

# Análisis de resultados: Segunda aplicación

## Contents

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Obtención de datos</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Análisis de datos</b>	<b>7</b>
3.1	Actitudes . . . . .	7
3.1.1	Actitudes hacia el lenguaje . . . . .	7
3.1.1.1	Alpha . . . . .	7
3.1.1.1.1	Total pre . . . . .	7
3.1.1.1.2	Total post . . . . .	7
3.1.1.1.3	Componente cognitivo pre . . . . .	8
3.1.1.1.4	Componente cognitivo post . . . . .	8
3.1.1.1.5	Componente afectivo pre . . . . .	8
3.1.1.1.6	Componente afectivo post . . . . .	8
3.1.1.1.7	Componente conativo pre . . . . .	8
3.1.1.1.8	Componente conativo post . . . . .	9
3.1.1.2	Indicadores psicométricos . . . . .	9
3.1.1.2.1	Total pre . . . . .	9
3.1.1.2.2	Total post . . . . .	9
3.1.1.3	Comparación pre-post . . . . .	9
3.1.1.3.1	Prueba total . . . . .	10
3.1.1.3.2	Componente afectivo . . . . .	11
3.1.1.3.3	Componente Cognitivo . . . . .	13
3.1.1.3.4	Componente Conativo . . . . .	14
3.1.2	Actitudes hacia las matemáticas . . . . .	16
3.1.2.1	Alpha . . . . .	16
3.1.2.1.1	Total pre . . . . .	16
3.1.2.1.2	Total post . . . . .	16
3.1.2.1.3	Componente cognitivo pre . . . . .	16
3.1.2.1.4	Componente cognitivo post . . . . .	17
3.1.2.1.5	Componente afectivo pre . . . . .	17
3.1.2.1.6	Componente afectivo post . . . . .	17
3.1.2.1.7	Componente conativo pre . . . . .	17
3.1.2.1.8	Componente conativo post . . . . .	17
3.1.2.2	Indicadores psicométricos . . . . .	17
3.1.2.2.1	Total pre . . . . .	18
3.1.2.2.2	Total post . . . . .	18
3.1.2.3	Comparación pre-post . . . . .	18

	3.1.2.3.1	Prueba total . . . . .	18
	3.1.2.3.2	Componente afectivo . . . . .	20
	3.1.2.3.3	Componente Cognitivo . . . . .	22
	3.1.2.3.4	Componente Conativo . . . . .	23
3.2	Motivación . . . . .		25
3.2.1	Alpha . . . . .		25
	3.2.1.1	Total pre . . . . .	25
	3.2.1.2	Total post . . . . .	25
	3.2.1.3	Interés pre . . . . .	25
	3.2.1.4	Interés post . . . . .	26
	3.2.1.5	Metas pre . . . . .	26
	3.2.1.6	Metas post . . . . .	26
	3.2.1.7	Atribución interna pre . . . . .	26
	3.2.1.8	Atribución interna pre . . . . .	26
	3.2.1.9	Expectativa positiva pre . . . . .	26
	3.2.1.10	Expectativa positiva post . . . . .	26
3.2.2	Indicadores psicométricos . . . . .		26
	3.2.2.1	Total pre . . . . .	26
	3.2.2.2	Total post . . . . .	27
3.2.3	Comparación pre-post . . . . .		27
	3.2.3.1	Prueba total . . . . .	27
	3.2.3.1.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	27
	3.2.3.1.2	Descriptivos . . . . .	27
	3.2.3.1.3	Comparación de medias . . . . .	28
	3.2.3.1.4	Tamaño del efecto . . . . .	28
	3.2.3.2	Interés . . . . .	28
	3.2.3.2.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	29
	3.2.3.2.2	Descriptivos . . . . .	29
	3.2.3.2.3	Comparación de medias . . . . .	29
	3.2.3.2.4	Tamaño del efecto . . . . .	30
	3.2.3.3	Metas . . . . .	30
	3.2.3.3.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	30
	3.2.3.3.2	Descriptivos . . . . .	31
	3.2.3.3.3	Comparación de medias . . . . .	31
	3.2.3.3.4	Tamaño del efecto . . . . .	32
	3.2.3.4	Atribución interna . . . . .	32
	3.2.3.4.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	32
	3.2.3.4.2	Descriptivos . . . . .	32
	3.2.3.4.3	Comparación de medias . . . . .	32
	3.2.3.4.4	Tamaño del efecto . . . . .	33
	3.2.3.5	Expectativas positivas . . . . .	33
	3.2.3.5.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	33
	3.2.3.5.2	Descriptivos . . . . .	34
	3.2.3.5.3	Comparación de medias . . . . .	34
	3.2.3.5.4	Tamaño del efecto . . . . .	35
3.3	Funciones ejecutivas . . . . .		35
3.3.1	Memoria auditiva . . . . .		35
	3.3.1.1	Alpha . . . . .	35

	3.3.1.1.1	Pre . . . . .	35
	3.3.1.1.2	Post . . . . .	35
3.3.1.2		Indicadores psicométricos . . . . .	36
	3.3.1.2.1	Pre . . . . .	36
	3.3.1.2.2	Post . . . . .	37
3.3.1.3		Comparación pre-post . . . . .	37
	3.3.1.3.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	37
	3.3.1.3.2	Descriptivos . . . . .	37
	3.3.1.3.3	Comparación de medias . . . . .	38
	3.3.1.3.4	Tamaño del efecto . . . . .	38
3.3.2		Memoria visual . . . . .	39
	3.3.2.1	Alpha . . . . .	39
	3.3.2.1.1	Pre . . . . .	39
	3.3.2.1.2	Post . . . . .	39
3.3.2.2		Indicadores psicométricos . . . . .	39
	3.3.2.2.1	Pre . . . . .	39
	3.3.2.2.2	Post . . . . .	40
3.3.2.3		Comparación pre-post . . . . .	40
	3.3.2.3.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	40
	3.3.2.3.2	Descriptivos . . . . .	40
	3.3.2.3.3	Comparación de medias . . . . .	41
	3.3.2.3.4	Tamaño del efecto . . . . .	41
3.3.3		Inhibición . . . . .	41
	3.3.3.1	Alpha . . . . .	41
	3.3.3.1.1	Pre . . . . .	41
	3.3.3.1.2	Post . . . . .	42
3.3.3.2		Indicadores psicométricos . . . . .	42
	3.3.3.2.1	Pre . . . . .	42
	3.3.3.2.2	Post . . . . .	42
3.3.3.3		Comparación pre-post . . . . .	43
	3.3.3.3.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	43
	3.3.3.3.2	Descriptivos . . . . .	43
	3.3.3.3.3	Comparación de medias . . . . .	43
	3.3.3.3.4	Tamaño del efecto . . . . .	44
3.3.4		Flexibilidad . . . . .	44
	3.3.4.1	Alpha . . . . .	44
	3.3.4.1.1	Pre . . . . .	44
	3.3.4.1.2	Post . . . . .	45
3.3.4.2		Indicadores psicométricos . . . . .	45
	3.3.4.2.1	Pre . . . . .	45
	3.3.4.2.2	Post . . . . .	45
3.3.4.3		Comparación pre-post . . . . .	46
	3.3.4.3.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	46
	3.3.4.3.2	Descriptivos . . . . .	46
	3.3.4.3.3	Comparación de medias . . . . .	46
	3.3.4.3.4	Tamaño del efecto . . . . .	47
3.4		Socioemocionales . . . . .	47
	3.4.1	Alpha . . . . .	47

3.4.1.1	Total pre . . . . .	47
3.4.1.2	Total post . . . . .	48
3.4.1.3	Regulación pre . . . . .	48
3.4.1.4	Regulación post . . . . .	48
3.4.1.5	Expresión pre . . . . .	48
3.4.1.6	Expresión post . . . . .	48
3.4.1.7	Reconocimiento pre . . . . .	49
3.4.1.8	Reconocimiento post . . . . .	49
3.4.2	Indicadores psicométricos . . . . .	49
3.4.2.0.1	Total pre . . . . .	49
3.4.2.0.2	Total post . . . . .	49
3.4.3	Comparación pre-post . . . . .	49
3.4.3.1	Regulación . . . . .	49
3.4.3.1.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	50
3.4.3.1.2	Descriptivos . . . . .	50
3.4.3.1.3	Comparación de medias . . . . .	50
3.4.3.1.4	Tamaño del efecto . . . . .	51
3.4.3.2	Reconocimiento . . . . .	51
3.4.3.2.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	51
3.4.3.2.2	Descriptivos . . . . .	52
3.4.3.2.3	Comparación de medias . . . . .	52
3.4.3.2.4	Tamaño del efecto . . . . .	52
3.4.3.3	Expresión . . . . .	53
3.4.3.3.1	Estadísticos de normalidad . . . . .	53
3.4.3.3.2	Descriptivos . . . . .	53
3.4.3.3.3	Comparación de medias . . . . .	53
3.4.3.3.4	Tamaño del efecto . . . . .	54
<b>4</b>	<b>Resúmenes de datos</b>	<b>55</b>
4.1	Alpha de las pruebas . . . . .	55
4.2	Descriptivos . . . . .	55
4.3	Indicadores psicométricos . . . . .	56
4.4	Pruebas pre-post . . . . .	60
4.4.1	Actitudes hacia el lenguaje . . . . .	62
4.4.2	Actitudes hacia las matemáticas . . . . .	63
4.4.3	Motivación . . . . .	64
4.4.4	Funciones ejecutivas . . . . .	65
4.4.5	Habilidades socioemocionales . . . . .	66
4.4.6	Diferencias entre ciudades . . . . .	67
4.4.7	Diferencias entre ciclos . . . . .	68
<b>5</b>	<b>Información de la sesión</b>	<b>69</b>

# 1 Introducción

Este documento tiene como objetivo reportar el análisis de resultados psicométricos y pre-post de la aplicación de pruebas de Actitudes, Funciones ejecutivas, Motivación y Habilidades socioemocionales, realizados en el marco del Proyecto de evaluación del Plan Todo al Cole desarrollado por la Fundación Pies Descalzos.

El análisis psicométrico consiste en la obtención de indicadores de calidad de los ítems y pruebas. Los indicadores utilizados se listan a continuación:

## *Ítems dicotómicos*

- *Sample.SD* representa la desviación estándar del ítem.
- *Item.total* muestra la correlación ítem-total.
- *Item.Tot.woi* representa la correlación del ítem con el total de la prueba, excluyendo al ítem en cuestión. Este indicador está muy ligado a la confiabilidad, por lo que valores inferiores a .10 no son deseados, y valores negativos representan ítems con problemas.
- *Difficulty* la dificultad según la TCT. Para este caso, lo mejor sería que los indicadores se encontraran entre el 0.10 y el 0.90
- *Discrimination* la discriminación entre tercios. Se recomiendan valores superiores a 0.20
- *Item.Reliab* la confiabilidad del ítem. Su función es medir la contribución del ítem a la medida final del test.
- *Item.Rel.woi* la confiabilidad del ítem, excluyendo al ítem en el total del test utilizado en la fórmula. Su función es medir la contribución del ítem a la medida final del test. Este indicador es interesante a la hora de mezclar ítems de ambas formas de prueba ya que da una guía de su posible comportamiento.

## *Ítems en escala likert*

- *Difficulty*: Dificultad desde TCT
- *Mean*: Media del ítem
- *SD*: Desviación estándar del ítem
- *Prop.max.score*: La proporción de sujetos que escogió la máxima categoría
- *RIR*: Correlación entre el ítem y el resultado de la prueba sin contar el ítem.
- *RIT*: Correlación entre el ítem y el resultado de la prueba
- *ULI*: Discriminación upper-lower
- *Alpha.drop*: Alpha de Cronbach sin el ítem
- *Index.rel*: Índice de confiabilidad del ítem

Adicionalmente, se realizó un análisis pre y post de los resultados de los estudiantes en las pruebas. Dicho análisis consistió en una comparación de medias para muestras relacionadas, mediante la prueba *W de Wilcoxon*, así también se estimó el tamaño del efecto mediante el estadístico *d de Cohen*.

## 2 Obtención de datos

Para este proyecto las bases de datos se obtienen directamente desde internet, específicamente, desde google drive, debido a que pueden agregarse datos y es necesario que cada vez que se ejecute el script, los datos estén actualizados.

## 3 Análisis de datos

### 3.1 Actitudes

En el caso de la prueba pre de actitudes, todas las claves con la B, es por ello que podemos calificar siguiendo la instrucción: Si es B entonces 1, si no, entonces 0.

```
## [1] 1115 18
```

En el caso de la prueba ppost de actitudes, no todos los ítems tienen la misma clave. Es por ello que creamos una función que tome un vector con las claves y nos califique una a una las columnas.

#### 3.1.1 Actitudes hacia el lenguaje

Todos los estudiantes tienen un código. Si el mismo empieza en 1, es porque el estudiante estuvo en el programa de lenguaje, si tiene dos, es porque estuvo en el programa de mejora de matemáticas. En este caso filtramos por el 1.

Finalmente, ya que tenemos calificados todos los ítems, obtenemos puntuaciones generales.

Iremos guardando los resultados de cada estudiante en una base aparte

#### Estadísticos psicométricos

##### 3.1.1.1 Alpha

###### 3.1.1.1.1 Total pre

```
## [1] 0.78413
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.76 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.77 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.77 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.77 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.76 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.76 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.77 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.77 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.82 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.76 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.76 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.75 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 3"
```

###### 3.1.1.1.2 Total post

```
## [1] 0.85462
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.85 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.85 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.85 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 3"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.84 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 3"
```

#### 3.1.1.1.3 Componente cognitivo pre

```
## [1] 0.60861

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.556694321572943 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.498430232915343 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.538203044884436 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.55922017601043 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 2"
```

#### 3.1.1.1.4 Componente cognitivo post

```
## [1] 0.61917

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.542983720451391 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.539282868525897 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.577211381774119 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.543863288124026 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 2"
```

#### 3.1.1.1.5 Componente afectivo pre

```
## [1] 0.60421

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.494813278008299 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.52592850700992 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.576818485771603 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.524590501699804 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 1"
```

#### 3.1.1.1.6 Componente afectivo post

```
## [1] 0.61832

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.536568205467789 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.554614181438999 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.570370864461046 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.535889963555739 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 1"
```

#### 3.1.1.1.7 Componente conativo pre

```
## [1] 0.38942

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.180439508185585 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.188469241925972 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.557564695009242 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.323961671512553 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 3"
```



### 3.1.1.1.8 Componente conativo post

## [1] 0.62138

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.538744653975134 al eliminar el ítem Grupo 1 \_ 3"

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.531870711448176 al eliminar el ítem Grupo 2 \_ 3"

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.599321500370331 al eliminar el ítem Grupo 3 \_ 3"

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.541315883749048 al eliminar el ítem Grupo 4 \_ 3"

### 3.1.1.2 Indicadores psicométricos

#### 3.1.1.2.1 Total pre

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.387	0.604	0.492	0.818	0.412	0.233
0.308	0.545	0.450	0.894	0.291	0.168
0.391	0.530	0.405	0.812	0.412	0.207
0.448	0.589	0.454	0.723	0.577	0.264
0.359	0.618	0.518	0.849	0.401	0.222
0.350	0.635	0.541	0.858	0.379	0.222
0.266	0.538	0.457	0.923	0.214	0.143
0.291	0.543	0.454	0.907	0.253	0.158
0.467	0.132	-0.053	0.319	0.170	0.062
0.450	0.619	0.489	0.719	0.637	0.278
0.428	0.639	0.521	0.759	0.593	0.273
0.422	0.684	0.578	0.768	0.577	0.289

#### 3.1.1.2.2 Total post

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.291	0.594	0.516	0.907	0.256	0.173
0.309	0.617	0.537	0.893	0.298	0.191
0.383	0.600	0.495	0.822	0.417	0.229
0.335	0.592	0.500	0.872	0.327	0.198
0.307	0.563	0.476	0.895	0.292	0.173
0.344	0.628	0.540	0.864	0.369	0.216
0.427	0.640	0.529	0.761	0.607	0.273
0.428	0.680	0.578	0.759	0.655	0.291
0.427	0.661	0.554	0.761	0.631	0.282
0.361	0.658	0.570	0.846	0.429	0.238
0.314	0.613	0.530	0.889	0.310	0.192
0.301	0.634	0.558	0.899	0.274	0.191

**3.1.1.3 Comparación pre-post** Pese a que la mayoría de las pruebas conservan el mismo número de preguntas finales, no es el caso para todas. Es por eso que, con el fin de permitir la comparación entre las pruebas pre y post, haremos un escalamiento min-max tal que todas las puntuaciones queden entre 0 y 1.

### 3.1.1.3.1 Prueba total Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"

##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_pre
## D = 0.228, p-value <0.0000000000000002

## [1] "Estadístico de normalidad post"

##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_post
## D = 0.268, p-value <0.0000000000000002
```

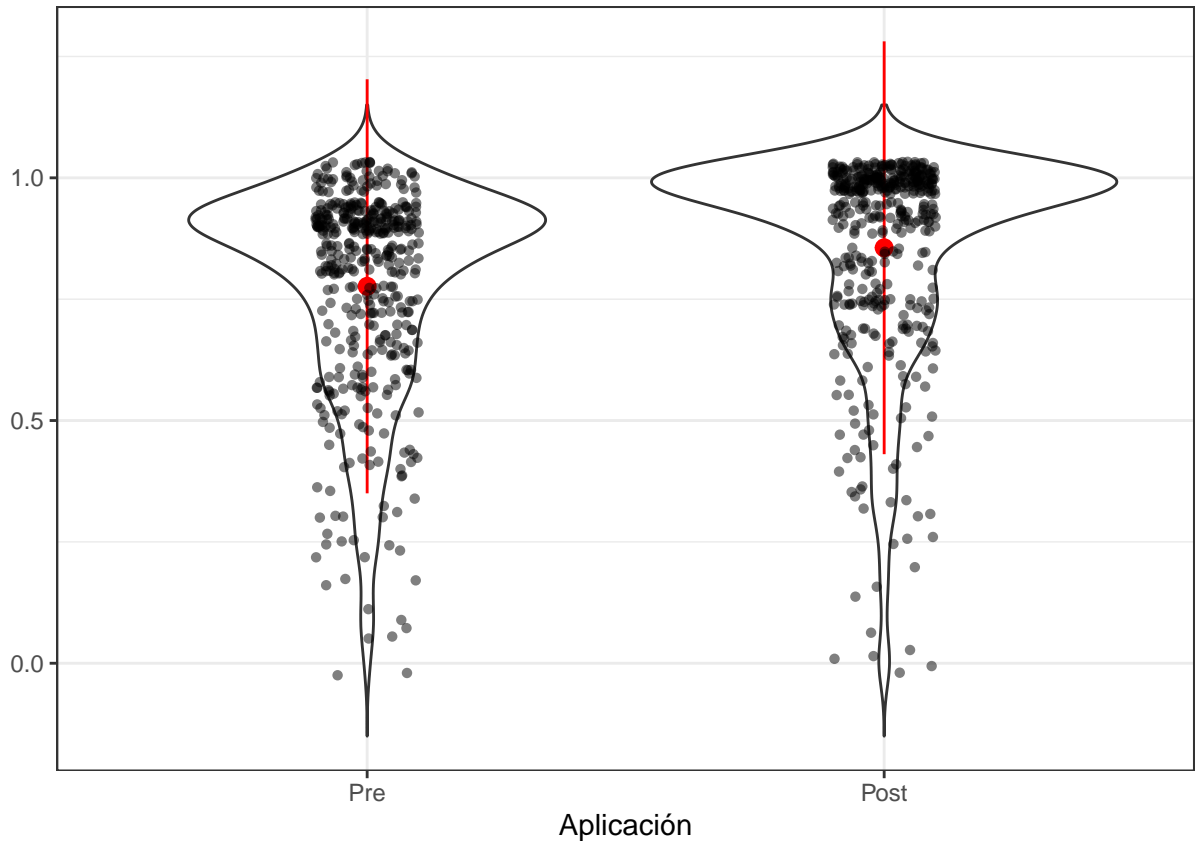
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	424	0.77653	0.21325	0.83333	0.80907	0.12355	0	1	1
Total_post	424	0.85594	0.21263	0.91667	0.90172	0.12355	0	1	1

Comparación de medias

