

# Estudio del Funcionamiento Diferencial de los ítems en la prueba EXIM

Olga Rosalba Rodriguez  
[orodriguezj@unal.edu.co](mailto:orodriguezj@unal.edu.co)  
Brayam Alexander Pineda  
[bapinedam@unal.edu.co](mailto:bapinedam@unal.edu.co)  
Tatiana Sierra Muñoz  
[ansierram@unal.edu.co](mailto:ansierram@unal.edu.co)



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA



**SIEPSI**  
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN Y  
EVALUACIÓN EN PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN



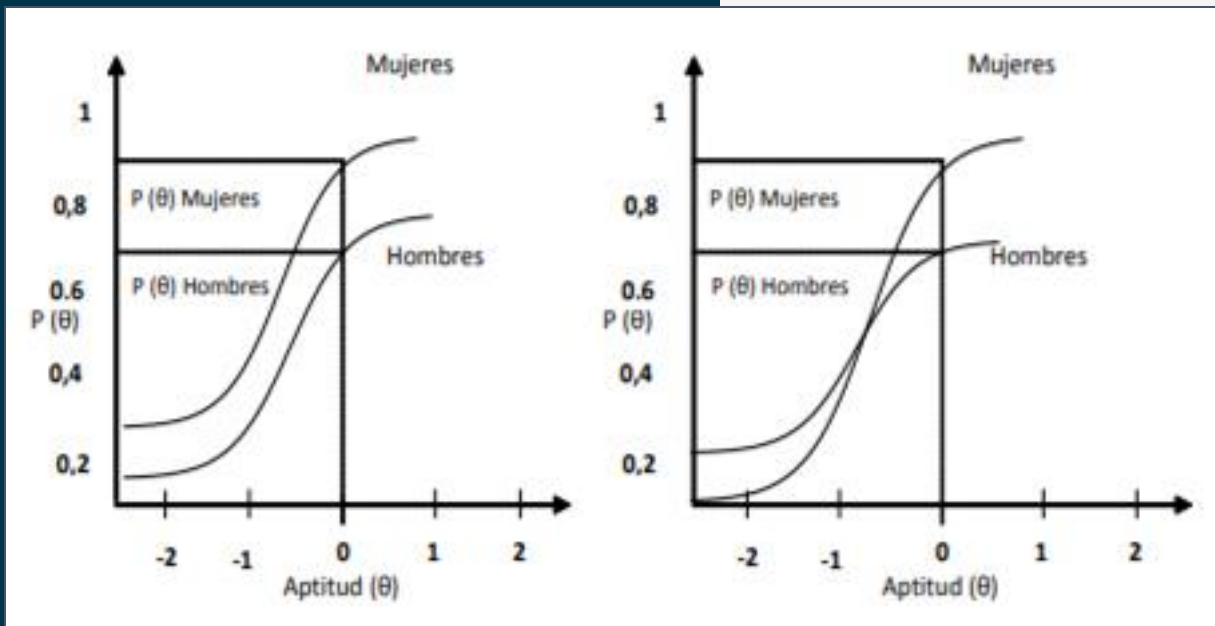
A  
Ñ  
O  
S  
  
6  
0



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

# Funcionamiento Diferencial de los Ítems - DIF

Se presenta cuando personas con iguales capacidades, difieren en su probabilidad de acertar a un ítem en función de una característica de interés como la etnia, el nivel socioeconómico o el género



Representación gráfica de dos ítems con DIF para dos grupos diferentes. (a) DIF uniforme. (b) DIF no uniforme por Moreira-Mora, T. E., 2008.

## Objetivo general

Identificar si existe funcionamiento diferencial de los ítems (DIF) en función del género en cada competencia de la prueba EXIM 2020.

## Objetivos específicos

01.

Calcular el DIF en cada uno de los ítems, tomando como valor de referencia los puntajes obtenidos por cada competencia de la prueba.

02.

Indagar posibles causas del DIF mediante entrevistas con docentes expertos en las áreas de interés.

