Querétaro	24.5	(3.1)	31.5	(2.5)	27.2	(2.3)	12.0	(2.1)	4.0	(1.4)	0.7	(0.4)	0.1	
Quintana Roo	32.3	(5.9)	34.0	(5.2)	19.7	(2.8)	11.6	(5.5)	1.5	(0.8)	0.7	(0.6)	0.1	
San Luis Potosí	37.9	(8.6)	32.9	(5.8)	19.8	(5.2)	7.4	(1.5)	1.7	(0.6)	0.3	(0.2)	0.0	
Sinaloa	29.3	(4.3)	33.6	(3.7)	23.7	(5.1)	9.9	(2.3)	2.8	(1.1)	0.6	(0.3)	0.0	
Sonora	36.3	(6.1)	39.1	(6.7)	17.9	(4.0)	5.3	(2.4)	1.2	(0.7)	0.2	(0.1)	0.0	
Tabasco	58.4	(6.0)	26.1	(3.4)	11.6	(2.9)	2.9	(1.2)	0.8	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	
Tamaulipas	24.8	(3.7)	37.5	(3.5)	25.1	(4.3)	9.7	(2.2)	2.3	(0.8)	0.5	(0.3)	0.1	
Tlaxcala	50.4	(6.5)	37.0	(5.5)	9.9	(2.7)	2.2	(1.8)	0.3	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	
Veracruz	43.3	(7.8)	31.4	(4.2)	18.3	(4.7)	6.0	(1.6)	0.9	(1.0)	0.0	(0.1)		
Yucatán	35.5	(5.8)	34.0	(5.4)	19.5	(3.1)	8.8	(2.3)	1.9	(0.8)	0.3	(0.2)	0.0	
Zacatecas	32.5	(10.4)	33.5	(7.1)	24.9	(7.5)	8.3	(4.7)	0.7	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	
Promedio Nacional	35.3	(1.7)	30.6	(1.3)	21.3	(1.0)	9.5	(0.8)	2.7	(0.4)	0.5	(0.1)	0.0	(0.0)

Tabla C12
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño para la subescala de Cantidad PISA 2003

