

# RELACIÓN ENTRE FUNCIONAMIENTO NEUROCOGNITIVO Y ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON ESQUIZOFRENIA.

## THE RELATIONSHIP BETWEEN THE NEUROCOGNITIVE FUNCTIONING AND THE SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA.

**Palabras clave:** esquizofrenia, alteraciones cognitivas, características sociodemográficas y pruebas neuropsicológicas.

**Key words:** schizophrenia, cognitive alterations, sociodemographic factors and neuropsychological tests.

**DECS:** esquizofrenia, cambios cognitivos, datos demográficos, pruebas neuropsicológicas.

**MESH:** schizophrenia, cognition change, Demographic Data, neuropsychological tests.



### Autor:

**Dña. Laura Medina Garrido.**

Terapeuta Ocupacional. Unidad de Rehabilitación de Salud Mental de Cartagena. Servicio Murciano de Salud. [lauramedina.to@gmail.com](mailto:lauramedina.to@gmail.com).

### Como citar este documento:

Medina Garrido L. Relación entre funcionamiento neurocognitivo y aspectos sociodemográficos en pacientes con esquizofrenia. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2012 [fecha de la consulta]; 9(16): [19 p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num16/pdfs/original1.pdf>

**Texto recibido:** 19/04/2012

**Texto aceptado:** 18/10/20112

## Introducción

La presencia de déficits cognitivos en la esquizofrenia ha sido documentada como una de las características centrales de la enfermedad (*Heinrich y Zajzanis, 1998; Wilk et al., 2005*), y la media de discapacidad puede alcanzar dos desviaciones estándar por debajo del rendimiento normal (*Bilder et al., 2000; Harvey y Keefe, 1997*). En la actualidad se considera que la prevalencia de las alteraciones en la cognición en esquizofrénicos se sitúa entre el 61-78 %<sup>(1-3)</sup>.

El concepto de esquizofrenia fue desarrollado a finales del siglo XIX por *Kraepelin*, con el nombre de *dementia praecox*, y posteriormente *Bleuler* lo denominó como lo conocemos actualmente. Estos autores clásicos ya hablaron de déficit cognitivos como síntomas básicos de la enfermedad.

## RESUMEN

**Introducción:** la esquizofrenia se ha asociado frecuentemente a un deterioro generalizado en el funcionamiento neurocognitivo. Entre las alteraciones más importantes encontradas en esquizofrénicos, destacan las funciones ejecutivas, la memoria y la atención. En este estudio se discuten los distintos resultados que han tratado de determinar la presencia de déficit neurocognitivo en la esquizofrenia. **Objetivos:** estudiar si existe algún tipo de relación entre el funcionamiento neurocognitivo (en procesos como atención, memoria y funciones ejecutivas) y factores de índole socio-demográfica en una muestra de pacientes esquizofrénicos. **Material y Método:** se realizó un estudio de Prevalencia y Asociación, transversal y observacional, en una muestra de 30 pacientes con diagnóstico con esquizofrenia (F20, según CIE 10) pertenecientes a la Unidad de Rehabilitación de Salud Mental de Cartagena. Se estudió la relación entre: aspectos socio-demográficos (mediante entrevista con el paciente) y alteraciones en el funcionamiento neurocognitivo (mediante la aplicación de varias pruebas neuropsicológicas: Trail Making Test, Test de Stroop y Subtest de Dígitos y Evocación Categorical de Animales del Test de Barcelona Revisado. **Resultados:** se encontró cierta asociación entre el Test de Stroop y características como la edad o el nivel escolar, así como una ligera diferencia entre sexos al 0,02. Se encontró que el Trail Making Test es una prueba que demuestra gran validez y se asoció la parte B del mismo con la edad y con el nivel escolar. En cuanto a los subtest empleados del TBR, no se encontraron interacciones ni diferencias significativas con otras variables. **Conclusiones:** la edad y el nivel escolar fundamentalmente, pueden influir sobre el funcionamiento neurocognitivo de pacientes con esquizofrenia. El Trail Making Test, podría recomendarse como un instrumento útil en la detección de alteraciones neurocognitivas, dada su validez.

## SUMMARY

**Introduction:** schizophrenia has been associated frequently to a generalized deterioration in neurocognitive functioning. The most prevalent alterations found in schizophrenics, are those of executive functions, memory and attention. In this study we discuss the different results that they have tried to determine the presence of neurocognitive deficit in the schizophrenia and its relation with the sociodemographic factors of the patients. **Objective:** to study if there is some type of relation between the neurocognitive functioning (in processes like executive functions, attention, and memory) and sociodemographic factors in a sample of schizophrenic patients. **Material and Methods:** a study was made of Prevalence and Association, transversal and observational, in a sample of 30 patients with a diagnosis with schizophrenia (F20, according to CIE 10) belonging to the Rehabilitation Unit for Mental Health of Cartagena. The relationship was studied between: sociodemographic factors (they were obtained from interview with the patient) and alterations in the neurocognitive functioning (with the application of some neuropsychological tests: Trail Making Test, Stroop Test and Subtest of Digits and Animals Evocation Categorical of the Reviewed Test of Barcelona). **Results:** some association was found between the Stroop Test and factors like the age or the school level, as well as a slight difference between sexes to the 0,02. It was found that the Trail Making Test is a test that shows high validity and the part B was associated with age and the school level. Regarding the subtest used of the Reviewed Test of Barcelona, there were not significant interactions or differences with the others factors. **Conclusions:** age and school level mainly, they may influence the neurocognitive functioning of patients with schizophrenia. The Trail Making Test, could be recommended as a useful instrument in the detection of neurocognitive alterations, given its validity.

Posteriormente, con la publicación de los síntomas de primer rango de *Schneider*, las investigaciones se centraron en las manifestaciones más llamativas de la enfermedad: las alucinaciones y los delirios.

Esto hizo que los déficits cognitivos se aceptasen como consecuencias derivadas de síntomas primarios o de la medicación, visión que ha continuado durante gran parte del siglo XX. Desde la década de los setenta se ha producido un crecimiento exponencial de los trabajos centrados en la investigación cognitiva en la esquizofrenia, poniendo de manifiesto la existencia de un funcionamiento deteriorado. Su estudio es hoy un objetivo necesario para abordar la enfermedad.

La evidencia ha resultado tan incuestionable que hoy día se considera que estos déficits son tan definitorios de la esquizofrenia como las

alucinaciones y los delirios, hasta el punto de que se está considerando el incluirlos dentro del diagnóstico de esquizofrenia en la quinta revisión del sistema de clasificación de enfermedades mentales de la Asociación Psiquiátrica Americana (DSM-V).

Aunque se calcula que el 15% de los pacientes presenta un funcionamiento neuropsicológico normal, la mayoría de los esquizofrénicos manifiesta algún grado de déficit cognitivo. La riqueza de datos derivados de los estudios, resulta abrumadora: deterioro de la memoria (memoria de trabajo, memoria episódica, memoria semántica), déficits atencionales y alteraciones en las funciones ejecutivas, lenguaje, funcionamiento psicomotor y velocidad de procesamiento de la información. Pero la realidad es heterogénea y ni todos los pacientes manifiestan todos los déficits, ni lo hacen con la misma intensidad. Se ha demostrado que pueden aparecer en los comienzos de la enfermedad y ser estables en el curso de la misma, pero pueden interactuar con el proceso de envejecimiento <sup>(3-10)</sup>.

La esquizofrenia es una enfermedad del cerebro crónica, grave e incapacitante, cuya característica básica es la presencia de diferencias cualitativas con la estructura normal del pensamiento. No afecta por igual a todos los pacientes, pero sí altera el proyecto vital de un gran número de personas y de sus familias. Su prevalencia es importante, ya que, según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), afecta a 52 millones de personas en todo el mundo. En España, se estima que el número de pacientes con esquizofrenia, se sitúa en torno a los 300.000. Cada año se diagnostican de 15 a 30 casos nuevos por cada 100.000 habitantes, lo que supone entre 6000 y 12000 casos nuevos anuales en España <sup>(11-13)</sup>.

