



Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación FONIDE  
Departamento de Estudios y Desarrollo  
División de planificación y Presupuesto  
Ministerio de Educación

*Funcionamiento Diferencial de los ítems de la prueba PISA  
2009, según género para las pruebas de Matemática y  
Ciencias*

Investigadores Principales: Mirella Valencia  
Marilyn Stevenson

Equipo de Investigación: Mirella Valencia  
Marilyn Stevenson  
Claudia Matus

Institución Adjudicataria: Sistema de Medición de  
Calidad de la Educación (SIMCE)

## Resumen:

Los resultados de los estudiantes chilenos en las pruebas PISA 2009 y 2006 muestran una marcada diferencia por género. Esta disparidad es una de las más amplias dentro de los países OCDE. En este trabajo se analiza si este resultado puede ser producto de un comportamiento diferencial entre hombres y mujeres, de las preguntas de las prueba PISA. Para este estudio se considerada la muestra de estudiantes de 15 años que rindió la prueba PISA el año 2009. El análisis se lleva acabo ajustando modelos de regresión logística que permiten detectar el comportamiento diferencial uniforme y no-uniforme de las preguntas. Se examinan las pruebas de Matemáticas y Ciencias. Los análisis realizados permiten descartar que la disparidad de los resultados obtenidos se deba a un comportamiento diferencial de las preguntas y que por lo tanto la prueba PISA esté perjudicando a las mujeres. Estos resultados son consistentes a los encontrados al hacer un análisis similar de las pruebas PISA 2006 de Matemática y Lectura

## Palabras Claves

PISA, DIF uniforme y no-uniforme, inequidad de género

## Abstract

Chilean student outcomes on PISA 2009 and 2006 tests show a marked gender difference. This disparity is one of the largest in the OECD countries. This paper examines whether this result might be due to test item differential behavior between men and women. The PISA 2009 15 years old sample was considered for this investigation. The analysis is carried out by adjusting logistic regression models for detecting uniform and non-uniform item differential behavior. We examine the math and science tests. We conclude that the observed gender difference is not due to item different behavior and therefore the PISA test is not damaging women results. These findings are consistent with those found in similar analysis of the PISA 2006 Mathematics and Reading Test.

## keywords

PISA, DIF uniform and non-uniform, gender inequality

## 1. Antecedentes

La prueba internacional Programme for International Student Assessment (PISA), es un proyecto de la OCDE y tiene como objetivo evaluar las competencias y habilidades de los estudiantes de 15 años en las áreas de Matemática, Ciencias y Lectura, mediante pruebas estandarizadas. Esta prueba se aplica desde el 2000 con una periodicidad de tres años.

Esta prueba está diseñada pensando en los países miembros de la OCDE<sup>1</sup>. Esto significa que tanto el marco de referencia de las pruebas como su análisis tienen como objetivo recoger información confiable principalmente para dichos países miembros.

Hasta el año 2010, y como Chile no era un país miembro de la OCDE, su participación estaba condicionada a la aprobación de dicha institución. Los países que desean participar lo solicitan al PISA Governing Board (PGB) quién aprueba la solicitud y se denominan países o economías asociadas. De esta manera, Chile participó en todas las evaluaciones PISA desde el año 2000, con excepción de la aplicación realizada en 2003.

Posterior al 2010, Chile es aceptado como país miembro de la OCDE, y por tanto es tratado como tal<sup>2</sup>. Las pruebas PISA se construyen bajo rigurosos estándares de calidad (OECD 2012), sin embargo se privilegia a los países miembros ya que la calibración de las preguntas incluye una muestra de alumnos de dicha organización y no de todos los países participantes.

La prueba PISA se aplica a una muestra nacional de estudiantes. Esta muestra es seleccionada por los organismos técnicos encargados de la construcción y correcta aplicación de las pruebas, en base a información censal suministrada por cada país participante y según las especificaciones técnicas exigidas.

En cada prueba PISA, varía el foco de evaluación, poniendo énfasis en uno de los tres sectores como dominio principal. Esto implica que para ese sector se incluirá un mayor número de preguntas, lo que permitirá reportar mayor información de las competencias de los estudiantes que rindieron la prueba.

Para la prueba PISA 2000, el foco de evaluación fue Lectura, en PISA 2003 Matemática, para PISA 2006<sup>3</sup> Ciencias, y finalmente para PISA 2009<sup>4</sup> el dominio principal vuelve a ser Lectura.

---

<sup>1</sup> Siglas en inglés para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo. Los países miembros de la OCDE son en su mayoría países desarrollados, que aglutinan a una proporción importante de la economía mundial y que cumplen ciertos estándares económicos, ambientales y de comportamiento gubernamental.

<sup>2</sup> Sin embargo en (OECD 2012) se indica que Chile no contribuyó con alumnos para la muestra de calibración de preguntas.

<sup>3</sup> PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World, Vol. 1

<sup>4</sup> Resumen de Resultados PISA 2009 Chile. SIMCE – Unidad de Curriculum Y Evaluación Ministerio de Educación de Chile.

Los resultados para Chile en las pruebas PISA 2006, señalan que los hombres obtienen significativamente mejores resultados en rendimiento en las pruebas de Matemática y Ciencias. Dentro de todos los países participantes en la evaluación, es nuestro país el que obtiene la mayor diferencia de resultados por género para estas áreas.

En tanto, las mujeres obtienen mejores resultados en la prueba de Lectura, siendo esta diferencia la menor, si comparamos los resultados de nuestro país con los otros países OCDE.

Debido a las diferencias antes mencionadas, SIMCE realizó una investigación<sup>5</sup> para estudiar si las diferencias en rendimiento observadas en PISA 2006 podían ser explicadas, a partir de las características de las preguntas del instrumento de medición para los sectores de Matemática y Lenguaje.

En el reporte de Chile para las pruebas PISA 2009, los resultados obtenidos son similares a los presentados en PISA 2006. En Ciencias, los hombres obtienen mejores resultados en rendimiento. Sin embargo, esta diferencia observada entre hombres y mujeres difiere si comparamos a nuestro país con los otros países OCDE, donde en más de la mitad de los países no existen diferencias en rendimiento. Además, hay países donde las mujeres obtienen mejores resultados respecto de los hombres en esta área.

De la misma manera que en Ciencias, los hombres logran un mejor rendimiento en la prueba de Matemática. La diferencia observada para este sector entre hombres y mujeres es una de las más altas si comparamos los resultados de Chile con los otros países miembros de la OCDE<sup>6</sup>.

En el caso de Lectura, las mujeres logran un mejor rendimiento, siendo esta diferencia entre hombres y mujeres una de las más bajas, después de Colombia.

De acuerdo a lo planteado anteriormente, en las pruebas PISA 2009 se vuelve a presentar el mismo patrón de resultados de PISA 2006, donde se evidencia que existe una diferencia en rendimiento según género dentro de nuestro país.

Lo observado en las pruebas PISA es consistente con lo que se ha detectado en las pruebas nacionales SIMCE, sin embargo es importante recalcar que la brecha de rendimiento no se observa uniformemente en todos los países. En muchos países OCDE y economías asociadas la diferencia de rendimiento entre hombres y mujeres en matemáticas y ciencias es no-significativa. Solamente en Lectura se aprecia una diferencia de género a favor de las mujeres sistemáticamente. En nuestro país esa diferencia es de las menores. Según lo que muestran estos resultados la adquisición de competencias y habilidades necesarias para el futuro desenvolvimiento de nuestras estudiantes en un mundo globalizado, sería menor al de nuestros estudiantes y sería más acentuado que el de otros países. Se presentaría en nuestro país una mayor inequidad de género. Para enfrentar correctamente esta situación, es necesario primeramente descartar que lo observado no se deba a un comportamiento no-deseado del instrumento de medición, es decir las pruebas. En el estudio llevado a cabo por SIMCE con PISA 2006, no se encontró evidencia suficiente para afirmar que el comportamiento de las

---

<sup>5</sup> Para mayor información del estudio ver documento técnico “Funcionamiento Diferencial de los ítems de la prueba PISA 2006, según Género”, publicado en la página [www.simce.cl](http://www.simce.cl)

<sup>6</sup> Sólo Bélgica presenta una brecha más alta.

preguntas hubiera influido en la diferencia de rendimiento observada entre hombres y mujeres. Concretamente no se pudo detectar que en los ítems de las pruebas de Lectura y Matemática había presencia de Funcionamiento Diferencial del ítem (DIF por sus siglas en inglés).

Sin embargo, como en PISA 2009 las diferencias de rendimiento según género se vuelven a presentar, consideramos interesante estudiar si estas diferencias tienen relación con las preguntas del instrumento de medición, pero enfocándonos en los sectores de Matemática y Ciencias donde el comportamiento de género es acentuadamente distinto del comportamiento internacional.