País	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Alemania	8,5	(0,7)	10,4	(0,8)	17,5	(0,9)	22,0	(1,1)	22,0	(1,2)	14,1	(1,0)	5,5	(0,4)
Australia	5,5	(0,4)	11,0	(0,5)	19,0	(0,8)	24,3	(0,9)	22,4	(0,6)	12,5	(0,6)	5,2	(0,4)
Austria	3,7	(0,5)	11,2	(0,9)	20,9	(1,0)	27,2	(1,1)	23,1	(1,0)	11,2	(0,8)	2,8	(0,4)
Bélgica	7,2	(0,6)	8,9	(0,5)	15,1	(0,5)	20,6	(0,6)	22,3	(0,6)	17,5	(0,6)	8,5	(0,5)
Brasil	51,1	(1,8)	20,7	(1,1)	15,0	(0,8)	8,3	(0,8)	3,4	(0,6)	1,2	(0,3)	0,4	(0,2)
Canadá	3,8	(0,3)	8,8	(0,4)	18,1	(0,6)	25,2	(0,6)	23,7	(0,5)	14,4	(0,5)	6,0	(0,3)
Corea	2,6	(0,3)	7,2	(0,7)	17,0	(0,8)	25,2	(0,8)	26,0	(1,0)	15,6	(0,9)	6,4	(0,8)
Dinamarca	4,7	(0,6)	10,4	(0,6)	19,9	(0,8)	26,3	(0,9)	22,7	(0,9)	12,0	(0,7)	4,0	(0,4)
España	8,9	(0,7)	13,2	(0,9)	22,5	(0,8)	25,0	(0,7)	18,8	(0,8)	8,8	(0,6)	2,6	(0,3)
Estados Unidos	13,7	(1,0)	15,6	(0,8)	22,0	(0,7)	21,9	(0,8)	16,0	(0,7)	8,1	(0,7)	2,8	(0,4)
Federación Rusa	11,1	(1,0)	16,8	(1,0)	25,8	(0,9)	24,6	(1,0)	14,8	(1,0)	5,6	(0,6)	1,4	(0,3)
Finlandia	1,4	(0,2)	5,0	(0,5)	14,6	(0,7)	26,9	(0,7)	27,3	(0,9)	17,9	(0,7)	7,0	(0,4)
Francia	6,7	(0,7)	11,1	(0,8)	20,4	(1,0)	25,4	(1,2)	21,9	(0,8)	11,0	(0,7)	3,5	(0,3)
Grecia	19,0	(1,2)	19,8	(0,9)	25,1	(0,9)	20,0	(0,9)	11,0	(0,8)	4,1	(0,6)	1,0	(0,3)
Holanda	4,1	(0,7)	10,1	(1,0)	18,3	(1,2)	23,0	(1,2)	21,9	(1,1)	15,9	(1,0)	6,7	(0,6)
Hong Kong-China	4,1	(0,7)	7,0	(0,7)	13,7	(1,2)	21,5	(1,3)	25,8	(1,2)	18,7	(0,9)	9,2	(0,7)
Hungría	7,8	(0,7)	13,5	(0,8)	21,6	(0,9)	25,2	(0,9)	19,7	(0,8)	9,7	(0,7)	2,5	(0,3)
Indonesia	51,5	(1,9)	24,7	(0,9)	14,9	(1,0)	6,1	(0,6)	2,1	(0,5)	0,6	(0,2)	0,1	(0,1)
Irlanda	5,6	(0,6)	12,3	(0,9)	23,0	(1,0)	26,9	(1,1)	20,6	(0,8)	9,5	(0,6)	2,2	(0,4)
Islandia	6,2	(0,4)	10,9	(0,6)	19,1	(1,1)	24,3	(1,0)	22,5	(0,8)	12,7	(0,7)	4,2	(0,5)