# Justificación

La identificación de ítems con DIF en la prueba EXIM es un paso hacia la creación de pruebas más justas y equitativas para ambos géneros, mejorando la evaluación y medición de las competencias deseadas.



## Objetivos EXIM

01.

Conocer el estado del proceso de formación de los estudiantes.

02.

Ser una herramienta de análisis a los procesos de calidad.



## Metodología

### Tipo de Estudio

- Mixto secuencial de corte exploratorio

### Instrumento y Muestra

- Prueba EXIM 2020
- Estudiantes de ingeniería a nivel nacional

### Análisis Cuantitativo

- Comparación de muestras independientes
- Análisis de DIF

### Análisis Cualitativo

- Entrevistas con docentes expertos en las áreas

# RESULTADOS

Estadísticos descriptivos de hombres y mujeres en cada prueba

| Estadísticos | Matemáticas    |                | Física         |                | Química        |                | Biología       |                |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|              | <i>Hombres</i> | <i>Mujeres</i> | <i>Hombres</i> | <i>Mujeres</i> | <i>Hombres</i> | <i>Mujeres</i> | <i>Hombres</i> | <i>Mujeres</i> |
| <i>Media</i> | 47,385         | 45,038         | 40,632         | 37,479         | 39,926         | 39,369         | 55,208         | 52,966         |
| <i>DE</i>    | 8,275          | 6,931          | 7,567          | 6,644          | 7,565          | 8,093          | 9,306          | 9,147          |



# RESULTADOS

P valores y tamaño del efecto de la comparación de medias entre hombres y mujeres

| Competencia  | Matemáticas    |             | Física         |             | Química        |             | Biología       |             |
|--|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|  | <i>p valor</i> | <i>rbis</i> | <i>p valor</i> | <i>rbis</i> | <i>p valor</i> | <i>rbis</i> | <i>p valor</i> | <i>rbis</i> |
|  | <0,001         | -0,19       | <0,001         | -0,229      | 0,345          | 0,06        | 0,002          | -0,142      |
| <i>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</i>             | 0,062          | -0,085      | <0,001         | -0,17       | 0,323          | 0,059       | 0,021          | -0,115      |
| <i>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</i>     | <0,01          | -0,184      | <0,001         | -0,197      | 0,44           | 0,047       | 0,002          | -0,098      |
| <i>Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas</i> | <0,01          | -0,171      | <0,001         | -0,173      | 0,995          | -0,007      | --             | --          |