## 2. Pregunta de Investigación

¿Es posible explicar las diferencias en rendimiento obtenidas por hombres y mujeres en las pruebas PISA 2009 de Matemática y Ciencias, a partir de la presencia de DIF en las preguntas que conforman el instrumento de medición?

### Hipótesis

**H1:** Se puede detectar la presencia de DIF en las preguntas de las pruebas PISA 2009 de Matemática y Ciencias, y en caso de ser así, se puede cuantificar su magnitud.

**H2:** Se puede establecer cuál es el tipo de DIF que presentan las preguntas, en caso que exista presencia de DIF.

## 3. Objetivos del Estudio

### *Objetivo Principal*

Evaluar el Funcionamiento Diferencial de los Ítems (DIF) de las pruebas PISA 2009 de Matemática y Ciencias, en la muestra chilena.

### *Objetivos Específicos.*

1. Evaluar el DIF, uniforme y no uniforme, de las preguntas de Matemática y Ciencias.
2. Identificar aquellas preguntas que presenten niveles elevados de DIF.
3. Cuantificar el efecto del Funcionamiento Diferencial del Test (DTF), si lo hubiera, sobre las diferencias de género observadas en los resultados chilenos.
4. Evaluar la concordancia de los resultados de esta investigación con los obtenidos en PISA 2006.

## 4. Marco Teórico

Una prueba educativa estandarizada está diseñada para obtener muestras confiables de rendimiento, que pueden ser utilizadas como evidencia cuantitativa (por ejemplo, la puntuación), a partir de la cual formular inferencias relevantes y legítimas sobre los aprendizajes de los estudiantes que lo responden. Desde un punto de vista técnico, la credibilidad de estas inferencias se denomina *validez* y depende de la cantidad y variedad de antecedentes empíricos y teóricos que avalen las interpretaciones que puedan ser formuladas, a partir de los resultados en el test (AERA, APA & NCME, 1999).

La validez de una prueba estandarizada puede verse comprometida por la posibilidad de que los resultados estén *sesgados* en contra de un grupo particular de respondientes. En su definición clásica el *sesgo* se entiende como invalidez o error sistemático del test al medir a los miembros de un grupo determinado (Camilli & Shepard, 1994).

En la literatura especializada se han distinguido dos tipos de sesgo: interno y externo (Camilli & Shepard, 1994; Cole, 1981; Drasgow, 1987; Jensen, 1980; Reynolds & Brown, 1984). El *sesgo externo* ocurre cuando la correlación entre las puntuaciones del test y otras variables es diferente para distintos grupos de respondientes. Por ejemplo, si la correlación entre una prueba de selección de estudiantes y el desempeño posterior en la universidad es mayor para los hombres que para las mujeres, podemos asumir que la prueba de selección tiene una validez predictiva menor para las mujeres y, por lo tanto, que está sesgado contra este grupo.

Por otro lado, existe *sesgo interno* cuando los patrones de respuesta a los ítems que forman el test difieren entre distintos grupos de personas, aun cuando éstas tengan el mismo nivel de rendimiento en el constructo evaluado por el test. El sesgo interno de algunos o todos los ítems del test, compromete gravemente la validez porque propicia la interpretación errónea de los resultados y la atribución de diferencias espurias entre grupos de personas. Al controlar estadísticamente el efecto de los ítems sesgados es posible, por una parte, comprender mejor la naturaleza del constructo evaluado y de las diferencias entre géneros y, por otra, mejorar la validez de la evaluación.

En reconocimiento a su importancia, la evaluación de sesgo se ha incorporado en forma rutinaria en el proceso de medición educativa a gran escala y se considera parte indispensable del proceso de validación, pues permite garantizar que las diferencias de rendimiento exhibidas por personas pertenecientes a distintos grupos (hombres versus mujeres; adultos versus jóvenes; etnia mapuche versus etnia no mapuche) son el resultado de discrepancias “reales” en las variables medidas y no producto de una instrumentación deficiente. En la práctica el aspecto más investigado ha sido el sesgo interno a nivel de ítems, aunque también se investiga, a veces, su efecto en el test completo.

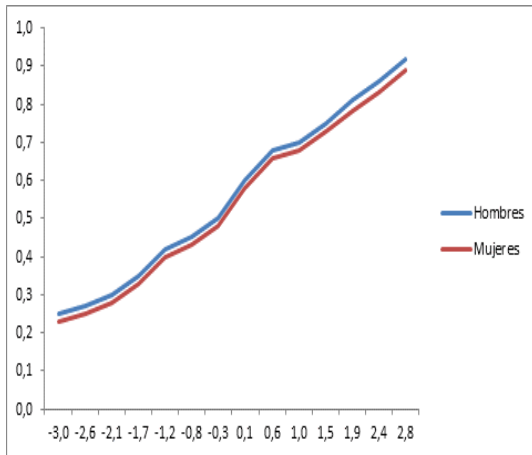
Como el concepto de “sesgo” tiene connotaciones políticas, sociales y legales que exceden el alcance de las técnicas psicométricas (Reynolds & Kamphaus, 1990), progresivamente ha sido sustituida por términos más neutrales. Así, el sesgo externo es denominado *predicción diferencial* y el sesgo interno *Funcionamiento Diferencial de los Ítems* (Differential Item Functioning [DIF], en inglés), cuando se examina en ítems específicos o *Funcionamiento Diferencial del Test* (Differential Test Functioning [DTF], en inglés) cuando se analiza para el test completo (Holland & Wainer, 1993).

En las últimas décadas se ha desarrollado y/o adaptado un amplio arsenal de metodologías para detectar y controlar el DIF. Las clásicas incluyen, por ejemplo, el método Delta-Plot (Osterlind, 1987), el Índice de Estandarización (Dorans & Kulick, 1986), la técnica de Mantel-Haenszel (Holland & Thayer, 1988), chi-cuadrado de Scheuneman (Scheuneman, 1979) y el método basado en regresión logística (Swaminathan & Rogers, 1990; Rogers & Swaminathan, 1993), siendo las dos últimas, las técnicas más aplicadas por los investigadores en la actualidad. En el caso de las técnicas basadas en la Teoría de Respuesta al Ítems, se destacan la comparación del área entre funciones de respuesta, contraste entre razones verosimilitud, índices estandarizados de sesgo, modelos loglineales, procedimientos multidimensionales o modelamiento mixto generalizado (ver Penfiel & Camilli, 2007, para una revisión actualizada), la regresión logística, la chi-cuadrado de Scheuneman y la técnica de Mantel-Haenszel.

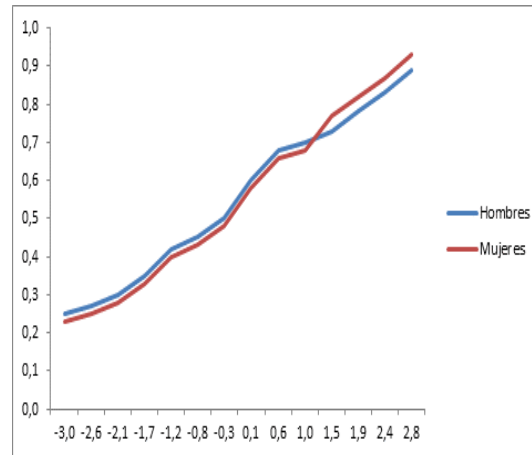
Comparativamente, la regresión logística tiene a su favor, que permite la detección tanto de DIF uniforme como no uniforme. En el primer caso y tal como se presenta en la figura 1, un ítem es uniformemente más fácil o más difícil para todos los miembros de un grupo

específico de respondientes (sesgo a favor de los hombres), mientras en el segundo caso y tal como se presenta en la figura 2, la probabilidad de acertar el ítem interactúa con el nivel de habilidad (sesgo a favor de los hombres con baja habilidad y con las mujeres de alta habilidad).

**Figura 1: CCI<sup>7</sup> con DIF uniforme**



**Figura 2: CCI con DIF no uniforme**



<sup>7</sup> CCI: Curva Característica del Ítem.



## 5. Metodología

La mayoría de los métodos utilizados para la detección del Funcionamiento Diferencial de los Ítems se encuentran orientados a aquellos ítems donde la variable respuesta es dicotómica, es decir, contestó correcta o incorrectamente el ítem. Dentro de estos métodos de clasificación de DIF los más utilizados son: Mantel & Haenszel (MH), chi-cuadrado de Scheuneman, el método estandarizado y la regresión logística.

Sin embargo, la prueba PISA nos desafía a encontrar un método donde la detección de DIF se pueda realizar a partir de una variable respuesta medida en una escala ordinal, debido a que las pruebas PISA 2009 de Matemática y Ciencias están conformadas tanto por ítems dicotómicos como politómicos (correcto, parcialmente correcto e incorrecto).

Dentro de los métodos que permiten la detección de DIF sobre una variable respuesta medida en una escala ordinal, se destacan: la regresión logística, el test de Mantel & Haenszel generalizado y el test de Mantel.