```
##
##  Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data:  pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 14028, p-value <0.0000000000000002
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.37289 (small)
## 95 percent confidence interval:
##   lower   upper
## 0.27058 0.47520
```

### 3.1.1.3.2 Componente afectivo Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Afectivo_pre
## D = 0.305, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
```

```
## data: pre_post$Afectivo_post
## D = 0.375, p-value <0.0000000000000002
```

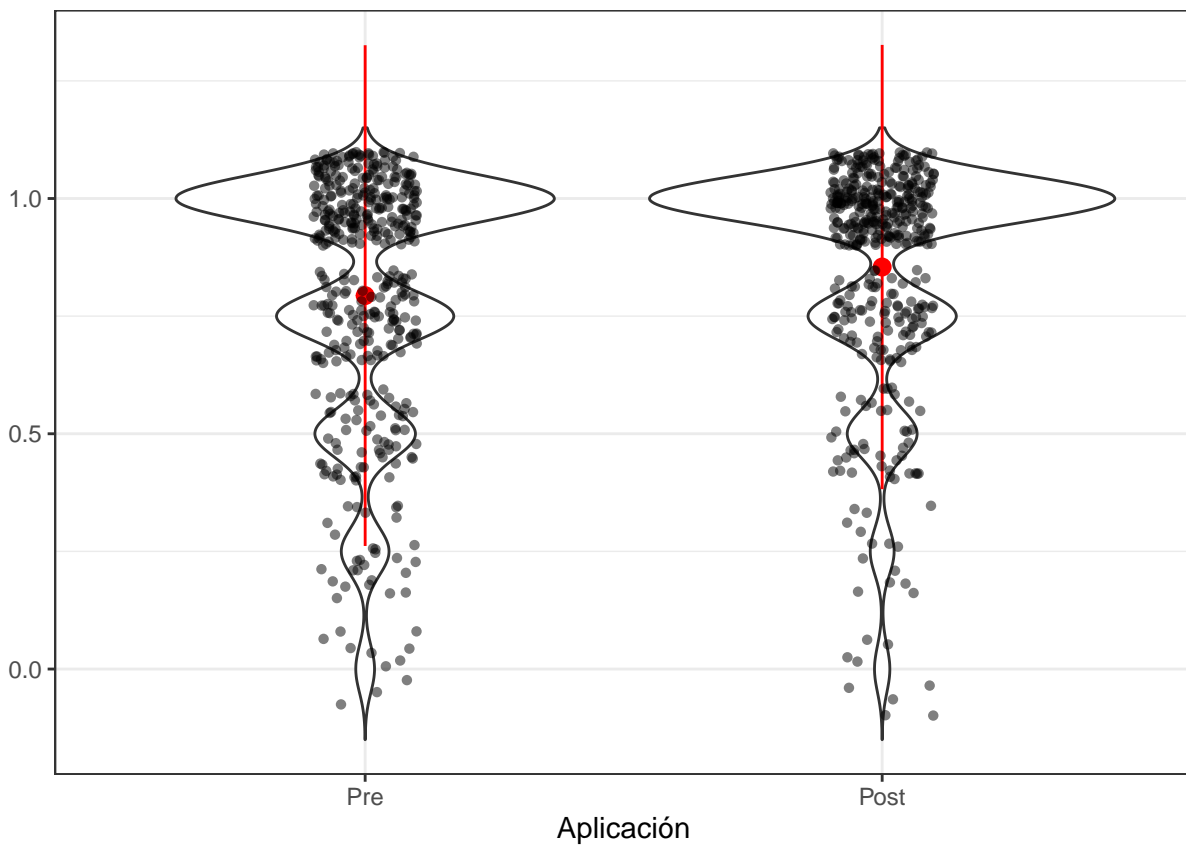
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

#### Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Afectivo_pre	424	0.79363	0.26606	1	0.84118	0	0	1	1
Afectivo_post	424	0.85436	0.23605	1	0.90368	0	0	1	1

#### Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Afectivo_pre and pre_post$Afectivo_post
## V = 6019, p-value = 0.0000032
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
```

```
##
## d estimate: 0.24087 (small)
## 95 percent confidence interval:
##   lower   upper
## 0.13601 0.34573
```

### 3.1.1.3.3 Componente Cognitivo Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"

##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Cognitivo_pre
## D = 0.375, p-value <0.0000000000000002

## [1] "Estadístico de normalidad post"

##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Cognitivo_post
## D = 0.396, p-value <0.0000000000000002
```

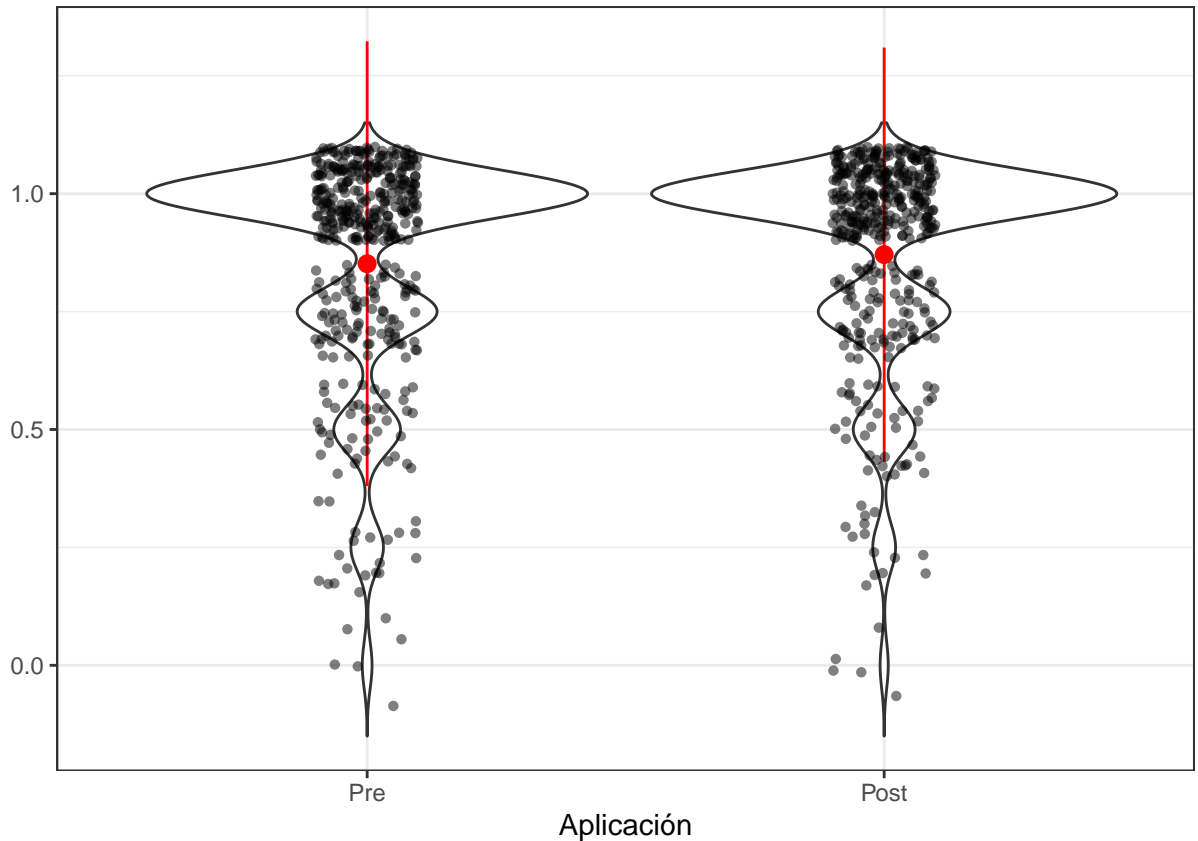
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Cognitivo_pre	424	0.85142	0.23577	1	0.90000	0	0	1	1
Cognitivo_post	424	0.87087	0.21943	1	0.91838	0	0	1	1

Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Cognitivo_pre and pre_post$Cognitivo_post
## V = 6468, p-value = 0.095
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.085368 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
##    lower    upper
## -0.021268  0.192003
```

### 3.1.1.3.4 Componente Conativo Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Conativo_pre
## D = 0.31, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
```

```
## data: pre_post$Conativo_post
## D = 0.359, p-value <0.0000000000000002
```

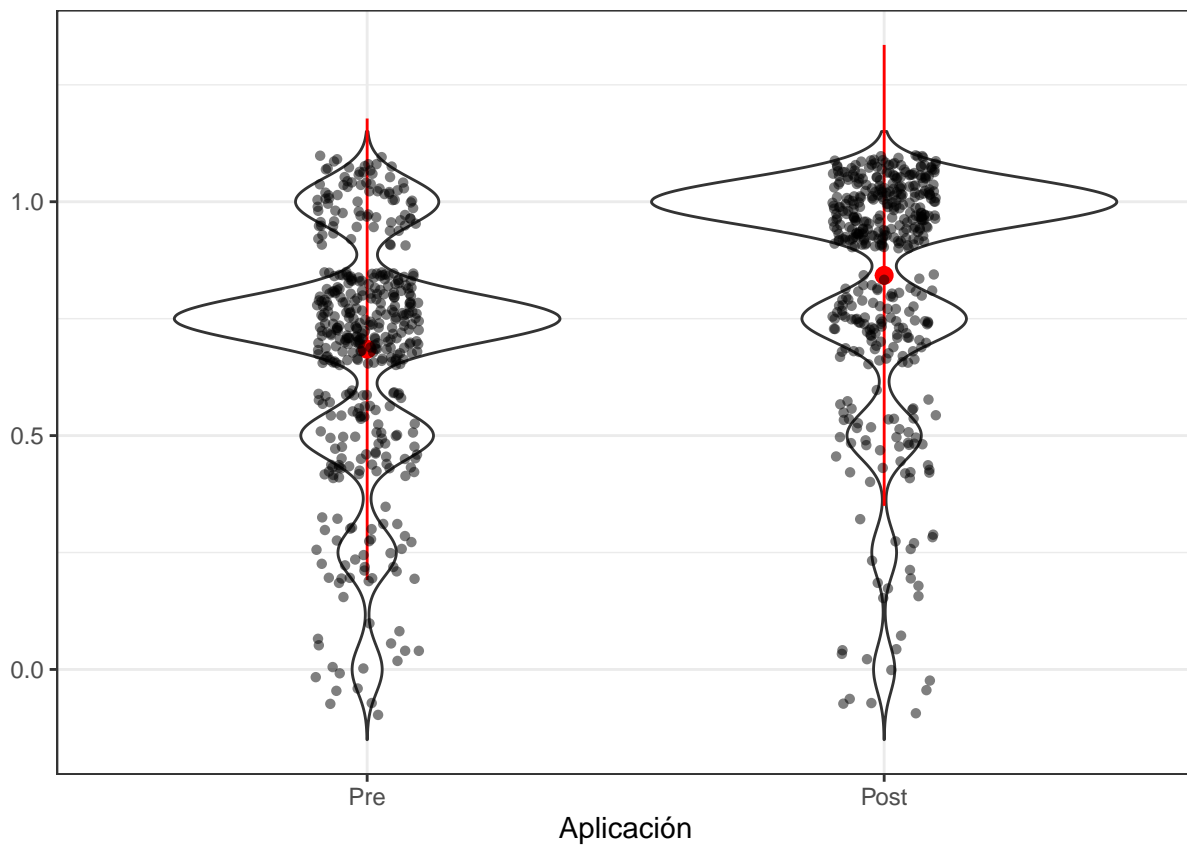
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

#### Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Conativo_pre	424	0.68455	0.24671	0.75	0.71176	0	0	1	1
Conativo_post	424	0.84257	0.24639	1.00	0.89338	0	0	1	1

#### Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Conativo_pre and pre_post$Conativo_post
## V = 8774, p-value <0.0000000000000002
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
```

```
##
## d estimate: 0.64092 (medium)
## 95 percent confidence interval:
## lower upper
## 0.52029 0.76155
```

### 3.1.2 Actitudes hacia las matemáticas

#### 3.1.2.1 Alpha

##### 3.1.2.1.1 Total pre

```
## [1] 0.79767

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.781074547641002 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.788742691990091 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.775035987440339 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.789840510132492 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.78094127257564 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.773399161863011 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.784933825666217 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.780922891196617 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.787956064126658 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.790010785513887 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.776636775204597 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.788660678884713 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 3"
```

##### 3.1.2.1.2 Total post

```
## [1] 0.75239

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.722737045564512 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.717871537467114 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.720937866651446 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.729298279601393 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.727917262957453 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.730971313006124 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.824724982232701 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.728767314957325 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.719173058185725 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.723855743266418 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.72730097370972 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.725377182573318 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 3"
```

##### 3.1.2.1.3 Componente cognitivo pre

```
## [1] 0.58756

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.546930724317501 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.468731657862441 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.531060811421343 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 2"
```



```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.513035446655746 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 2"
```

#### **3.1.2.1.4 Componente cognitivo post**

```
## [1] 0.6337
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.528158014621342 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 2"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.625082690187431 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 2"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.545491369804442 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 2"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.550163116107224 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 2"
```

#### **3.1.2.1.5 Componente afectivo pre**

```
## [1] 0.54653
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.40629333933056 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 1"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.470731491321289 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 1"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.507809817214956 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 1"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.501507188561055 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 1"
```

#### **3.1.2.1.6 Componente afectivo post**

```
## [1] 0.019509
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.462210737680634 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 1"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.320382753055107 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 1"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.529783517948247 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 1"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.144005349556826 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 1"
```

#### **3.1.2.1.7 Componente conativo pre**

```
## [1] 0.56704
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.511975719457344 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 3"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.417172698566918 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 3"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.47265709100975 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 3"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.565850824422316 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 3"
```

#### **3.1.2.1.8 Componente conativo post**

```
## [1] 0.64433
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.619619443188524 al eliminar el ítem Grupo 1 _ 3"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.60345182274117 al eliminar el ítem Grupo 2 _ 3"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.476680965682362 al eliminar el ítem Grupo 3 _ 3"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.593144717922693 al eliminar el ítem Grupo 4 _ 3"
```

#### **3.1.2.2 Indicadores psicométricos**

### 3.1.2.2.1 Total pre

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.343	0.589	0.464	0.864	0.381	0.202
0.284	0.494	0.379	0.912	0.233	0.140
0.333	0.633	0.520	0.873	0.365	0.211
0.438	0.592	0.426	0.743	0.608	0.259
0.301	0.575	0.465	0.899	0.291	0.173
0.308	0.643	0.542	0.894	0.317	0.198
0.247	0.526	0.431	0.935	0.190	0.130
0.253	0.572	0.480	0.931	0.201	0.145
0.241	0.489	0.392	0.938	0.159	0.118
0.333	0.510	0.376	0.873	0.339	0.170
0.310	0.616	0.509	0.892	0.317	0.191
0.268	0.488	0.380	0.922	0.212	0.130

### 3.1.2.2.2 Total post

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.341	0.621	0.484	0.866	0.401	0.211
0.270	0.647	0.548	0.921	0.236	0.174
0.333	0.629	0.498	0.874	0.379	0.209
0.255	0.561	0.453	0.930	0.198	0.143
0.245	0.573	0.471	0.936	0.192	0.140
0.291	0.553	0.426	0.907	0.280	0.161
0.315	-0.257	-0.407	0.112	-0.132	-0.081
0.289	0.568	0.445	0.908	0.247	0.164
0.304	0.635	0.518	0.897	0.297	0.193
0.320	0.608	0.478	0.885	0.313	0.194
0.239	0.580	0.482	0.940	0.181	0.138
0.283	0.592	0.476	0.912	0.258	0.168

Debido a que el ítem *Grupo 3 \_ 1* tiene un comportamiento psicométrico indeseado, será eliminado de la calificación. Dicho ítem pertenece al componente afectivo.

**3.1.2.3 Comparación pre-post** Pese a que la mayoría de las pruebas conservan el mismo número de preguntas finales, no es el caso para todas. Es por eso que, con el fin de permitir la comparación entre las pruebas pre y post, haremos un escalamiento min-max tal que todas las puntuaciones queden entre 0 y 1.

#### 3.1.2.3.1 Prueba total Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
```

```
##
## data:  pre_post$Total_pre
## D = 0.291, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_post
## D = 0.365, p-value <0.0000000000000002
```

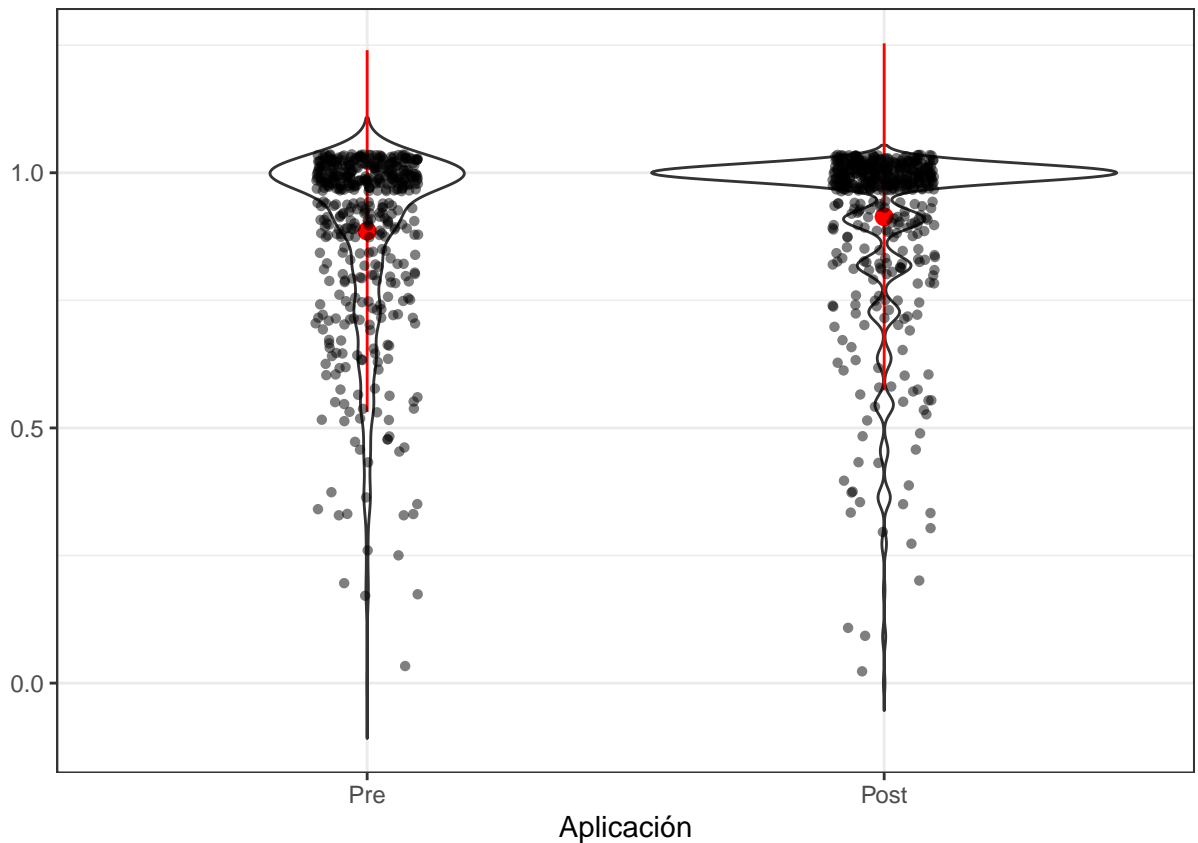
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

#### Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	452	0.88576	0.17724	1	0.92416	0	0	1	1
Total_post	452	0.91372	0.16993	1	0.95706	0	0	1	1

#### Comparación de medias

```
##
##  Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data:  pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 9414, p-value = 0.00048
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.16097 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
##   lower   upper
## 0.059684 0.262257
```

### 3.1.2.3.2 Componente afectivo Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Afectivo_pre
## D = 0.386, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
```