Aunque no existe un acuerdo generalizado, actualmente se admite que en la esquizofrenia existe un deterioro cognitivo global sobre el que destaca la alteración de tres funciones: memoria, atención y funciones ejecutivas (*Goldberg y Gold, 1995*). Desde los años ochenta han sido muchos los estudios centrados en los déficits cognitivos en la esquizofrenia, sin embargo, los

resultados, no siempre muestran la misma dirección. Por lo tanto, se piensa que, un mayor conocimiento de las características de los déficits cognitivos puede ayudar a: comprender mejor la base neurobiológica del trastorno, comprender mejor su sintomatología, planificar la rehabilitación de forma que el resultado a largo plazo sea más positivo, delimitar si el término esquizofrenia hace referencia a un solo proceso patológico o si existen diferentes síndromes. Asimismo, los resultados derivados de estos estudios, podrían ayudar a encontrar una explicación neurofisiológica de los síntomas de la esquizofrenia (14-16).

Para el desarrollo de esta investigación se plantearon como necesarios la consecución de los siguientes supuestos que son los **objetivos** de este trabajo:

- 1) Estudiar si existe algún tipo de deterioro en el funcionamiento neurocognitivo (en procesos como atención, memoria y funciones ejecutivas), evaluado con pruebas neuropsicológicas determinadas, en una muestra de pacientes esquizofrénicos.
- 2) Valorar la aplicación de las pruebas: Test de *Stroop*, *Trail Making Test*, Test de Barcelona Revisado (Sub-test de Dígitos y Sub-test de Evocación Categorical de Animales), en pacientes con esquizofrenia

## 2. Metodología

El tipo de estudio llevado a cabo fue de Prevalencia y Asociación. Se trató de un estudio transversal y observacional, con la finalidad de conocer la frecuencia de alteraciones neurocognitivas en los pacientes diagnosticados de Esquizofrenia según la CIE-10.

### 2.1. Obtención de la muestra

El estudio se desarrolló en la Unidad de Rehabilitación de Salud Mental perteneciente al Centro de Salud Mental de Cartagena del Servicio Murciano de

Salud, durante el período comprendido entre Enero y Mayo de 2009. Dicha Unidad contaba a fecha de 31 de diciembre de 2008 con un total de 189 historias clínicas, de las cuáles 118 (62,4%) estaban activas y 71 (37,6%) inactivas. De los pacientes activos, 74 (62,7%) tenían como diagnóstico F20: Esquizofrenia (según el CIE-10) <sup>(17)</sup>. Se realizó un muestreo aleatorio simple integrado, inicialmente, por 35 sujetos. De éstos uno rechazó participar en el estudio y cuatro, tras dos citaciones, no se presentaron en el momento de la evaluación, quedando así una muestra final de 30 pacientes. Todos fueron informados de los objetivos del estudio y aceptaron participar mediante Consentimiento Informado. Los criterios de inclusión tenidos en cuenta fueron: cumplir los criterios de CIE-10 para el diagnóstico de Esquizofrenia (F20) y encontrarse en una fase estable de la enfermedad. Como criterio de exclusión se formuló el siguiente: coexistencia de otro trastorno asociado o no a la esquizofrenia: retraso mental, trastornos de tipo orgánico, trastorno bipolar u otros.

## **2.2. Instrumentos de medida**

La evaluación llevada a cabo estuvo compuesta por una selección de pruebas neuropsicológicas, que se explican y definen a continuación, y por la obtención de datos relativos a características socio-demográficas de la población seleccionada para el estudio.

### *2.2.1. Pruebas o Test de Evaluación Neuropsicológica*

La aplicación de pruebas neuropsicológicas estandarizadas con el fin de cuantificar los rendimientos cognitivos, se conoce como evaluación psicométrica. Para este estudio, se han elegido cuatro pruebas: Test de *Stroop*, *Trail Making Test*, Sub- test de Dígitos y Sub- Test de Evocación Categorical de Animales, ambas del Test de Barcelona Revisado (TBR en adelante).

- *Test de Stroop*

Existe evidencia de déficit en la atención selectiva en pacientes con esquizofrenia. Una buena medida de estos déficits es el Test de *Stroop*. En

1935 Stroop presentó un método experimental para estudiar el proceso de interferencia. En esta prueba, una respuesta automática sobreaprendida (lectura en voz alta de palabras cortas), entra en conflicto con una marca ligeramente más difícil (nombrar colores) de forma ingeniosa: el sujeto debe nombrar el color de la tinta con la que la palabra está impresa, teniendo la palabra un significado diferente <sup>(18)</sup>.

El test consta de tres partes y el sujeto dispone de 45 segundos para cada una de ellas. En la primera (P) el sujeto debe leer en voz alta y lo más rápidamente posible una lista de nombres de colores (rojo, verde y azul) impresos en tinta negra. En la segunda parte (C), debe nombrar el color (rojo, verde o azul) en que están impresos una serie de estímulos sin valor lingüístico (XXXX). Los colores no siguen el mismo orden que las palabras de la primera parte de la prueba. En la tercera parte (PC) el sujeto debe nombrar el color de la tinta, omitiendo la palabra impresa. El número máximo de elementos leídos en cada página durante 45 segundos, se considera como puntuación parcial por página. La suma de las puntuaciones parciales de la primera y segunda página (nombres de colores impresos en tinta negra y símbolos impresos en color) constituye la primera de las puntuaciones globales, denominada *Stroop1* (ST1) y valora la rapidez de lectura sin efecto de interferencia. La puntuación de la tercera página (nombres de colores impresos en tinta de color), constituye la segunda de las puntuaciones globales, denominada *Stroop2* (ST2) y refleja el efecto de la interferencia palabra-color permitiendo valorar la capacidad de atención selectiva del examinado. Se ha comprobado que las dificultades para leer palabras pueden ser debidas a daños en el hemisferio izquierdo del cerebro mientras que el derecho está relacionado con la identificación de colores. La comparación de las puntuaciones obtenidas en las tres láminas permite evaluar los efectos de la interferencia en el sujeto <sup>(19-21)</sup>.

- *Trail Making Test (TMT)*

Es uno de los test neuropsicológicos más utilizados. Existen dos formas: Forma A y Forma B. Ambas pruebas implican la unión de 25 círculos que el sujeto

tiene que conectar. En la Forma A, los círculos deben ser conectados en orden numérico desde el 1 hasta el 25. Esta prueba requiere la exploración visual, la ordenación numérica y la velocidad viso-motora. Evalúa funciones ejecutivas. El resultado en esta prueba puede estar asociado con la presencia o no de lesiones en el hemisferio cerebral derecho. La Forma B, es más compleja porque requiere la conexión de números y letras de forma alternante. Evalúa atención y se considera que puede ser un buen indicador de disfunciones frontales generales del lóbulo. En general, puede indicar la incapacidad del sujeto para ejecutar y modificar un plan de acción. También, puede ser útil como indicador de lesiones frontales focales, aunque es importante señalar que la prueba, en sí misma, no es puramente un indicador de la disfunción frontal. Algunos estudios han demostrado que los sujetos con lesiones en el hemisferio izquierdo muestran peores resultados en esta prueba. La parte B se asocia con los siguientes procesos: distinguir entre los números y las letras, integración de dos series independientes, capacidad de aprender un principio de organización y de aplicarlo sistemáticamente, retención e integración serial, solucionar el problema verbal, y planear. Cada una de las partes debe ser puntuada separadamente mediante la medición del tiempo requerido para completar cada prueba. Por lo general, el tiempo necesario para completar ambas formas oscila entre los 5 y 10 minutos<sup>(22)</sup>.

- *Sub-test de Dígitos del Test de Barcelona Revisado*

Se compone de dos pruebas: dígitos directos, en la que el paciente debe de ir repitiendo en el mismo orden unas series de números que irán aumentando en cifras y dígitos inversos, en la que el paciente ha de ir repitiendo otras series de números, pero al revés de cómo los escucha. Estas pruebas evalúan atención (dígitos en orden directo), memoria de trabajo (dígitos en orden inverso) y resistencia a la distraibilidad.

- *Sub-test de Evocación categorial de animales del Test de Barcelona Revisado*

En esta prueba el paciente ha de nombrar en un minuto el mayor número de animales que recuerde y al ser posible, sin repetir ninguno. Evalúa memoria semántica <sup>(23)</sup>.