De los métodos mencionados anteriormente, se seleccionó la regresión logística (Swaminathan & Rogers, 1990; Rogers & Swaminathan, 1993) para llevar a cabo el análisis DIF en esta investigación.

La decisión de utilizar la regresión logística se encuentra fundamentada por los siguientes argumentos:

- Es ampliamente recomendada en la literatura como técnica para la detección de DIF.
- Su comprensión es relativamente sencilla para los investigadores que ya están familiarizados con modelos de regresión.
- Permite trabajar, indistintamente, con ítems dicotómicos (0 y 1) o tricotómicos (0, 1 y 2 puntos), es decir permite que la variable respuesta sea medida en una escala ordinal.
- Permite la obtención de indicadores de la magnitud de DIF.
- Es una de las pocas técnicas simples que permite evaluar conjuntamente el DIF uniforme y no uniforme.
- Mediante su aplicación se puede lograr una aproximación al efecto del Funcionamiento Diferencial del Test.
- No requiere estimar puntuaciones centradas en la muestra chilena, sino que puede funcionar a partir de las estimaciones de habilidad calculadas para Chile por los analistas de PISA.

Respecto de este último punto, se utilizarán como puntuaciones los 5 valores plausibles disponibles en las pruebas PISA 2009, además del promedio de estos.

El análisis DIF por medio de la regresión logística consiste básicamente en generar, para cada ítem, tres modelos sucesivos de regresión, utilizando como variable respuesta la puntuación al ítem y como variables predictoras el género del estudiante, la puntuación total en la prueba y la interacción entre ambas.

En el modelo 1 se incluye como predictor solo la puntuación total en la prueba, mientras que en los modelos 2 y 3 se añaden, sucesivamente, la variable género del estudiante y el término de interacción *puntuación\_total\*género* en la ecuación. El modelo 1 opera como línea base contra la cual comparar el modelo 2 (que corresponde a DIF uniforme) y el modelo 3 (que corresponde a DIF no uniforme). Los modelos quedan matemáticamente expresados de la siguiente manera:

- Modelo 1:  $\ln \frac{\pi_{ij}}{1-\pi_{ij}} = \beta_0 + \beta_1 PTOT$
- Modelo2:  $\ln \frac{\pi_{ij}}{1-\pi_{ij}} = \beta_0 + \beta_1 PTOT + \beta_2 G$
- Modelo3:  $\ln \frac{\pi_{ij}}{1-\pi_{ij}} = \beta_0 + \beta_1 PTOT + \beta_2 G + \beta_3 PTOT \times G$

Donde  $\pi_{ij}$  es la probabilidad que tiene el estudiante *i* de responder correctamente el ítem *j*, PTOT es el puntaje total en la prueba, correspondiente a 5 valores plausibles y al promedio de ellos y G es el género del estudiante.

Una vez obtenidos los resultados de los modelos, se debe contrastar el ajuste relativo de cada uno de ellos, a través del cambio en la capacidad predictiva del modelo (pseudo  $R^2$ ). Según Zumbo (1999) la detección de la magnitud del nivel de DIF uniforme o no uniforme se puede detectar a partir de las diferencias de los pseudo  $R^2$  obtenidos en el ajuste de los modelos, tal como sigue:

- $\Delta R^2 = R^2(\text{model 1}) - R^2(\text{model 2})$
- $\Delta R^2 = R^2(\text{model 1}) - R^2(\text{model 3})$
- $\Delta R^2 = R^2(\text{model 2}) - R^2(\text{model 3})$

Según la literatura existen dos categorizaciones para la detección de la magnitud del nivel de DIF cuando se utiliza la regresión logística y los pseudo  $R^2$ . La primera corresponde a la propuesta por Zumbo & Thomas (1997) que consiste en calcular la diferencia entre los pseudo  $R^2$ . Esta diferencia se debe calcular de manera secuencial entre los modelos, ya que estos se encuentran anidados (Hidalgo & López – Pina, 2004).

Según el criterio de Zumbo & Thomas (1997), se distinguen las siguientes categorías:

- Ausencia de DIF:  $\Delta R^2 < 0.13$
- DIF Moderado:  $0.13 < \Delta R^2 < 0.26$
- DIF Elevado:  $\Delta R^2 > 0.26$

La segunda categorización es más reciente y la propuso Jodoin & Gierl (2001); esta categorización es mucho más sensible en la detección de DIF respecto a la descrita anteriormente:

- Ausencia de DIF:  $\Delta R^2 < 0.035$
- DIF Moderado:  $0.035 < \Delta R^2 < 0.07$
- DIF Elevado:  $\Delta R^2 > 0.07$

## 6. Resultados

La prueba Pisa 2009 de Matemática que se aplicó a la muestra chilena, tiene 36 ítems agrupados en 3 bloques: M1 a M3<sup>8</sup>, con 12 ítems cada uno. De los 13 cuadernillos de prueba existentes en PISA, 9 de ellos fueron aplicados en nuestro país<sup>9</sup>, los cuales contienen uno o más de los bloques de ítems antes mencionados.

En tanto, la prueba PISA 2009 de Ciencias tenía 53 ítems, 18 ítems más respecto de Matemática. Los ítems de la prueba se agruparon en 3 bloques: S1 a S3, donde el bloque S1 tiene 17 ítems, y los bloques S2 y S3, 18 ítems cada uno, presentes en 9 cuadernillos aplicados a nuestro país<sup>10</sup>, de un total de 13 cuadernillos.

Para detectar la presencia de DIF en las pruebas PISA 2009, se generaron 3 modelos de regresión logística para cada ítem, esto son: modelo base, modelo uniforme y modelo no uniforme. Además, estos modelos se replicaron para cada valor plausible (5 valores por sector) y para el promedio de estos. Para Matemática, se ajustaron 2520 modelos y en Ciencias 3816.

A continuación se especifican los resultados obtenidos para las pruebas de Matemática y Ciencias.

### Resultados Matemática:

En la tabla 1 del Anexo se presentan las diferencias de  $R^2$ , para analizar el comportamiento diferencial uniforme para cada pregunta, según bloque y cuadernillo para los tres modelos logísticos, según la puntuación de los valores plausibles y el promedio de estos.

Lo anterior permite determinar la existencia de algún comportamiento distinto de las preguntas según su pertenencia en el bloque o cuadernillo, de tal manera de detectar si el posible comportamiento diferencial se acentúa en alguna combinación particular de bloque/cuadernillo.

---

<sup>8</sup> Estos bloques pueden aparecer en conjunto o por separado en los cuadernillos.

<sup>9</sup> Los cuadernillos para Chile de PISA 2009 Matemática correspondían a: 8, 9, 10, 11, 12, 21, 23, 25 y 27

<sup>10</sup> Los cuadernillos para Chile de PISA 2009 Ciencias correspondían a: 8, 9, 10, 12, 13, 22, 23, 24 y 27.

Al observar los resultados de la tabla y según los criterios de Zumbo & Thomas y Jodoin & Gierl, no se evidencia que los ítems de la prueba de Matemática tengan DIF uniforme. Es más se puede observar que el promedio del máximo valor del  $R^2$  para todos los ítems cuadernillos es de 0,007. En particular para ningún ítem se observa que su máximo valor de  $R^2$  se acerque a los límites de existencia de DIF moderado (0,035)

En la siguiente tabla se resumen dichos  $R^2$  por Bloque y Cuadernillo. Se aprecia que el máximo valor obtenido no sobrepasa el valor 0,032 por lo es posible descartar la presencia de DIF uniforme para la prueba de PISA de Matemáticas.

