

**G. Ruiz Cortina**  
**A. Costa Peral**  
**M. Torras Mañá**  
**J. Judez Fageda**  
**J. Artigas Pallarés**  
**I. Lorente Hurtado**

Clínica Infantil Nen Jesús, Sabadell

Perfil de aptitudes intelectuales  
de una muestra de sujetos con  
fracaso escolar

*Intellectual skills outline of a  
sample of subjects with school  
failure*

**RESUMEN**

El propósito de este trabajo es exponer los resultados del estudio estadístico realizado sobre el perfil de aptitudes intelectuales de una muestra de 100 niños con fracaso escolar, de edades comprendidas entre los 6 y 14 años, remitidos al Servicio de Psicodiagnóstico de la Clínica Infantil Nen Jesús de Sabadell por los Servicios de Paidopsiquiatría y Neurología de la propia clínica, para realizar una valoración psicológica del nivel intelectual de dichos sujetos.

Los resultados estadísticos obtenidos han puesto de manifiesto que los sujetos de la muestra presentan un desarrollo disarmónico de las aptitudes intelectuales constatándose un nivel de desarrollo más alto de las funciones manipulativas en relación a las verbales. Se ha hallado así mismo una correlación altamente significativa entre los resultados obtenidos en las pruebas de factor g aplicadas y los resultados de las pruebas manipulativas, no existiendo correlación entre los resultados de la prueba de inteligencia general y las pruebas verbales. En la escala verbal aparecen como subtests desfavorecidos los que están influenciados por factores socio-culturales y de estimulación temprana. El perfil de aptitudes se

mantiene a lo largo de los ciclos de EGB lo cual permite suponer, a pesar de no haber hecho un estudio longitudinal, que los contenidos y metodología utilizada en la escuela no son suficientes para compensar, a lo largo de los ciclos de EGB, los déficits de origen socio-cultural con lo que el niño de clase socialmente deprivada llega a la escuela.

**PALABRAS CLAVE**

Aprendizaje escolar; Perfil intelectual disarmónico; Variables socioculturales; Fracaso escolar.

**ABSTRACT**

*The aim of this work is to show the results of a statistical study made to know the intellectual skills outline of a 100 children sample aged 6-14 with school failure and sent to the Psychodiagnosis Unit of the Clínica Infantil Nen Jesús de Sabadell by the Paidopsychiatry and Neurology Unit of the same hospital to have psychological assessment of their intellectual level.*

*The results show that the subjects of the sample have*

*a disarmonical development of the intellectual skills: the level of development is higher in handling qualities than in verbal ones. We have also found a highly significant correlation between the results obtained using factor g tests and manipulative tests. There is no correlation between the results from the general intelligence test and verbal tests. There are some disadvantaged subtests in the verbal scale, such as those influenced by sociocultural factors and early stimulation. This skills outline keeps going throughout the EGB with let us suppose, although no longitudinal study has been made, that both contents and methodology used at school are not sufficient enough to balance, during these school years, the socio-cultural deficits that this child from a deprivative social class show when he arrives to school.*

#### KEY WORDS

*School apprenticeship; Disarmonical intellectual outline; Socio-cultural variables; School failure*

#### INTRODUCCIÓN

El fracaso escolar constituye un problema abierto del sistema educativo actual en nuestro país. Las preocupaciones relativas al fracaso escolar se remontan a principios de siglo, momento en el que se inició la escolarización obligatoria, y se constataron las dificultades de adaptación a la escuela de un número importante de alumnos. Las causas de estas dificultades se atribuyen primero al propio niño y principalmente a déficits intelectuales, los niños que fracasaban en la escuela eran considerados débiles mentales. Más tarde y en estudios más exhaustivos sobre el retraso mental se llegó a distinguir entre debilidad mental y pseudooligofrenias. Se definieron a partir de entonces trastornos específicos del aprendizaje que no iban acompañados de retraso mental, y que también ocasionaban fracaso escolar. A partir de la década de los 50 se empezó a estudiar el fracaso escolar desde una vertiente multifactorial, las causas del fracaso se atribuyeron a retraso mental, trastornos del lenguaje, trastornos de la motricidad y sensoriales, trastornos de

la personalidad, etc. No obstante, la causa todavía se buscaba en el propio niño. Es a partir de la década de los 70 que partiendo de estudios experimentales sobre el fracaso escolar se descubrieron otras posibles causas. Se comprobó que un 50% de la población escolar no rebasaba los contenidos correspondientes a la enseñanza elemental, constatándose que la mayor parte de estos niños que fracasaban pertenecían a clases sociales desfavorecidas culturalmente. Se empezó a cuestionar a partir de entonces el papel que jugaba la escuela y la familia en el fracaso del niño en la escuela, analizándose así mismo el papel de la escuela como compensadora o potenciadora de déficits culturales iniciales.