Italia	13,7	(1,1)	16,1	(0,7)	22,0	(0,8)	22,4	(0,8)	15,2	(0,8)	7,7	(0,5)	2,8	(0,3)
Japón	5,7	(0,7)	9,2	(0,8)	16,6	(0,8)	23,1	(1,1)	23,6	(1,0)	15,1	(0,8)	6,7	(0,8)
Latvia (Letonia)	7,4	(0,9)	15,5	(1,2)	26,4	(1,1)	27,7	(1,2)	16,3	(1,1)	5,5	(0,6)	1,2	(0,3)
Liechtenstein	4,0	(1,4)	7,6	(1,4)	16,5	(2,9)	24,1	(2,9)	24,8	(2,6)	17,1	(2,4)	6,0	(1,5)
Luxemburgo	6,5	(0,4)	12,4	(0,8)	21,8	(1,0)	26,2	(1,3)	21,0	(0,8)	9,4	(0,6)	2,7	(0,3)
Macao-China	2,4	(0,6)	8,1	(1,3)	17,8	(1,4)	25,8	(1,7)	25,3	(1,8)	15,6	(1,5)	5,1	(1,1)
México	35,5	(1,8)	25,0	(1,2)	21,4	(1,1)	12,4	(0,8)	4,6	(0,5)	1,0	(0,2)	0,1	(0,1)
Noruega	7,7	(0,5)	13,8	(0,7)	22,8	(0,9)	25,4	(1,1)	18,8	(0,9)	8,9	(0,6)	2,6	(0,3)
Nueva Zelanda	6,4	(0,6)	11,9	(0,7)	20,1	(0,7)	23,6	(0,8)	21,2	(0,8)	11,9	(0,6)	5,0	(0,3)
Polonia	7,1	(0,7)	13,5	(0,7)	24,2	(1,0)	27,1	(0,9)	18,7	(0,8)	7,6	(0,6)	1,8	(0,3)
Portugal	12,9	(1,2)	18,3	(1,1)	25,2	(0,8)	23,4	(1,2)	13,8	(0,8)	5,2	(0,4)	1,2	(0,2)
República Checa	4,7	(0,7)	9,7	(0,9)	17,2	(0,9)	23,5	(1,0)	23,1	(0,9)	15,0	(0,7)	6,7	(0,6)
República de Eslovaquia	5,6	(0,7)	10,6	(0,8)	20,0	(0,8)	26,1	(0,9)	21,9	(0,8)	12,3	(0,8)	3,6	(0,4)
Serbia y Montenegro	13,6	(1,1)	20,6	(1,1)	27,1	(1,2)	22,1	(1,1)	12,3	(1,0)	3,7	(0,6)	0,7	(0,2)
Suecia	4,4	(0,5)	10,3	(0,6)	21,4	(0,8)	27,3	(1,0)	21,6	(0,9)	11,1	(0,8)	3,9	(0,6)
Suiza	4,2	(0,4)	8,6	(0,6)	16,0	(0,8)	24,2	(1,0)	24,6	(0,8)	15,7	(0,9)	6,7	(0,9)
Tailandia	27,7	(1,4)	26,4	(1,2)	23,3	(0,9)	13,7	(0,8)	6,3	(0,6)	2,0	(0,4)	0,6	(0,2)
Túnez	49,0	(1,3)	25,2	(1,0)	16,1	(0,9)	7,0	(0,6)	2,2	(0,4)	0,4	(0,2)	0,1	(0,1)
Turquía	32,1	(2,1)	23,1	(1,0)	20,2	(1,1)	12,6	(1,1)	6,5	(1,0)	3,2	(0,7)	2,3	(0,9)
Uruguay	25,6	(1,1)	19,5	(0,8)	22,1	(0,8)	18,1	(1,2)	10,0	(0,7)	3,7	(0,4)	0,9	(0,2)
Promedio OCDE	8,8	(0,2)	12,5	(0,2)	20,1	(0,2)	23,7	(0,2)	19,9	(0,2)	11,0	(0,1)	4,0	(0,1)

Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla C13
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño para la subescala de Cantidad por Entidad Federativa PISA 2003

Entidad	Niveles de Desempeño													
	Nivel 0 (menos de 357.77)		Nivel 1 (de 357.77 a 420.07)		Nivel 2 (de 420.07 a 482.38)		Nivel 3 (de 482.38 a 544.68)		Nivel 4 (de 544.68 a 606.99)		Nivel 5 (de 606.99 a 669.3)		Nivel 6 (más de 669.3)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Aguascalientes	16.3	(3.3)	22.6	(2.4)	28.1	(1.9)	20.1	(1.9)	9.8	(1.5)	2.8	(0.7)	0.3	(0.2)
Baja California	38.9	(8.6)	28.5	(4.6)	17.8	(4.6)	9.9	(3.5)	3.7	(1.9)	0.8	(0.7)	0.3	(0.6)
Baja California Sur	44.7	(14.0)	27.2	(11.3)	18.0	(7.2)	7.2	(4.2)	2.3	(1.4)	0.5	(0.4)	0.1	(0.1)
Campeche	41.4	(4.1)	24.4	(2.3)	18.2	(2.0)	10.6	(2.6)	4.5	(1.5)	0.8	(0.4)	0.1	
Coahuila	30.7	(6.0)	31.9	(3.1)	21.9	(5.3)	12.5	(2.6)	2.5	(1.8)	0.5	(0.3)	0.1	(0.1)
Colima	14.6	(4.3)	16.9	(4.5)	23.6	(6.1)	27.1	(9.5)	17.3	(7.6)	0.4	(0.4)	0.1	(0.1)
Chiapas	50.5	(12.4)	20.6	(3.4)	15.2	(5.6)	10.4	(5.9)	3.2	(2.6)	0.2	(0.4)		
Chihuahua	20.8	(5.2)	25.7	(3.4)	30.3	(5.3)	16.1	(3.6)	5.8	(1.9)	1.2	(0.5)	0.1	(0.1)
Distrito Federal	16.4	(3.8)	19.4	(2.9)	28.8	(3.8)	22.0	(3.3)	9.9	(2.6)	3.4	(1.3)	0.1	(0.1)
Durango	36.8	(9.3)	24.7	(7.3)	26.8	(6.3)	8.8	(3.0)	2.3	(1.0)	0.5	(0.3)	0.1	(0.1)
Guanajuato	33.4	(4.9)	26.8	(3.9)	22.4	(3.5)	12.2	(2.1)	4.4	(1.1)	0.7	(0.4)	0.1	
Guerrero	49.9	(8.4)	22.4	(4.0)	17.0	(4.2)	8.1	(3.9)	2.1	(1.1)	0.4	(0.2)	0.1	
Hidalgo	32.2	(7.1)	29.2	(5.7)	21.6	(4.8)	10.7	(2.8)	5.4	(2.3)	0.8	(0.4)	0.1	(0.1)
Jalisco	22.4	(5.7)	21.6	(3.4)	24.9	(3.5)	19.7	(4.3)	9.0	(2.8)	2.3	(1.2)	0.1	(0.1)
México	34.4	(4.4)	28.1	(2.9)	22.3	(2.6)	11.9	(1.7)	3.0	(0.8)	0.2	(0.2)	0.1	(0.1)
Morelos	33.6	(10.3)	24.3	(5.8)	20.8	(4.1)	13.0	(4.9)	6.4	(2.6)	1.6	(1.1)	0.3	(0.3)
Nayarit	38.6	(11.8)	22.8	(5.9)	20.9	(4.7)	12.9	(3.0)	3.8	(1.2)	1.0	(0.4)	0.1	
Nuevo León	28.3	(9.1)	24.6	(3.7)	22.7	(4.6)	15.2	(3.7)	6.7	(2.1)	2.2	(1.1)	0.3	
Oaxaca	62.4	(7.2)	19.0	(5.8)	11.3	(3.2)	5.2	(1.4)	1.7	(0.8)	0.4	(0.3)	0.0	
Puebla	40.0	(6.0)	25.2	(2.5)	20.5	(3.3)	9.9	(3.2)	3.4	(1.8)	0.7	(0.9)	0.2	
Querétaro	23.5	(3.2)	26.2	(2.0)	26.7	(2.4)	15.8	(2.2)	6.3	(1.8)	1.4	(0.6)	0.2	
Quintana Roo	34.3	(5.1)	27.0	(4.0)	20.1	(2.5)	14.3	(5.6)	2.9	(1.5)	1.1	(1.0)	0.2	
San Luis Potosí	35.6	(8.5)	28.4	(6.2)	23.1	(5.8)	9.0	(2.1)	3.2	(1.1)	0.6	(0.3)	0.1	(0.1)
Sinaloa	28.3	(4.0)	27.6	(3.9)	24.1	(2.6)	14.7	(1.6)	4.2	(1.2)	0.9	(0.3)	0.3	(0.2)
Sonora	36.5	(5.6)	33.2	(8.5)	20.3	(5.9)	7.5	(3.1)	2.0	(1.1)	0.4	(0.3)	0.1	(0.1)
Tabasco	61.9	(7.3)	19.8	(3.9)	12.2	(3.4)	4.4	(1.7)	1.4	(0.7)	0.2	(0.2)	0.0	
Tamaulipas	26.5	(4.1)	28.3	(3.8)	26.3	(3.6)	13.3	(2.4)	4.5	(1.0)	0.9	(0.4)	0.2	(0.2)
Tlaxcala	46.9	(5.0)	32.2	(6.2)	17.1	(5.8)	3.0	(2.2)	0.7	(0.6)	0.1	(0.1)	0.0	
Veracruz	46.6	(8.1)	26.0	(6.6)	17.0	(4.4)	7.4	(2.0)	2.5	(1.3)	0.3	(0.2)	0.2	
Yucatán	32.6	(6.3)	27.6	(4.5)	23.3	(3.8)	10.9	(2.6)	4.5	(1.7)	1.0	(1.1)	0.0	
Zacatecas	32.8	(9.8)	31.0	(6.9)	21.3	(6.4)	12.1	(3.9)	2.5	(2.2)	0.2	(0.2)	0.0	
Promedio Nacional	35.5	(1.8)	25.0	(1.2)	21.4	(1.1)	12.4	(0.8)	4.6	(0.5)	1.0	(0.2)	0.1	(0.1)



Tabla C14
Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño para Solución de Problemas PISA 2003