### 2.3. Método estadístico.

Se realizó una estadística descriptiva para cada una de las variables, calculando la distribución de frecuencias. En los casos de variables cuantitativas, se obtuvieron además medidas características como media, desviación típica, máximo y mínimo. Para el análisis bivalente, se asociaron las variables cuantitativas entre sí aplicando el coeficiente de correlación de *Pearson*. Además se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para el factor de situación laboral y se aplicó la *t-Student* para la variable sexo como contraste de igualdad de pares de medias. El análisis multivariante utilizado para determinar los componentes principales y los factores que explican la variabilidad de los datos, fue el análisis factorial, donde se determinaron los factores fundamentales, las variables características de cada factor y la importancia relativa de los factores. La rotación utilizada fue la *Varimax*. Para el análisis de los datos se utilizó el programa para proceso de datos SPSS versión 15.0. para Windows.

## 3. RESULTADOS

### 3.1. Estadística descriptiva de las Características Sociodemográficas

Tras el análisis de los resultados derivados del estudio de las variables sociodemográficas, se obtuvieron los siguientes datos: la media de edad de inicio de la enfermedad se situó en 24 años y la media de años de evolución de la misma en 15. En cuanto al sexo de la población estudiada, hubo un predominio significativo de varones (66,7%), frente a mujeres (33,3%), al igual que el estado civil predominante fue el de soltero (83,3%), frente al de casado (6,7%) o divorciado (10,0%). La media del nivel de estudios de la población fue el de Graduado Escolar (30%) y en cuanto a la situación laboral, el grupo más numeroso, estuvo representado por el de pensionistas o jubilados (46,7%), componiendo casi la mitad del total de la muestra. En cuanto al

estudio de los Cursos de Inserción Laboral, sólo una minoría de los pacientes realizaban cursos en el momento de estudio (16,7%) y la mayoría, no realizaba ninguno (83,3%).

### **3.2. Distribución de la Puntuación del Test de *Stroop***

Las tablas 1 y 2 muestran la media y la desviación típica para cada una de las partes del *Stroop*. La primera columna indica el número de palabras leídas por los pacientes en 45 segundos, es decir, expresa la capacidad para generar respuestas automáticas como resultado de una dilatada práctica en la tarea de lectura. En la segunda columna, se indica el número de colores leídos en 45 segundos. Si observamos la tabla 13, se comprueba cómo esta tarea (media de 55 colores) ha sido más lenta que la primera (media de 84 palabras). *Stroop* (1935) sugirió que la diferencia entre ambas tareas se debe a que los colores están asociados a una gran variedad de respuestas conductuales, mientras que las palabras sólo a una: la lectura. La columna de Palabras/Colores refleja la capacidad para nombrar el color de la tinta con la que están escritas las palabras. En esta tarea la puntuación vuelve a reducirse bastante. Las dos siguientes columnas expresan el efecto de interferencia Palabra-Color, es decir, la dificultad del paciente al inhibir la respuesta automática y permite valorar la capacidad de atención selectiva del paciente.

(19)

**Tabla 1.** *Distribución de la puntuación del Test de Stroop. Datos en puntuación directa.*

	Palabras	Colores	Palabras/ Colores	PC'	Interferencia
N	30	30	30	30	30
Media	84	55	33	31,87	1,57
Desviación Típica	21	11	8	9,33	10,56
Mínimo	28	30	16	-60	-15,18
Máximo	122	75	51	46,45	46

La tabla 2 muestra las puntuaciones directas del Test de *Stroop* convertidas en puntuaciones típicas, ya que esto nos permite poder compararlas con mayor facilidad con otros estudios.

**Tabla 2.** *Distribución de la puntuación del Test de Stroop. Datos en puntuación típica.*

	Palabras	Colores	Palabras/ Colores	Interferencia
N	30	30	30	30
Media	37	33	37,93	50,02
Desviación Típica	10	7	8,53	6,47
Mínimo	10	16	21,00	34,28
Máximo	57	46	56,00	61,77

### 3.3. Distribución de la Puntuación del Trail Making Test

La tabla 3 representa el tiempo (expresado en segundos) que los pacientes tardaron en realizar la prueba. La parte A refleja la capacidad de exploración visual, de ordenación numérica y velocidad viso-motora. La parte B puede indicar la incapacidad del sujeto para ejecutar y modificar un plan de acción <sup>(22)</sup>.

**Tabla 3.** *Distribución de la puntuación del Trail Making Test. Datos en puntuación típica y en puntuación percentil*

	Trail Making Test-Parte A		Trail Making Test-Parte B	
	Puntuación Típica	Puntuación Percentil	Puntuación Típica	Puntuación Percentil
N	30	30	30	30
Media	31,20	6,87	30,10	7,37
Desviación Típica	7,89	8,27	10,13	10,22
Mínimo	18	0	0	0
Máximo	46	35	46	35

### 3.4. Distribución de la puntuación de los Subtest del Test de Barcelona Revisado (TBR) empleados: Dígitos y Evocación Categorical de Animales

La tabla 4 muestra las puntuaciones obtenidas en la prueba de dígitos del TBR. Según las tablas de puntuación del test, la muestra analizada obtiene el siguiente perfil clínico: para la parte de dígitos directos, que evalúa atención, la media de la muestra se situó en el percentil medio y para la parte de dígitos inversos, que evalúa memoria de trabajo, la media de la muestra se situó en el percentil bajo <sup>(23)</sup>.

**Tabla 4.** *Distribución de la puntuación del subtest Dígitos del TBR. Datos en puntuación directa y en puntuación percentil*

	Dígitos Directos		Dígitos Inversos	
	Puntuación Directa	Puntuación Percentil	Puntuación Directa	Puntuación Percentil
N	30	30	30	30
Media	6,03	3,73	2,80	2,63
Desviación Típica	1,24	0,98	0,96	0,80
Mínimo	4	2	1	1
Máximo	9	6	5	5

La tabla 5 representa el número de animales que los pacientes fueron capaces de nombrar en un minuto. Es un indicador de memoria semántica. Según las tablas de puntuación, la media analizada se sitúa en un percentil bajo <sup>(23)</sup>.

**Tabla 5.** *Distribución de la puntuación del subtest Evocación Categorical de Animales del TBR. Datos en puntuación directa y en puntuación percentil*

Evocación Categorical de Animales		
	Puntuación Directa	Puntuación Percentil
N	30	30
Media	17	2
Desviación Típica	4	0,8
Mínimo	7	1
Máximo	32	4

#### 4. DISCUSIÓN

Tras el análisis de los datos y comentario de los resultados obtenidos, hay que señalar como más significativos los aspectos que muestran las relaciones encontradas entre los resultados de las pruebas neuropsicológicas empleadas y las características socio-demográficas de la muestra.

En primer lugar, y observando los resultados estadísticos obtenidos en el Test de *Stroop*, se puede decir que se trata de un test sensible a la edad, al nivel escolar y al género. De las correlaciones de *Pearson* aplicadas a cada variable

cuantitativa, se obtuvo que el Test de *Stroop* mantiene una correlación moderada entre la edad (de forma inversa) y la puntuación en la primera parte del test: la lectura de palabras. Además, se ha correlacionado el nivel escolar con la puntuación Palabras/Colores'. Diversos estudios sugieren que los adultos de más edad experimentan "declives" en la cognición debido a la inhabilidad para inhibir información irrelevante de la conciencia mientras procesan la información. Se ha demostrado, por tanto, que los procesos inhibitorios continúan en declive con la edad. En 1997, *Jaquet y cols.*, realizaron un estudio con 42 pacientes con esquizofrenia de edades comprendidas entre 18 y 60 años, para estudiar los procesos cognitivos, principalmente frontales, partiendo de la hipótesis de que los pacientes esquizofrénicos presentan perturbaciones frontales. En dicho estudio, hallaron que la edad de los pacientes, también se correlacionaba con el Test de *Stroop*. *Peretti*, en 1969, igualmente demostró que el Test de *Stroop* se correlacionaba con el nivel escolar. Según diversos estudios, la existencia de una correlación significativa entre la duración de la enfermedad, la edad de los pacientes y las perturbaciones en los test neuropsicológicos estaría a favor de una alteración progresiva de las funciones frontales en el curso de la evolución de la enfermedad, poco influenciada por la sintomatología clínica y los tratamientos prescritos. Estas perturbaciones serían más un marcador de rasgo que de estado. De la aplicación de la prueba *t-Student* en este estudio, se encontró que la Interferencia en el Stroop muestra una diferencia significativa entre sexos ( $p < 0,05$ ). Entre los investigadores, siempre ha estado extendida la opinión de que existen diferencias significativas entre género, sin embargo, los estudios realizados no mostraban datos importantes al respecto. En 1971, *Peretti*, encontró diferencias significativas entre sexos con una interferencia significativa ( $p < 0,05$ ). Cuando aplicamos el ANOVA a la variable Situación Laboral, se encontró que ésta interacciona levemente con la interferencia del *Stroop*; sin embargo, siguiendo la línea de estudios previos, no podemos decir que este dato sea significativo <sup>(24, 8,14)</sup>. Tras el análisis factorial, las variables que se relacionan con el Test de *Stroop*, se agruparon en tres factores distintos. El sexto factor, *Edad*, fue el más relevante. Se asociaron las puntuaciones directa y típica de la primera parte del