Las causas del fracaso escolar debían buscarse en tres planos distintos, que se interrelacionaban entre sí: problemas del propio niño, características familiares y del medio socio-cultural, y estructura y funcionamiento de la escuela. Contenidos y programas escolares.

Partiendo de estos presupuestos y dado que un número alto de las consultas psicológicas que nos remitían al Servicio de Psicodiagnóstico eran casos de fracaso escolar, creímos que podríamos contribuir al estudio de este problema estudiando el perfil de aptitudes intelectuales de los sujetos que acudían a consulta por esta causa. El propósito de este trabajo es exponer los resultados del estudio estadístico realizado sobre el perfil de aptitudes intelectuales de una muestra de 100 niños con fracaso escolar e inteligencia normal provenientes de distintos distritos del Vallés Occidental, de edades comprendidas entre los 6 y 14 años remitidos al servicio de psicodiagnóstico de la Clínica Infantil Nen Jesús de Sabadell por los servicios de Paidopsiquiatría y Neurología de la propia clínica, para realizar una valoración psicológica del nivel intelectual de dichos sujetos.

#### HIPÓTESIS DE TRABAJO

La experiencia en la exploración psicológica de niños con fracaso escolar ponía de manifiesto que:

- Un número muy elevado de alumnos con fracaso escolar presentaba un nivel de inteligencia dentro de los límites normales a su edad.
- El desarrollo de las aptitudes intelectuales era disarmónico, presentando un desarrollo más alto de las funciones manipulativas que de las verbales.

**218** - La extracción social de los alumnos era proveniente en su mayoría de clase obrera, de lengua materna castellana y que asistían a escuelas públicas.

Basándonos en nuestra muestra nos planteamos estudiar las siguientes hipótesis:

- Si el fracaso escolar no necesariamente estaba unido a déficits intelectuales.

- Si el éxito escolar estaría más relacionado con un desarrollo alto de las funciones verbales que de las manipulativas.

- Si el desarrollo de las funciones verbales podría estar influenciado desde las primeras edades por factores socio-culturales y ambientales.

- Si la inteligencia general (factor g) correlacionaría de forma más alta, en sujetos provenientes de medios desfavorecidos culturalmente, con el nivel de inteligencia manipulativa más que con el de inteligencia verbal.

- Si la causa del fracaso escolar no debería solamente buscarse en unos déficits intelectuales propios del sujeto sino en otros factores, tales como: tipos de aprendizaje, estilos cognitivos, metodología de enseñanza, contenidos escolares, hábitos y motivación, etc.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Con el fin de evaluar la capacidad intelectual de los sujetos de la muestra en lo referente a funciones verbales, manipulativas y de inteligencia general se han utilizado las siguientes escalas:

- *Escala de inteligencia de Wechsler para niños.*

- *Escala de madurez mental de Columbia* (sujetos de 6 a 11 años, ambas edades inclusive).

- *P.M. 56 de Raven* (sujetos de 11 a 14 años, ambas edades inclusive).

Las pruebas han sido aplicadas de forma individual por el mismo examinador a todos los sujetos de la muestra.

En el estudio se han tenido en cuenta también los siguientes datos: nivel socio-cultural de los sujetos y monolingüismo-bilingüismo. Los criterios utilizados en cuanto a catalogación del nivel sociocultural se basaron en el nivel de estudios alcanzados por los padres; las categorías utilizadas fueron: estudios primarios, estudios medios y estudios superiores. El criterio de monolingüismo o bilingüismo se estableció en cuanto a si la lengua utilizada en casa y en la escuela era la misma o bien se utilizaban dos lenguas de forma claramente diferenciada.

Para verificar las hipótesis se han llevado a cabo dos tipos de estudios:

### Estudio del perfil aptitudinal de la muestra de fracaso escolar

Para llevar a cabo este estudio se ha dividido la muestra en tres grupos, según edad cronológica:

*Grupo A:* compuesto por los sujetos de 6-7-8 años

*Grupo B:* compuesto por los sujetos de 9-10-11 años

*Grupo C:* compuesto por los sujetos de 12-13-14 años

Se ha hallado la media y las desviaciones estándar de los C.I. total, verbal y manipulativo del Wisc para los tres grupos de la muestra. Se ha realizado, asimismo en los tres grupos un perfil de los resultados de los subtests del Wisc de la escala verbal y de la manipulativa, valorando las capacidades implicadas y comparando los resultados de los tres grupos entre sí y las puntuaciones dentro del mismo grupo.