Bloque	Cuadernillo	Frecuencia	Máximo	Media	Mínimo	Desv. Std.
M1	8	72	0,02000	0,00492	0,00000	0,00116
	12	72	0,01900	0,00533	0,00000	0,00128
	21	72	0,01200	0,00425	0,00000	0,00072
	25	72	0,00800	0,00317	0,00000	0,00060
	Total	288	0,02000	0,00442	0,00000	0,00103
M2	9	72	0,01600	0,00542	0,00000	0,00090
	11	72	0,01200	0,00358	0,00000	0,00072
	23	72	0,01600	0,00375	0,00000	0,00085
	25	72	0,03200	0,00750	0,00000	0,00209
	Total	288	0,03200	0,00506	0,00000	0,00129
M3	10	66	0,02800	0,00700	0,00000	0,00210
	11	66	0,02500	0,00600	0,00000	0,00104
	21	66	0,02600	0,00591	0,00000	0,00135
	27	66	0,00800	0,00255	0,00000	0,00075
	Total	264	0,02800	0,00536	0,00000	0,00146
Total		840	0,03200	0,00495	0,00000	0,00210

En la tabla 2 del Anexo se presentan las diferencias para analizar el comportamiento diferencial no uniforme de los ítems. Con los resultados obtenidos, no se puede afirmar la existencia de este tipo de DIF en los ítems de la prueba ya que todos los ítems presentan en su máximo  $R^2$  valores inferiores a 0,035 tal como se aprecia en la siguiente tabla resumen

Bloque	Cuadernillo	Frecuencia	Máximo	Media	Mínimo	Desv. Std.
M1	8	72	0,01700	0,00225	0,00000	0,00127
	12	72	0,01400	0,00325	0,00000	0,00124
	21	72	0,01000	0,00225	0,00000	0,00100
	25	72	0,00500	0,00125	0,00000	0,00065
	Total	288	0,01700	0,00225	0,00000	0,00113

M2	9	72	0,01100	0,00233	0,00000	0,00090
	11	72	0,00900	0,00092	0,00000	0,00094
	23	72	0,00900	0,00133	0,00000	0,00083
	25	72	0,02000	0,00325	0,00000	0,00196
	Total	288	0,02000	0,00196	0,00000	0,00128
M3	10	66	0,02700	0,00373	0,00000	0,00212
	11	66	0,00500	0,00127	0,00000	0,00067
	21	66	0,01100	0,00245	0,00000	0,00098
	27	66	0,00700	0,00073	0,00000	0,00069
	Total	264	0,02700	0,00205	0,00000	0,00138
Total		840	0,02700	0,00208	0,00000	0,00212

### Resultados Ciencias:

En la tabla 3 del Anexo se presentan las diferencias de  $R^2$ , para analizar el comportamiento diferencial uniforme para cada pregunta según bloque y cuadernillo. Según los resultados de la tabla, se observa que solo los ítems **S415Q02** y **S527Q04T** tienen una diferencia de  $R^2$ , según el criterio más estricto (Jodoin & Gierl) que permitiría afirmar la presencia de un DIF uniforme moderado 0,041 y 0,038 respectivamente. Sin embargo, esta detección es en uno de los seis valores plausibles y para un cuadernillo en específico. Esto es dicho comportamiento no se produce cuando estos ítems están en otro cuadernillo.

Bloque	Cuadernillo	Frecuencia	Máximo	Media	Mínimo	Desv. Std.
S1	8	102	0,02100	0,00482	0,00000	0,00075
	10	102	0,04100	0,00729	0,00000	0,00287
	22	102	0,02400	0,00712	0,00000	0,00145
	23	102	0,02000	0,00512	0,00000	0,00095
	Total	408	0,04100	0,00609	0,00000	0,00182
S2	9	108	0,03000	0,00683	0,00000	0,00079
	10	108	0,02300	0,00606	0,00000	0,00078
	12	108	0,03800	0,00850	0,00000	0,00171
	24	108	0,03200	0,00733	0,00000	0,00086
	Total	432	0,03800	0,00718	0,00000	0,00114
S3	12	108	0,02200	0,00678	0,00000	0,00092
	13	108	0,03400	0,00522	0,00000	0,00260
	23	108	0,01400	0,00456	0,00000	0,00064
	27	108	0,01900	0,00828	0,00000	0,00104
	Total	432	0,03400	0,00621	0,00000	0,00154
Total		1272	0,04100	0,00649	0,00000	0,000749

En la tabla 4 del Anexo se presentan los resultados obtenidos para detectar la presencia del funcionamiento diferencial no uniforme en la prueba. De acuerdo a los resultados, el ítem **S527Q04T** presenta una diferencia de  $R^2$ , que según el criterio más estricto tiene un DIF no uniforme moderado, en un valor plausible y en un cuadernillo. A continuación se presenta la tabla resumen para DIF no-uniforme.

Bloque	Cuadernillo	Frecuencia	Máximo	Media	Mínimo	Desv. Std.
S1	8	102	0,00600	0,00153	0,00000	0,00071
	10	102	0,03000	0,00324	0,00000	0,00281
	22	102	0,01700	0,00259	0,00000	0,00158
	23	102	0,01200	0,00124	0,00000	0,00085
	Total	408	0,03000	0,00215	0,00000	0,00176
S2	9	108	0,01700	0,00306	0,00000	0,00087
	10	108	0,01000	0,00217	0,00000	0,00058
	12	108	0,03700	0,00406	0,00000	0,00172
	24	108	0,01700	0,00233	0,00000	0,00087
	Total	432	0,03700	0,00290	0,00000	0,00113
S3	12	108	0,01600	0,00200	0,00000	0,00096
	13	108	0,01000	0,00178	0,00000	0,00077
	23	108	0,00500	0,00100	0,00000	0,00070
	27	108	0,01900	0,00228	0,00000	0,00111
	Total	432	0,01900	0,00176	0,00000	0,00093
Total		1272	0,03700	0,00227	0,00000	0,00063

## 7. Conclusiones

El análisis del funcionamiento diferencial de las pruebas PISA 2009, evidenció que los ítems de la prueba de Matemática no presentan DIF. En Ciencias, aun cuando se detectó la presencia de DIF en dos ítems de la prueba, y solo en un cuadernillo, estos resultados no permiten afirmar que existe un sesgo en los ítems de las pruebas, ya que para poder afirmar que existe DIF en un ítem, se requiere que el funcionamiento diferencial esté presente en cada uno de los valores plausibles y en más de un cuadernillo.

Por lo tanto, no es posible concluir que la diferencia en rendimiento entre hombres y mujeres en las pruebas de Lectura y Matemática de PISA 2009, se deba a un comportamiento diferencial en las preguntas aplicadas a los estudiantes. Es decir, que no se puede afirmar que el instrumento de medición utilizado por PISA favorezca a un grupo de género específico para nuestro país.

Además, la afirmación anterior es coincidente con los hallazgos encontrados en el estudio llevado a cabo por SIMCE con datos PISA 2006 donde tampoco se puede afirmar evidencia que en las preguntas de la prueba haya presencia de DIF. Esto nos lleva al

desafío de plantearse nuevas hipótesis que permitan explicar este fenómeno, más allá de las características propias del instrumento de medición.

Sería entonces necesario diseñar e implementar estudios que levanten las posibles causas de este fenómeno. Por ejemplo, sería recomendable estudiar si existen diferencias para ambos géneros en la manera que se les enseña. También se debería examinar la pertinencia y influencia de los materiales didácticos, como asimismo la actitud y expectativas de los docentes frente al aprendizaje y adquisición de competencias establecidos en el Currículum para ambos géneros.

Por último, sería interesante poder replicar este estudio en países participantes de la prueba PISA, que posean características culturales e idiomáticas similares a las de nuestro país, de tal manera de verificar si estos resultados difieren a los encontrados para Chile.

Dichos estudios serían imprescindibles para diseñar políticas y estrategias que permitan obtener una mayor equidad en la adquisición de competencias para todos nuestros estudiantes.

## **Bibliografía**

American Educational Research Association, American Psychological Association and National Council on Measurement in Education (1999). Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: American Educational Research Association.

Camilli, G. y Shepard, L.A. (1994). Methods for identifying biased test items. Newbury Park, CA: Sage.

Cole, N.S. (1981). Bias in testing. *American Psychologist*, 36, 1067-1077.

Dorans, N.J. y Kulick, E. (1986). Demonstrating the utility of the standardization approach to assessing unexpected differential item performance on the Scholastic Aptitude Test. *Journal of Educational Measurement*, 23, 355-368.

Drasgow, F. (1987). Study of the measurement bias of two standardized psychological tests. *Journal of Applied Psychology*, 72, 19-29.

Heibatollah B. (1989). A Comparison of IRT, Delta Plot, and Mantel-Haenszel Techniques for Detecting Differential Item Functioning Across Subpopulations in the Maryland Test of Citizenship.

Hidalgo, M. H. y Lopez-Pina J.A. (2004) Differential item functioning detection and effect size: a comparison between logistic regression and Mantel-Haensel procedures. *Educational and Psychological Measurement* 64, 903-915.

Holland, P.W. y Thayer, D.T. (1988). Differential item functioning and the Mantel-Haenszel procedure. En H. Wainer y H. I. Braun (Eds.) *Test Validity*, (pp.129-145). Hillsdale, NJ.: LEA.

Holland, P.W. y Wainer, H. (1993). *Differential item functioning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Jensen, A.R. (1980). *Bias in mental testing*. New York: Free Press.

Jodoin, M y Gierl (2001) Evaluating power and Type I error rates using an effect size with the logistic regression procedure for DIF. *Applied Measurement in Education* 14, 329-349.

Organisation for Economic Co-Operation and Development (2007). *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World*, Vol.1.

Organization for Economic Co-Operation and Development (2009) *PISA 2006 Technical Report* OECD Paris.

OECD (2012), *PISA 2009 Technical Report*, PISA, OECD Publishing.<http://dx.doi.org/10.1787/9789264167872-en>

Penfield, R.D y Camilli, G. (2007). *Differential Item Functioning and Item Bias*. En C.R. Rao y S. Sinharay (Ed). *Handbook of Statistics*, Vol 26 (pp. 169-203). Amsterdam: Elsevier.

