

# Cómo analizar las pruebas PISA

Bello Chávez, Jhon Helver - Muñoz Tegua, María Alejandra  
Ramírez Cortes, Brayan Steven  
jhonhelver@gmail.com– mamunozt@correo.udistrital.edu.co  
brayansteven01@hotmail.com  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (Colombia)

## Resumen

El taller trabaja alrededor del marco teórico de la prueba PISA y dos de las preguntas liberadas por la OCDE como ejemplo del tipo de pregunta que se realiza. La intención es comparar el tipo de pretensiones con la posible información que se podría deducir de la solución de las situaciones, eso permitirá hacer un acercamiento al tipo de pregunta y habilidades que se pretenden los estudiantes tengan.

**Palabras clave:** Pruebas PISA, análisis, resultados, tipo de preguntas.

## 1. Temáticas

Las pruebas PISA podría ser la evaluación internacional que más interés genera entre comunidad de educadores, políticos de turno y público en general. La prueba está construida bajo los intereses de organizaciones internacionales que hacen recomendaciones basados en una economía global, transnacional e interesada en hacer comparativos entre los países. Colombia participa con frecuencia en este tipo de mediciones y según las declaraciones del gobierno actual, nuestro país tiene intenciones de ser recibido dentro de los países miembros de esta organización.

La prueba tiene sus propios marcos de referencia; en el caso de matemáticas se pretende medir la capacidad que tienen los estudiantes de 15 para resolver problemas que un ciudadano común podría enfrentar en el mundo actual.

De igual manera, la OCDE ha entregado a la comunidad internacional algunas preguntas con el fin de ejemplificar el tipo de problemas, sin embargo, no aparecen estudios de cómo este tipo de problemas responde al marco teórico y a los resultados que se entregan y se divulgan en la comunidad internacional. Es intención de este taller mostrar algunas posibles opciones de análisis, entre ellas; las duplas que permiten relacionar el marco teórico-preguntas; resultados-pregunta y marco teórico-pregunta.

## 2. Objetivos

Esencialmente el taller tiene como objetivo poner en discusión diferentes formas de análisis de las pruebas PISA, en esta pretensión se darán a conocer algunos aspectos puntuales del marco teórico, los resultados que proporcionan y del tipo de pregunta que se usó en el año 2012. Se pretende dar inicio a un debate de las posibilidades de conocimiento y análisis curricular que es posible a partir de la prueba.

## 3. Referentes teóricos

La prueba PISA se aplica en alrededor de 65 países desde el año 2000. Evalúa las áreas de Lectura, Ciencias Naturales y Matemática; en cada aplicación se enfatiza en una de las áreas, para el año 2012 se localizó en el área de matemáticas. La prueba pretende medir la capacidad que tienen los estudiantes de 15 años de solucionar problemas que se encontrarán en el futuro.

En el caso del área de Matemáticas, la competencia es definida como la capacidad que tiene el individuo de formular, interpretar y emplear su conocimiento matemático en la solución de situaciones de diferentes contextos, se deduce entonces que PISA no es una prueba sobre conocimientos y algoritmos, sino sobre asuntos que afloran en la solución de diferentes situaciones problema. Con esta intención la competencia matemática se compone de las siguientes dimensiones y categorías:

**TABLA 1. Información extraída de PISA Competencias Matemáticas:  
Un requisito para la sociedad de la información**

DIMENSIONES	CATEGORÍAS
Procesos	<p><b>Formulación:</b> capacidad del individuo para reconocer e identificar oportunidades para utilizar la matemática y, posteriormente, proporcionar la estructura matemática a un problema presentado de forma contextualizada.</p> <p><b>Empleo:</b> capacidad del individuo para emplear conceptos, datos, procedimientos y razonamientos matemáticos en la resolución de problemas formulados matemáticamente con el fin de llegar a conclusiones matemáticas</p> <p><b>Interpretación:</b> traducir las soluciones matemáticas o reflexionar de nuevo sobre el contexto del problema y determinar si los resultados son razonables y tienen sentido en dicho contexto.</p>
Contenidos	<p><b>Cambio y relaciones:</b> hace referencia a la comprensión de los tipos fundamentales de cambio así como a reconocer cuándo tienen lugar, con el fin de utilizar modelos matemáticos adecuados para describirlos y predecirlos.</p> <p><b>Espacio y forma:</b> incluye una serie de actividades tales como la comprensión de la perspectiva la elaboración y lectura de mapas, la transformación de las formas con y sin tecnología, la interpretación de vistas de escenas tridimensionales desde distintas perspectivas y la construcción de representaciones de formas.</p> <p><b>Cantidad:</b> la cuantificación del mundo supone comprender las mediciones, los cálculos, las magnitudes, las unidades, los indicadores, el tamaño relativo y las tendencias y patrones numéricos.</p> <p><b>Incertidumbre y datos:</b> incluye el reconocimiento del lugar de la variación en los procesos, la posesión de un sentido de cuantificación de esa variación, la admisión de incertidumbre y error en las mediciones, y los conocimientos sobre el azar.</p>
Contextos	<p><b>Personal:</b> se centran en actividades del propio individuo, su familia y su grupo de iguales. Los tipos de contexto que pueden considerarse personales incluyen (pero no se limitan a) aquellos que implican la preparación de los alimentos, las compras, los juegos, la salud personal, el transporte personal, los deportes, los viajes, la planificación personal y las propias finanzas.</p>