País	Niveles de Desempeño							
	Nivel 0 (menos de 405)		Nivel 1 (de 405 a 499)		Nivel 2 (de 499 a 592)		Nivel 3 (más de 592)	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Alemania	14	(1,0)	28	(1,1)	36	(1,5)	22	(1,4)
Australia	9	(0,6)	26	(0,7)	39	(0,8)	26	(0,8)
Austria	14	(1,0)	32	(1,1)	37	(1,1)	17	(1,2)
Bélgica	14	(0,7)	24	(0,7)	34	(0,8)	28	(0,9)
Brasil	64	(1,9)	26	(1,5)	9	(1,1)	2	(0,5)
Canadá	8	(0,5)	27	(0,7)	40	(0,7)	25	(0,7)
Corea	5	(0,5)	22	(1,0)	41	(1,1)	32	(1,3)
Dinamarca	10	(0,8)	30	(0,9)	39	(0,9)	20	(0,9)
España	20	(0,9)	35	(1,1)	33	(1,2)	12	(0,8)
Estados Unidos	24	(1,1)	34	(0,8)	30	(1,0)	12	(0,8)
Federación Rusa	23	(1,7)	34	(1,0)	31	(1,3)	12	(1,0)
Finlandia	5	(0,5)	22	(0,8)	43	(0,8)	30	(0,9)
Francia	12	(1,0)	28	(1,0)	37	(1,1)	23	(1,0)
Grecia	33	(1,5)	36	(1,0)	24	(1,2)	7	(0,8)
Holanda	11	(1,1)	30	(1,3)	36	(1,4)	23	(1,1)
Hong Kong-China	8	(1,1)	21	(1,0)	36	(1,2)	35	(1,4)
Hungría	16	(1,0)	32	(1,4)	35	(1,2)	17	(1,2)
Indonesia	73	(1,7)	23	(1,4)	4	(0,6)	0	(0,1)
Irlanda	13	(0,9)	37	(1,2)	38	(1,0)	12	(0,8)
Islandia	12	(0,7)	32	(1,0)	40	(1,0)	15	(0,6)
Italia	25	(1,3)	35	(1,2)	30	(1,0)	11	(0,7)
Japón	10	(1,0)	20	(1,0)	34	(1,2)	36	(1,6)
Latvia (Letonia)	20	(1,5)	36	(1,3)	32	(1,4)	12	(1,0)
Lichtenstein	10	(1,5)	26	(2,4)	37	(3,6)	27	(2,6)
Luxemburgo	17	(0,7)	34	(1,0)	35	(1,0)	14	(0,6)
Macao-China	6	(0,8)	27	(1,4)	42	(2,0)	24	(1,6)
México	58	(1,9)	30	(1,1)	11	(1,0)	1	(0,2)
Noruega	19	(0,9)	33	(1,2)	33	(1,0)	15	(0,8)
Nueva Zelanda	10	(0,8)	25	(0,8)	36	(1,0)	28	(0,9)
Polonia	18	(1,0)	37	(1,0)	34	(1,1)	12	(0,7)
Portugal	24	(1,7)	36	(1,1)	31	(1,4)	9	(0,6)
República Checa	12	(1,1)	29	(1,2)	37	(1,1)	22	(1,2)
República de Eslovaquia	17	(1,4)	34	(1,2)	34	(1,3)	14	(1,0)
Serbia y Montenegro	43	(1,7)	39	(1,2)	16	(1,2)	2	(0,3)
Suecia	12	(0,9)	32	(1,1)	38	(1,0)	17	(1,0)
Suiza	11	(0,7)	27	(1,0)	39	(1,1)	23	(1,4)
Tailandia	41	(1,6)	40	(1,1)	16	(1,1)	3	(0,5)
Túnez	77	(1,1)	20	(0,8)	2	(0,5)	0	(0,1)
Turquía	51	(2,5)	33	(1,6)	12	(1,6)	4	(1,2)
Uruguay	47	(1,6)	31	(1,3)	18	(1,2)	5	(0,5)
Promedio OCDE	17	(0,2)	30	(0,2)	34	(0,2)	18	(0,2)

Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla N1
Tablas de Niveles de Competencia por Modalidad, Escalas globales PISA 2003