Reynolds, C.R. y Brown, R.T. (1984). *Perspectives on bias in mental testing*. New York: Plenum Press.

Reynolds, C.R. y Kamphaus, R.W. (1990). *Handbook of psychological and educational assessment of children intelligence and achievement*. New York: The Guilford Press.

Rogers, H.J. y Swaminathan, H. (1993). A comparison of the logistic regression and Mantel-Haenszel procedures for detecting differential item functioning. *Applied Psychological Measurement*, 17, 105-116.

Scheuneman, J.D.(1979). A method of assessing bias in test items. *Journal of Educational Measurement*, 16(3), 143-152.

SIMCE, Unidad de Curriculum y Evaluación, Ministerio de Educación de Chile (2009). *Resumen de Resultados PISA 2009 Chile*.

Swaminathan, H. y Rogers, H.J. (1990). Detecting differential item functioning using logistic regression procedures. *Journal of Educational Measurement*, 27, 361-370.

Zumbo B.D. y Thomas D. R. (1997) A measure of effect size for a model-based approach for studying DIF (Working paper of the Edgeworth Laboratory for Quantitative Behavioral Science) Prince George, Canada University of British Columbia.

Zumbo, B.D. (1999) *A Handbook on the Theory and methods of differential item functioning (DIF):Logistic regression modeling as a unitary framework for binary and Likert-type ordinal item scores*, Ottawa, Canada: Directorate of Human Resources Research And Evaluation, Department of National Defense.

Wiberg M. (2007) *Measuring and detecting differential item functioning in criterion-referenced licensing test (EM N°60)* Department of educational Measurement, Umea University, Sweden



## Anexos

Tabla 1: Resultados del efecto diferencial uniforme por ítem según bloque y cuadernillo para Matemática ( $\Delta R^2$ ).

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
M1	8	M033Q01	6	0,005	0,004	0,003	0,001
		M034Q01T	6	0,005	0,004	0,003	0,001
		M155Q01	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		M155Q02D	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M155Q03D	6	0,019	0,014	0,010	0,003
		M155Q04T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M411Q01	6	0,005	0,005	0,004	0,000
		M411Q02	6	0,012	0,010	0,007	0,002
		M442Q02	6	0,004	0,002	0,000	0,002
		M462Q01D	6	0,003	0,001	0,001	0,001
		M474Q01	6	0,020	0,012	0,008	0,004
		M803Q01T	6	0,005	0,004	0,003	0,001
	12	M033Q01	6	0,007	0,006	0,004	0,001
		M034Q01T	6	0,002	0,001	0,001	0,000
		M155Q01	6	0,014	0,008	0,002	0,004
		M155Q02D	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		M155Q03D	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M155Q04T	6	0,006	0,004	0,002	0,001
		M411Q01	6	0,019	0,016	0,011	0,003
		M411Q02	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M442Q02	6	0,009	0,005	0,002	0,003
		M462Q01D	6	0,014	0,011	0,006	0,003
		M474Q01	6	0,008	0,005	0,001	0,003
		M803Q01T	6	0,008	0,003	0,000	0,003

		M033Q01	6	0,008	0,007	0,005	0,001
		M034Q01T	6	0,006	0,003	0,001	0,001
		M155Q01	6	0,012	0,011	0,009	0,001
		M155Q02D	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M155Q03D	6	0,010	0,005	0,003	0,003
		M155Q04T	6	0,007	0,006	0,005	0,001
	21	M411Q01	6	0,008	0,003	0,001	0,002
		M411Q02	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		M442Q02	6	0,006	0,004	0,002	0,001
		M462Q01D	6	0,004	0,002	0,002	0,001
		M474Q01	6	0,009	0,007	0,005	0,001
		M803Q01T	6	0,003	0,001	0,000	0,001

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
M1	25	M033Q01	6	0,003	0,001	0,001	0,001
		M034Q01T	6	0,005	0,003	0,001	0,002
		M155Q01	6	0,008	0,006	0,005	0,001
		M155Q02D	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M155Q03D	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		M155Q04T	6	0,005	0,004	0,002	0,001
		M411Q01	6	0,005	0,004	0,003	0,001
		M411Q02	6	0,007	0,006	0,005	0,001
		M442Q02	6	0,008	0,006	0,003	0,002
		M462Q01D	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M474Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,000
M803Q01T	6	0,003	0,003	0,002	0,001		
M2	9	M273Q01T	6	0,008	0,006	0,005	0,001
		M408Q01T	6	0,016	0,013	0,010	0,002
		M420Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M446Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M446Q02	6	0,007	0,001	0,000	0,003
		M447Q01	6	0,011	0,008	0,004	0,002
		M464Q01T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M559Q01	6	0,013	0,011	0,010	0,001
		M800Q01	6	0,012	0,008	0,006	0,002
		M828Q01	6	0,015	0,010	0,006	0,003
		M828Q02	6	0,004	0,002	0,001	0,001
	M828Q03	6	0,006	0,002	0,000	0,002	
	11	M273Q01T	6	0,012	0,007	0,004	0,003
		M408Q01T	6	0,012	0,010	0,008	0,001
M420Q01T		6	0,000	0,000	0,000	0,000	

	M446Q01	6	0,005	0,003	0,001	0,001
	M446Q02	6	0,004	0,003	0,002	0,001
	M447Q01	6	0,005	0,001	0,000	0,002
	M464Q01T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
	M559Q01	6	0,004	0,003	0,002	0,001
	M800Q01	6	0,011	0,009	0,008	0,001
	M828Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
	M828Q02	6	0,002	0,001	0,000	0,001
	M828Q03	6	0,006	0,003	0,002	0,001

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
M2	23	M273Q01T	6	0,007	0,005	0,004	0,001
		M408Q01T	6	0,002	0,001	0,001	0,000
		M420Q01T	6	0,002	0,001	0,001	0,000
		M446Q01	6	0,002	0,001	0,001	0,001
		M446Q02	6	0,012	0,006	0,004	0,003
		M447Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M464Q01T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M559Q01	6	0,006	0,005	0,004	0,001
		M800Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M828Q01	6	0,004	0,004	0,002	0,001
		M828Q02	6	0,016	0,014	0,011	0,002
		M828Q03	6	0,003	0,003	0,002	0,000
		25	M273Q01T	6	0,010	0,008	0,007
	M408Q01T		6	0,001	0,000	0,000	0,000
	M420Q01T		6	0,030	0,026	0,022	0,003
	M446Q01		6	0,004	0,002	0,000	0,001
	M446Q02		6	0,020	0,009	0,004	0,006
	M447Q01		6	0,001	0,000	0,000	0,000
	M464Q01T		6	0,006	0,004	0,003	0,001
	M559Q01		6	0,013	0,008	0,005	0,003
	M800Q01		6	0,003	0,002	0,000	0,001
	M828Q01		6	0,032	0,021	0,015	0,006
	M3	10	M192Q01T	6	0,008	0,005	0,004
M406Q01			6	0,006	0,004	0,001	0,002
M406Q02			6	0,028	0,013	0,007	0,008
M423Q01			6	0,017	0,015	0,008	0,003
M496Q01T			6	0,008	0,006	0,005	0,001
M496Q02			6	0,008	0,005	0,004	0,002
M564Q01			6	0,003	0,003	0,002	0,000
M564Q02			6	0,004	0,002	0,001	0,001
M571Q01			6	0,003	0,001	0,000	0,001
M603Q01T			6	0,005	0,002	0,000	0,002
M603Q02T			6	0,025	0,021	0,018	0,003

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
M3	11	M192Q01T	6	0,011	0,009	0,005	0,002
		M406Q01	6	0,003	0,001	0,001	0,001
		M406Q02	6	0,001	0,001	0,001	0,000
		M423Q01	6	0,003	0,002	0,002	0,000
		M496Q01T	6	0,024	0,020	0,016	0,003
		M496Q02	6	0,001	0,001	0,001	0,000
		M564Q01	6	0,007	0,004	0,003	0,002
		M564Q02	6	0,025	0,021	0,019	0,002
		M571Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M603Q01T	6	0,007	0,005	0,004	0,001
		M603Q02T	6	0,001	0,001	0,000	0,000
	21	M192Q01T	6	0,012	0,009	0,007	0,002
		M406Q01	6	0,002	0,001	0,001	0,000
		M406Q02	6	0,009	0,007	0,005	0,001
		M423Q01	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		M496Q01T	6	0,026	0,020	0,012	0,005
		M496Q02	6	0,003	0,002	0,002	0,001
		M564Q01	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		M564Q02	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M571Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M603Q01T	6	0,018	0,017	0,016	0,001
		M603Q02T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
	27	M192Q01T	6	0,002	0,001	0,001	0,000
		M406Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		M406Q02	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		M423Q01	6	0,007	0,003	0,002	0,002
		M496Q01T	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		M496Q02	6	0,008	0,006	0,002	0,002
		M564Q01	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		M564Q02	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		M571Q01	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		M603Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M603Q02T	6	0,005	0,005	0,004	0,001