```
## data: pre_post$Afectivo_post
## D = 0.471, p-value <0.0000000000000002
```

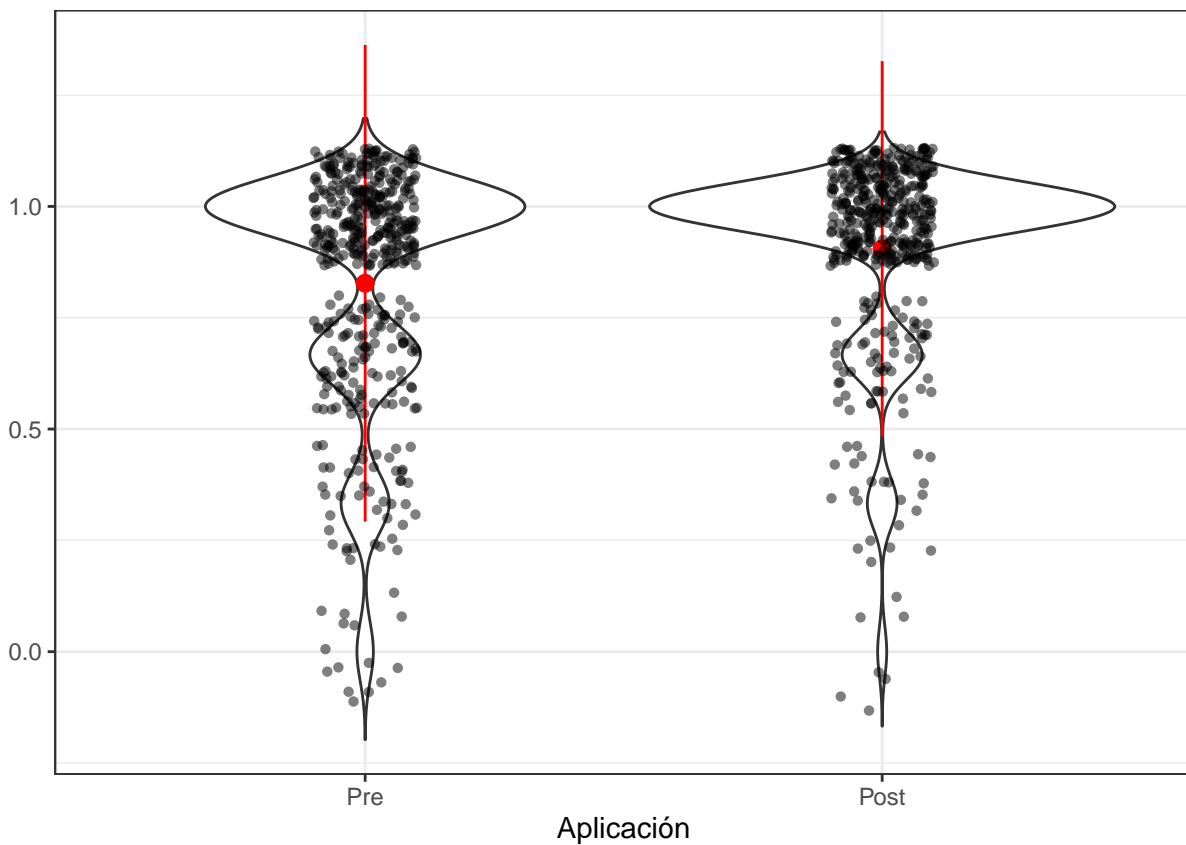
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

#### Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Afectivo_pre	452	0.82743	0.26769	1	0.88122	0	0	1	1
Afectivo_post	452	0.90487	0.21069	1	0.95672	0	0	1	1

#### Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Afectivo_pre and pre_post$Afectivo_post
## V = 4512, p-value = 0.00000069
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
```

```
##
## d estimate: 0.31993 (small)
## 95 percent confidence interval:
##   lower   upper
## 0.20435 0.43552
```

### 3.1.2.3.3 Componente Cognitivo Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"

##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Cognitivo_pre
## D = 0.451, p-value <0.0000000000000002

## [1] "Estadístico de normalidad post"

##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Cognitivo_post
## D = 0.478, p-value <0.0000000000000002
```

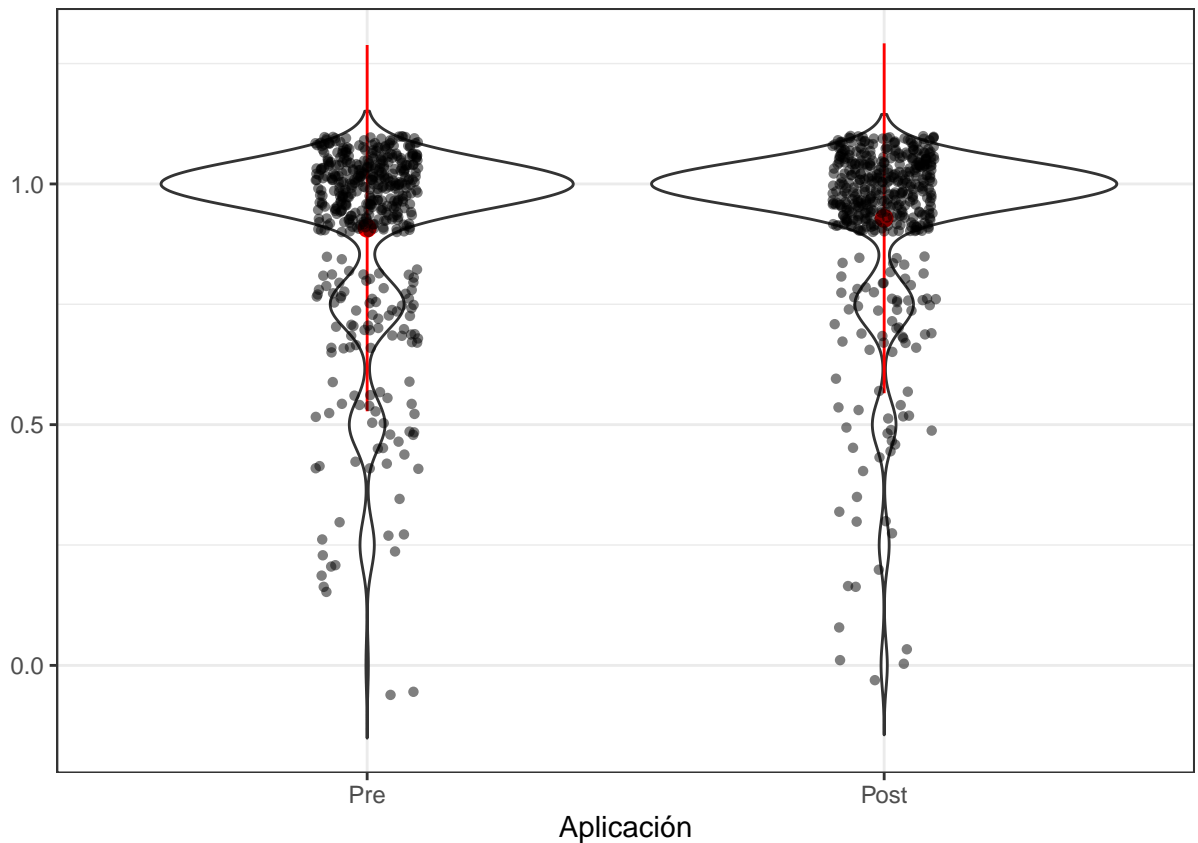
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Cognitivo_pre	452	0.90819	0.19020	1	0.95787	0	0	1	1
Cognitivo_post	452	0.92865	0.18168	1	0.97652	0	0	1	1

Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Cognitivo_pre and pre_post$Cognitivo_post
## V = 3328, p-value = 0.035
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.11001 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
##      lower      upper
## -0.00085046  0.22086991
```

### 3.1.2.3.4 Componente Conativo Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Conativo_pre
## D = 0.442, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
```

```
## data: pre_post$Conativo_post
## D = 0.451, p-value <0.0000000000000002
```

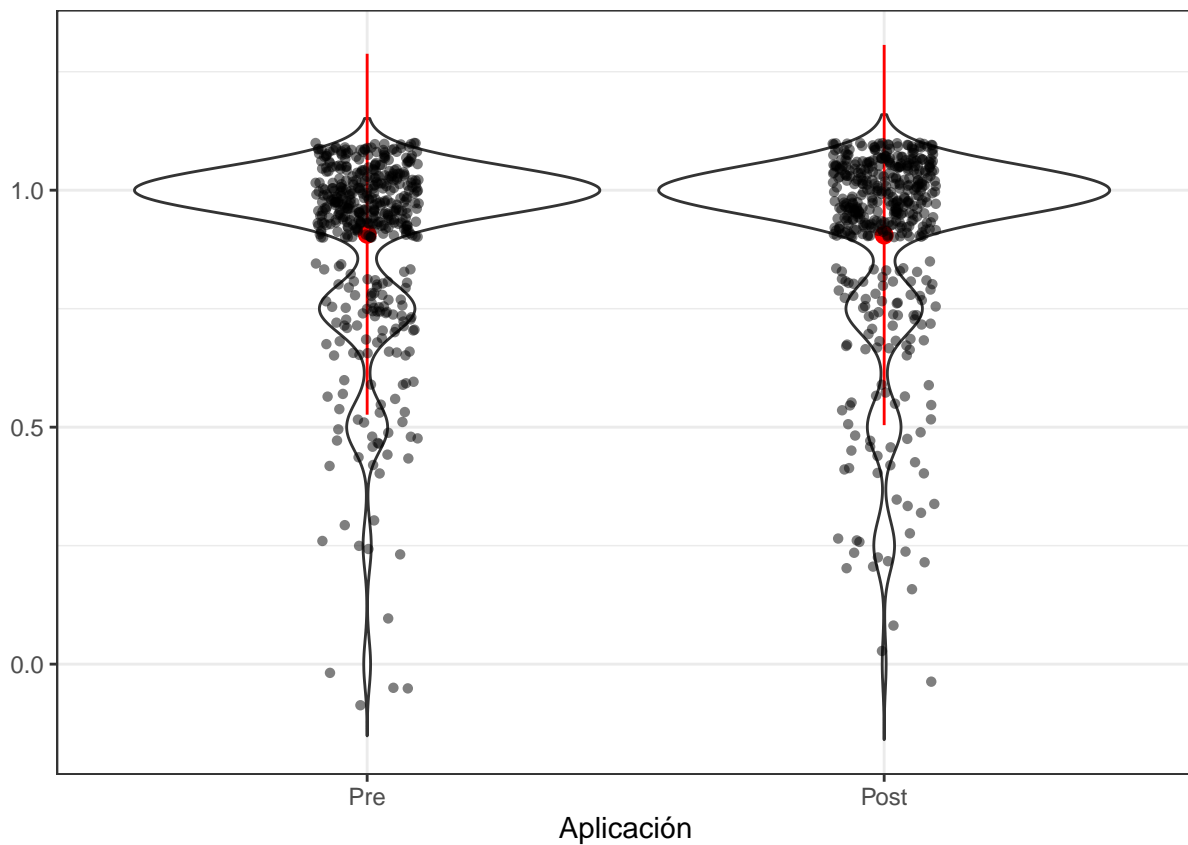
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

#### Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Conativo_pre	452	0.90708	0.19039	1	0.95442	0	0	1	1
Conativo_post	452	0.90542	0.20058	1	0.95925	0	0	1	1

#### Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Conativo_pre and pre_post$Conativo_post
## V = 5404, p-value = 0.7
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
```



```
##
## d estimate: -0.0084821 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
##      lower      upper
## -0.112852  0.095888
```

## 3.2 Motivación

### 3.2.1 Alpha

#### 3.2.1.1 Total pre

```
## [1] 0.29199

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.229438611029352 al eliminar el ítem 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.177949167764277 al eliminar el ítem 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.199564804719596 al eliminar el ítem 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.202052882284707 al eliminar el ítem 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.201127531319761 al eliminar el ítem 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.231261726724843 al eliminar el ítem 6"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.250273703427014 al eliminar el ítem 7"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.35083992022258 al eliminar el ítem 8"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.45241665467227 al eliminar el ítem 9"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.333053418467337 al eliminar el ítem 10"
```

#### 3.2.1.2 Total post

```
## [1] 0.65698

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.617379414355746 al eliminar el ítem 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.614939957844259 al eliminar el ítem 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.647488768048239 al eliminar el ítem 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.616326379514587 al eliminar el ítem 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.634545365414228 al eliminar el ítem 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.624111302482973 al eliminar el ítem 6"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.613905230907284 al eliminar el ítem 7"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.617189084150051 al eliminar el ítem 8"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.66479556579515 al eliminar el ítem 9"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.674513379754921 al eliminar el ítem 10"
```

Si bien el alfa del pre es bajo, en el post este sube

#### 3.2.1.3 Interés pre

```
## [1] 0.036188

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.491432198011423 al eliminar el ítem 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.217013313118871 al eliminar el ítem 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.411888027403296 al eliminar el ítem 8"
```

#### 3.2.1.4 Interés post

```
## [1] 0.63624  
  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.537852840439353 al eliminar el ítem 1"  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.507789120730638 al eliminar el ítem 4"  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.567369499139193 al eliminar el ítem 7"
```

#### 3.2.1.5 Metas pre

```
## [1] -0.24489  
  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.528262612003685 al eliminar el ítem 3"  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.391812763685533 al eliminar el ítem 6"  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.318044239573478 al eliminar el ítem 9"
```

#### 3.2.1.6 Metas post

```
## [1] 0.37185  
  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.206887849745665 al eliminar el ítem 2"  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.390855486509559 al eliminar el ítem 5"  
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.229985151634923 al eliminar el ítem 9"
```

#### 3.2.1.7 Atribución interna pre

```
## [1] -0.17208
```

#### 3.2.1.8 Atribución interna post

```
## [1] 0.11982
```

No puede obtener el indicador al eliminar un ítem, ya que si queda un único ítem el indicador no tiene solución.

#### 3.2.1.9 Expectativa positiva pre

```
## [1] 0.33053
```

#### 3.2.1.10 Expectativa positiva post

```
## [1] 0.49763
```

### 3.2.2 Indicadores psicométricos

#### 3.2.2.1 Total pre

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.334	0.425	0.199	0.873	0.288	0.142
0.315	0.522	0.326	0.889	0.275	0.164
0.383	0.494	0.242	0.822	0.391	0.189
0.354	0.482	0.250	0.853	0.315	0.171

0.285	0.477	0.295	0.911	0.221	0.136
0.394	0.448	0.180	0.808	0.383	0.177
0.468	0.464	0.140	0.676	0.553	0.217
0.228	-0.015	-0.177	0.055	0.005	-0.003
0.430	0.041	-0.261	0.245	0.013	0.018
0.484	0.356	0.007	0.626	0.450	0.172

### 3.2.2.2 Total post

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.346	0.550	0.412	0.861	0.324	0.190
0.436	0.575	0.401	0.746	0.551	0.250
0.438	0.452	0.253	0.742	0.440	0.198
0.337	0.556	0.422	0.870	0.312	0.187
0.425	0.497	0.311	0.764	0.440	0.211
0.356	0.519	0.371	0.852	0.335	0.185
0.328	0.568	0.441	0.877	0.315	0.187
0.367	0.553	0.405	0.839	0.372	0.203
0.495	0.427	0.196	0.572	0.565	0.211
0.480	0.376	0.145	0.642	0.418	0.180

### 3.2.3 Comparación pre-post

#### 3.2.3.1 Prueba total

##### 3.2.3.1.1 Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_pre
## D = 0.232, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_post
## D = 0.197, p-value <0.0000000000000002
```

Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

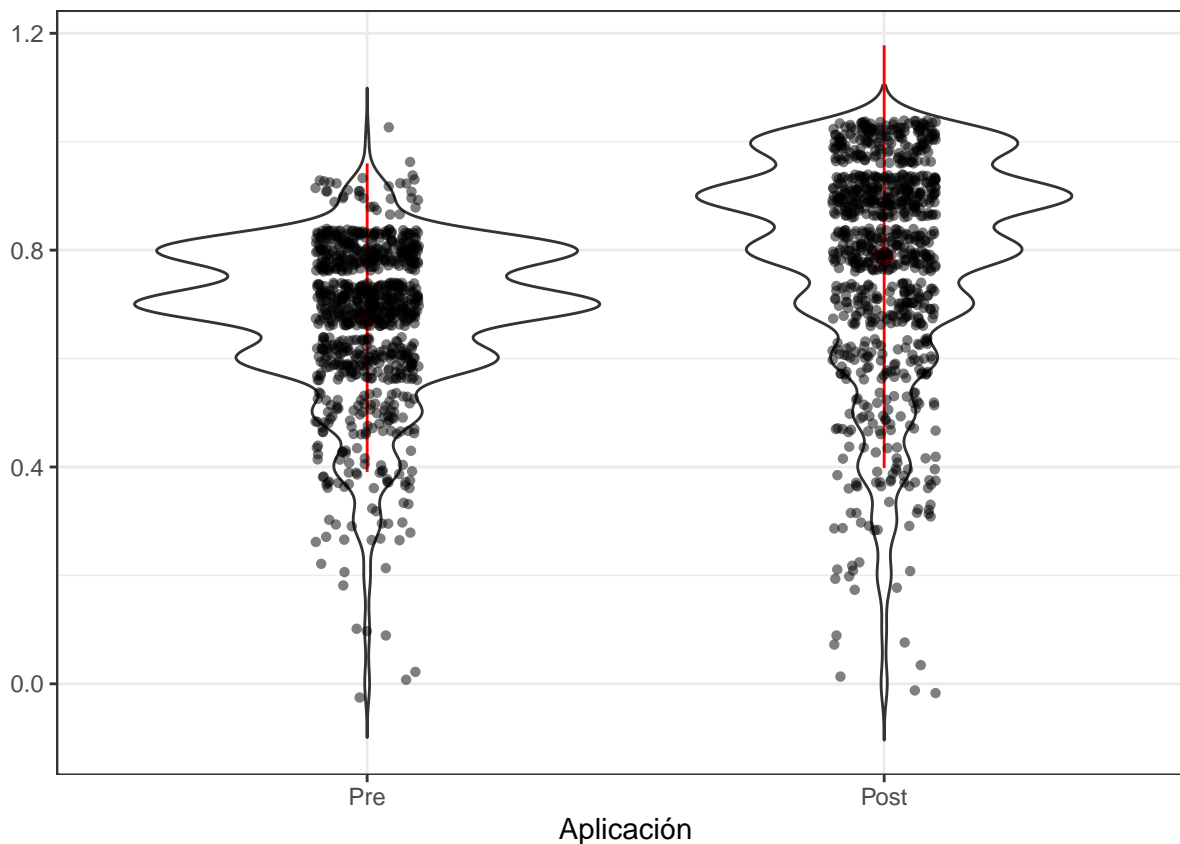
##### 3.2.3.1.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
------	---	------	----	--------	---------	-----	-----	-----	-------

Total_pre	878	0.67540	0.14226	0.7	0.69290	0.14826	0	1	1
Total_post	878	0.78781	0.19498	0.8	0.81491	0.14826	0	1	1

### 3.2.3.1.3 Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 54170, p-value <0.0000000000000002
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



### 3.2.3.1.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.65295 (medium)
## 95 percent confidence interval:
## lower upper
## 0.56485 0.74105
```

### 3.2.3.2 Interés

### 3.2.3.2.1 Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"

##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Interes_pre
## D = 0.469, p-value <0.0000000000000002