Modalidad	Matemáticas													
	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Bachillerato General	18,9	(1,5)	30,2	(1,4)	30,6	(1,7)	15,6	(1,0)	4,0	(0,5)	0,7	(0,2)	0,0	(0,0)
Bachillerato Técnico	18,1	(1,3)	29,4	(1,2)	30,7	(1,2)	16,6	(1,1)	4,7	(0,5)	0,5	(0,2)	0,0	(0,0)
Capacitación para el Trabajo	26,6	(7,4)	36,2	(9,6)	25,5	(8,1)	11,2	(4,8)	0,4	(0,4)				
Profesional Técnico	22,0	(5,5)	34,2	(6,0)	27,1	(3,9)	13,7	(3,3)	3,0	(1,7)				
Secundaria General	43,1	(4,6)	27,9	(2,1)	16,7	(2,4)	8,7	(2,4)	3,2	(1,2)	0,4	(0,3)	0,0	(0,1)
Secundaria Técnica	52,0	(3,2)	30,7	(2,6)	13,6	(1,9)	3,4	(1,2)	0,2	(0,3)				
Secundaria para Trabajadores	67,9	(5,6)	26,3	(5,5)	5,2	(1,9)	0,5	(0,8)						
Telesecundaria	80,4	(3,6)	14,0	(3,4)	4,2	(1,8)	1,2	(1,0)						

Modalidad	Lectura											
	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Bachillerato General	8,9	(0,9)	22,6	(1,7)	35,9	(1,7)	25,0	(1,3)	6,9	(0,8)	0,8	(0,2)
Bachillerato Técnico	10,2	(0,9)	23,2	(1,2)	35,9	(1,1)	24,1	(1,1)	6,0	(0,8)	0,6	(0,2)
Capacitación para el Trabajo	19,3	(5,8)	35,9	(6,3)	28,0	(6,8)	12,1	(6,8)	4,6	(3,4)		
Profesional Técnico	9,7	(2,4)	26,7	(4,2)	38,4	(4,4)	20,4	(3,1)	4,1	(1,3)	0,7	(0,8)
Secundaria General	28,8	(3,4)	29,2	(2,9)	23,7	(2,4)	12,6	(2,9)	5,1	(1,9)	0,6	(0,4)
Secundaria Técnica	32,7	(3,6)	33,0	(2,6)	25,5	(2,5)	7,6	(1,9)	1,2	(1,0)		
Secundaria para Trabajadores	47,5	(7,0)	34,8	(7,1)	16,3	(5,9)	1,4	(2,5)				
Telesecundaria	64,4	(4,6)	24,9	(4,3)	9,0	(2,8)	1,6	(1,0)				

Modalidad	Ciencias							
	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Bachillerato General	32,5	(1,8)	60,1	(2,0)	7,3	(0,9)	0,1	(0,0)
Bachillerato Técnico	31,4	(1,7)	60,6	(1,7)	7,9	(0,8)		
Capacitación para el Trabajo	48,0	(9,8)	48,5	(9,5)	3,5	(3,0)		
Profesional Técnico	36,1	(5,4)	58,2	(5,2)	5,7	(2,0)		
Secundaria General	54,9	(4,7)	39,6	(3,8)	5,6	(1,9)		
Secundaria Técnica	57,6	(3,3)	41,1	(3,1)	1,3	(0,6)		
Secundaria para Trabajadores	71,2	(9,2)	28,7	(9,3)				
Telesecundaria	82,1	(2,9)	17,7	(2,8)				

Modalidad	Solución de Problemas							
	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Bachillerato General	41,0	(1,9)	41,2	(1,5)	16,1	(1,2)	1,8	(0,2)
Bachillerato Técnico	38,8	(2,1)	41,9	(1,5)	17,2	(1,4)	2,1	(0,4)
Capacitación para el Trabajo	45,4	(8,0)	34,3	(6,6)	19,2	(6,1)	1,0	(1,2)
Profesional Técnico	46,9	(6,6)	39,9	(4,4)	12,6	(3,4)	0,6	(0,4)
Secundaria General	63,9	(5,6)	24,6	(2,8)	9,7	(3,0)	1,8	(0,8)
Secundaria Técnica	71,1	(3,0)	25,0	(2,7)	3,9	(1,3)	0,1	(0,1)
Secundaria para Trabajadores	88,1	(4,4)	11,5	(4,6)				
Telesecundaria	92,9	(2,5)	6,3	(2,2)	0,8	(0,6)		