test de *Stroop*: lectura de palabras; con las variables Edad y Cursos de Inserción Socio-laboral. La edad se asocia en sentido inverso, es decir, cuanto menor es la edad, mayor es la puntuación en la prueba de lectura de palabras del *Stroop*. Esto coincide con diversos estudios anteriores <sup>(20-21)</sup>. Por ejemplo, en un estudio reciente, *Mc Bride (2002)*, se encontró que los pacientes con esquizofrenia experimentaban un riesgo relacionado a la edad aumentado en el deterioro cognitivo <sup>(8)</sup>, al igual que en otro estudio realizado en el Hospital de Día de Vigo, en el que se observó una correlación negativa significativa entre las puntuaciones del test con la edad, es decir, que se obtienen de un modo estadísticamente significativo mayores puntuaciones cuanto menor edad <sup>(15)</sup>. No se han encontrado sin embargo, estudios que correlacionen el *Stroop* con cursos de inserción socio-laboral o índole similar.

En segundo lugar, y observando los resultados estadísticos obtenidos en el *Trail Making Test*, se puede decir que, coincidiendo con otros autores, la rapidez de aplicación y la eficiencia mostrada por este test, permite recomendarlo como instrumento útil en la detección de alteraciones cognitivas en pacientes esquizofrénicos <sup>(22)</sup>. Esto se puede comprobar en esta investigación, observando los resultados del análisis factorial, en el que todas las variables relacionadas con la prueba, se asocian entre sí constituyendo un único factor ( $F_2$ - *Trail Making Test*). Por tanto, se puede decir que de las pruebas empleadas en este estudio, el *Trail Making Test* ha sido el que ha demostrado mayor validez. Si analizamos las correlaciones de *Pearson*, comprobamos que la parte B del *Trail Making Test*, se ha asociado con la edad en sentido negativo nuevamente y con el nivel escolar. Estos resultados coinciden con los de otros estudios revisados. En el estudio de *Buchanan y cols.*, también se comprobó cómo estas características, se relacionan con el rendimiento en la mayoría de las pruebas neuropsicológicas, notablemente en el *Trail Making Test* <sup>(9, 5, 6)</sup>.

En tercer lugar, observando los datos estadísticos de derivados del Test de Barcelona Revisado, se señala que, de las dos sub-pruebas empleadas en esta

evaluación, sólo el Sub-test de Dígitos se pudo asociar con alguna variable socio-demográfica. Para el sub-test de Evocación Categorical de Animales, no se encontraron interacciones, ni diferencias significativas con otras variables. De todas las variables analizadas, el nivel escolar, ha sido la única que ha demostrado tener una relación significativa con las funciones cognitivas valoradas (atención y memoria de trabajo), resultado que coincide con estudios anteriores. Tras aplicar la correlación de *Pearson*, se comprobó que el nivel escolar se correlaciona moderadamente con la puntuación en dígitos inversos, es decir con la parte que evalúa la memoria de trabajo. Igualmente, del análisis factorial, se desprende el  $F_7$ : *Nivel Escolar*, en el que las variables que lo definen son el sub-test de dígitos inversos y el nivel escolar <sup>(23)</sup>.

En cuanto a la influencia de las variables sexo, edad actual y años de evolución sobre el rendimiento cognitivo, la revisión de la bibliografía, pone de manifiesto que no hay un acuerdo unánime. Según otros autores, la falta de asociación entre rendimiento neurocognitivo y variables tales como la edad o los años de evolución, permite pronosticar que el deterioro en el funcionamiento neurocognitivo es algo característico de la esquizofrenia, que se manifiesta de forma estable a lo largo de la enfermedad <sup>(8, 5)</sup>.

## 5. CONCLUSIONES

Tras la valoración de los resultados, se obtienen las siguientes conclusiones:

1. Se observa la influencia de características socio-demográficas, fundamentalmente edad y nivel escolar, sobre el funcionamiento neurocognitivo en procesos como memoria de trabajo y funciones ejecutivas.
2. La rapidez de aplicación y la validez mostrada por el *Trail Making Test*, permite recomendarlo como un instrumento útil en la detección de alteraciones neurocognitivas en pacientes esquizofrénicos.

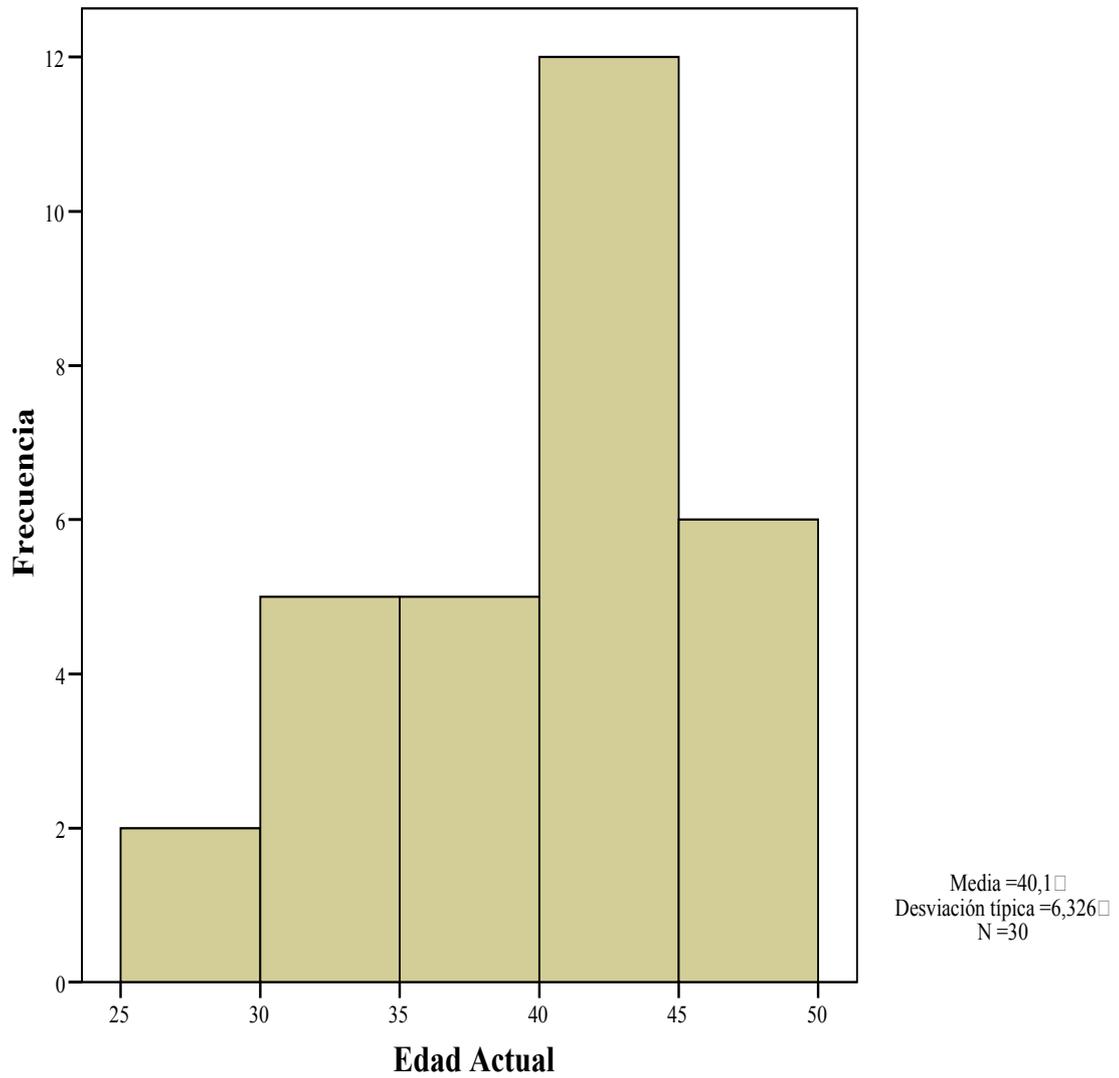
Por último y a modo de conclusión final, de los resultados obtenidos en este trabajo se deduce que, el conocimiento de las alteraciones neurocognitivas específicas que afectan a los esquizofrénicos y poder determinar a qué factores se asocia ese deterioro, podría servir para establecer estrategias de rehabilitación neurocognitiva que permitieran ayudarlos a compensar sus alteraciones conductuales.