Se ha verificado la correlación de los resultados obtenidos en las escalas verbal y manipulativa del Wisc con los resultados obtenidos en la prueba de factor G (Matrices Progresivas de Raven, a PM 56) y Escala de madurez mental de Columbia.

### Estudio comparativo del perfil aptitudinal de la muestra de fracaso escolar con el perfil aptitudinal de la población general

Se ha utilizado en este estudio como perfil aptitudinal de la población general los resultados obtenidos en la

**Tabla 1 Grupos de la muestra: edad y sexo**

|         | Edad  | Sexo      |          | Nº total |
|---------|-------|-----------|----------|----------|
|         |       | Masculino | Femenino |          |
| Grupo A | 6 a.  | 21 61,8%  | 13 38,2% | 34       |
|         | 7 a.  |           |          |          |
|         | 8 a.  |           |          |          |
| Grupo B | 9 a.  | 23 69,7%  | 10 30,3% | 33       |
|         | 10 a. |           |          |          |
|         | 11 a. |           |          |          |
| Grupo C | 12 a. | 24 77,5%  | 7 22,5%  | 31       |
|         | 13 a. |           |          |          |
|         | 14 a. |           |          |          |
|         |       | 68 69%    | 30 31%   | 98       |

baremación del WISC hecha por TEA en 1974 para estos mismos grupos de edad.

En este estudio se han comparado las medias de los C.I. verbal y manipulativo de la muestra de fracaso escolar, con las de la población general, buscando si existían diferencias estadísticamente significativas. El mismo proceso se ha llevado a cabo en el análisis de subtests de la escala verbal y manipulativa.

### **Descripción de la muestra de fracaso escolar y criterios de selección**

Fueron remitidos al Servicio de Psicodiagnóstico para valorar su nivel intelectual 115 niños, por presentar dificultades importantes de rendimiento escolar. Del total de niños explorados se seleccionaron para este estudio 98, excluyéndose 17 sujetos por presentar retraso mental (C.I. inferior 80), alteraciones de la personalidad o alteraciones sensoriales, que habían sido diagnosticadas clínicamente en exploraciones previas o detectadas en el curso de la exploración psicológica y posteriormente comprobadas, dado que por sí mismas podían justificar el fracaso escolar de dichos sujetos.

La muestra seleccionada consta de 98 sujetos de 6 a 14 años de edad cronológica, provenientes de Sabadell y comarca, que actualmente cursan EGB y que han sido remitidos al Servicio de Psicodiagnóstico por fracaso escolar.

En este estudio y con el fin de seleccionar la muestra, utilizamos como indicadores de fracaso escolar:

1. Haber repetido uno o más cursos y continuar presentando problemas de rendimiento escolar.
2. El obtener una calificación global de insuficiente en un curso sin causas que lo justifiquen.

Los sujetos se han dividido en tres grupos, según edad cronológica. Están distribuidos de la siguiente forma según edad y sexo (Tabla 1).

### **Tratamiento estadístico**

Para la comparación de puntuaciones verbales y manipulativas dentro de los grupos A, B y C se utiliza una prueba *t* de Student para grupos dependientes, con probabilidades de aceptación de la hipótesis de un 95 y 99%, cumpliendo todos los requisitos de número de individuos para su aplicación.

El mismo procedimiento para las comparaciones de las puntuaciones verbales y manipulativas entre los individuos de la muestra y los de la población

general, según procedimiento de grupos independientes.

- Para la comprobación de la existencia o no diferencias entre los subtests verbales y manipulativos de cada muestra se utiliza el análisis de la varianza ANOVA de un factor, entre las puntuaciones típicas de los subtests, previa comprobación de la homogeneidad de las varianzas por la prueba F de Snedecor.

- Una vez comprobadas estas diferencias, se procede al análisis de las diferencias con una prueba T de Tuckey.

- Para el análisis de la correlación de puntuaciones verbales y manipulativas con una prueba de Factor "g" se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman.