Tabla N2
Tablas de Niveles de Competencia por Modalidad, Subescalas de Matemáticas PISA 2003

Modalidad	Espacio y Forma													
	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Bachillerato General	23,6	(1,5)	29,8	(1,2)	27,9	(1,3)	14,0	(0,9)	3,9	(0,5)	0,7	(0,2)	0,1	(0,0)
Bachillerato Técnico	21,8	(1,3)	29,2	(1,3)	28,3	(1,0)	15,4	(1,0)	4,5	(0,6)	0,7	(0,2)	0,1	(0,1)
Capacitación para el Trabajo	36,7	(8,6)	35,0	(8,1)	19,2	(5,5)	8,0	(4,8)	1,2	(2,1)				
Profesional Técnico	24,2	(3,9)	29,9	(3,1)	27,3	(2,9)	15,7	(3,1)	2,8	(1,0)	0,2	(0,1)	0,0	(0,1)
Secundaria General	43,3	(4,2)	28,1	(2,0)	18,6	(2,8)	7,1	(1,9)	2,3	(1,1)	0,6	(0,3)	0,0	(0,1)
Secundaria Técnica	46,4	(2,9)	31,8	(2,4)	16,1	(1,9)	5,0	(1,3)	0,6	(0,3)	0,2	(0,3)		
Secundaria para Trabajadores	64,0	(5,1)	27,4	(6,6)	8,2	(4,3)								
Telesecundaria	78,6	(3,6)	14,7	(2,8)	4,5	(1,8)	1,7	(0,9)	0,5	(0,4)				

Modalidad	Cambios y Relaciones													
	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Bachillerato General	27,6	(1,6)	28,6	(1,1)	25,7	(1,1)	13,3	(1,1)	3,8	(0,4)	0,8	(0,2)	0,1	(0,1)
Bachillerato Técnico	26,9	(1,5)	28,1	(1,0)	25,2	(1,4)	14,1	(1,0)	4,7	(0,6)	0,9	(0,3)	0,1	(0,1)
Capacitación para el Trabajo	39,0	(7,7)	32,6	(7,5)	20,9	(6,7)	6,9	(3,9)	0,5	(0,4)				
Profesional Técnico	31,7	(5,3)	29,6	(2,9)	24,7	(3,2)	11,4	(2,9)	2,4	(1,5)	0,2	(0,1)		
Secundaria General	53,3	(4,9)	22,3	(1,9)	13,2	(2,7)	7,9	(2,5)	2,8	(1,2)	0,4	(0,3)	0,0	(0,1)
Secundaria Técnica	63,6	(2,9)	23,9	(2,3)	10,1	(1,9)	2,1	(0,9)	0,2	(0,2)				
Secundaria para Trabajadores	78,9	(6,3)	18,5	(5,7)	2,6	(2,0)								
Telesecundaria	84,7	(3,2)	10,8	(2,5)	2,7	(1,1)	1,3	(0,9)	0,5	(0,4)				

Modalidad	Cantidad													
	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Bachillerato General	19,0	(1,4)	31,7	(1,4)	30,0	(1,1)	14,4	(1,0)	3,9	(0,5)	0,8	(0,2)	0,1	(0,0)
Bachillerato Técnico	19,3	(1,4)	31,2	(1,4)	29,5	(1,2)	15,1	(1,0)	4,3	(0,6)	0,6	(0,2)	0,0	(0,0)
Capacitación para el Trabajo	30,1	(8,4)	34,8	(7,5)	24,4	(6,1)	9,6	(5,6)	1,0	(1,1)				
Profesional Técnico	23,9	(6,3)	35,9	(4,9)	26,8	(3,5)	10,7	(2,9)	2,5	(1,4)	0,1	(0,1)		
Secundaria General	38,8	(4,3)	29,7	(2,4)	18,5	(2,6)	9,2	(2,6)	3,2	(1,1)	0,6	(0,4)	0,0	(0,0)
Secundaria Técnica	46,6	(3,1)	35,0	(3,2)	14,8	(2,1)	3,3	(1,2)	0,4	(0,4)				
Secundaria para Trabajadores	65,2	(5,7)	29,5	(4,7)	4,2	(3,1)	1,1	(1,0)						
Telesecundaria	70,6	(3,9)	21,8	(4,1)	5,7	(1,6)	1,1	(0,9)	0,7	(0,6)				