## Bibliografía

- (1) Peña J, Bengoetxea E, Mateos E, Sánchez P, Elizagárate E, Yoller A et al. La velocidad de procesamiento mental es una variable esencial en el análisis de la relación entre cognición y funcionalidad en la esquizofrenia. *Interpsiquis*. 2009; 1. Décimo Congreso Virtual de Psiquiatría celebrado en [www.psiquiatria.com](http://www.psiquiatria.com)
- (2) Obiols JE, Vicens-Vilanova J. Etiology and risk signs in schizophrenia. *Intern. Jour. Psych. Psychol. Ther.* 2003; 2 (3): 235-250.
- (3) García Valls JM, Salazar-Fraile J, Ordoño F, Belloch V, Rueda M, Adam et al. Aplicación de las neurociencias al estudio del deterioro cognitivo en la esquizofrenia. Un estudio de asociación de variables clínicas, neuropsicológicas, neurofisiológicas y neurorradiológicas en una muestra de pacientes esquizofrénicos crónicos. *Interpsiquis*. 2009; 1.
- (4) Thara R, Anuradha. Cognitive functioning in schizophrenia: Its relevance to rehabilitation. *Indian J Med Res.* 2007 November; 126:414-416.
- (5) Greig TC, Zito W, Wexler BE, Fiszdon J, and Bell MD. Improved Cognitive function in schizophrenia after one year of cognitive training and vocational services. *Schizophr Res.* 2007 November; 96(1-3): 156-161.
- (6) González A, López Luengo B, Ramos Álvarez MM. Una aproximación clínica al estudio de los déficits atencionales en personas diagnosticadas de esquizofrenia. *Interpsiquis*. 2009; 1.
- (7) Cavieres F, Alvaro, Valdebenito V. Mónica. Funcionamiento cognitivo y calidad de vida en la esquizofrenia. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* [revista en la Internet]. 2005 Jun [citado 2012 Abr 19] ; 43(2): 97-108. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-92272005000200003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272005000200003&lng=es). doi: 10.4067/S0717-92272005000200003.
- (8) Dillon C, Villar V, Iturry M, Lopez Amalfara L, Harris P, Raczkowsky L, et al. Estudio de las alteraciones cognitivas en pacientes con diagnóstico de esquizofrenia. Estudio multicéntrico. *Alcmeon, Rev Argent Clinic Neuropsiquiatr*, 2005; 12(4): 402-408.
- (9) Frangou S, Hadjulis M, Vourdas A. The maudslay early onset schizophrenia study: cognitive function over a 4-year follow-up period. *Schizophr Bull.* 2008; 1 (34):52-59.
- (9) Servat P. Mónica, Lehmann S, Yael Harari AK, Gajardo IL, Eva CP. Evaluación neuropsicológica en esquizofrenia. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* [revista en la Internet]. 2005 Sep [citado 2012 Abr 19] ; 43(3): 210-216. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-92272005000300005&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272005000300005&lng=es). doi: 10.4067/S0717-92272005000300005.
- (11) National Institute of Mental Health. [sede web] [Internet]; 2009 [acceso 13 de enero de 2012]. Schizophrenia; [aproximadamente 4 pantallas] Disponible en: <http://www.nimh.nih.gov/health/publications/schizophrenia/complete-index.shtml>.
- (12) Vargas ML. Possibilities of neurocognitive rehabilitation in schizophrenia. *Rev Neurol.* 2004 Mar 1-15;38(5):473-82.
- (13) Moreno Cidoncha E. La Esquizofrenia: Definición, causas, curso y tratamiento. *Psicología online* [revista en internet] [acceso 19 de enero de 2012]. Disponible en: <http://www.psicologia-online.com/colaboradores/esther/esquizofrenia1/index.shtml>.
- (14) Mubarak A, El Dod A, Gad ES. Neurological and cognitive deficits in

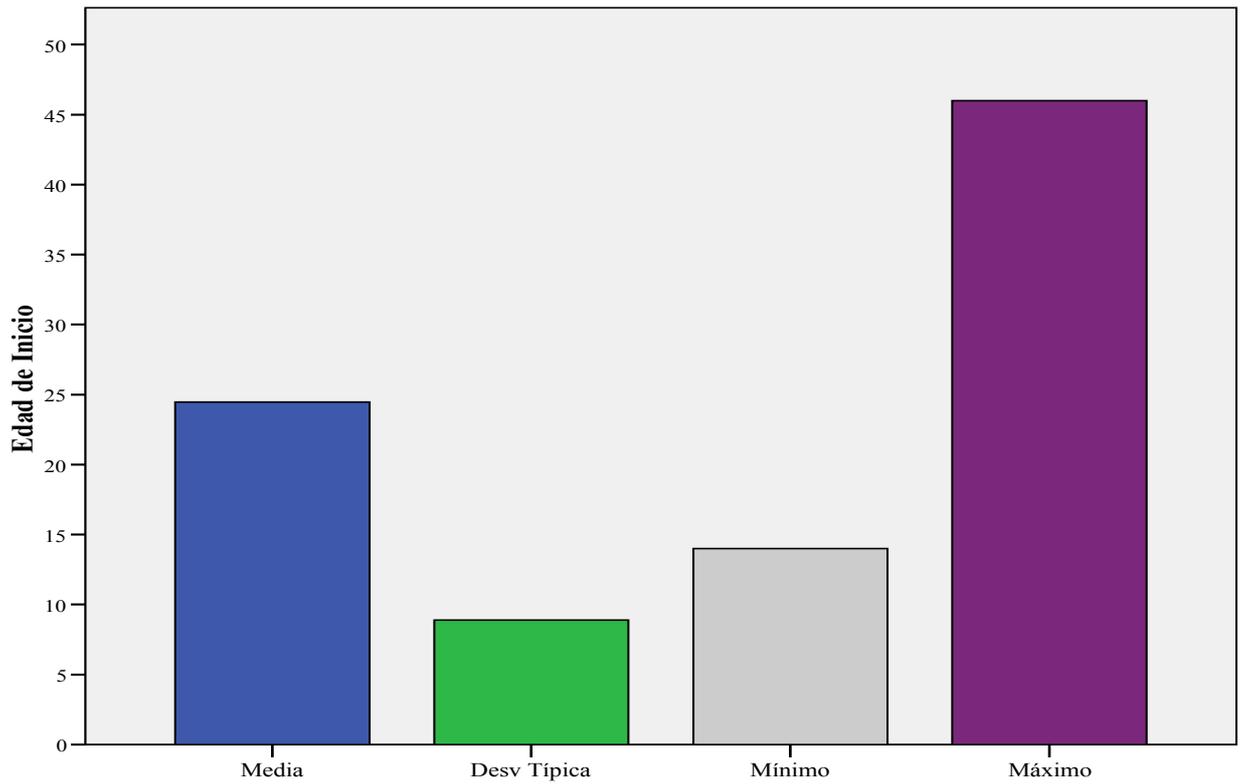
- schizophrenic patients. German J Psychiatry. 1999; 2 (1):22-33.
- (15) Practice guideline for the treatment of patients with schizophrenia [monografía en internet]. American Psychiatric Association; 2004 [acceso 20 de enero de 2012]. Disponible en: [http://www.psych.org/psych\\_pract/treatg/pg/SchizPG-Complete-Feb04.pdf](http://www.psych.org/psych_pract/treatg/pg/SchizPG-Complete-Feb04.pdf)
- (16) Torres A, Olivares JM, Rodríguez A, Vaamonde A, Berrios GE. An analysis of the cognitive deficit of schizophrenia based on the piaget developmental theory. Compr Psychiatry. 2007;48 (4):376-379.
- (17) Memoria 2008 [monografía en internet]. Servicio Murciano de Salud: Centro de Rehabilitación de Salud Mental de Cartagena; 2009 [acceso 12 de abril de 2010]. Disponible en [http://www.murciasalud.es/recursos/figheros/134201-salud\\_mental.pdf](http://www.murciasalud.es/recursos/figheros/134201-salud_mental.pdf)
- (18) Golden Charles J.; D. Ph. Stroop. Test de Colores y Palabras. 4ª ed. Madrid: TEA ediciones; 2005.
- (19) Bausela Herreras E, Santos Cela JL. Utilidad Del Stroop En La Psicología Clínica. Advances In Relational Mental Health [revista en internet]. 2006 Marzo [acceso 26 de abril de 2010]; 1 (5). Disponible en: <http://www.psiquiatria.com/revistas/index.php/asmr/article/view/912/879/>.
- (20) Hugué E, Picó N, Soriano C, Castellví M, Júlvez J, Roig T, et al. Test de Stroop y Esquizofrenia. Rev Psiquiatría Fac Med Barna. 2001; 28 (2):91-98.
- (21) Henik S. Schizophrenia and the stroop effect. Behav Cogn Neurosci Rev. 2004 March; 1 (3):42-59.
- (22) Periañez JA, Ríos-Lago M, Rodríguez-Sánchez JM, Adrover-Roig D, Sánchez-Cubillo I, Crespo-Facorro B et al. Trail making test in traumatic brain injury, schizophrenia, and normal ageing: sample comparisons and normative data. Arch Clin Neuropsychol . 2007; 22:433-447.
- (23) Gil D, Bengochea R, Arrieta M, Lastra I, Sánchez R, Alvarez A, et al. Use of Barcelona Test for cognitive assessment of patients with schizophrenia. Actas Esp Psiquiatr. 2008 Nov-Dec; 36(6):337-44.
- (24) Brazo P, Marié RM, Halbecq I, Benali K, Segard L, Delamillieure P, et al. Cognitive patterns in subtypes of schizophrenia. Eur Psychiatry. 2002; 17: 155-62.