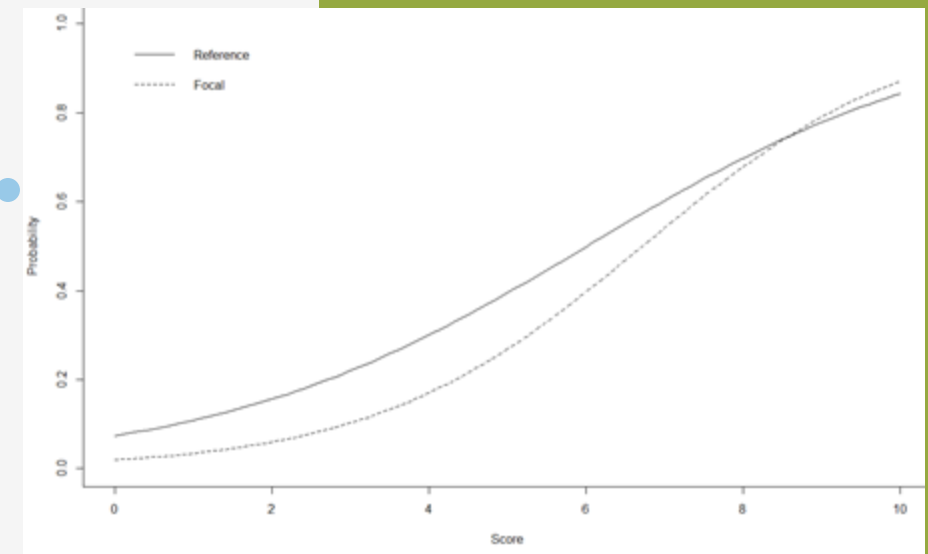
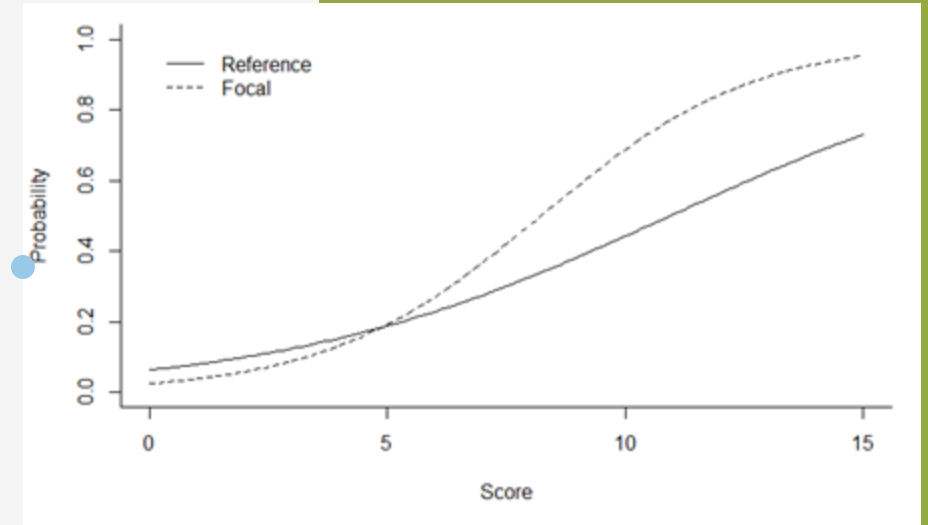


# RESULTADOS

Hombres: Referencia  
Mujeres: Focal

## Resumen de los ítems con DIF

| Química  |             |            |
|--|-------------|------------|
| <i>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</i>         |             |            |
| 5  | No uniforme | Focal      |
| Biología   |             |            |
| <i>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</i>         |             |            |
| 4  | No uniforme | Focal      |
| 7  | No uniforme | Focal      |
| <i>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</i> |             |            |
| 6  | No uniforme | Referencia |
| 9  | No uniforme | Referencia |

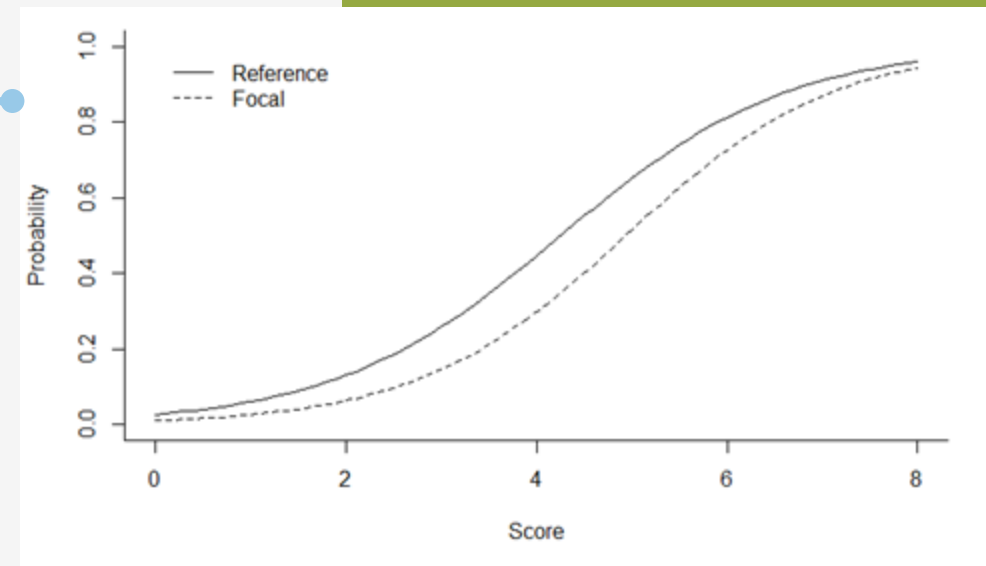


# RESULTADOS

Hombres: Referencia  
Mujeres: Focal

## Resumen de los ítems con DIF

| Física   |             |            |
|--|-------------|------------|
| <i>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</i>             |             |            |
| 3  | Uniforme    | Referencia |
| <i>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</i>     |             |            |
| 11   | No uniforme | Focal      |
| <i>Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas</i> |             |            |
| 4  | No uniforme | Focal      |
| 8  | Uniforme    | Focal      |