- El estudio de la influencia de los factores bilingüismo y nivel sociocultural sobre puntuaciones verbales, se realiza mediante una ANOVA 2 x 2, dos factores a dos niveles. Nivel cultural dividido en alto y bajo, y bilingüismo en sí o no.

- El análisis de las diferencias entre niños/as en las tres muestras, se realiza mediante prueba  $\chi^2$  para grupos independientes.

## **RESULTADOS**

### **Muestra A**

- *Comparación de las puntuaciones verbales y manipulativas en la muestra (34 sujetos).*

Se utiliza una prueba *t* de Student para grupos dependientes

$$t = 7,0 \quad t(33, 0,05) = 2,04$$

$$t(33, 0,01) = 2,75$$

Existe una diferencia significativa estadísticamente a favor de la puntuación manipulativa en aproximadamente 10,6 puntos.

- *Comprobación de las diferencias entre las puntuaciones globales verbales, manipulativas y totales con la población normal.*

Puntuaciones verbales:

$$Z = 5,3 \quad Z(0,05) = 1,96$$

$$Z(0,01) = 2,5$$

La muestra presenta diferencias significativas en las puntuaciones verbales respecto a la población normal en 10 puntos por debajo.

## 220 Puntuaciones manipulativas:

$$Z = 0,19$$

La muestra no presenta diferencias significativas con la población normal en las puntuaciones manipulativas.

### Puntuaciones totales

$$Z = 2,6$$

Existen diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones del CI total entre la muestra y la población normal.

- *Comprobación de las diferencias entre los subtest verbales de la muestra.* Aplicamos ANOVA 1 factor.

|             |          |         |
|-------------|----------|---------|
| Información | Sx= 1,9  | X= 7,5  |
| Comprensión | Sx= 1,9  | X= 10,4 |
| Aritmética  | Sx= 1,7  | X= 9,1  |
| Semejanzas  | Sx= 2,5  | X= 9,5  |
| Vocabulario | Sx= 1,28 | x= 8,5  |

Utilizamos el análisis de la varianza, previa comprobación de la homogeneidad de varianzas por la prueba F de Snedecor:

$$F(4,165, 0,05) = 2,43$$

$$F(4,165, 0,01) = 3,44$$

Los cinco subtests verbales no son homogéneos entre sí en nuestra muestra.

Utilizando el método Tukey para analizar de dónde provienen las diferencias entre los subtests, encontramos:

Diferencia: I - V = 1; V - 1 = 0,6; Semej - Aritm. = 0,4; C - S = 0,9.

Se aprecia que las diferencias provienen de los subtests entre sí, puesto que existen diferencias significativas entre ellos.

- *Comparación de las diferencias entre los subtest verbales de los sujetos de nuestra muestra con respecto a la población normal.*

$$\text{Información } Z = 7,9 \quad Z(0,05) = 1,96 \\ Z(0,01) = 2,5$$

Hay diferencia significativa entre los sujetos de la muestra en el subtest información, con respecto a los niños de la población normal, en tres puntos por debajo.

$$\text{Comprensión } Z = 0,4$$

No se evidencian diferencias estadísticamente significativas

$$\text{Aritmética } Z = 4,3$$

Hay diferencias significativas entre la muestra y la población normal en 1,7 puntos por debajo de la primera.

$$\text{Semejanzas } Z = 2,2$$

No existen diferencias estadísticamente significativas.

$$\text{Vocabulario } Z = 4,6$$

La muestra presenta diferencias significativas con la población normal en 1,6 por debajo, en el subtest de vocabulario.

- *Comprobación de las diferencias entre los subtest manipulativos entre los sujetos de la muestra.*

|                  |          |           |
|------------------|----------|-----------|
| Fig. incompletas | Sx = 2,8 | X = 11,4  |
| Historietas      | Sx = 2,6 | X = 10,11 |
| Cubos            | Sx = 2,3 | X = 10,3  |
| Rompecabezas     | Sx = 3,2 | X = 10,5  |
| Claves           | Sx = 3,6 | x = 9,2   |

Aplicamos un ANOVA de un factor

$$F(4,165, 0,05) = 2,43$$

$$F(4,165, 0,01) = 3,44$$

No existen diferencias estadísticamente significativas entre los subtests manipulativos, son homogéneos entre sí.