**ANEXOS**

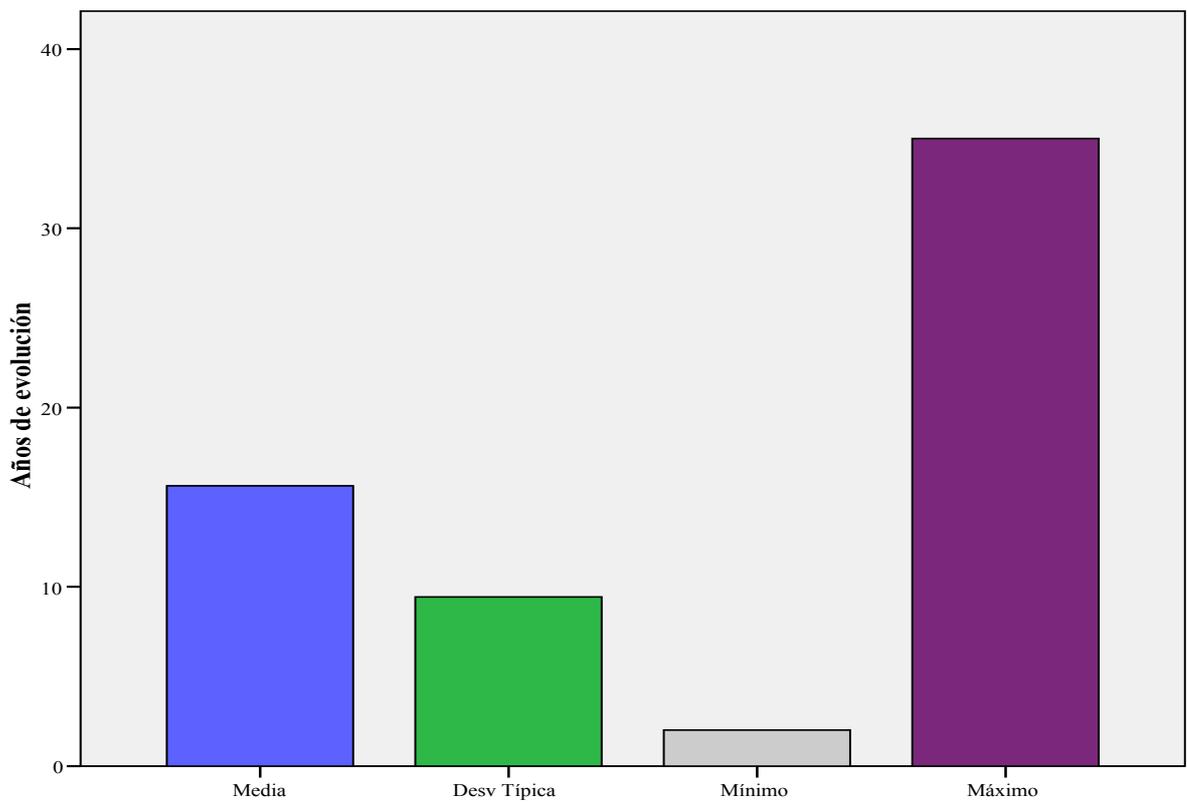


**Figura 1:** *Edad.*

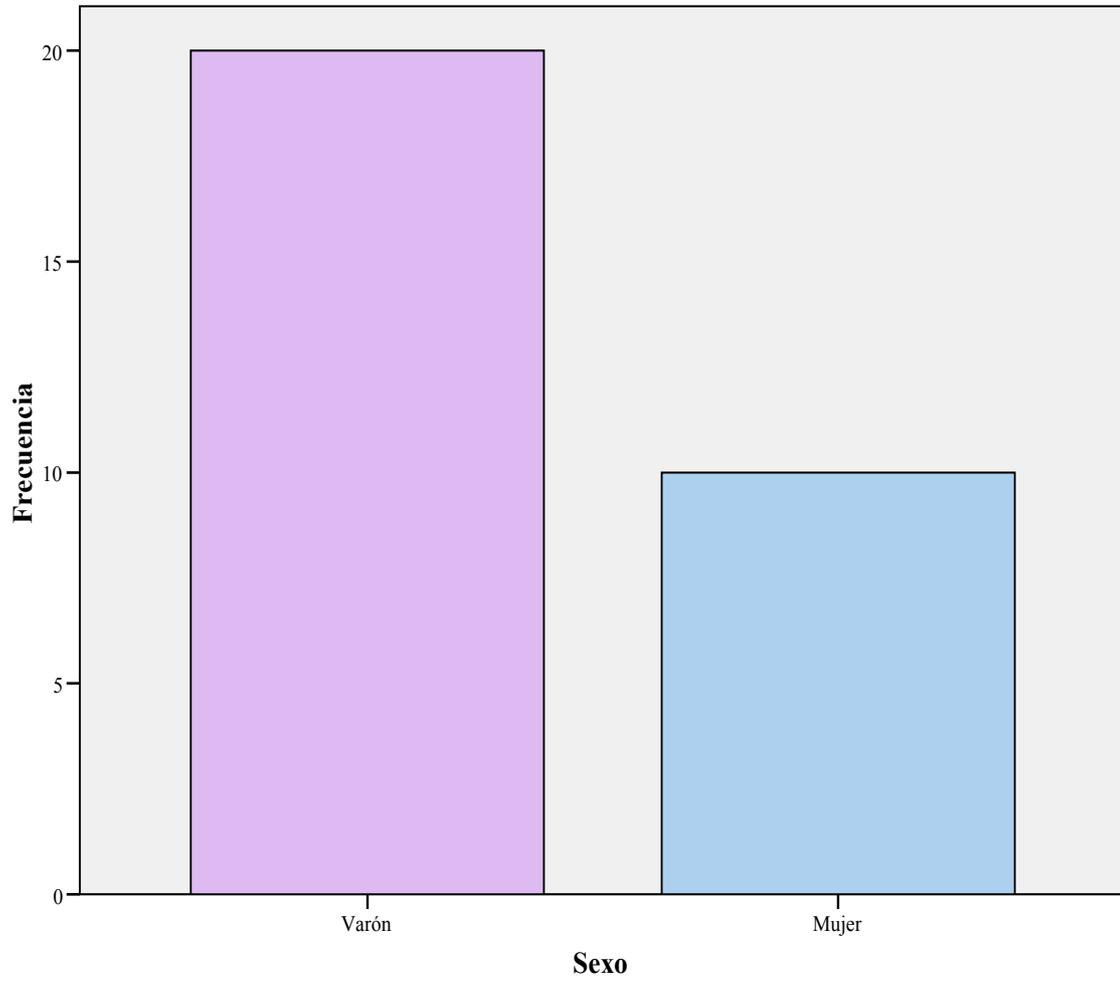
## ANEXOS



**Figura 2:** *Edad de Inicio.