**Tabla 2: Resultados del efecto diferencial no uniforme por ítem según bloque y cuadernillo para Matemática ( $\Delta R^2$ ).**

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
M1	8	M033Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M034Q01T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M155Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M155Q02D	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M155Q03D	6	0,015	0,010	0,007	0,003
		M155Q04T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M411Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M411Q02	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		M442Q02	6	0,004	0,002	0,000	0,002
		M462Q01D	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M474Q01	6	0,017	0,009	0,005	0,004
		M803Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
	12	M033Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M034Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M155Q01	6	0,013	0,007	0,001	0,004
		M155Q02D	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M155Q03D	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M155Q04T	6	0,005	0,003	0,002	0,001
		M411Q01	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		M411Q02	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M442Q02	6	0,008	0,004	0,000	0,003
		M462Q01D	6	0,014	0,011	0,006	0,003
		M474Q01	6	0,008	0,005	0,001	0,003
		M803Q01T	6	0,008	0,002	0,000	0,003
	21	M033Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M034Q01T	6	0,005	0,002	0,000	0,002
		M155Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M155Q02D	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M155Q03D	6	0,010	0,005	0,002	0,003
		M155Q04T	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		M411Q01	6	0,008	0,003	0,001	0,003
		M411Q02	6	0,004	0,002	0,000	0,002
		M442Q02	6	0,002	0,001	0,001	0,001
M462Q01D		6	0,002	0,002	0,001	0,000	
M474Q01		6	0,008	0,005	0,002	0,002	
M803Q01T		6	0,003	0,001	0,000	0,001	

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
M1	25	M033Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M034Q01T	6	0,005	0,002	0,001	0,002
		M155Q01	6	0,005	0,003	0,001	0,001
		M155Q02D	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M155Q03D	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M155Q04T	6	0,005	0,004	0,002	0,001
		M411Q01	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M411Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,001
		M442Q02	6	0,005	0,003	0,002	0,001
		M462Q01D	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M474Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M803Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
M2	9	M273Q01T	6	0,005	0,003	0,002	0,001
		M408Q01T	6	0,005	0,002	0,000	0,002
		M420Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M446Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M446Q02	6	0,007	0,001	0,000	0,003
		M447Q01	6	0,008	0,005	0,001	0,003
		M464Q01T	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M559Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M800Q01	6	0,011	0,008	0,006	0,002
		M828Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M828Q02	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		M828Q03	6	0,006	0,002	0,000	0,002
	11	M273Q01T	6	0,009	0,004	0,002	0,003
		M408Q01T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M420Q01T	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M446Q01	6	0,002	0,001	0,001	0,001
		M446Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M447Q01	6	0,004	0,001	0,000	0,002
		M464Q01T	6	0,002	0,002	0,001	0,001
		M559Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M800Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M828Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
M828Q02	6	0,000	0,000	0,000	0,000		
M828Q03	6	0,001	0,000	0,000	0,000		

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
M2	23	M273Q01T	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		M408Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M420Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,001
		M446Q01	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		M446Q02	6	0,009	0,004	0,001	0,003
		M447Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M464Q01T	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M559Q01	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		M800Q01	6	0,002	0,000	0,000	0,001
		M828Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M828Q02	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M828Q03	6	0,003	0,002	0,002	0,000
		25	M273Q01T	6	0,004	0,002	0,000
	M408Q01T		6	0,001	0,000	0,000	0,000
	M420Q01T		6	0,009	0,006	0,002	0,002
	M446Q01		6	0,004	0,002	0,000	0,001
	M446Q02		6	0,020	0,009	0,004	0,006
	M447Q01		6	0,001	0,000	0,000	0,000
	M464Q01T		6	0,002	0,001	0,000	0,001
	M559Q01		6	0,011	0,006	0,003	0,003
	M800Q01		6	0,003	0,001	0,000	0,001
	M828Q01		6	0,020	0,010	0,004	0,005
	M828Q02		6	0,004	0,002	0,000	0,001
	M828Q03		6	0,001	0,000	0,000	0,000
	M3	10	M192Q01T	6	0,005	0,002	0,000
M406Q01			6	0,004	0,002	0,000	0,001
M406Q02			6	0,027	0,012	0,006	0,008
M423Q01			6	0,016	0,013	0,007	0,003
M496Q01T			6	0,001	0,001	0,000	0,001
M496Q02			6	0,006	0,003	0,001	0,002
M564Q01			6	0,000	0,000	0,000	0,000
M564Q02			6	0,004	0,002	0,001	0,001
M571Q01			6	0,003	0,001	0,000	0,001
M603Q01T			6	0,005	0,002	0,000	0,002
M603Q02T			6	0,005	0,003	0,000	0,002



BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
M3	11	M192Q01T	6	0,005	0,003	0,000	0,002
		M406Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		M406Q02	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M423Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M496Q01T	6	0,005	0,002	0,001	0,001
		M496Q02	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M564Q01	6	0,005	0,003	0,001	0,001
		M564Q02	6	0,004	0,002	0,002	0,001
		M571Q01	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		M603Q01T	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		M603Q02T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
	21	M192Q01T	6	0,011	0,009	0,007	0,002
		M406Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		M406Q02	6	0,004	0,003	0,003	0,000
		M423Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M496Q01T	6	0,011	0,006	0,002	0,003
		M496Q02	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M564Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M564Q02	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M571Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		M603Q01T	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		M603Q02T	6	0,002	0,002	0,001	0,001
	27	M192Q01T	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M406Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M406Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M423Q01	6	0,004	0,001	0,000	0,001
		M496Q01T	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		M496Q02	6	0,007	0,004	0,000	0,002
		M564Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		M564Q02	6	0,003	0,002	0,000	0,001
		M571Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M603Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		M603Q02T	6	0,000	0,000	0,000	0,000

**Tabla 3: Resultados del efecto diferencial uniforme por ítem según bloque y cuadernillo para Ciencias ( $\Delta R^2$ ).**

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S1	8	S131Q02D	6	0,021	0,020	0,019	0,001
		S131Q04D	6	0,005	0,004	0,003	0,001
		S415Q02	6	0,007	0,004	0,002	0,002
		S415Q07T	6	0,004	0,003	0,001	0,001
		S415Q08T	6	0,004	0,001	0,000	0,001
		S428Q01	6	0,015	0,013	0,012	0,001
		S428Q03	6	0,009	0,005	0,004	0,002
		S428Q05	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		S438Q01T	6	0,006	0,004	0,003	0,001
		S438Q02	6	0,009	0,008	0,008	0,000
		S438Q03D	6	0,007	0,005	0,003	0,001
		S465Q01	6	0,006	0,003	0,002	0,002
		S465Q02	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S465Q04	6	0,005	0,005	0,005	0,000
		S514Q02	6	0,003	0,002	0,000	0,001
		S514Q03	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S514Q04	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		10	S131Q02D	6	0,006	0,002	0,001
	S131Q04D		6	0,003	0,003	0,002	0,001
	S415Q02		6	0,041	0,016	0,008	0,013
	S415Q07T		6	0,019	0,014	0,011	0,003
	S415Q08T		6	0,007	0,003	0,001	0,002
	S428Q01		6	0,010	0,006	0,004	0,002
	S428Q03		6	0,006	0,005	0,003	0,001
	S428Q05		6	0,007	0,004	0,002	0,002
	S438Q01T		6	0,006	0,002	0,001	0,002
	S438Q02		6	0,001	0,000	0,000	0,000
	S438Q03D		6	0,020	0,013	0,009	0,004
	S465Q01		6	0,014	0,011	0,007	0,003
	S465Q02		6	0,006	0,004	0,002	0,002
	S465Q04		6	0,006	0,006	0,005	0,000
	S514Q02	6	0,014	0,010	0,007	0,002	
S514Q03	6	0,022	0,020	0,016	0,002		
S514Q04	6	0,008	0,005	0,002	0,002		

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S1	22	S131Q02D	6	0,003	0,003	0,002	0,000
		S131Q04D	6	0,006	0,003	0,002	0,002
		S415Q02	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		S415Q07T	6	0,009	0,008	0,006	0,001
		S415Q08T	6	0,012	0,006	0,003	0,003
		S428Q01	6	0,013	0,010	0,007	0,002
		S428Q03	6	0,018	0,016	0,014	0,002
		S428Q05	6	0,007	0,005	0,004	0,001
		S438Q01T	6	0,013	0,012	0,011	0,001
		S438Q02	6	0,002	0,002	0,002	0,000
		S438Q03D	6	0,024	0,012	0,007	0,006
		S465Q01	6	0,014	0,009	0,004	0,003
		S465Q02	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S465Q04	6	0,009	0,008	0,005	0,002
		S514Q02	6	0,013	0,009	0,007	0,002
		S514Q03	6	0,014	0,011	0,009	0,002
	S514Q04	6	0,005	0,004	0,003	0,001	
	23	S131Q02D	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		S131Q04D	6	0,003	0,003	0,002	0,000
		S415Q02	6	0,003	0,003	0,002	0,000
		S415Q07T	6	0,006	0,005	0,005	0,000
		S415Q08T	6	0,008	0,006	0,005	0,001
		S428Q01	6	0,014	0,009	0,007	0,003
		S428Q03	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		S428Q05	6	0,013	0,011	0,009	0,001
		S438Q01T	6	0,013	0,008	0,003	0,003
		S438Q02	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S438Q03D	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S465Q01	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S465Q02	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		S465Q04	6	0,004	0,004	0,004	0,000
		S514Q02	6	0,013	0,011	0,009	0,001
S514Q03		6	0,020	0,017	0,016	0,001	
S514Q04	6	0,002	0,001	0,000	0,001		