Modalidad	Probabilidad													
	Nivel 0		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE	%	EE
Bachillerato General	17,5	(1,5)	25,4	(1,4)	29,6	(1,2)	18,9	(1,0)	6,8	(0,7)	1,6	(0,3)	0,2	(0,1)
Bachillerato Técnico	15,8	(1,3)	24,4	(1,4)	29,6	(1,1)	19,7	(1,3)	8,4	(0,6)	2,0	(0,4)	0,2	(0,1)
Capacitación para el Trabajo	26,1	(5,7)	29,7	(6,7)	27,6	(4,7)	14,8	(6,4)	1,7	(2,0)				
Profesional Técnico	19,5	(3,5)	28,3	(3,8)	28,4	(3,7)	16,9	(3,7)	6,3	(1,7)	0,6	(0,4)	0,0	(0,0)
Secundaria General	39,5	(4,2)	26,1	(2,3)	18,8	(2,6)	10,3	(2,4)	4,2	(1,4)	1,1	(0,7)	0,1	(0,1)
Secundaria Técnica	49,1	(3,4)	28,8	(3,1)	15,6	(2,4)	5,3	(1,6)	1,1	(0,7)				
Secundaria para Trabajadores	65,1	(5,1)	23,2	(5,6)	10,5	(3,2)	1,0	(1,0)						
Telesecundaria	77,3	(4,0)	16,1	(3,7)	4,2	(1,4)	1,6	(0,9)	0,7	(0,6)				



Resultados de la Pruebas PISA 2000 y 2003 en México

Tabla N3

Tablas de Medias por Modalidad, Escalas y Subescalas PISA 2003

Modalidad	Matemáticas		Lectura		Ciencias		Solución de Problemas	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE
Secundaria	355	(6,3)	366	(7,4)	379	(6,1)	351	(7,5)
Bachillerato	421	(2,1)	438	(2,0)	434	(2,4)	423	(2,5)
Bachillerato General	422	(3,1)	443	(2,9)	436	(2,9)	424	(3,4)
Bachillerato Técnico	425	(3,3)	438	(3,1)	438	(2,9)	429	(3,9)
Capacitación para el Trabajo	398	(12,1)	403	(12,8)	406	(15,3)	419	(13,9)
Profesional Técnico	411	(9,6)	431	(6,2)	427	(10,1)	411	(10,9)
Secundaria General	378	(10,3)	392	(11,5)	397	(9,6)	374	(12,5)
Secundaria Técnica	355	(4,6)	371	(6,7)	384	(5,1)	360	(6,1)
Secundaria para Trabajadores	328	(6,5)	335	(9,3)	366	(8,7)	322	(7,7)
Telesecundaria	304	(7,5)	306	(8,3)	337	(7,9)	291	(7,8)

Modalidad	Espacio y Forma		Cambios y Relaciones		Cantidad		Probabilidad	
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE
Secundaria	355	(5,5)	329	(7,1)	366	(5,7)	360	(6,7)
Bachillerato	413	(2,0)	405	(2,2)	418	(2,0)	433	(2,2)
Bachillerato General	414	(3,0)	407	(3,4)	421	(2,9)	434	(3,3)
Bachillerato Técnico	419	(3,2)	410	(3,6)	421	(3,2)	440	(3,8)
Capacitación para el Trabajo	381	(11,4)	376	(11,3)	394	(10,6)	408	(12,1)
Profesional Técnico	411	(8,2)	394	(10,6)	405	(9,8)	425	(9,5)
Secundaria General	373	(8,9)	356	(11,4)	386	(9,6)	386	(10,7)
Secundaria Técnica	364	(4,4)	327	(4,9)	363	(4,6)	360	(5,4)
Secundaria para Trabajadores	331	(6,1)	298	(9,5)	331	(6,2)	329	(5,9)
Telesecundaria	304	(6,4)	273	(8,7)	326	(5,2)	303	(7,9)