*

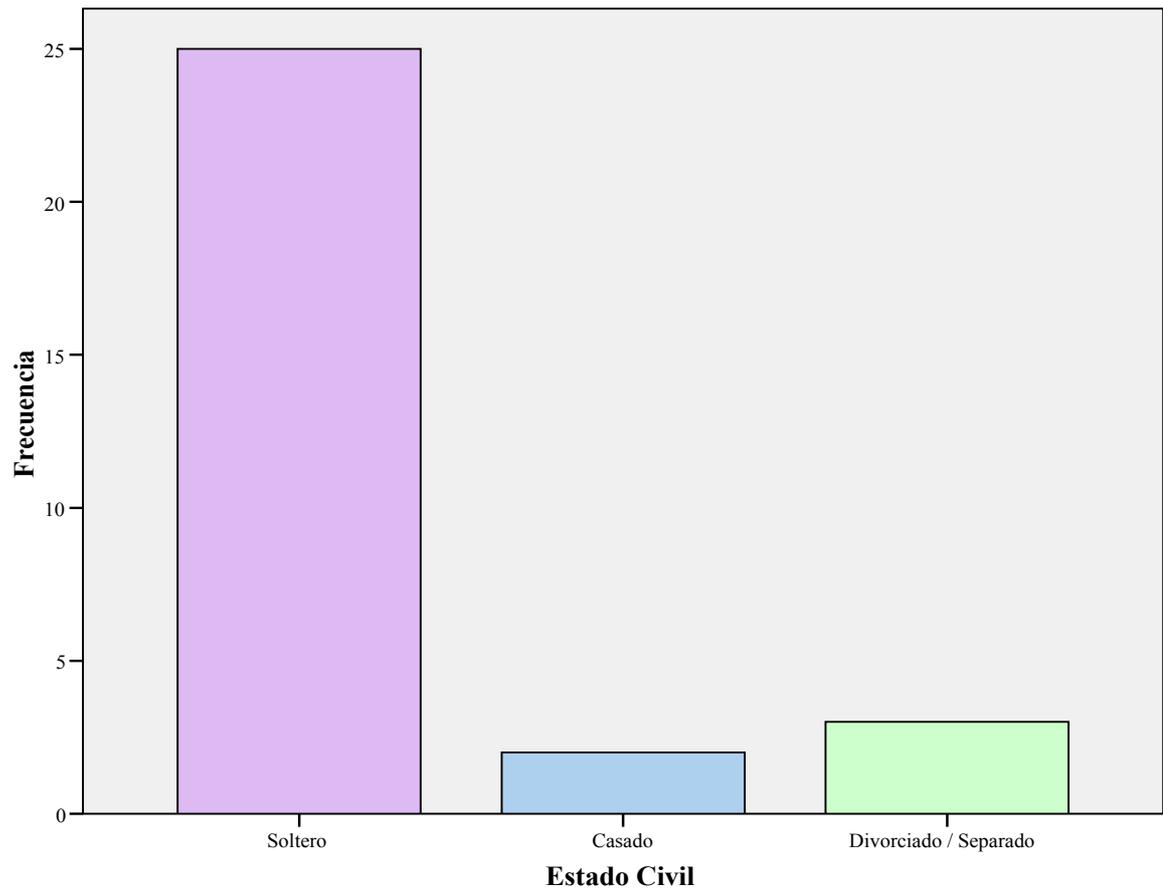


**Figura 3:** *Años de Evolución.*

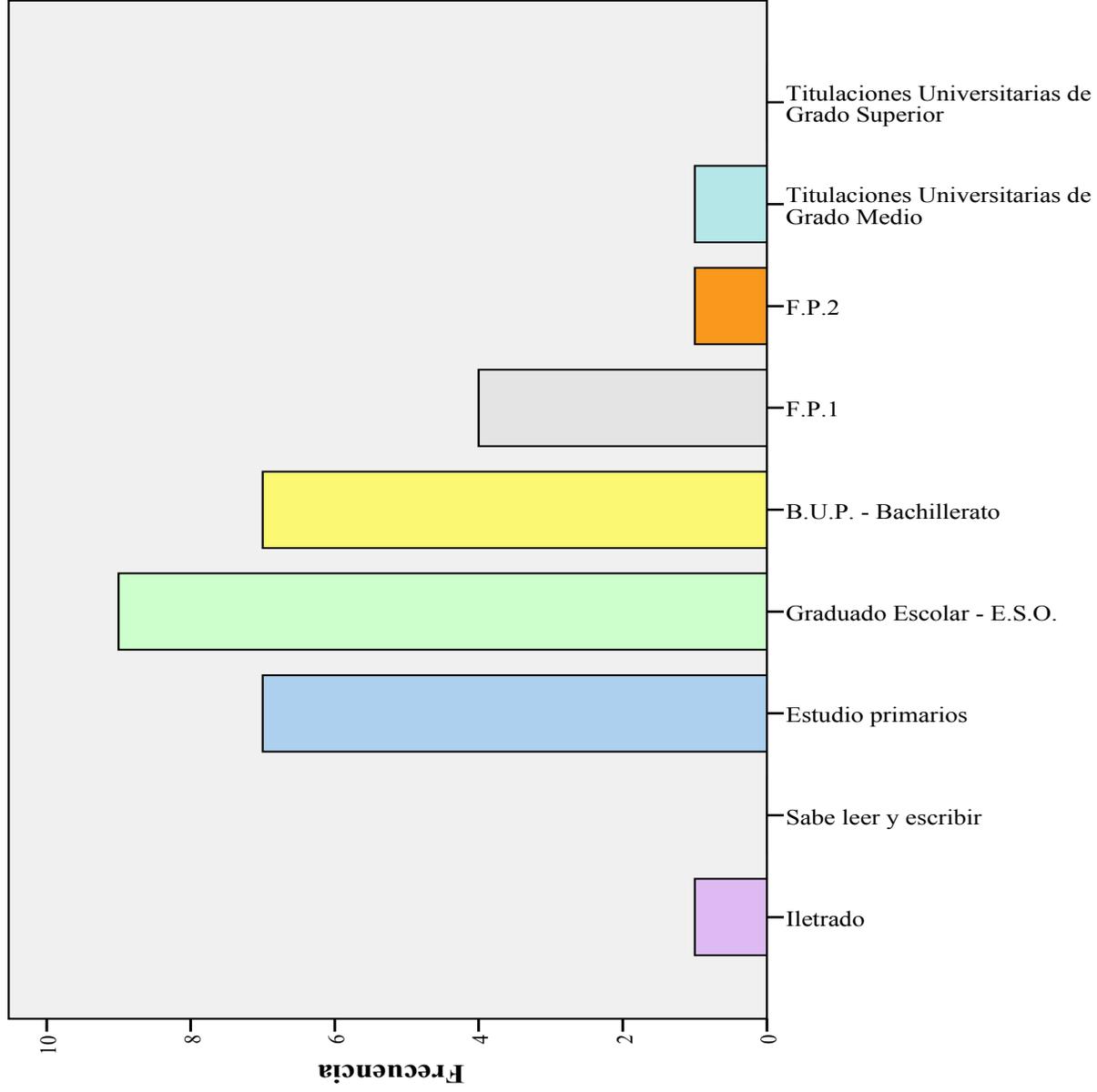


**Figura 4:** *Sexo.