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S2	9	S269Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S269Q03D	6	0,005	0,003	0,001	0,001
		S269Q04T	6	0,018	0,017	0,014	0,002
		S408Q01	6	0,013	0,011	0,009	0,001
		S408Q03	6	0,013	0,009	0,006	0,002
		S408Q04T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S408Q05	6	0,014	0,012	0,009	0,002
		S466Q01T	6	0,005	0,003	0,001	0,001
		S466Q05	6	0,007	0,006	0,005	0,001
		S466Q07T	6	0,014	0,012	0,011	0,001
		S519Q01	6	0,013	0,012	0,010	0,001
		S519Q02T	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S519Q03	6	0,003	0,001	0,001	0,001
		S521Q02	6	0,002	0,002	0,001	0,000
		S521Q06	6	0,030	0,024	0,020	0,003
		S527Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S527Q03T	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S527Q04T	6	0,006	0,005	0,004	0,001
	10	S269Q01	6	0,008	0,005	0,003	0,001
		S269Q03D	6	0,007	0,004	0,002	0,002
		S269Q04T	6	0,007	0,004	0,002	0,002
		S408Q01	6	0,023	0,020	0,016	0,002
		S408Q03	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S408Q04T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S408Q05	6	0,011	0,007	0,004	0,002
		S466Q01T	6	0,006	0,004	0,002	0,001
		S466Q05	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S466Q07T	6	0,022	0,022	0,021	0,001
		S519Q01	6	0,008	0,006	0,004	0,001
		S519Q02T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S519Q03	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S521Q02	6	0,003	0,002	0,002	0,001
		S521Q06	6	0,003	0,002	0,000	0,001
		S527Q01T	6	0,011	0,008	0,006	0,002
S527Q03T	6	0,016	0,013	0,010	0,003		
S527Q04T	6	0,009	0,006	0,004	0,002		

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S2	12	S269Q01	6	0,005	0,002	0,001	0,002
		S269Q03D	6	0,006	0,004	0,003	0,001
		S269Q04T	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		S408Q01	6	0,002	0,002	0,001	0,001
		S408Q03	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S408Q04T	6	0,005	0,004	0,002	0,001
		S408Q05	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		S466Q01T	6	0,007	0,006	0,005	0,001
		S466Q05	6	0,027	0,024	0,020	0,003
		S466Q07T	6	0,016	0,011	0,009	0,003
		S519Q01	6	0,006	0,004	0,003	0,001
		S519Q02T	6	0,002	0,001	0,001	0,001
		S519Q03	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S521Q02	6	0,017	0,014	0,011	0,002
		S521Q06	6	0,028	0,023	0,016	0,005
		S527Q01T	6	0,015	0,006	0,002	0,004
		S527Q03T	6	0,016	0,015	0,015	0,001
		S527Q04T	6	0,038	0,029	0,018	0,007
	24	S269Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S269Q03D	6	0,012	0,010	0,006	0,002
		S269Q04T	6	0,002	0,002	0,000	0,001
		S408Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S408Q03	6	0,007	0,006	0,005	0,001
		S408Q04T	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		S408Q05	6	0,022	0,018	0,016	0,003
		S466Q01T	6	0,008	0,006	0,005	0,001
		S466Q05	6	0,007	0,006	0,004	0,001
		S466Q07T	6	0,032	0,027	0,021	0,004
		S519Q01	6	0,007	0,006	0,004	0,001
		S519Q02T	6	0,022	0,018	0,016	0,002
		S519Q03	6	0,008	0,005	0,003	0,002
		S521Q02	6	0,005	0,002	0,000	0,002
		S521Q06	6	0,014	0,011	0,009	0,002
		S527Q01T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S527Q03T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S527Q04T	6	0,006	0,005	0,004	0,001

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S3	12	S256Q01	6	0,019	0,015	0,011	0,003
		S326Q01	6	0,022	0,019	0,017	0,002
		S326Q02	6	0,010	0,009	0,009	0,001
		S326Q03	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S326Q04T	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		S413Q04T	6	0,012	0,008	0,005	0,002
		S413Q05	6	0,004	0,004	0,003	0,001
		S413Q06	6	0,012	0,010	0,007	0,002
		S425Q02	6	0,006	0,005	0,003	0,001
		S425Q03	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		S425Q04	6	0,013	0,012	0,011	0,001
		S425Q05	6	0,001	0,001	0,001	0,000
		S478Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S478Q02T	6	0,009	0,007	0,005	0,001
		S478Q03T	6	0,008	0,007	0,005	0,001
		S498Q02T	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		S498Q03	6	0,017	0,013	0,010	0,003
		S498Q04	6	0,008	0,007	0,005	0,001
	13	S256Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S326Q01	6	0,006	0,005	0,004	0,001
		S326Q02	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		S326Q03	6	0,010	0,006	0,003	0,003
		S326Q04T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S413Q04T	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S413Q05	6	0,004	0,002	0,002	0,001
		S413Q06	6	0,008	0,007	0,005	0,001
		S425Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,001
		S425Q03	6	0,009	0,008	0,006	0,001
		S425Q04	6	0,011	0,009	0,008	0,001
		S425Q05	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S478Q01	6	0,005	0,004	0,003	0,001
		S478Q02T	6	0,034	0,009	0,001	0,012
		S478Q03T	6	0,020	0,016	0,013	0,003
		S498Q02T	6	0,010	0,007	0,004	0,002
S498Q03	6	0,011	0,006	0,002	0,003		
S498Q04	6	0,006	0,005	0,004	0,001		

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S3	23	S256Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S326Q01	6	0,007	0,005	0,003	0,002
		S326Q02	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		S326Q03	6	0,013	0,011	0,010	0,001
		S326Q04T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S413Q04T	6	0,006	0,004	0,002	0,002
		S413Q05	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S413Q06	6	0,005	0,004	0,003	0,001
		S425Q02	6	0,001	0,001	0,001	0,000
		S425Q03	6	0,008	0,007	0,005	0,001
		S425Q04	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S425Q05	6	0,013	0,011	0,010	0,001
		S478Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S478Q02T	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		S478Q03T	6	0,013	0,012	0,010	0,001
		S498Q02T	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S498Q03	6	0,014	0,013	0,013	0,000
		S498Q04	6	0,003	0,001	0,001	0,001
	27	S256Q01	6	0,011	0,008	0,006	0,002
		S326Q01	6	0,014	0,013	0,011	0,001
		S326Q02	6	0,011	0,009	0,008	0,001
		S326Q03	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S326Q04T	6	0,010	0,009	0,009	0,001
		S413Q04T	6	0,008	0,006	0,004	0,001
		S413Q05	6	0,009	0,007	0,006	0,001
		S413Q06	6	0,009	0,008	0,008	0,001
		S425Q02	6	0,007	0,006	0,005	0,001
		S425Q03	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S425Q04	6	0,019	0,013	0,009	0,004
		S425Q05	6	0,013	0,009	0,006	0,002
		S478Q01	6	0,015	0,014	0,013	0,001
		S478Q02T	6	0,018	0,013	0,010	0,004
		S478Q03T	6	0,011	0,010	0,008	0,001
		S498Q02T	6	0,010	0,005	0,002	0,002
S498Q03	6	0,002	0,001	0,000	0,001		
S498Q04	6	0,018	0,014	0,012	0,002		

**Tabla 4: Resultados del efecto diferencial no uniforme por ítem según bloque y cuadernillo para Ciencias ( $\Delta R^2$ ).**