# RESULTADOS

## Resumen de los ítems con DIF

### Matemáticas

#### *Capacidad de abstracción, análisis y síntesis*

|   |             |       |
|---|-------------|-------|
| 1 | No uniforme | Focal |
|---|-------------|-------|

#### *Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas*

|   |             |       |
|---|-------------|-------|
| 2 | No uniforme | Focal |
|---|-------------|-------|

|   |          |            |
|---|----------|------------|
| 6 | Uniforme | Referencia |
|---|----------|------------|

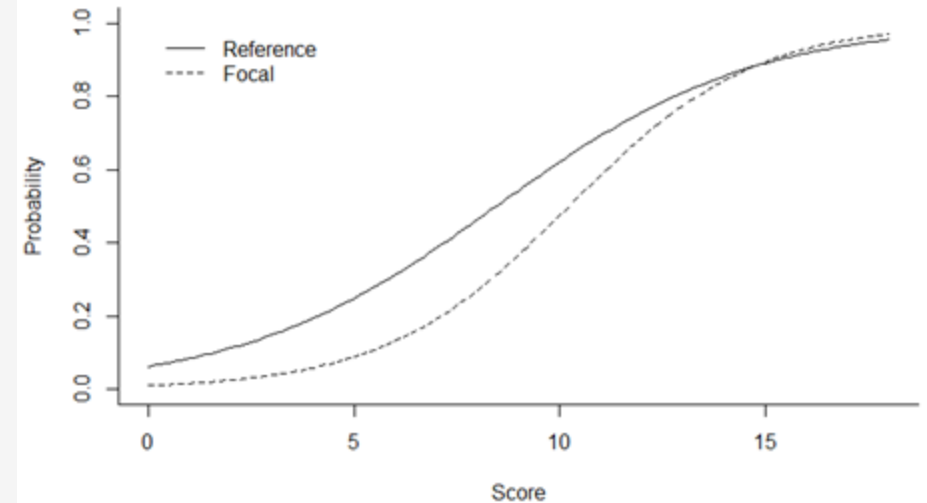
|   |             |       |
|---|-------------|-------|
| 7 | No uniforme | Focal |
|---|-------------|-------|

|   |             |       |
|---|-------------|-------|
| 8 | No uniforme | Focal |
|---|-------------|-------|

|    |          |            |
|----|----------|------------|
| 12 | Uniforme | Referencia |
|----|----------|------------|

|    |          |            |
|----|----------|------------|
| 14 | Uniforme | Referencia |
|----|----------|------------|

Hombres: Referencia  
Mujeres: Focal



# Resultados retroalimentación de expertos

01.

Ítems relacionados con la comprensión de conceptos → DIF no uniforme favoreciendo al grupo focal