- *Comparación de los subtests manipulativos de la muestra con la población normal.*

$$\text{Fig. incompletas } z = 1,6 \quad (z 0,05) = 1,96 \\ (z 0,01) = 2,5$$

No hay diferencia estadísticamente significativa.

$$\text{Historietas } z = 1,4$$

No hay diferencias

$$\text{Cubos } z = 0,5$$

No hay diferencias

$$\text{Rompecabezas } z = 0,6$$

No hay diferencias

$$\text{Claves } Z = 2,16$$

Hay diferencias significativas con la población normal con riesgo  $\alpha = 0,05$

- *Análisis del perfil de la muestra*

Con los resultados obtenidos, podemos elaborar un perfil para esta muestra

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Información: 7,5 ↓ | Fig. incompletas: 11,4 |
| Comprensión: 10,4  | Historietas: 10,11     |
| Aritmética: 9,1 ↓  | Cubos: 10,3            |
| Semejanzas: 9,5    | Rompecabezas: 10,5     |
| Vocabulario: 8,5 ↓ | Claves: 9,2 ↓          |

CI verbal: 88,9 ↓; CI manipulativo: 99,5; CI total: 94,0

Los subtests verbales que se presentan por debajo de la población normal son, pues, información, aritmética y vocabulario. En el área manipulativa, son las claves las inferiores.

- En un primer análisis de las capacidades compartidas por dos o más subtests que se presenten inferiores a la población normal, obtenemos como *aspectos desfavorecidos* y siguiendo con el modelo de Kaufman:

- Conocimiento adquirido (I, A, V)
- Memoria a largo plazo (I, A, V)
- Acopio de información (I, V)
- Independencia de la distracción (A, C)
- Secuenciación (A, C)
- Capacidad de aprendizaje (V, C)

*Influencias* compartidas por dos o más subtests

Distracción (A, C)

Cantidad de lectura externa (I, V)

Intereses (I, V)

Riqueza del ambiente temprano (I, V)

Aprendizaje escolar (I, A, V)

Vamos a dejar las conclusiones y elaboración de estas capacidades para poder después trabajarlas en comparación con las otras muestras.

### Muestra B

- *Comparación de las puntuaciones verbales y manipulativas en la muestra (33 sujetos).*

Aplicamos *t* de Student para grupos dependientes

$$t(32, 0,5) = 2,0$$

$$t(32, 0,01) = 2,7$$

$$D = N-1 = 32$$

Hay diferencias significativas de 11 puntos a favor del manipulativo en los sujetos de la muestra.

- *Comprobación de las diferencias entre las puntuaciones globales verbales, manipulativas y totales con la población normal.*

Puntuaciones verbales:

$$Z(0,05) = 1,96$$

$$Z(0,01) = 2,5$$

La muestra presenta una diferencia de 11 puntos por debajo respecto de la población sin problemas de aprendizaje

Puntuaciones manipulativas:

$$Z = 0,3$$

La muestra no presenta diferencias significativas con la población normal.

Puntuaciones totales:

$$Z = 0,96$$

La puntuación total de la prueba no difiere en nuestra muestra con respecto a la población normal.

- *Comprobación de las diferencias entre los subtests verbales en la muestra.*

Aplicamos ANOVA 1 factor

$$\text{Información } S_x = 2,2 \quad x = 7,3$$

$$\text{Comprensión } S_x = 2,2 \quad X = 10,0$$

$$\text{Aritmética } S_x = 2,99 \quad X = 11,2$$

$$\text{Semejanzas } S_x = 2,48 \quad X = 10,2$$

$$\text{Vocabulario } S_x = 1,98 \quad X = 7,5$$

Utilizamos el análisis de la varianza, previa comparación de la homogeneidad de la varianza por la prueba F de Snedecor

$$F(4, 160, 0,05) = 2,43$$

$$F(4, 160, 0,01) = 3,44$$

Los cinco subtests de nuestra muestra son homogéneos entre sí.

- *Comprobación de las diferencias entre los subtests verbales de los sujetos de la muestra con respecto a la población normal.*

$$\text{Información } Z = 7,40 \quad Z(0,05) = 1,96$$

$$Z(0,01) = 2,5$$

La muestra presenta una diferencia de tres puntos por debajo de la puntuación en información en los sujetos normales

$$\text{Comprensión } Z = 1,34$$

No existen diferencias significativas con la población normal.

$$\text{Aritmética } Z = 0,67$$

No presenta diferencias el subtest aritmética con la población normal.

$$\text{Semejanzas } Z = 0,3$$

No se evidencian diferencias significativas

$$\text{Vocabulario } Z = 6,5$$

La muestra presenta diferencias significativas en este subtest con respecto a la población normal en 2,6 puntos.