## [1] "Estadístico de normalidad post"

##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Interes_post
## D = 0.452, p-value <0.0000000000000002
```

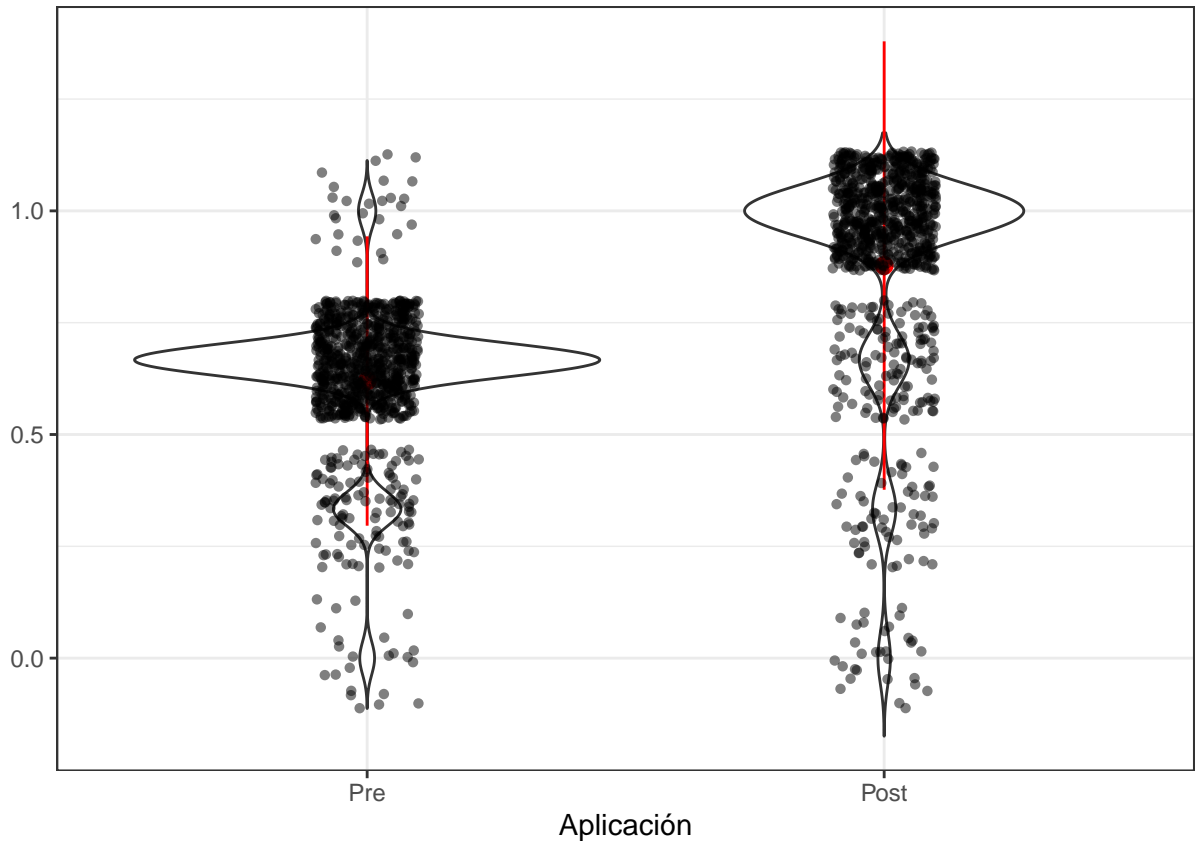
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

### 3.2.3.2.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Interes_pre	878	0.61959	0.16174	0.66667	0.64725	0	0	1	1
Interes_post	878	0.87775	0.25066	1.00000	0.94366	0	0	1	1

### 3.2.3.2.3 Comparación de medias

```
##
##  Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data:  pre_post$Interes_pre and pre_post$Interes_post
## V = 10639, p-value <0.0000000000000002
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### 3.2.3.2.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 1.2039 (large)
## 95 percent confidence interval:
## lower upper
## 1.0991 1.3087
```

#### 3.2.3.3 Metas Orientación al aprendizaje

##### 3.2.3.3.1 Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$OrientacionAprendizaje_pre
## D = 0.364, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
```

```
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$OrientacionAprendizaje_post
## D = 0.25, p-value <0.0000000000000002
```

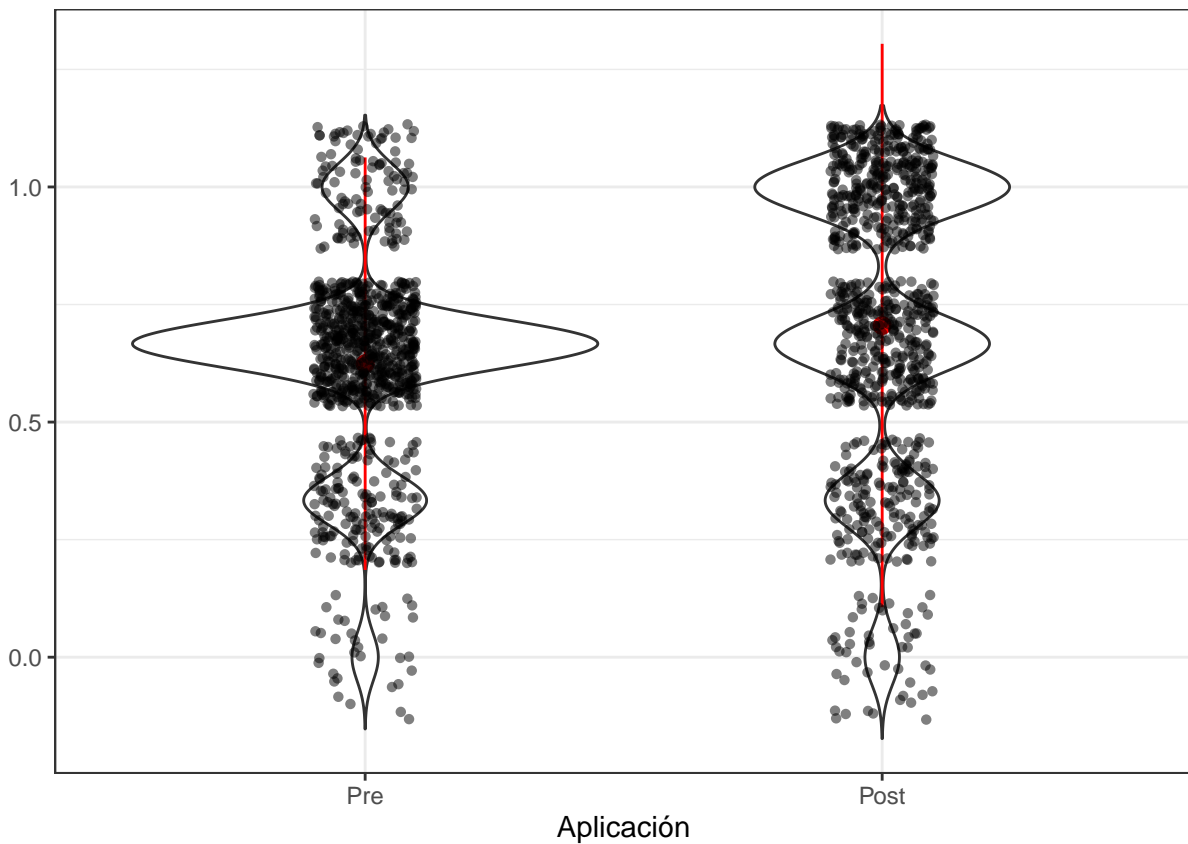
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

### 3.2.3.3.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
OrientacionAprendizaje_pre	878	0.62415	0.21933	0.66667	0.62926	0.0000	0	1	1
OrientacionAprendizaje_post	878	0.70539	0.29953	0.66667	0.73816	0.4942	0	1	1

### 3.2.3.3.3 Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$OrientacionAprendizaje_pre and pre_post$OrientacionAprendizaje_post
## V = 52009, p-value <0.0000000000000002
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



### 3.2.3.3.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.30876 (small)
## 95 percent confidence interval:
##   lower   upper
## 0.21749 0.40003
```

### 3.2.3.4 Atribución interna

#### 3.2.3.4.1 Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$AtribucionInterna_pre
## D = 0.275, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$AtribucionInterna_post
## D = 0.324, p-value <0.0000000000000002
```

Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

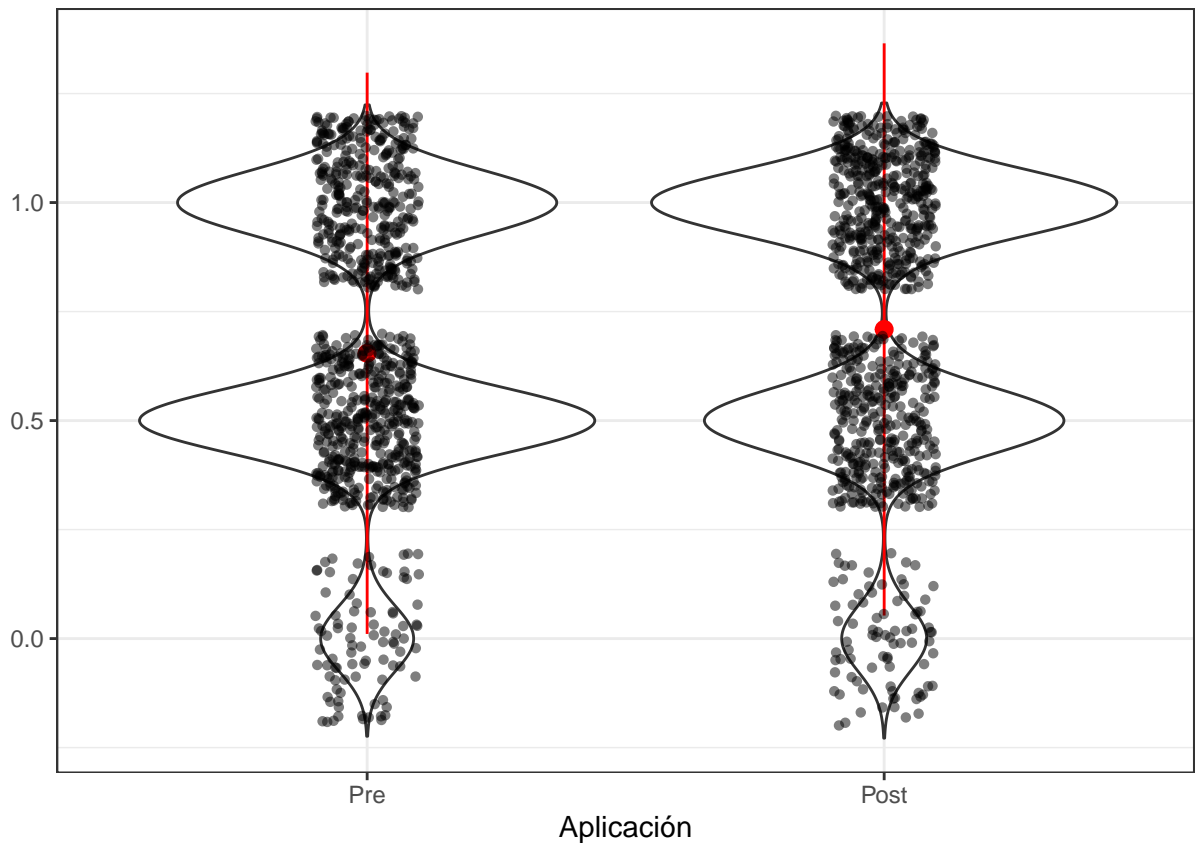
#### 3.2.3.4.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
AtribucionInterna_pre	878	0.65433	0.32184	0.5	0.69247	0.7413	0	1	1
AtribucionInterna_post	878	0.70900	0.32808	1.0	0.75710	0.0000	0	1	1

#### 3.2.3.4.3 Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$AtribucionInterna_pre and pre_post$AtribucionInterna_post
## V = 43800, p-value = 0.00017
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```





#### 3.2.3.4.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.16822 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
##   lower   upper
## 0.081336 0.255114
```

#### 3.2.3.5 Expectativas positivas

##### 3.2.3.5.1 Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Expectativa_pre
## D = 0.46, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
```

```
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Expectativa_post
## D = 0.465, p-value <0.0000000000000002
```

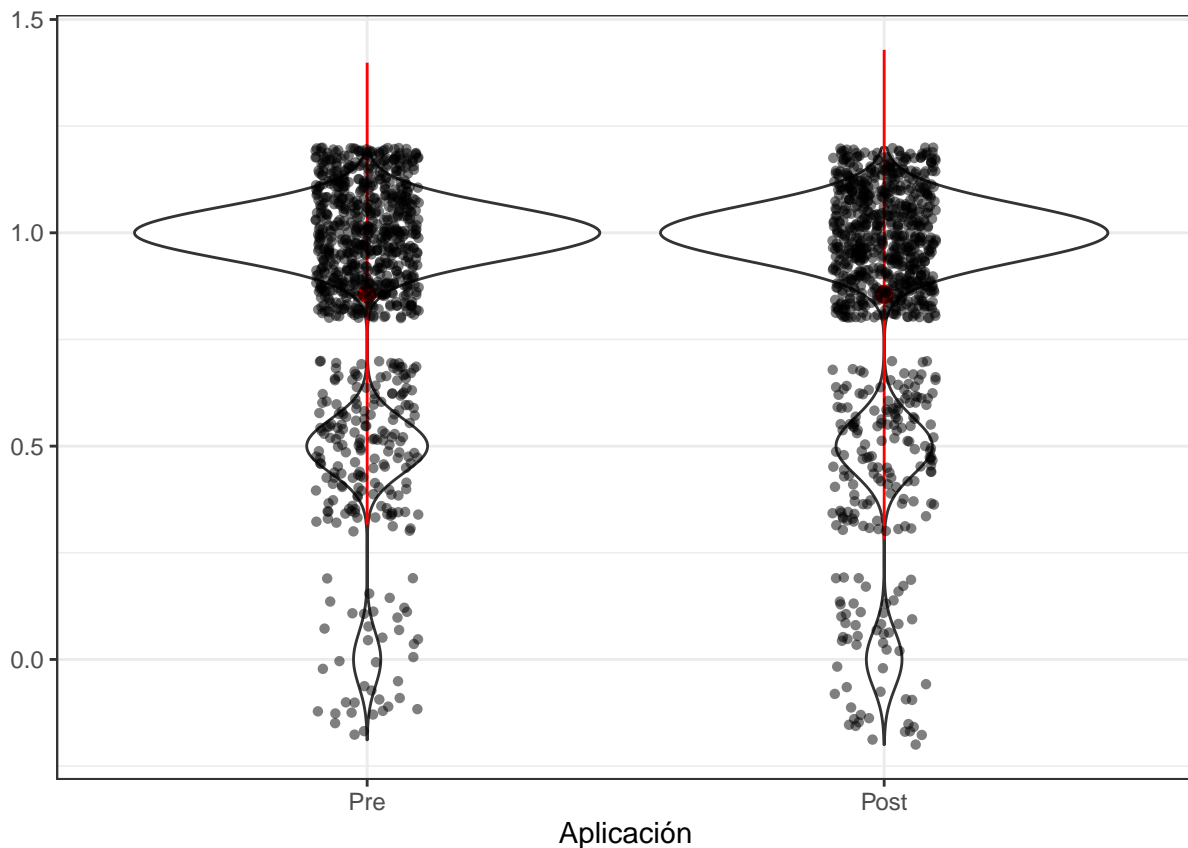
Debido a que no existe normalidad en las puntuaciones, se usará una prueba no paramétrica

### 3.2.3.5.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Expectativa_pre	878	0.85706	0.27080	1	0.91122	0	0	1	1
Expectativa_post	878	0.85535	0.28679	1	0.91974	0	0	1	1

### 3.2.3.5.3 Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data:  pre_post$Expectativa_pre and pre_post$Expectativa_post
## V = 19815, p-value = 0.82
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



### 3.2.3.5.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: -0.0061238 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
##      lower      upper
## -0.087335  0.075087
```

## 3.3 Funciones ejecutivas

Para funciones ejecutivas no se calcula un puntaje global, ya que cada test apunta a evaluar un dominio distinto.

### 3.3.1 Memoria auditiva

**3.3.1.1 Alpha** Estas preguntas tienen una división importante ya que, cada ítem es en realidad un conjunto de varios estímulos a los que el aspirante contestas, es por esto que, el análisis de ítems se hará de forma separada, mientras que para la puntuación final, si se consideran ambos.

#### 3.3.1.1.1 Pre Item 1

```
## [1] 0.68393
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.647293298485451 al eliminar el ítem Caballo"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.668586459550906 al eliminar el ítem Perro"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.646259126594349 al eliminar el ítem Aguila"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.644089536023538 al eliminar el ítem Pollito"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.65039214278942 al eliminar el ítem Foca"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.663432520864259 al eliminar el ítem Vaca"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.651457547729465 al eliminar el ítem Cocodrilo"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.663303670230139 al eliminar el ítem Sapo"
```

Item 2

```
## [1] 0.63504
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.602523225795044 al eliminar el ítem Oveja"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.599406712624937 al eliminar el ítem Elefante"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.602042988532722 al eliminar el ítem Tiburon"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.593276625641412 al eliminar el ítem Caracol"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.600396557903299 al eliminar el ítem Ratón"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.629572319619698 al eliminar el ítem Gato"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.596217539674512 al eliminar el ítem Tortuga"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.604201431875818 al eliminar el ítem Pez"
```

#### 3.3.1.1.2 Post Item 1

```
## [1] 0.688
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.649292933249765 al eliminar el ítem Caballo"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.656162112235403 al eliminar el ítem Gallina"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.642933929153317 al eliminar el ítem Conejo"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.663964219105437 al eliminar el ítem Leopardo"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.663490954159935 al eliminar el ítem Serpiente"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.657907268181416 al eliminar el ítem Cerdo"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.657647126930768 al eliminar el ítem Cangrejo"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.677126804070597 al eliminar el ítem Leon"
```

Item 2

```
## [1] 0.59164
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.542559673788887 al eliminar el ítem Ballena"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.609363439872289 al eliminar el ítem Gato"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.552992155491943 al eliminar el ítem Abeja"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.552383091408659 al eliminar el ítem Cebra"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.535600430180221 al eliminar el ítem Rana"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.543978940241511 al eliminar el ítem Cocodrilo"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.573432244419529 al eliminar el ítem Tortuga"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.557613988932683 al eliminar el ítem Iguana"
```

### 3.3.1.2 Indicadores psicométricos

#### 3.3.1.2.1 Pre Item 1

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.375	0.566	0.415	0.831	0.388	0.212
0.455	0.514	0.314	0.708	0.526	0.234
0.445	0.587	0.407	0.728	0.531	0.261
0.400	0.583	0.424	0.800	0.464	0.233
0.475	0.585	0.390	0.656	0.590	0.278
0.459	0.534	0.336	0.699	0.515	0.245
0.433	0.565	0.386	0.750	0.488	0.245
0.486	0.549	0.341	0.619	0.590	0.267

Item 2

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.455	0.532	0.332	0.707	0.493	0.242
0.496	0.558	0.344	0.568	0.642	0.276
0.435	0.525	0.335	0.747	0.453	0.228
0.467	0.564	0.365	0.679	0.558	0.263
0.449	0.536	0.340	0.721	0.501	0.240
0.499	0.474	0.240	0.527	0.585	0.237
0.442	0.546	0.357	0.734	0.482	0.242
0.428	0.516	0.327	0.759	0.423	0.221

### 3.3.1.2.2 Post Item 1

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.367	0.578	0.434	0.840	0.364	0.212
0.439	0.569	0.388	0.739	0.494	0.250
0.419	0.610	0.448	0.773	0.489	0.255
0.466	0.553	0.356	0.682	0.534	0.258
0.420	0.534	0.356	0.775	0.449	0.224
0.466	0.574	0.381	0.681	0.574	0.268
0.476	0.579	0.383	0.655	0.642	0.275
0.460	0.505	0.300	0.697	0.477	0.232

### Item 2

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.350	0.531	0.374	0.857	0.327	0.186
0.500	0.402	0.141	0.502	0.446	0.201
0.497	0.545	0.312	0.555	0.653	0.271
0.491	0.544	0.314	0.596	0.594	0.267
0.480	0.579	0.364	0.641	0.580	0.278
0.409	0.536	0.349	0.788	0.423	0.219
0.462	0.474	0.246	0.691	0.477	0.219
0.411	0.496	0.300	0.784	0.386	0.204

### 3.3.1.3 Comparación pre-post

#### 3.3.1.3.1 Estadísticos de normalidad

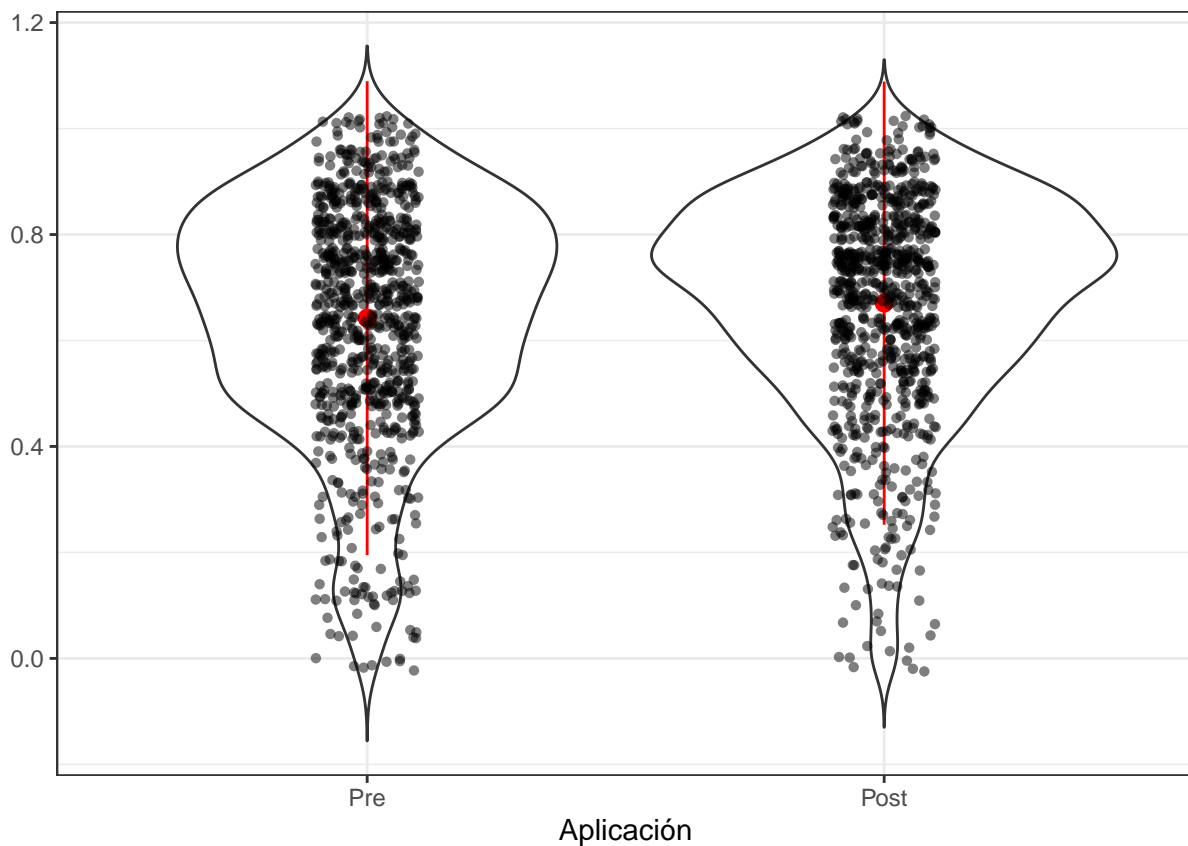
```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Total_pre
## D = 0.113, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Total_post
## D = 0.14, p-value <0.0000000000000002
```

#### 3.3.1.3.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	877	0.64218	0.22361	0.6875	0.66198	0.18532	0	1	1
Total_post	877	0.67047	0.20909	0.6875	0.69097	0.18532	0	1	1

### 3.3.1.3.3 Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 125228, p-value = 0.00031
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



### 3.3.1.3.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.13059 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
## lower upper
## 0.05896 0.20223
```

### 3.3.2 Memoria visual

**3.3.2.1 Alpha** Estas preguntas tienen una división importante ya que, cada ítem es en realidad un conjunto de varios estímulos a los que el aspirante contestas, es por esto que, el análisis de ítems se hará de forma separada, mientras que para la puntuación final, si se consideran ambos.