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S1	8	S131Q02D	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S131Q04D	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		S415Q02	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S415Q07T	6	0,004	0,003	0,001	0,001
		S415Q08T	6	0,004	0,001	0,000	0,001
		S428Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S428Q03	6	0,006	0,002	0,000	0,002
		S428Q05	6	0,001	0,000	0,000	0,001
		S438Q01T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S438Q02	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S438Q03D	6	0,005	0,002	0,000	0,002
		S465Q01	6	0,005	0,003	0,001	0,002
		S465Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S465Q04	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S514Q02	6	0,003	0,002	0,000	0,001
		S514Q03	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S514Q04	6	0,005	0,002	0,000	0,001
		10	S131Q02D	6	0,005	0,002	0,000
	S131Q04D		6	0,002	0,000	0,000	0,001
	S415Q02		6	0,030	0,005	0,000	0,012
	S415Q07T		6	0,005	0,002	0,000	0,002
	S415Q08T		6	0,007	0,003	0,000	0,002
	S428Q01		6	0,006	0,003	0,001	0,002
	S428Q03		6	0,001	0,001	0,000	0,000
	S428Q05		6	0,003	0,001	0,001	0,001
	S438Q01T		6	0,004	0,001	0,000	0,001
	S438Q02		6	0,000	0,000	0,000	0,000
	S438Q03D		6	0,019	0,010	0,007	0,005
	S465Q01		6	0,001	0,000	0,000	0,000
	S465Q02		6	0,006	0,003	0,002	0,002
	S465Q04		6	0,002	0,001	0,000	0,001
	S514Q02	6	0,010	0,005	0,002	0,003	
S514Q03	6	0,016	0,014	0,012	0,001		
S514Q04	6	0,006	0,004	0,001	0,002		



BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S1	22	S131Q02D	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S131Q04D	6	0,005	0,002	0,001	0,001
		S415Q02	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		S415Q07T	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		S415Q08T	6	0,012	0,005	0,002	0,003
		S428Q01	6	0,010	0,007	0,004	0,002
		S428Q03	6	0,002	0,001	0,001	0,000
		S428Q05	6	0,002	0,000	0,000	0,001
		S438Q01T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S438Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S438Q03D	6	0,017	0,006	0,001	0,006
		S465Q01	6	0,010	0,006	0,002	0,003
		S465Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S465Q04	6	0,005	0,003	0,000	0,002
		S514Q02	6	0,005	0,001	0,000	0,002
		S514Q03	6	0,012	0,009	0,007	0,002
	S514Q04	6	0,001	0,000	0,000	0,000	
	23	S131Q02D	6	0,002	0,001	0,001	0,000
		S131Q04D	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S415Q02	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		S415Q07T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S415Q08T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S428Q01	6	0,005	0,002	0,000	0,002
		S428Q03	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S428Q05	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S438Q01T	6	0,012	0,007	0,002	0,003
		S438Q02	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S438Q03D	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		S465Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S465Q02	6	0,003	0,000	0,000	0,001
		S465Q04	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		S514Q02	6	0,005	0,004	0,001	0,001
S514Q03		6	0,003	0,002	0,001	0,000	
S514Q04	6	0,002	0,001	0,000	0,001		

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S2	9	S269Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S269Q03D	6	0,001	0,001	0,000	0,001
		S269Q04T	6	0,017	0,015	0,013	0,002
		S408Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S408Q03	6	0,004	0,003	0,000	0,001
		S408Q04T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S408Q05	6	0,012	0,009	0,006	0,003
		S466Q01T	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		S466Q05	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S466Q07T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S519Q01	6	0,013	0,011	0,010	0,001
		S519Q02T	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S519Q03	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S521Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S521Q06	6	0,011	0,006	0,001	0,003
		S527Q01T	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		S527Q03T	6	0,005	0,002	0,001	0,001
		S527Q04T	6	0,000	0,000	0,000	0,000
	10	S269Q01	6	0,005	0,003	0,002	0,001
		S269Q03D	6	0,005	0,003	0,002	0,001
		S269Q04T	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S408Q01	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		S408Q03	6	0,004	0,001	0,000	0,001
		S408Q04T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S408Q05	6	0,005	0,002	0,001	0,002
		S466Q01T	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		S466Q05	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S466Q07T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S519Q01	6	0,003	0,002	0,000	0,001
		S519Q02T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S519Q03	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		S521Q02	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S521Q06	6	0,002	0,001	0,000	0,001
S527Q01T	6	0,010	0,008	0,004	0,002		
S527Q03T	6	0,006	0,003	0,001	0,002		
S527Q04T	6	0,005	0,004	0,002	0,001		

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S2	12	S269Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S269Q03D	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S269Q04T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S408Q01	6	0,002	0,001	0,001	0,001
		S408Q03	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S408Q04T	6	0,004	0,003	0,001	0,001
		S408Q05	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S466Q01T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S466Q05	6	0,009	0,006	0,001	0,003
		S466Q07T	6	0,007	0,003	0,000	0,002
		S519Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,001
		S519Q02T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S519Q03	6	0,002	0,000	0,000	0,001
		S521Q02	6	0,010	0,008	0,006	0,002
		S521Q06	6	0,014	0,010	0,004	0,004
		S527Q01T	6	0,014	0,006	0,001	0,004
		S527Q03T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S527Q04T	6	0,037	0,027	0,017	0,007
	24	S269Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S269Q03D	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S269Q04T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S408Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S408Q03	6	0,006	0,004	0,004	0,001
		S408Q04T	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		S408Q05	6	0,010	0,007	0,005	0,002
		S466Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S466Q05	6	0,001	0,000	0,000	0,001
		S466Q07T	6	0,008	0,005	0,000	0,003
		S519Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S519Q02T	6	0,017	0,014	0,012	0,002
		S519Q03	6	0,004	0,002	0,001	0,001
		S521Q02	6	0,005	0,002	0,000	0,002
		S521Q06	6	0,001	0,001	0,000	0,001
		S527Q01T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S527Q03T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S527Q04T	6	0,005	0,003	0,002	0,001

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S3	12	S256Q01	6	0,011	0,008	0,004	0,003
		S326Q01	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S326Q02	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		S326Q03	6	0,001	0,000	0,000	0,001
		S326Q04T	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S413Q04T	6	0,006	0,002	0,000	0,002
		S413Q05	6	0,004	0,003	0,002	0,001
		S413Q06	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S425Q02	6	0,003	0,002	0,002	0,001
		S425Q03	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S425Q04	6	0,002	0,000	0,000	0,001
		S425Q05	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S478Q01	6	0,002	0,001	0,000	0,000
		S478Q02T	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		S478Q03T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S498Q02T	6	0,000	0,000	0,000	0,000
		S498Q03	6	0,016	0,012	0,009	0,003
		S498Q04	6	0,001	0,000	0,000	0,000
	13	S256Q01	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S326Q01	6	0,001	0,001	0,000	0,001
		S326Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S326Q03	6	0,008	0,005	0,001	0,003
		S326Q04T	6	0,001	0,001	0,000	0,001
		S413Q04T	6	0,004	0,001	0,001	0,001
		S413Q05	6	0,002	0,000	0,000	0,001
		S413Q06	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S425Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,001
		S425Q03	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S425Q04	6	0,004	0,001	0,000	0,001
		S425Q05	6	0,001	0,001	0,000	0,001
		S478Q01	6	0,003	0,001	0,001	0,001
		S478Q02T	6	0,006	0,002	0,000	0,002
S478Q03T	6	0,005	0,002	0,000	0,002		
S498Q02T	6	0,010	0,007	0,004	0,002		
S498Q03	6	0,009	0,005	0,001	0,003		
S498Q04	6	0,002	0,001	0,000	0,001		

BLOQUE	CUADERNILLO	ÍTEMS	FRECUENCIA	MÁXIMO	MEDIA	MÍNIMO	STD
S3	23	S256Q01	6	0,003	0,002	0,000	0,001
		S326Q01	6	0,005	0,003	0,001	0,001
		S326Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S326Q03	6	0,002	0,001	0,001	0,000
		S326Q04T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S413Q04T	6	0,005	0,003	0,001	0,002
		S413Q05	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S413Q06	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S425Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S425Q03	6	0,004	0,002	0,000	0,001
		S425Q04	6	0,004	0,001	0,000	0,002
		S425Q05	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S478Q01	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S478Q02T	6	0,003	0,002	0,001	0,001
		S478Q03T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S498Q02T	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S498Q03	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S498Q04	6	0,003	0,001	0,000	0,001
	27	S256Q01	6	0,006	0,003	0,001	0,002
		S326Q01	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S326Q02	6	0,005	0,003	0,000	0,002
		S326Q03	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S326Q04T	6	0,002	0,001	0,000	0,001
		S413Q04T	6	0,004	0,003	0,001	0,001
		S413Q05	6	0,003	0,001	0,000	0,001
		S413Q06	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S425Q02	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S425Q03	6	0,001	0,001	0,000	0,000
		S425Q04	6	0,019	0,013	0,009	0,004
		S425Q05	6	0,006	0,002	0,000	0,002
		S478Q01	6	0,002	0,001	0,001	0,001
		S478Q02T	6	0,011	0,006	0,003	0,003
		S478Q03T	6	0,001	0,000	0,000	0,000
		S498Q02T	6	0,008	0,003	0,001	0,002
S498Q03	6	0,002	0,001	0,000	0,001		
S498Q04	6	0,003	0,001	0,001	0,001		