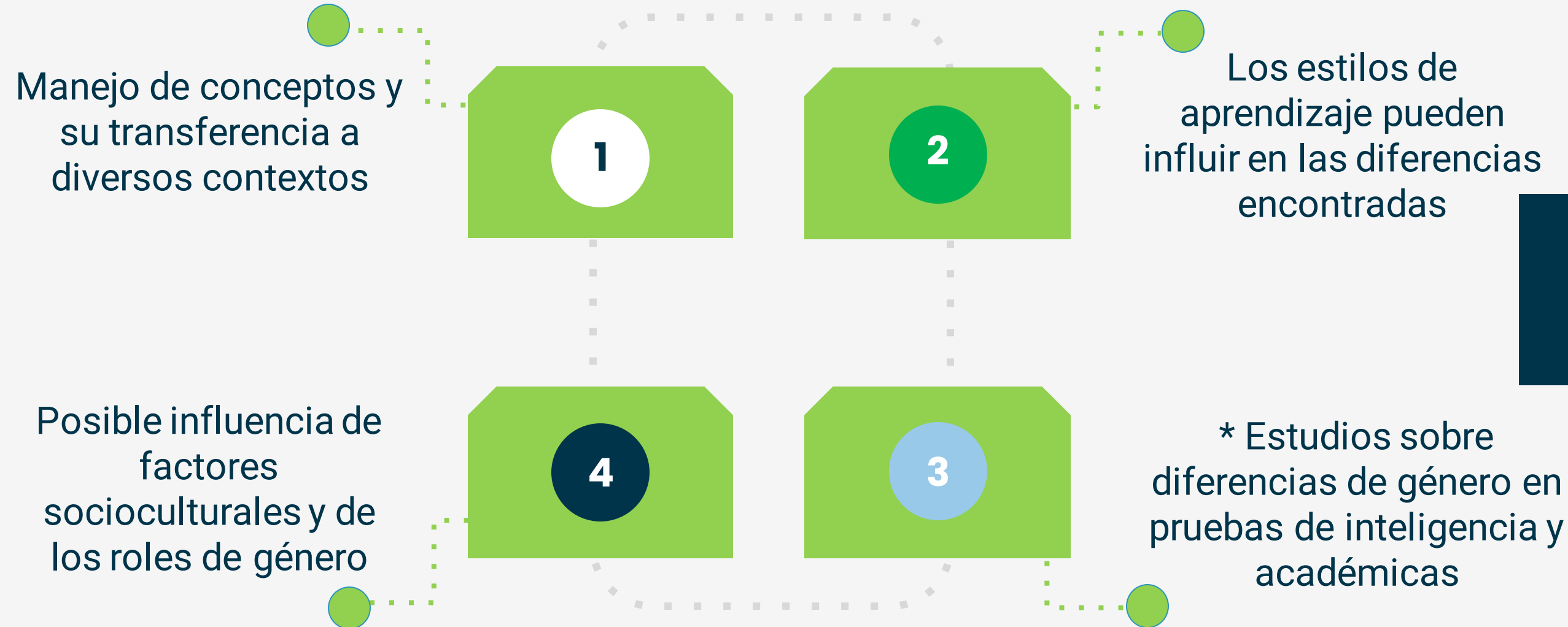
02.

Ítems relacionados con posibles factores socioculturales → DIF uniforme, favoreciendo al grupo de referencia

03.

Ítems que se debían analizar con mayor detenimiento → grupo de referencia favorecido

# Discusión y conclusiones





**SIEPSI**  
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN Y  
EVALUACIÓN EN PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

**Muchas gracias**  
**Por su atención**



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# Referencias

- American Educational Research Association, American Psychological Association y National Council on Measurement in Education. (2018). Estándares para pruebas educativas y psicológicas (M. Lieve, Trans.). Washington, DC: American Educational Research Association. (Original work published 2014).
- Díaz, R. R. y Lynn, R. (2016). Sex differences on the WAIS-IV in Chile. *Mankind Quarterly*, Vol 57, N° 1, p. 52.
- González de San Román, A. y de La Rica, S. (2016). Gender Gaps in PISA Test Scores: The Impact of Social Norms and the Mother's Transmission of Role Attitudes. *Estudios De Economía Aplicada*, Vol 34, N° 1, p.p. 79-108.
- Herrera Rojas, A. N., Sánchez Pedraza, R. y Gómez Benito, J. (2001). Funcionamiento diferencial de los ítems: una revisión conceptual y metodológica. *Acta Colombiana de Psicología*, No. 5 (jul. 2001); p. 41-61.
- López-Aguado, M. (2011). Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, Vol 4, 7.
- Moreira-Mora, T. E. (2008). El funcionamiento diferencial del ítem: un asunto de validez y equidad. *Avances en medición*, 6(1), 5-16.