#### 3.3.2.1.1 Pre Item 1

```
## [1] 0.47356
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.388447002273224 al eliminar el ítem OFICINA"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.315482725073857 al eliminar el ítem LAVANDERIA"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.412568830952269 al eliminar el ítem CINE"
```

Item 2

```
## [1] 0.43212
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.37985401459854 al eliminar el ítem BARCO"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.287390972868244 al eliminar el ítem JUGUETES"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.335037117006946 al eliminar el ítem ELECTRONICOS"
```

#### 3.3.2.1.2 Post Item 1

```
## [1] 0.43763
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.2769134444444125 al eliminar el ítem Campo"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.434918669830462 al eliminar el ítem Colegio_"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.34441717141394 al eliminar el ítem Noira"
```

Item 2

```
## [1] 0.35023
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.271691724480595 al eliminar el ítem Heladeria"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.187740042943115 al eliminar el ítem Parque"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.324015078791279 al eliminar el ítem Aeropuerto"
```

### 3.3.2.2 Indicadores psicométricos

#### 3.3.2.2.1 Pre Item 1

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.434	0.732	0.291	0.748	0.620	0.318
0.405	0.727	0.327	0.794	0.561	0.294
0.339	0.632	0.274	0.867	0.367	0.214

Item 2

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.434	0.648	0.236	0.748	0.566	0.281

0.482	0.721	0.286	0.634	0.779	0.347
0.453	0.682	0.262	0.711	0.647	0.309

### 3.3.2.2.2 Post Item 1

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.228	0.629	0.349	0.947	0.165	0.143
0.397	0.753	0.240	0.804	0.588	0.299
0.333	0.692	0.264	0.873	0.375	0.230

### Item 2

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.367	0.625	0.198	0.840	0.401	0.229
0.419	0.707	0.236	0.773	0.557	0.296
0.400	0.644	0.171	0.800	0.509	0.258

### 3.3.2.3 Comparación pre-post

#### 3.3.2.3.1 Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Total_pre
## D = 0.14, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Total_post
## D = 0.192, p-value <0.0000000000000002
```

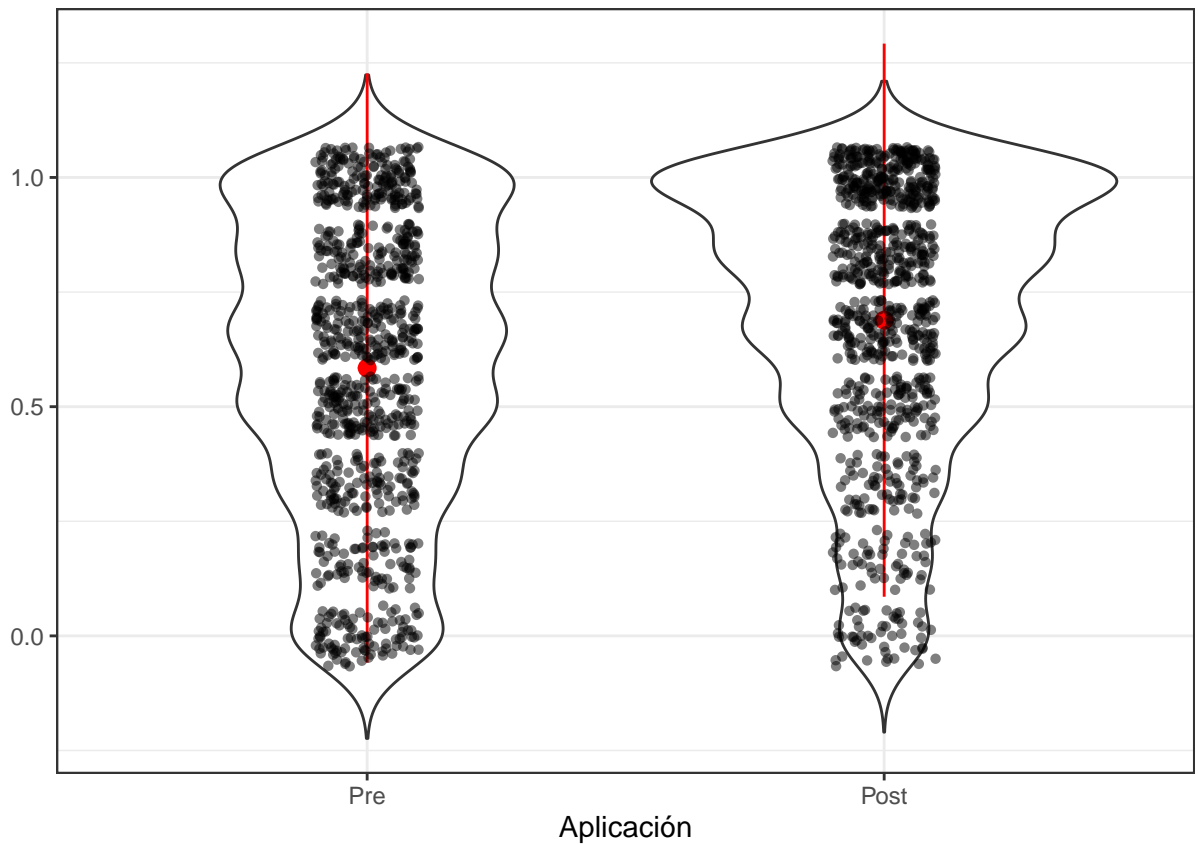
#### 3.3.2.3.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	878	0.58428	0.32131	0.66667	0.60511	0.2471	0	1	1
Total_post	878	0.68869	0.30164	0.83333	0.72656	0.2471	0	1	1



### 3.3.2.3.3 Comparación de medias

```
##  
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction  
##  
## data: pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post  
## V = 67856, p-value <0.0000000000000002  
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



### 3.3.2.3.4 Tamaño del efecto

```
##  
## Cohen's d  
##  
## d estimate: 0.33482 (small)  
## 95 percent confidence interval:  
## lower upper  
## 0.25942 0.41021
```

## 3.3.3 Inhibición

### 3.3.3.1 Alpha

#### 3.3.3.1.1 Pre

```
## [1] 0.93246

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.928742182564455 al eliminar el ítem Item 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.926339546605565 al eliminar el ítem Item 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.922125410565513 al eliminar el ítem Item 2 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.92322129697545 al eliminar el ítem Item 2 _ 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.923712817380478 al eliminar el ítem Item 2 _ 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.924159564622178 al eliminar el ítem Item 2 _ 6"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.929238349202597 al eliminar el ítem Item 2 _ 7"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.92423950158183 al eliminar el ítem Item 2 _ 8"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.926142282467351 al eliminar el ítem Item 2 _ 9"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.926896558740839 al eliminar el ítem Item 2 _ 10"
```

### 3.3.3.1.2 Post

```
## [1] 0.94081

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.938531022606328 al eliminar el ítem Item 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.935610668241781 al eliminar el ítem Item 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.93498793948769 al eliminar el ítem Item 2 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.934773882459431 al eliminar el ítem Item 2 _ 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.930402183019114 al eliminar el ítem Item 2 _ 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.932762993665913 al eliminar el ítem Item 2 _ 6"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.932736942153136 al eliminar el ítem Item 2 _ 7"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.934723204461721 al eliminar el ítem Item 2 _ 8"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.933404207742463 al eliminar el ítem Item 2 _ 9"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.938318012624434 al eliminar el ítem Item 2 _ 10"
```

### 3.3.3.2 Indicadores psicométricos

#### 3.3.3.2.1 Pre

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.364	0.730	0.666	0.843	0.450	0.266
0.374	0.773	0.716	0.832	0.493	0.289
0.388	0.842	0.798	0.816	0.544	0.326
0.391	0.825	0.777	0.812	0.542	0.323
0.395	0.818	0.767	0.806	0.558	0.323
0.378	0.810	0.760	0.827	0.507	0.306
0.397	0.731	0.661	0.804	0.553	0.290
0.384	0.809	0.758	0.821	0.520	0.310
0.397	0.781	0.721	0.804	0.569	0.310
0.384	0.766	0.705	0.821	0.520	0.294

#### 3.3.3.2.2 Post

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
-----------	------------	--------------	------------	----------------	-------------

0.273	0.728	0.672	0.919	0.244	0.199
0.309	0.789	0.737	0.893	0.320	0.244
0.339	0.806	0.752	0.868	0.397	0.273
0.332	0.807	0.755	0.874	0.377	0.268
0.322	0.880	0.847	0.883	0.351	0.283
0.325	0.840	0.797	0.880	0.360	0.273
0.336	0.842	0.797	0.871	0.388	0.282
0.330	0.808	0.756	0.875	0.374	0.267
0.321	0.829	0.784	0.884	0.348	0.266
0.343	0.752	0.686	0.864	0.408	0.258

### 3.3.3.3 Comparación pre-post

#### 3.3.3.3.1 Estadísticos de normalidad

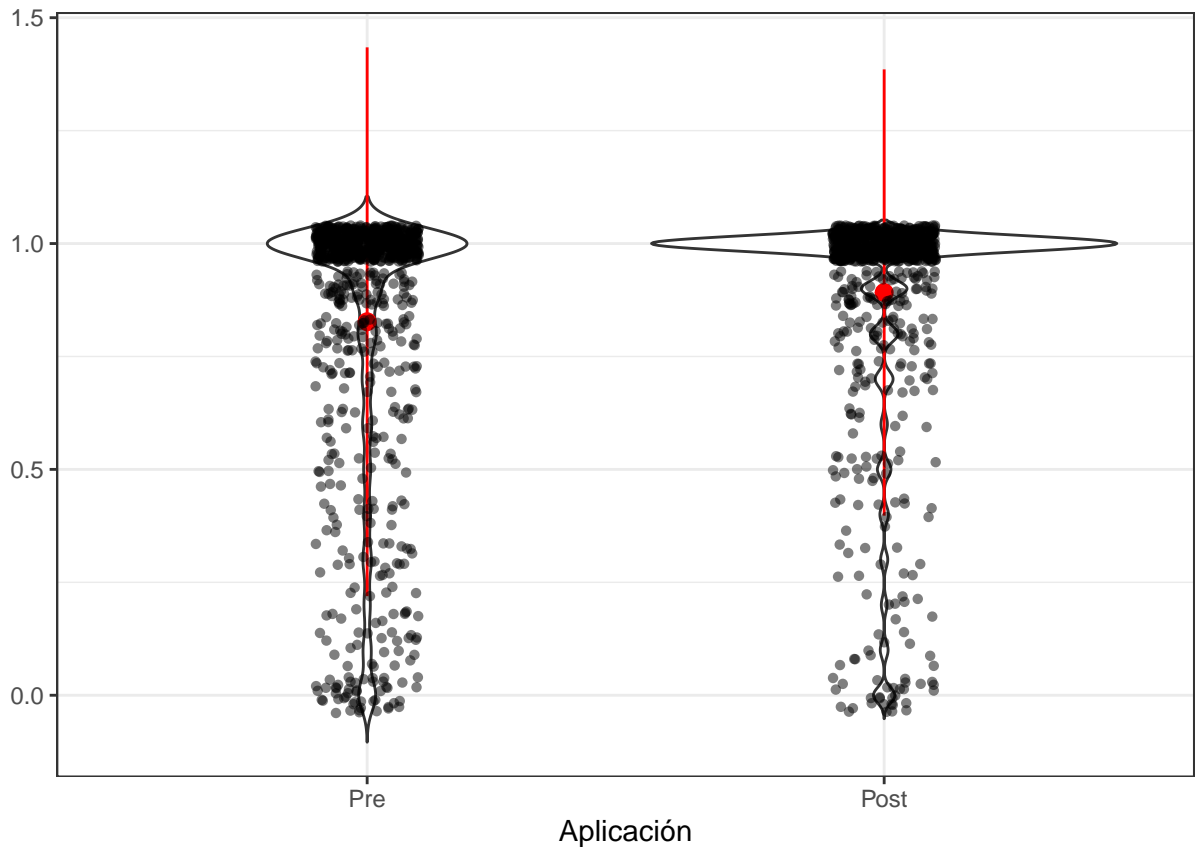
```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_pre
## D = 0.35, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_post
## D = 0.411, p-value <0.0000000000000002
```

#### 3.3.3.3.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	879	0.82685	0.30375	1	0.89915	0	0	1	1
Total_post	879	0.89158	0.24698	1	0.96199	0	0	1	1

#### 3.3.3.3.3 Comparación de medias

```
##
##  Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data:  pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 25149, p-value = 0.00000000013
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### 3.3.3.3.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.23248 (small)
## 95 percent confidence interval:
##   lower   upper
## 0.15651 0.30845
```

### 3.3.4 Flexibilidad

#### 3.3.4.1 Alpha

##### 3.3.4.1.1 Pre

```
## [1] 0.90982
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.904909973180862 al eliminar el ítem Item 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.909522941539101 al eliminar el ítem Item 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.898025951110559 al eliminar el ítem Item 2 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.895290775574781 al eliminar el ítem Item 2 _ 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.902461975959701 al eliminar el ítem Item 2 _ 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.896121454224979 al eliminar el ítem Item 2 _ 6"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.89590551320103 al eliminar el ítem Item 2 _ 7"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.897698955313045 al eliminar el ítem Item 2 _ 8"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.903299006162163 al eliminar el ítem Item 2 _ 9"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.903039322152149 al eliminar el ítem Item 2 _ 10"
```

### 3.3.4.1.2 Post

```
## [1] 0.92191

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.918326790121482 al eliminar el ítem Item 2 _ 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.916670583936617 al eliminar el ítem Item 2 _ 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.914009094267905 al eliminar el ítem Item 2 _ 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.911815731034192 al eliminar el ítem Item 2 _ 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.916338415075295 al eliminar el ítem Item 2 _ 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.913169783343823 al eliminar el ítem Item 2 _ 6"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.910825774522603 al eliminar el ítem Item 2 _ 7"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.91561250007776 al eliminar el ítem Item 2 _ 8"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.910088166434566 al eliminar el ítem Item 2 _ 9"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.912410835814077 al eliminar el ítem Item 2 _ 10"
```

### 3.3.4.2 Indicadores psicométricos

#### 3.3.4.2.1 Pre

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.370	0.691	0.607	0.837	0.488	0.255
0.324	0.601	0.515	0.881	0.356	0.195
0.404	0.789	0.719	0.795	0.606	0.319
0.400	0.818	0.758	0.800	0.571	0.327
0.320	0.714	0.647	0.884	0.345	0.228
0.371	0.805	0.747	0.835	0.488	0.299
0.383	0.809	0.749	0.822	0.520	0.310
0.397	0.790	0.723	0.804	0.566	0.313
0.301	0.700	0.635	0.900	0.299	0.211
0.282	0.707	0.648	0.913	0.259	0.199

#### 3.3.4.2.2 Post

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.359	0.704	0.626	0.848	0.450	0.253
0.300	0.718	0.657	0.900	0.297	0.215
0.340	0.764	0.703	0.867	0.385	0.260
0.369	0.800	0.742	0.838	0.482	0.295
0.333	0.726	0.659	0.873	0.377	0.241
0.366	0.781	0.718	0.841	0.473	0.285
0.377	0.815	0.758	0.829	0.501	0.307
0.339	0.739	0.673	0.868	0.391	0.250

0.366	0.823	0.771	0.840	0.473	0.302
0.361	0.791	0.731	0.846	0.453	0.285

---

### 3.3.4.3 Comparación pre-post

#### 3.3.4.3.1 Estadísticos de normalidad

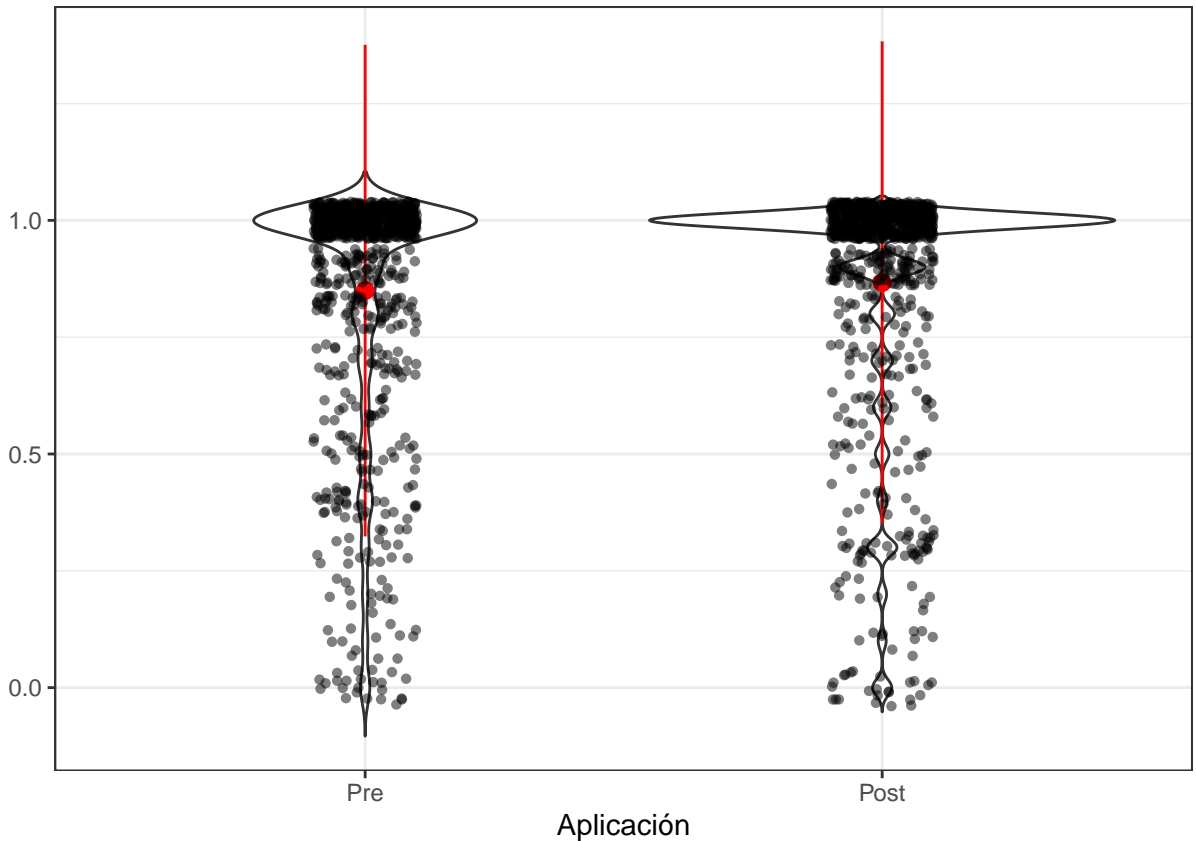
```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_pre
## D = 0.348, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_post
## D = 0.359, p-value <0.0000000000000002
```