	<p><b>Profesional:</b> da cuenta de problemas que se centran en el mundo laboral. Las preguntas clasificadas como profesionales pueden incluir (pero no se limitan a) aspectos como la medición, el cálculo de costes y el pedido de materiales para la construcción, la nómina/ contabilidad, el control de calidad, la planificación/ el inventario, el diseño/la arquitectura y la toma de decisiones relacionadas con el trabajo.</p> <p><b>Social:</b> se centran en la propia comunidad (ya sea local, nacional o global). Pueden incluir (pero no se limitan a) aspectos como los sistemas electorales, el transporte, el gobierno, las políticas públicas, la demografía, la publicidad, las estadísticas nacionales y la economía.</p> <p><b>Científico:</b> aquellos problemas que refieren a la aplicación de la matemática al mundo natural y a cuestiones y temas relacionados con la ciencia y la tecnología. Los contextos concretos podrían incluir (pero no limitarse a) áreas como la meteorología o el clima, la ecología, la medicina, las ciencias espaciales, la genética, las mediciones y el propio mundo de la matemática.</p>
--	---

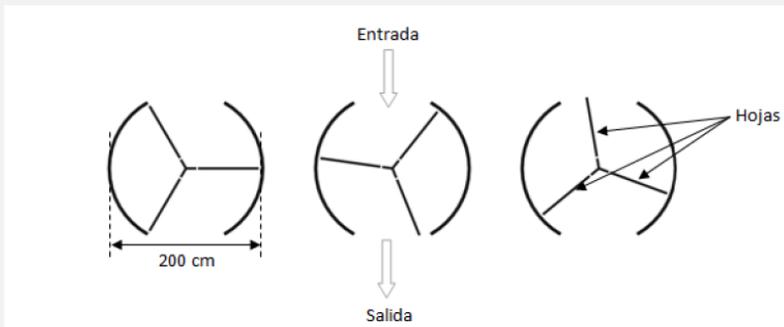
En cuanto a los resultados podemos indicar que cada estudiante se ubica en un nivel de desempeño el cual es a priori para cada una de las aplicaciones, es decir la prueba clasifica a los estudiantes de acuerdo a su nivel desempeño en la prueba, por medio de un número. De igual manera, ubica una puntuación a cada país participante y a partir de esta clasificación realiza comparativos. Con información parecida realiza inferencias sobre el desempeño de los estudiantes en las regiones. Vale la pena aclarar que PISA, realiza trabajos de campo en los países y regiones donde se aplica, en ella intenta determinar el tipo de población.

## 4. Propuesta de actividades

En el taller se analiza y contrasta la información resumida en la tabla 1 de este documento con algunos resultados y en especial con algunas preguntas liberadas por la organización. Por ejemplo:

**PUERTA GIRATORIA**

Una puerta giratoria consta de tres hojas que giran dentro de un espacio circular. El diámetro interior de dicho espacio es de 2 metros (200 centímetros). Las tres hojas de la puerta dividen el espacio en tres sectores iguales. El siguiente plano muestra las hojas de la puerta en tres posiciones diferentes vistas desde arriba.



**Pregunta 1**

¿Cuánto mide (en grados) el ángulo formado por dos hojas de la puerta?

Medida del ángulo: ..... °

**Pregunta 3**

La puerta da 4 vueltas completas en un minuto. Hay espacio para dos personas en cada uno de los tres sectores.

¿Cuál es el número máximo de personas que pueden entrar en el edificio por la puerta en 30 minutos?

- A. 60
- B. 180
- C. 240
- D. 720

Estas preguntas fueron clasificadas por la prueba de la siguiente manera:

Pregunta	Nivel	Dificultad	Proceso	Contenido	Contexto
1	3	512,3	Emplear	Espacio y forma	Científico
3	4	561,3	Formular	Cantidad	Científico

El análisis de preguntas como estas y de la clasificación realizada por PISA permite entender la prueba, cuestionarla e intentar comprender por qué una prueba como esta no podría decir sobre todos los aspectos de la competencia que se propone.

## Referencias bibliográficas

- OCDE. (S.F). *El programa PISA de la OCDE. ¿Qué es y para qué sirve?* Paris: Organización para la cooperación y el desarrollo económicos. Obtenido de <http://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- MECD. (S.F). Items Liberados PISA. Documento consultado el 25 de julio de 2015 en: <http://recursostic.educacion.es/inee/pisa>
- OCDE. (2013). PISA Competencias Matemáticas: un requisito para la sociedad de la información. Marco de evaluación, preguntas y ejemplos de respuestas de la prueba. Agencia de Calidad de la Educación. Ministerio de Educación de Chile.