- *Comprobación de las diferencias entre los subtests manipulativos entre sujetos de la muestra.*

ANOVA 1 factor

$$\text{Fig. incompletas } S_x = 2,5 \quad x = 11,4$$

$$\text{Historietas } S_x = 2,8 \quad x = 10,9$$

$$\text{Cubos } S_x = 2,6 \quad x = 10,5$$

$$\text{Rompecabezas } S_x = 2,7 \quad x = 11,5$$

$$\text{Claves } S_x = 2,3 \quad x = 8,4$$

222  $F(4, 160, 0,05) = 2,43$   
 $F(4, 160, 0,01) = 3,44$

Los cinco subtests manipulativos no son homogéneos entre sí en la muestra. Se observa que el subtest clave es el que aporta esta diferencia.

- *Comparación de los subtests manipulativos de la muestra con la población normal.*

Fig. incompletas  $z = 1,4$ . No existen diferencias  
Historietas  $z = 0,4$ . No existen diferencias  
Rompecabezas  $z = 0,7$ . No hay diferencias  
Cubos  $z = 0,8$ . No se aprecian diferencias  
Claves  $z = 1,8/0,45 = 4$ ;  $z(0,05) = 1,96$ ;  $z(0,01) = 2,5$ .  
Se comprueban diferencias estadísticamente significativas con la población normal.

- *Análisis del perfil de la muestra.*

Información = 7,3 ↓ Fig. incompletas = 11,4  
Comprensión = 10 Historietas = 10,9  
Aritmética = 11,2 Cubos = 10,5  
Semejanzas = 10,2 Rompecabezas = 11,5  
Vocabulario = 7,5 ↓ Claves = 8,4 ↓  
CI verbal: 88,9; CI manipulativo: 100,6; CI total: 95,06.

- *Análisis de las capacidades desfavorecidas*

Siguiendo en la línea de Kaufman, destacaremos aquellas capacidades compartidas por dos o más subtests que se encuentren bajo la puntuación normal:

Acopio de información (I, V)

Capacidad de aprendizaje (V, C)

*Influencias*

Cantidad de lectura externa (I, V)

Intereses (I, V)

Riqueza del ambiente temprano (I, V)

### Muestra C

- *Comparación entre las puntuaciones verbales y manipulativas de la muestra (31 sujetos)*

Aplicamos  $t$  de Student para grupos dependientes.

$t(30, 0,05) = 2,04$

$t(30, 0,01) = 2,75$

Hay diferencia significativa en 12 puntos a favor del manipulativo en nuestra muestra.

- *Comprobación de las diferencias entre las puntuaciones verbales, manipulativas y totales de la muestra con la población normal.*

Puntuaciones verbales:

$Z = 4,4$   $Z = (0,05) = 1,96$

$Z = (0,01) = 2,05$

La muestra presenta diferencias significativas con la población normal en las puntuaciones verbales en 10,7 puntos por debajo.

Puntuaciones manipulativas:

$Z = 1,2$

No existen diferencias significativas en las puntuaciones manipulativas.

Puntuaciones totales:

$Z = 2,6$

Existen diferencias en las puntuaciones totales entre la muestra y la población normal en 6,5 puntos por debajo.

- *Comprobación de las diferencias en los subtests verbales en la muestra.* Aplicamos ANOVA 1 factor.

Información  $S_x = 2,35$   $x = 7,2$

Comprensión  $S_x = 2,9$   $X = 10,7$

Aritmética  $S_x = 3,5$   $x = 10,5$

Semejanzas  $S_x = 2,3$   $x = 9,8$

Vocabulario  $S_x = 2,9$   $x = 7,7$

Utilizamos el Análisis de la varianza, previa comprobación de la homogeneidad de varianzas por la prueba F de Snedecor

$F(4, 145, 0,05) = 2,43$

$F(4, 145, 0,01) = 3,44$

Los subtests verbales en la muestra presentan diferencias significativas, no son homogéneos entre sí. Las diferencias provienen de las varianzas entre los grupos.

- *Comprobación de las diferencias entre los subtests verbales de los sujetos de la muestra con respecto a población normal.*

Información  $Z = 10,9$   $Z(0,05) = 1,96$

$Z(0,01) = 2,5$

La muestra presenta diferencias en 4,5 puntos por debajo con la población normal, en el subtest información

Comprensión  $Z = 0,2$

No se evidencian diferencias con la población normal en este subtest.

Aritmética  $Z = 6$

La muestra presenta diferencias con la población normal