#### 3.3.4.3.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	878	0.84966	0.26303	1	0.91165	0	0	1	1
Total_post	878	0.86686	0.25815	1	0.93437	0	0	1	1

#### 3.3.4.3.3 Comparación de medias

```
##
##  Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data:  pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 44846, p-value = 0.055
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### 3.3.4.3.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.065991 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
##      lower      upper
## -0.010979  0.142962
```

### 3.4 Socioemocionales

En esta ocasión haremos una base individual para cada constructo pero adicionalmente, obtendremos un alpha general de la prueba

#### 3.4.1 Alpha

##### 3.4.1.1 Total pre

```
## [1] 0.48136

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.434246888323364 al eliminar el ítem 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.414461688446607 al eliminar el ítem 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.451525382836015 al eliminar el ítem 8"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.463181298843877 al eliminar el ítem 3"
```

```
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.443300815307036 al eliminar el ítem 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.462699141678278 al eliminar el ítem 7"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.436517839692968 al eliminar el ítem 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.530677979563551 al eliminar el ítem 6"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.427005253930118 al eliminar el ítem 9"
```

#### 3.4.1.2 Total post

```
## [1] 0.5029

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.446651942891229 al eliminar el ítem 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.559481511858183 al eliminar el ítem 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.466311867230316 al eliminar el ítem 8"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.475550686220483 al eliminar el ítem 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.488199703409619 al eliminar el ítem 6"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.476816299311519 al eliminar el ítem 7"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.458089856754147 al eliminar el ítem 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.442327733833887 al eliminar el ítem 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.441659455002384 al eliminar el ítem 9"
```

#### 3.4.1.3 Regulación pre

```
## [1] 0.3653

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.298001954856455 al eliminar el ítem 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.178761171032358 al eliminar el ítem 4"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.365562661067099 al eliminar el ítem 8"
```

#### 3.4.1.4 Regulación post

```
## [1] 0.07577

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.0285597511031037 al eliminar el ítem 1"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.372433421427119 al eliminar el ítem 3"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.080515248163965 al eliminar el ítem 8"
```

#### 3.4.1.5 Expresión pre

```
## [1] 0.073894

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a -0.0679762212458002 al eliminar el ítem 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.191769086642438 al eliminar el ítem 6"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.0383935486540974 al eliminar el ítem 9"
```

#### 3.4.1.6 Expresión post

```
## [1] 0.52382

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.396908022608967 al eliminar el ítem 2"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.354314048728566 al eliminar el ítem 5"
## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.537630286330418 al eliminar el ítem 9"
```



### 3.4.1.7 Reconocimiento pre

## [1] 0.46758

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.322062421674524 al eliminar el ítem 3"

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.345898459970744 al eliminar el ítem 5"

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.420927096982472 al eliminar el ítem 7"

### 3.4.1.8 Reconocimiento post

## [1] 0.51598

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.416575537513223 al eliminar el ítem 4"

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.401978093629201 al eliminar el ítem 6"

## [1] "El índice de confiabilidad cambia a 0.426126208446792 al eliminar el ítem 7"

## 3.4.2 Indicadores psicométricos

### 3.4.2.0.1 Total pre

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.261	0.444	0.286	0.926	0.207	0.116
0.367	0.530	0.316	0.840	0.414	0.194
0.423	0.480	0.216	0.767	0.470	0.203
0.458	0.476	0.186	0.700	0.499	0.218
0.321	0.436	0.237	0.883	0.266	0.140
0.311	0.373	0.174	0.892	0.215	0.116
0.323	0.452	0.254	0.882	0.297	0.146
0.420	0.293	0.010	0.229	0.272	0.123
0.431	0.526	0.266	0.754	0.482	0.226

### 3.4.2.0.2 Total post

Sample.SD	Item.total	Item.Tot.woi	Difficulty	Discrimination	Item.Reliab
0.296	0.499	0.321	0.903	0.240	0.147
0.415	0.289	0.001	0.220	0.278	0.120
0.243	0.428	0.276	0.937	0.171	0.104
0.442	0.502	0.221	0.735	0.482	0.222
0.417	0.457	0.185	0.777	0.461	0.190
0.354	0.438	0.209	0.854	0.326	0.155
0.265	0.454	0.290	0.924	0.201	0.120
0.314	0.509	0.320	0.889	0.299	0.160
0.407	0.544	0.297	0.791	0.458	0.221

## 3.4.3 Comparación pre-post

### 3.4.3.1 Regulación

#### 3.4.3.1.1 Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"

##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_pre
## D = 0.369, p-value <0.0000000000000002

## [1] "Estadístico de normalidad post"

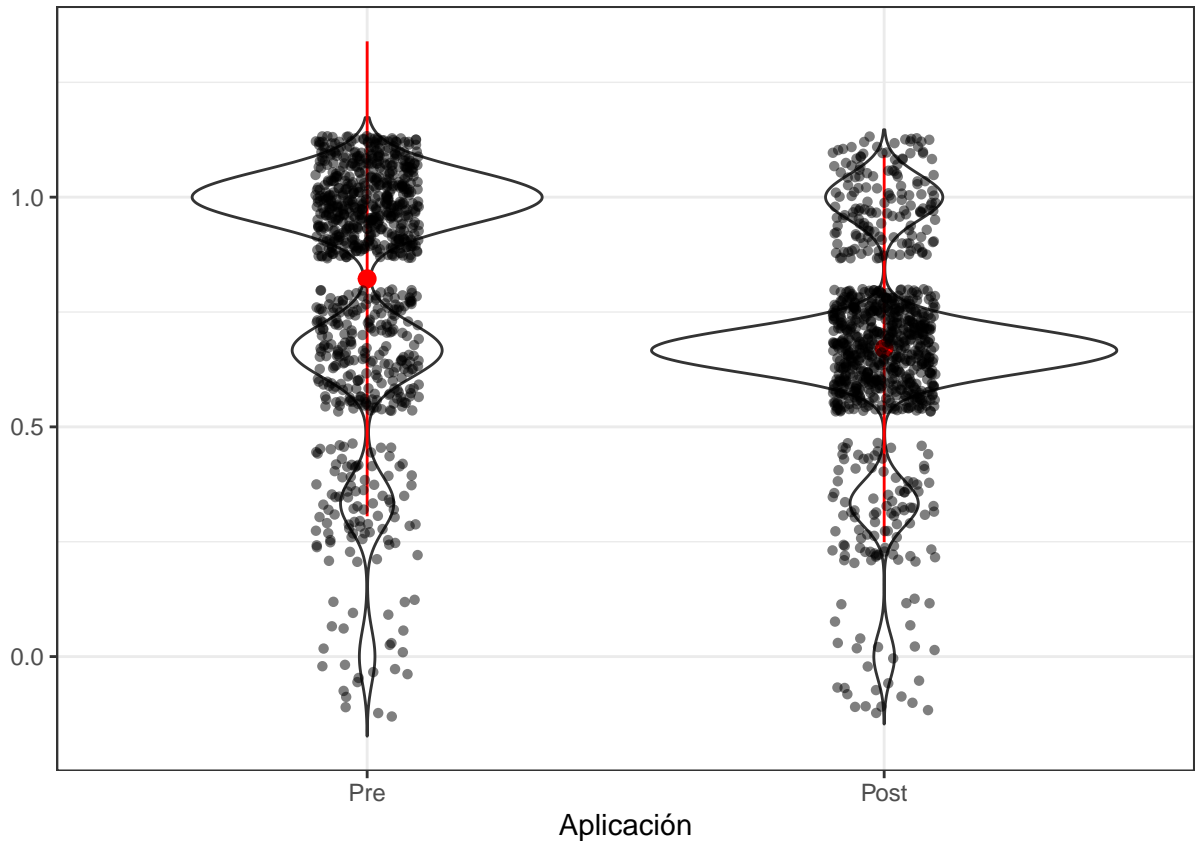
##
##  Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_post
## D = 0.36, p-value <0.0000000000000002
```

#### 3.4.3.1.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	876	0.82230	0.25845	1.00000	0.87227	0	0	1	1
Total_post	876	0.67047	0.21078	0.66667	0.68424	0	0	1	1

#### 3.4.3.1.3 Comparación de medias

```
##
##  Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data:  pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 139994, p-value <0.0000000000000002
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### 3.4.3.1.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: -0.64123 (medium)
## 95 percent confidence interval:
##   lower    upper
## -0.72837 -0.55409
```

#### 3.4.3.2 Reconocimiento

##### 3.4.3.2.1 Estadísticos de normalidad

```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Total_pre
## D = 0.359, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
```

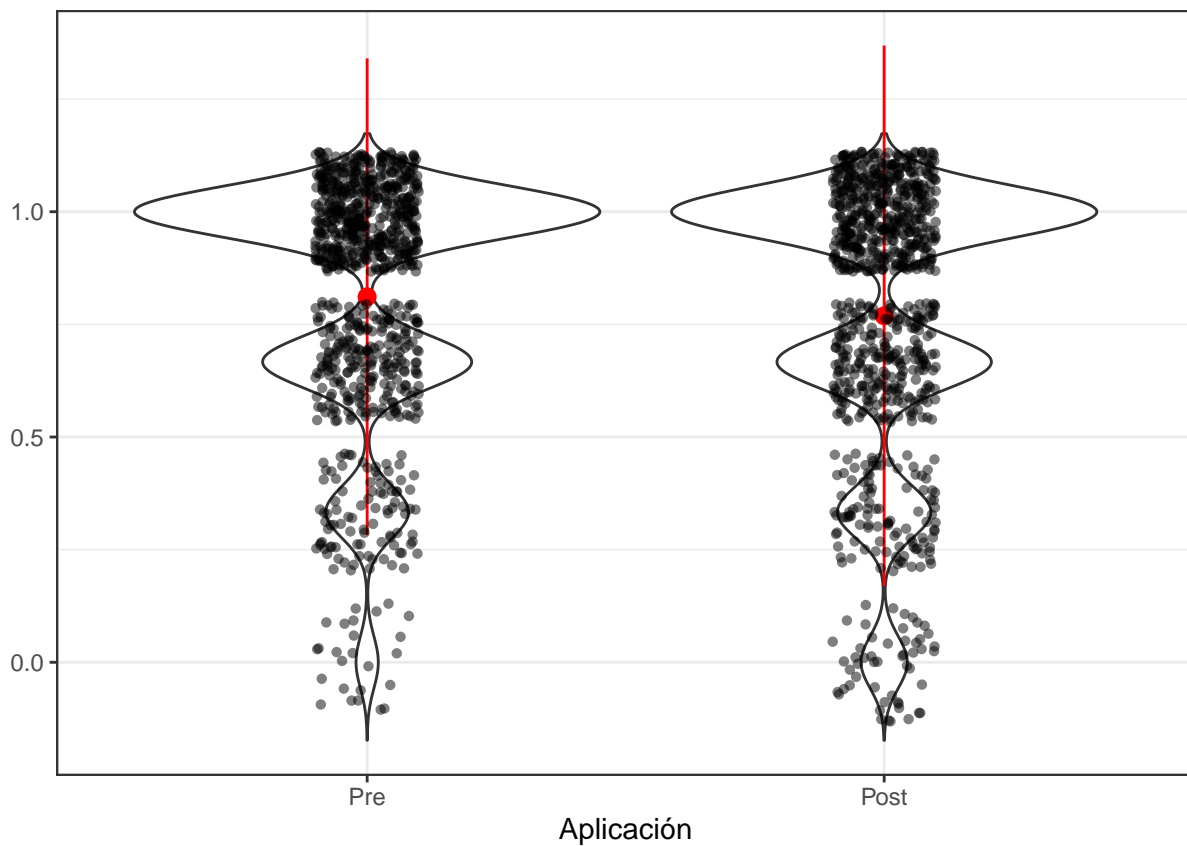
```
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data: pre_post$Total_post
## D = 0.325, p-value <0.0000000000000002
```

#### 3.4.3.2.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	876	0.81126	0.26455	1	0.85897	0	0	1	1
Total_post	876	0.76903	0.29993	1	0.81909	0	0	1	1

#### 3.4.3.2.3 Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data: pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 53062, p-value = 0.00085
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### 3.4.3.2.4 Tamaño del efecto

```
##
```

```
## Cohen's d
##
## d estimate: -0.1491 (negligible)
## 95 percent confidence interval:
##      lower      upper
## -0.227503 -0.070695
```

### 3.4.3.3 Expresión

#### 3.4.3.3.1 Estadísticos de normalidad

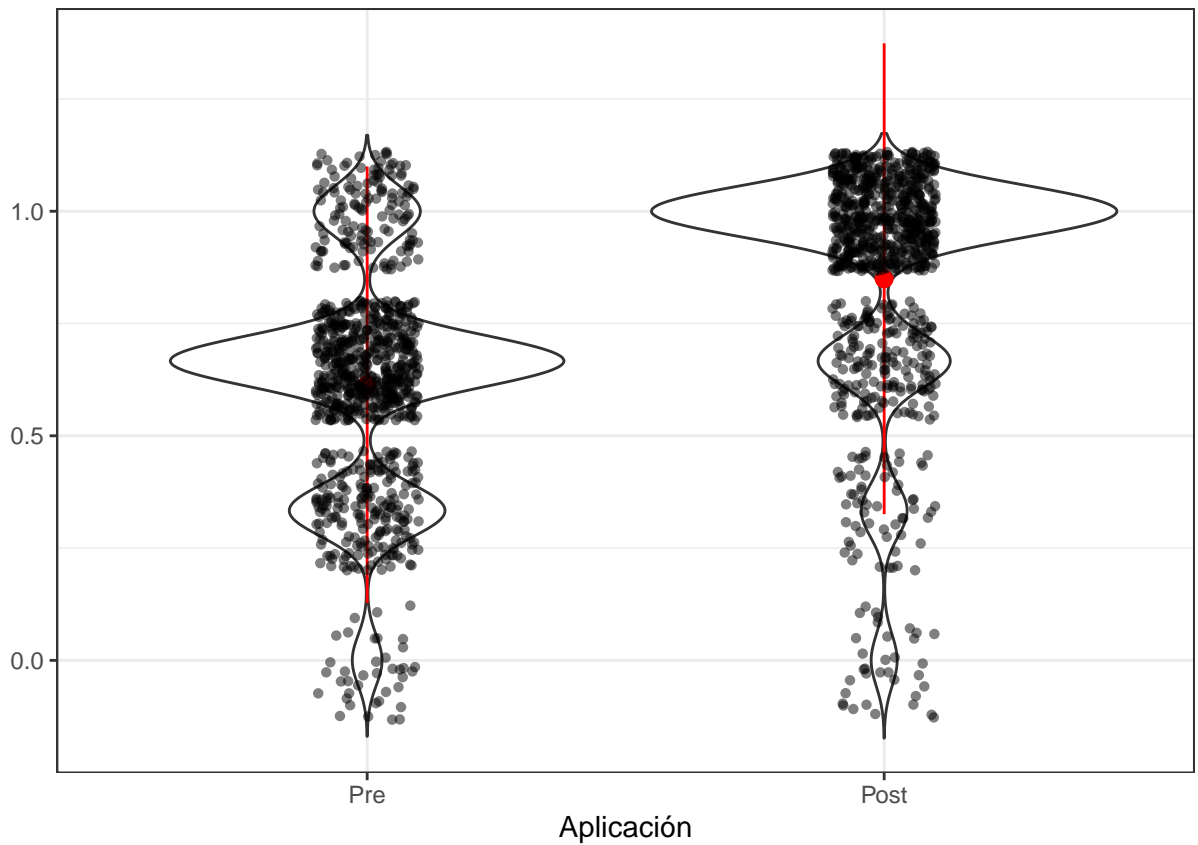
```
## [1] "Estadístico de normalidad pre"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_pre
## D = 0.316, p-value <0.0000000000000002
## [1] "Estadístico de normalidad post"
##
## Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
##
## data:  pre_post$Total_post
## D = 0.412, p-value <0.0000000000000002
```

#### 3.4.3.3.2 Descriptivos

vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range
Total_pre	876	0.61377	0.24298	0.66667	0.61871	0	0	1	1
Total_post	876	0.84970	0.26208	1.00000	0.91121	0	0	1	1

#### 3.4.3.3.3 Comparación de medias

```
##
## Wilcoxon signed rank test with continuity correction
##
## data:  pre_post$Total_pre and pre_post$Total_post
## V = 25233, p-value <0.0000000000000002
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```



#### 3.4.3.3.4 Tamaño del efecto

```
##
## Cohen's d
##
## d estimate: 0.93341 (large)
## 95 percent confidence interval:
##   lower   upper
## 0.82714 1.03968
```

## 4 Resúmenes de datos

### 4.1 Alpha de las pruebas

Prueba	Alfa
Actitudes lenguaje pre	0.78
Actitudes lenguaje post	0.85
Actitudes matematicas pre	0.80
Actitudes matematicas post	0.75
Motivacion pre	0.29
Motivacion post	0.66
Memoria auditiva (Item 1) - Pre	0.68
Memoria auditiva (Item 2) - Pre	0.64
Memoria auditiva (Item 1) - Post	0.69
Memoria auditiva (Item 2) - Post	0.59
Memoria visual (Item 1) - Pre	0.47
Memoria visual (Item 2) - Pre	0.43
Memoria visual (Item 1) - Post	0.44
Memoria visual (Item 2) - Post	0.35
Inhibicion - Pre	0.93
Inhibicion - Post	0.94
Flexibilidad - Pre	0.91
Flexibilidad - Post	0.92
Socioemocionales - Pre	0.48
Socioemocionales - Post	0.50

### 4.2 Descriptivos

n	mean	sd	min	max	Prueba	Aplicacion
424	0.78	0.21	0	1	Actitudes hacia el lenguaje - Total	Pre
424	0.86	0.21	0	1	Actitudes hacia el lenguaje - Total	Post
424	0.79	0.27	0	1	Actitudes hacia el lenguaje - Afectivo	Pre
424	0.85	0.24	0	1	Actitudes hacia el lenguaje - Afectivo	Post
424	0.85	0.24	0	1	Actitudes hacia el lenguaje - Cognitivo	Pre
424	0.87	0.22	0	1	Actitudes hacia el lenguaje - Cognitivo	Post
424	0.68	0.25	0	1	Actitudes hacia el lenguaje - Conativo	Pre
424	0.84	0.25	0	1	Actitudes hacia el lenguaje - Conativo	Post
452	0.89	0.18	0	1	Actitudes hacia las matematicas - Total	Pre
452	0.91	0.17	0	1	Actitudes hacia las matematicas - Total	Post
452	0.83	0.27	0	1	Actitudes hacia las matematicas - Afectivo	Pre
452	0.90	0.21	0	1	Actitudes hacia las matematicas - Afectivo	Post
452	0.91	0.19	0	1	Actitudes hacia las matematicas - Cognitivo	Pre
452	0.93	0.18	0	1	Actitudes hacia las matematicas - Cognitivo	Post
452	0.91	0.19	0	1	Actitudes hacia las matematicas - Conativo	Pre
452	0.91	0.20	0	1	Actitudes hacia las matematicas - Conativo	Post
878	0.68	0.14	0	1	Motivacion - Total	Pre

878	0.79	0.19	0	1	Motivacion - Total	Post
878	0.62	0.16	0	1	Motivacion - Interes	Pre
878	0.88	0.25	0	1	Motivacion - Interes	Post
878	0.62	0.22	0	1	Motivacion - Metas	Pre
878	0.71	0.30	0	1	Motivacion - Metas	Post
878	0.65	0.32	0	1	Motivacion - Atribucion interna	Pre
878	0.71	0.33	0	1	Motivacion - Atribucion interna	Post
878	0.86	0.27	0	1	Motivacion - Expectativas	Pre
878	0.86	0.29	0	1	Motivacion - Expectativas	Post
877	0.64	0.22	0	1	Memoria auditiva	Pre
877	0.67	0.21	0	1	Memoria auditiva	Post
878	0.58	0.32	0	1	Memoria visual	Pre
878	0.69	0.30	0	1	Memoria visual	Post
879	0.83	0.30	0	1	Inhibicion	Pre
879	0.89	0.25	0	1	Inhibicion	Post
878	0.85	0.26	0	1	Flexibilidad	Pre
878	0.87	0.26	0	1	Flexibilidad	Post
876	0.82	0.26	0	1	Socioemocionales - Regulacion	Pre
876	0.67	0.21	0	1	Socioemocionales - Regulacion	Post
876	0.81	0.26	0	1	Socioemocionales - Reconocimiento	Pre
876	0.77	0.30	0	1	Socioemocionales - Reconocimiento	Post
876	0.61	0.24	0	1	Socioemocionales - Expresion	Pre
876	0.85	0.26	0	1	Socioemocionales - Expresion	Post

### 4.3 Indicadores psicométricos

Difficulty	Discrimination	Prueba	Item
0.82	0.41	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 1 __ 1
0.89	0.29	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 1 __ 2
0.81	0.41	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 1 __ 3
0.72	0.58	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 2 __ 1
0.85	0.40	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 2 __ 2
0.86	0.38	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 2 __ 3
0.92	0.21	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 3 __ 1
0.91	0.25	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 3 __ 2
0.32	0.17	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 3 __ 3
0.72	0.64	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 4 __ 1
0.76	0.59	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 4 __ 2
0.77	0.58	Actitudes hacia el lenguaje - Pre	Grupo 4 __ 3
0.91	0.26	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 1 __ 1
0.89	0.30	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 1 __ 2
0.82	0.42	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 1 __ 3
0.87	0.33	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 2 __ 1
0.90	0.29	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 2 __ 2
0.86	0.37	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 2 __ 3
0.76	0.61	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 3 __ 1



0.76	0.65	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 3 _ 2
0.76	0.63	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 3 _ 3
0.85	0.43	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 4 _ 1
0.89	0.31	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 4 _ 2
0.90	0.27	Actitudes hacia el lenguaje - Post	Grupo 4 _ 3
0.86	0.38	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 1 _ 1
0.91	0.23	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 1 _ 2
0.87	0.37	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 1 _ 3
0.74	0.61	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 2 _ 1
0.90	0.29	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 2 _ 2
0.89	0.32	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 2 _ 3
0.93	0.19	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 3 _ 1
0.93	0.20	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 3 _ 2
0.94	0.16	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 3 _ 3
0.87	0.34	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 4 _ 1
0.89	0.32	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 4 _ 2
0.92	0.21	Actitudes hacia las matematicas - Pre	Grupo 4 _ 3
0.87	0.40	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 1 _ 1
0.92	0.24	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 1 _ 2
0.87	0.38	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 1 _ 3
0.93	0.20	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 2 _ 1
0.94	0.19	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 2 _ 2
0.91	0.28	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 2 _ 3
0.11	-0.13	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 3 _ 1
0.91	0.25	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 3 _ 2
0.90	0.30	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 3 _ 3
0.88	0.31	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 4 _ 1
0.94	0.18	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 4 _ 2
0.91	0.26	Actitudes hacia las matematicas - Post	Grupo 4 _ 3
0.87	0.29	Motivacion - Pre	1
0.89	0.27	Motivacion - Pre	2
0.82	0.39	Motivacion - Pre	3
0.85	0.32	Motivacion - Pre	4
0.91	0.22	Motivacion - Pre	5
0.81	0.38	Motivacion - Pre	6
0.68	0.55	Motivacion - Pre	7
0.05	0.01	Motivacion - Pre	8
0.24	0.01	Motivacion - Pre	9
0.63	0.45	Motivacion - Pre	10
0.86	0.32	Motivacion - Post	1
0.75	0.55	Motivacion - Post	2
0.74	0.44	Motivacion - Post	3
0.87	0.31	Motivacion - Post	4
0.76	0.44	Motivacion - Post	5
0.85	0.34	Motivacion - Post	6
0.88	0.32	Motivacion - Post	7
0.84	0.37	Motivacion - Post	8
0.57	0.57	Motivacion - Post	9

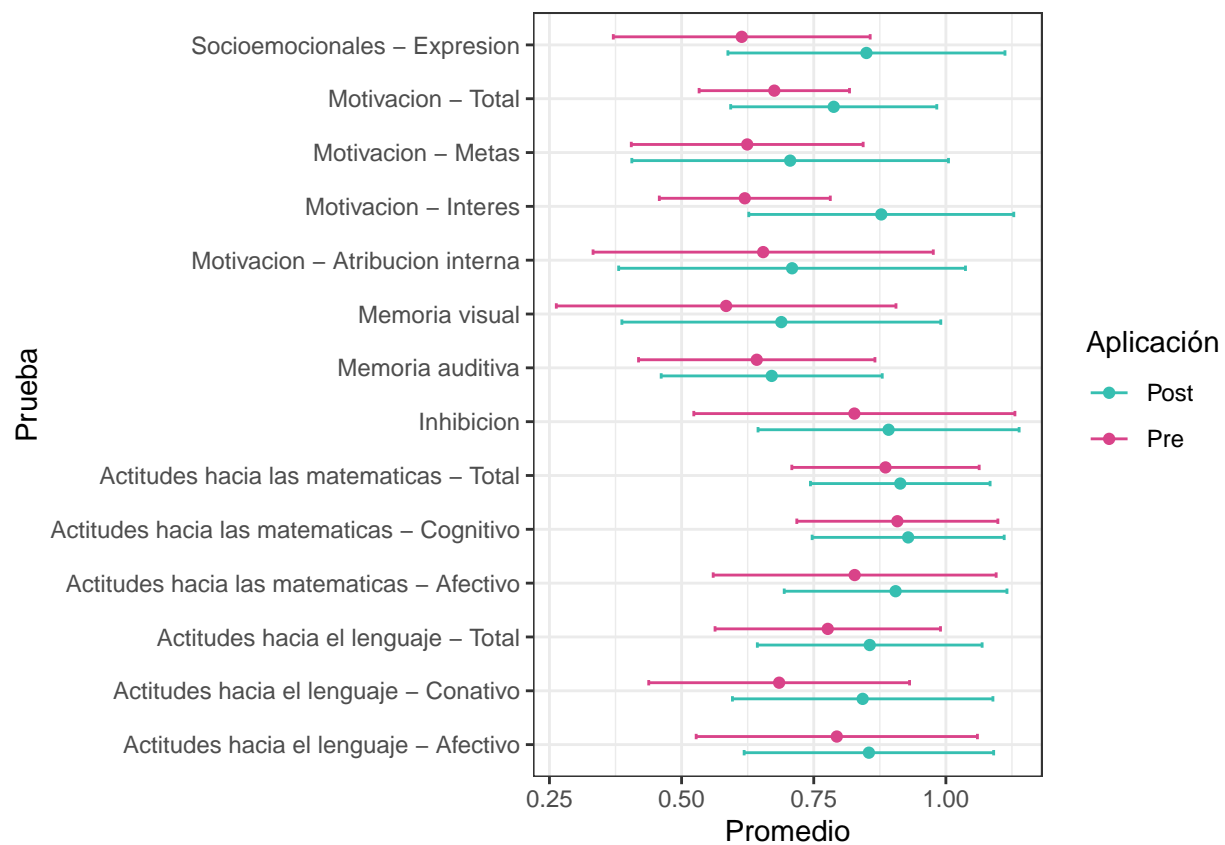
0.64	0.42	Motivacion - Post	10
0.83	0.39	Memoria auditiva (Item 1) - Pre	Caballo
0.71	0.53	Memoria auditiva (Item 1) - Pre	Perro
0.73	0.53	Memoria auditiva (Item 1) - Pre	Aguila
0.80	0.46	Memoria auditiva (Item 1) - Pre	Pollito
0.66	0.59	Memoria auditiva (Item 1) - Pre	Foca
0.70	0.51	Memoria auditiva (Item 1) - Pre	Vaca
0.75	0.49	Memoria auditiva (Item 1) - Pre	Cocodrilo
0.62	0.59	Memoria auditiva (Item 1) - Pre	Sapo
0.71	0.49	Memoria auditiva (Item 2) - Pre	Oveja
0.57	0.64	Memoria auditiva (Item 2) - Pre	Elefante
0.75	0.45	Memoria auditiva (Item 2) - Pre	Tiburón
0.68	0.56	Memoria auditiva (Item 2) - Pre	Caracol
0.72	0.50	Memoria auditiva (Item 2) - Pre	Ratón
0.53	0.58	Memoria auditiva (Item 2) - Pre	Gato
0.73	0.48	Memoria auditiva (Item 2) - Pre	Tortuga
0.76	0.42	Memoria auditiva (Item 2) - Pre	Pez
0.84	0.36	Memoria auditiva (Item 1) - Post	Caballo
0.74	0.49	Memoria auditiva (Item 1) - Post	Gallina
0.77	0.49	Memoria auditiva (Item 1) - Post	Conejo
0.68	0.53	Memoria auditiva (Item 1) - Post	Leopardo
0.78	0.45	Memoria auditiva (Item 1) - Post	Serpiente
0.68	0.57	Memoria auditiva (Item 1) - Post	Cerdo
0.66	0.64	Memoria auditiva (Item 1) - Post	Cangrejo
0.70	0.48	Memoria auditiva (Item 1) - Post	León
0.86	0.33	Memoria auditiva (Item 2) - Post	Ballena
0.50	0.45	Memoria auditiva (Item 2) - Post	Gato
0.55	0.65	Memoria auditiva (Item 2) - Post	Abeja
0.60	0.59	Memoria auditiva (Item 2) - Post	Cebra
0.64	0.58	Memoria auditiva (Item 2) - Post	Rana
0.79	0.42	Memoria auditiva (Item 2) - Post	Cocodrilo
0.69	0.48	Memoria auditiva (Item 2) - Post	Tortuga
0.78	0.39	Memoria auditiva (Item 2) - Post	Iguana
0.75	0.62	Memoria visual (Item 1) - Pre	OFICINA
0.79	0.56	Memoria visual (Item 1) - Pre	LAVANDERIA
0.87	0.37	Memoria visual (Item 1) - Pre	CINE
0.75	0.57	Memoria visual (Item 2) - Pre	BARCO
0.63	0.78	Memoria visual (Item 2) - Pre	JUGUETES
0.71	0.65	Memoria visual (Item 2) - Pre	ELECTRONICOS
0.95	0.16	Memoria visual (Item 1) - Post	Campo
0.80	0.59	Memoria visual (Item 1) - Post	Colegio__
0.87	0.38	Memoria visual (Item 1) - Post	Noira
0.84	0.40	Memoria visual (Item 2) - Post	Heladeria
0.77	0.56	Memoria visual (Item 2) - Post	Parque
0.80	0.51	Memoria visual (Item 2) - Post	Aeropuerto
0.84	0.45	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 1
0.83	0.49	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 2
0.82	0.54	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 3

0.81	0.54	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 4
0.81	0.56	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 5
0.83	0.51	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 6
0.80	0.55	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 7
0.82	0.52	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 8
0.80	0.57	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 9
0.82	0.52	Inhibicion - Pre	Item 2 __ 10
0.92	0.24	Inhibicion - Post	Item 2 __ 1
0.89	0.32	Inhibicion - Post	Item 2 __ 2
0.87	0.40	Inhibicion - Post	Item 2 __ 3
0.87	0.38	Inhibicion - Post	Item 2 __ 4
0.88	0.35	Inhibicion - Post	Item 2 __ 5
0.88	0.36	Inhibicion - Post	Item 2 __ 6
0.87	0.39	Inhibicion - Post	Item 2 __ 7
0.88	0.37	Inhibicion - Post	Item 2 __ 8
0.88	0.35	Inhibicion - Post	Item 2 __ 9
0.86	0.41	Inhibicion - Post	Item 2 __ 10
0.84	0.49	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 1
0.88	0.36	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 2
0.79	0.61	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 3
0.80	0.57	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 4
0.88	0.35	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 5
0.83	0.49	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 6
0.82	0.52	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 7
0.80	0.57	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 8
0.90	0.30	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 9
0.91	0.26	Flexibilidad - Pre	Item 2 __ 10
0.85	0.45	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 1
0.90	0.30	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 2
0.87	0.39	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 3
0.84	0.48	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 4
0.87	0.38	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 5
0.84	0.47	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 6
0.83	0.50	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 7
0.87	0.39	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 8
0.84	0.47	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 9
0.85	0.45	Flexibilidad - Post	Item 2 __ 10
0.93	0.21	Socioemocionales - Pre	1
0.84	0.41	Socioemocionales - Pre	4
0.77	0.47	Socioemocionales - Pre	8
0.70	0.50	Socioemocionales - Pre	3
0.88	0.27	Socioemocionales - Pre	5
0.89	0.22	Socioemocionales - Pre	7
0.88	0.30	Socioemocionales - Pre	2
0.23	0.27	Socioemocionales - Pre	6
0.75	0.48	Socioemocionales - Pre	9
0.90	0.24	Socioemocionales - Post	1
0.22	0.28	Socioemocionales - Post	3

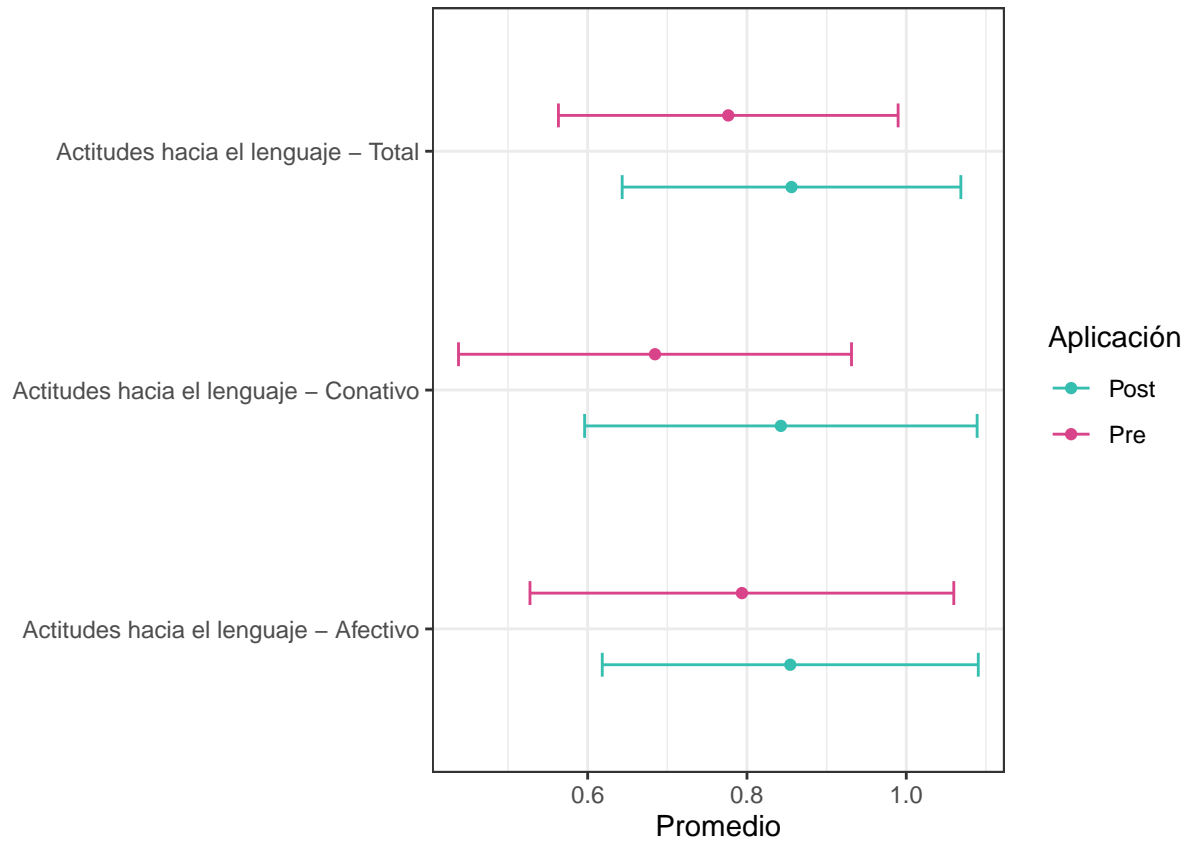
0.94	0.17	Socioemocionales - Post	8
0.74	0.48	Socioemocionales - Post	4
0.78	0.46	Socioemocionales - Post	6
0.85	0.33	Socioemocionales - Post	7
0.92	0.20	Socioemocionales - Post	2
0.89	0.30	Socioemocionales - Post	5
0.79	0.46	Socioemocionales - Post	9

#### 4.4 Pruebas pre-post

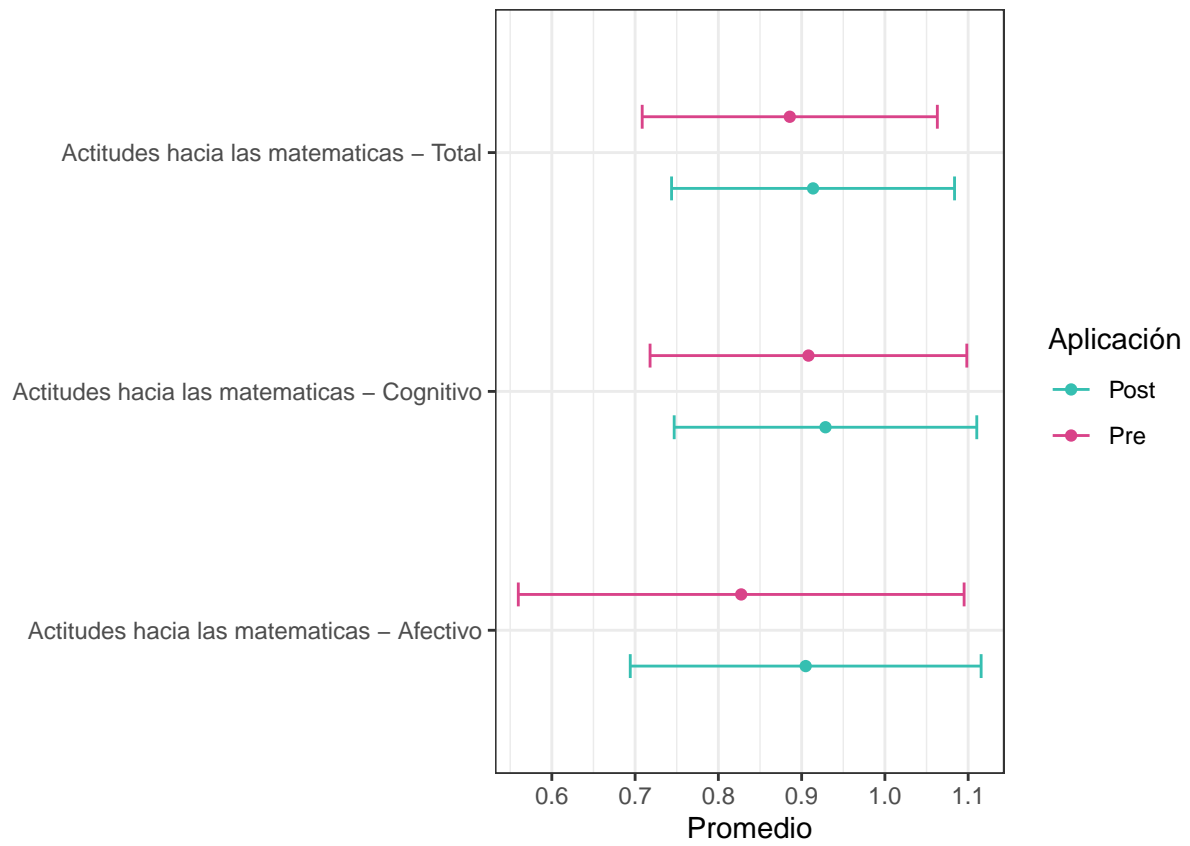
Prueba	Media.pre	Media.post	p.value	D.de.cohen
Actitudes hacia el lenguaje - Total	0.77653	0.85594	0.00	0.3728893
Actitudes hacia el lenguaje - Afectivo	0.79363	0.85436	0.00	0.2408740
Actitudes hacia el lenguaje - Cognitivo	0.85142	0.87087	0.09	0.0853676
Actitudes hacia el lenguaje - Conativo	0.68455	0.84257	0.00	0.6409219
Actitudes hacia las matematicas - Total	0.88576	0.91372	0.00	0.1609706
Actitudes hacia las matematicas - Afectivo	0.82743	0.90487	0.00	0.3199345
Actitudes hacia las matematicas - Cognitivo	0.90819	0.92865	0.04	0.1100097
Actitudes hacia las matematicas - Conativo	0.90708	0.90542	0.70	-0.0084821
Motivacion - Total	0.67540	0.78781	0.00	0.6529501
Motivacion - Interes	0.61959	0.87775	0.00	1.2039101
Motivacion - Metas	0.62415	0.70539	0.00	0.3087560
Motivacion - Atribucion interna	0.65433	0.70900	0.00	0.1682248
Motivacion - Expectativas	0.85706	0.85535	0.82	-0.0061238
Memoria auditiva	0.64218	0.67047	0.00	0.1305939
Memoria visual	0.58428	0.68869	0.00	0.3348154
Inhibicion	0.82685	0.89158	0.00	0.2324825
Flexibilidad	0.84966	0.86686	0.06	0.0659912
Socioemocionales - Regulacion	0.82230	0.67047	0.00	-0.6412269
Socioemocionales - Reconocimiento	0.81126	0.76903	0.00	-0.1490992
Socioemocionales - Expresion	0.61377	0.84970	0.00	0.9334077



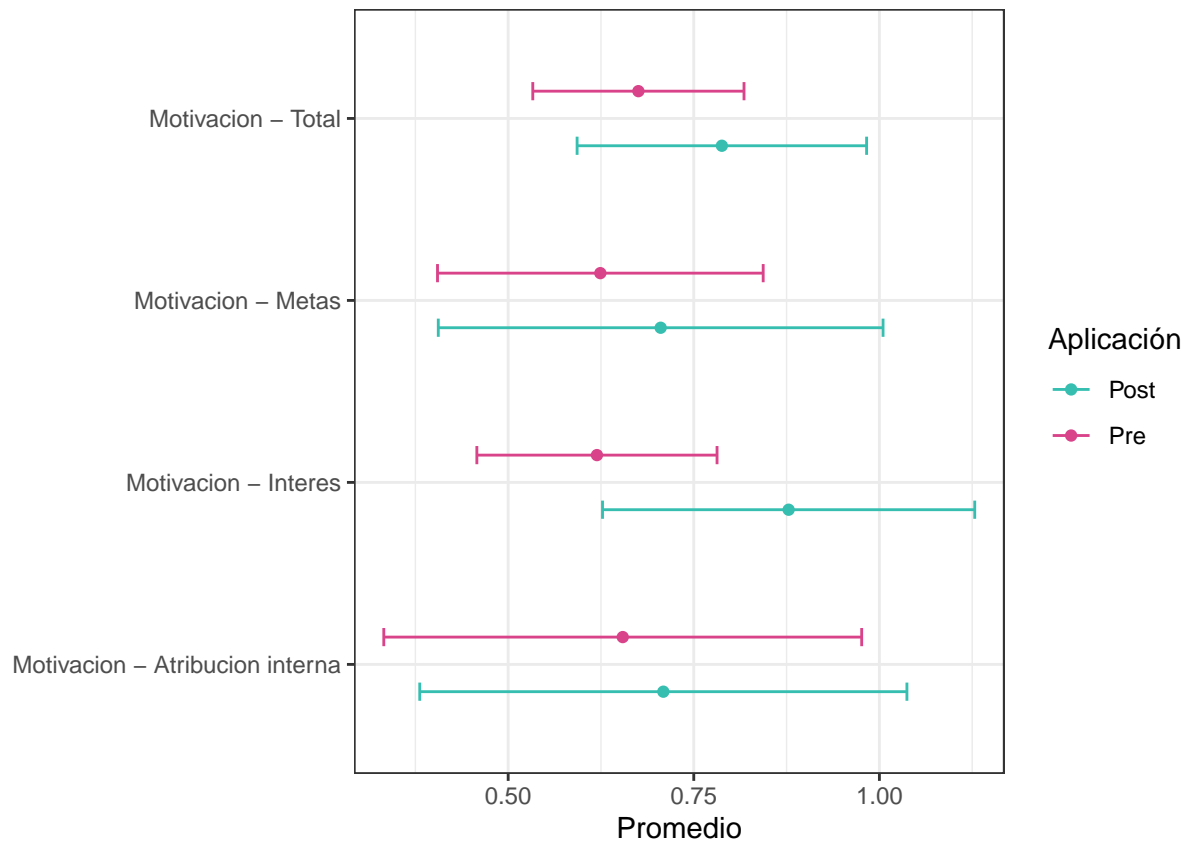
#### 4.4.1 Actitudes hacia el lenguaje



#### 4.4.2 Actitudes hacia las matemáticas

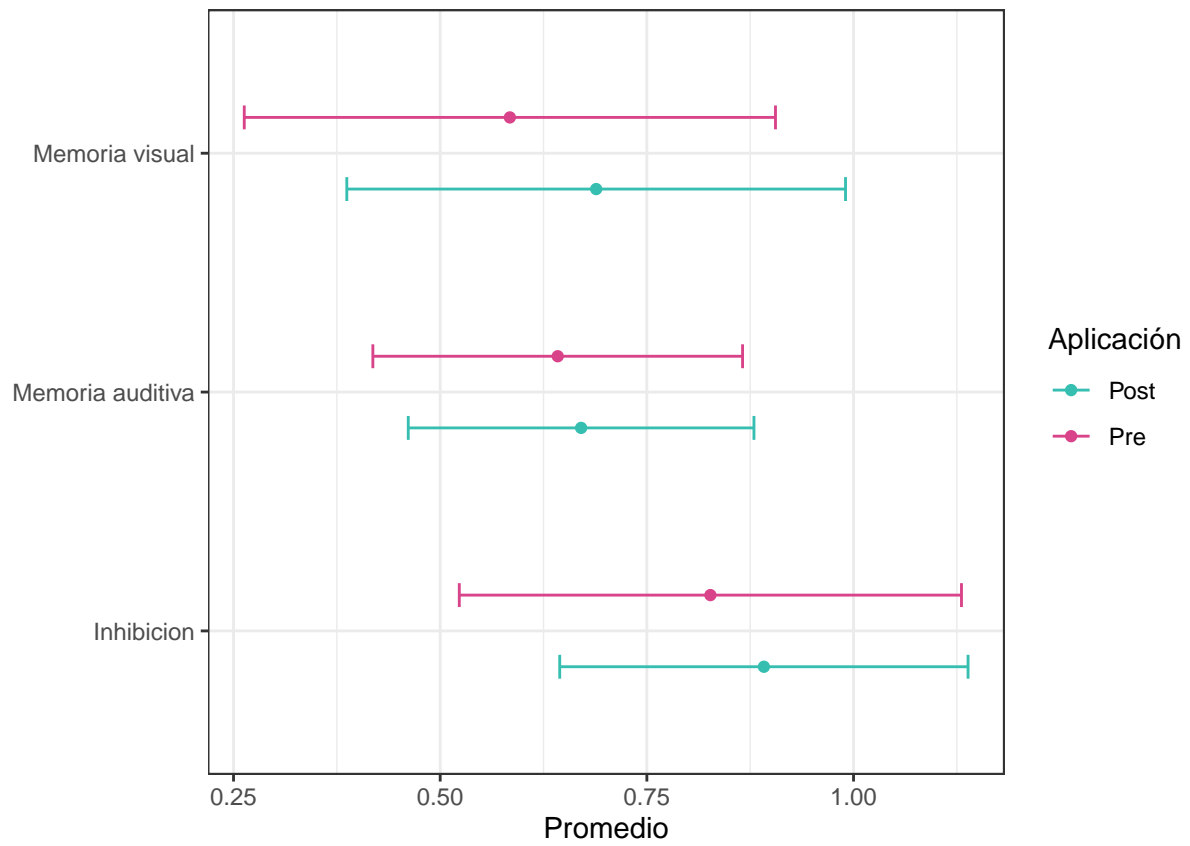


#### 4.4.3 Motivación

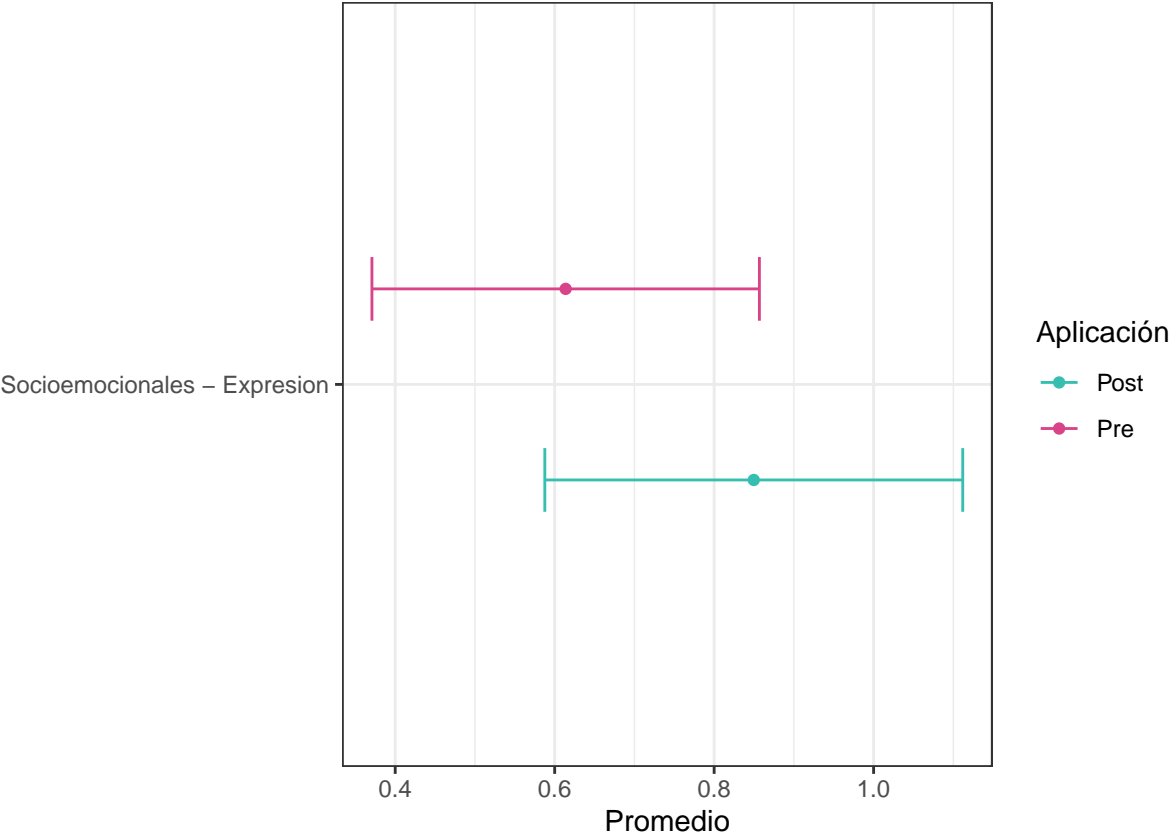




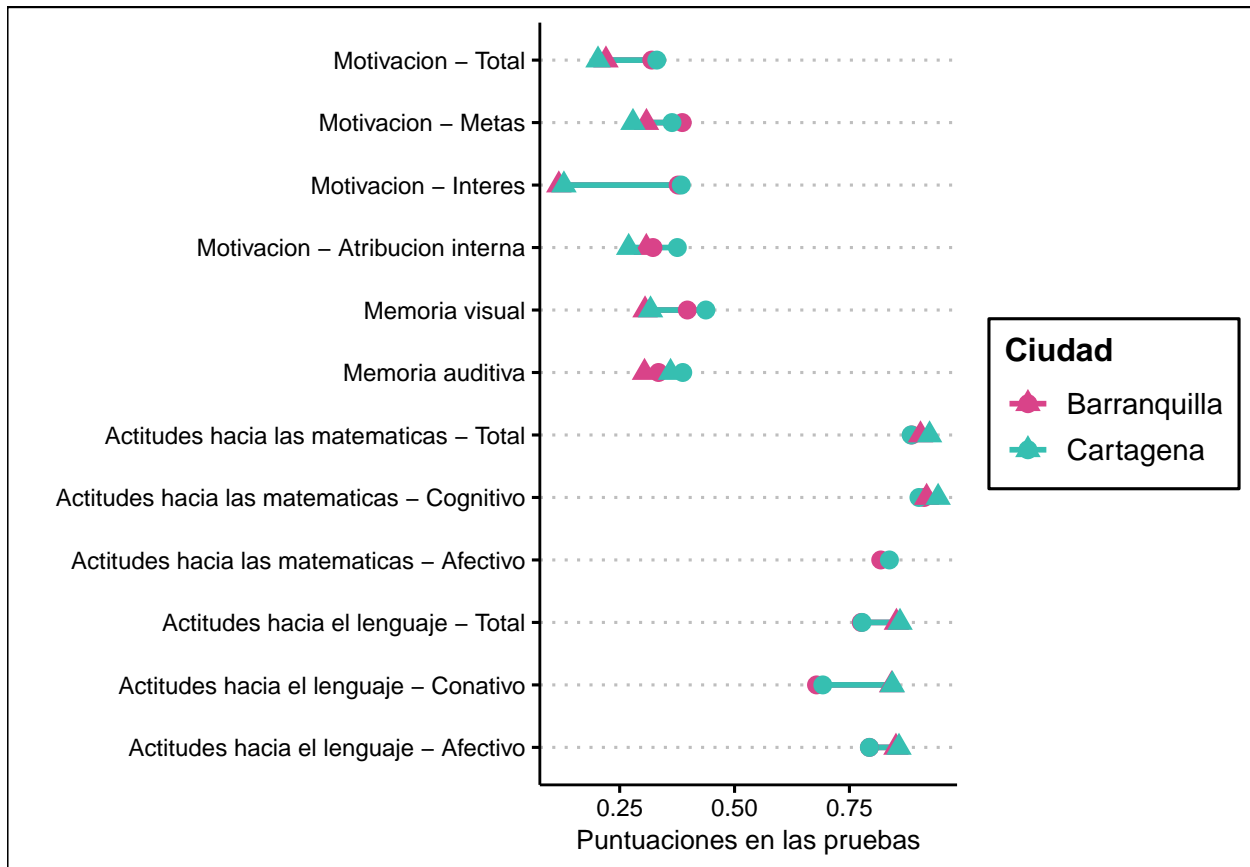
#### 4.4.4 Funciones ejecutivas



4.4.5 Habilidades socioemocionales



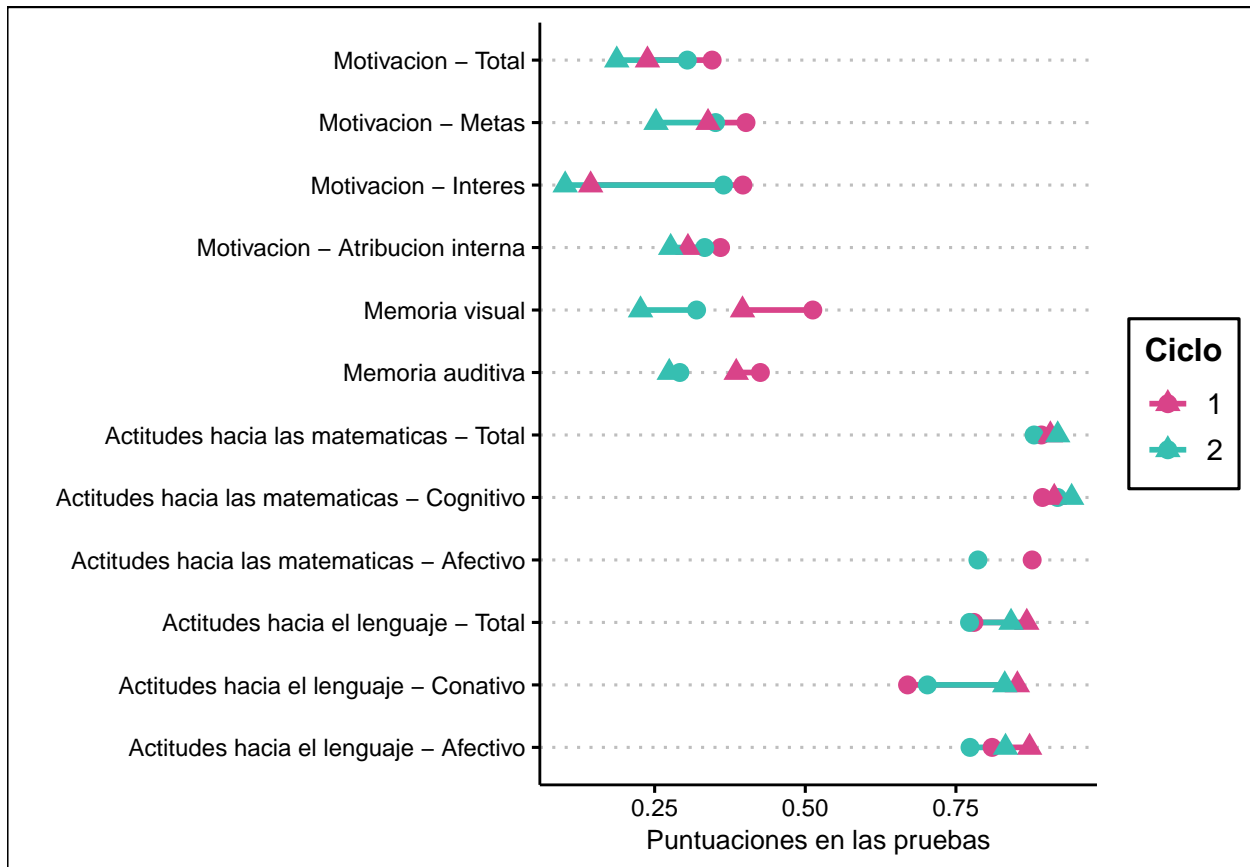
#### 4.4.6 Diferencias entre ciudades



## Warning: Removed 2 rows containing missing values (geom\_segment).

## Warning: Removed 2 rows containing missing values (geom\_point).

#### 4.4.7 Diferencias entre ciclos



## Warning: Removed 2 rows containing missing values (geom\_segment).

## Warning: Removed 2 rows containing missing values (geom\_point).

## 5 Información de la sesión

```
## # A tibble: 138 x 3
##   package    loadedversion source
##   <chr>      <chr>          <chr>
## 1 admisc     0.27            CRAN (R 4.2.0)
## 2 askpass    1.1             CRAN (R 4.2.0)
## 3 assertthat 0.2.1           CRAN (R 4.2.0)
## 4 backports  1.4.1           CRAN (R 4.2.0)
## 5 base64enc  0.1-3           CRAN (R 4.2.0)
## 6 boot       1.3-28          CRAN (R 4.1.1)
## 7 cachem     1.0.6           CRAN (R 4.1.2)
## 8 callr      3.7.0           CRAN (R 4.2.0)
## 9 cellranger 1.1.0           CRAN (R 4.2.0)
## 10 checkmate 2.1.0           CRAN (R 4.2.0)
## # ... with 128 more rows
```