*

## ANEXOS



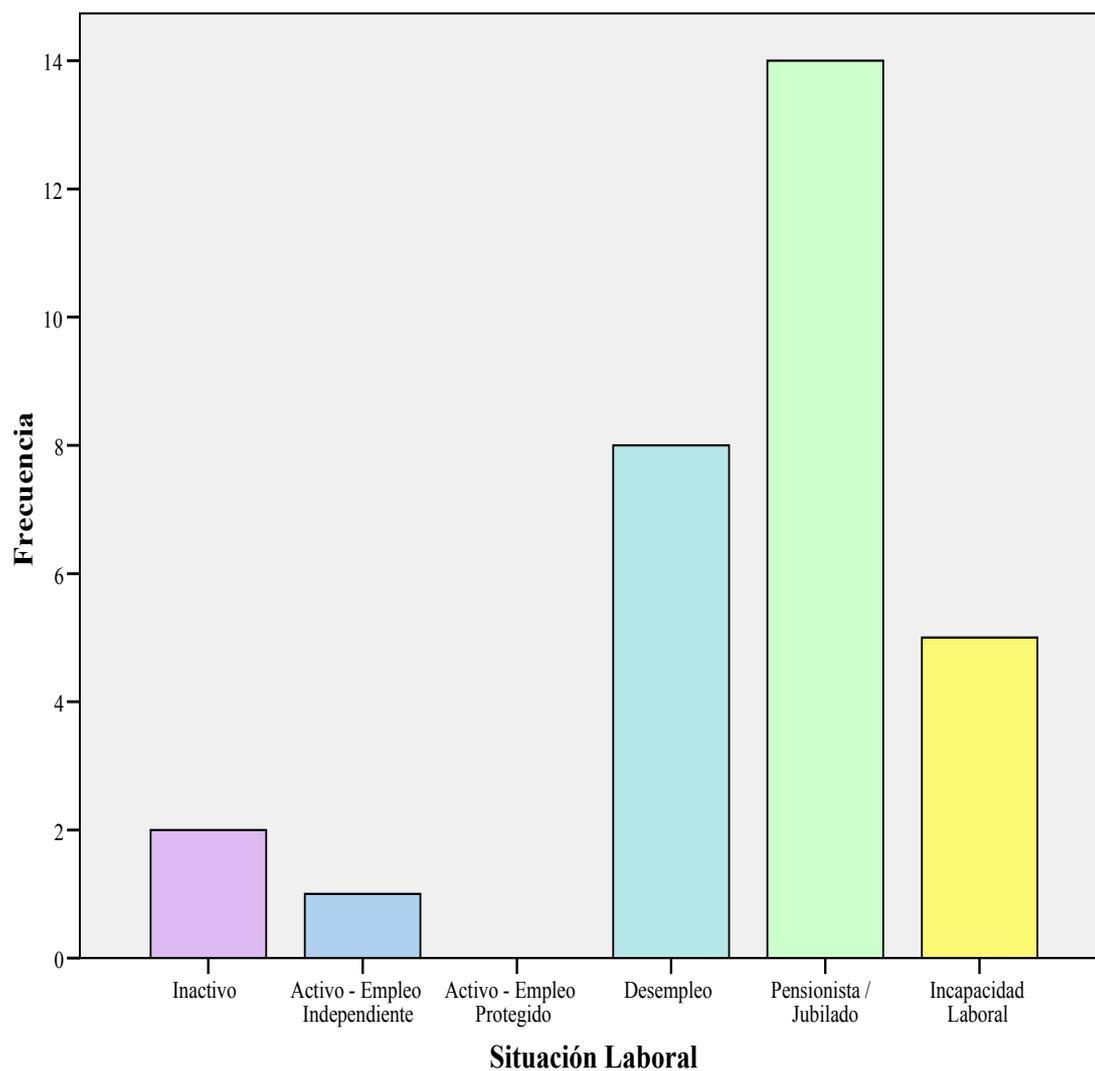
**Figura 5:** *Estado Civil.*



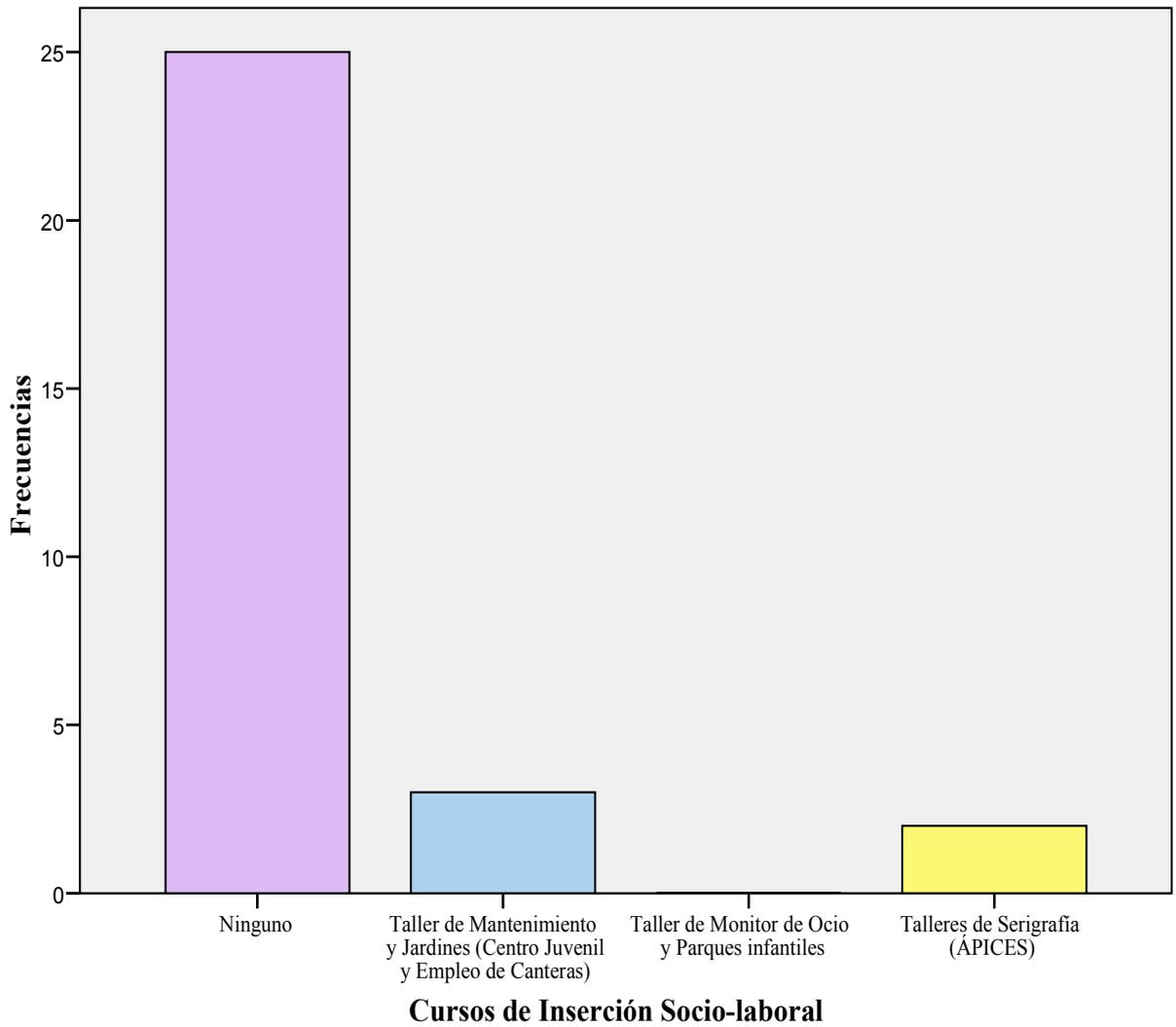
Nivel Escolar

Figura 6: Nivel Escolar.

## ANEXOS

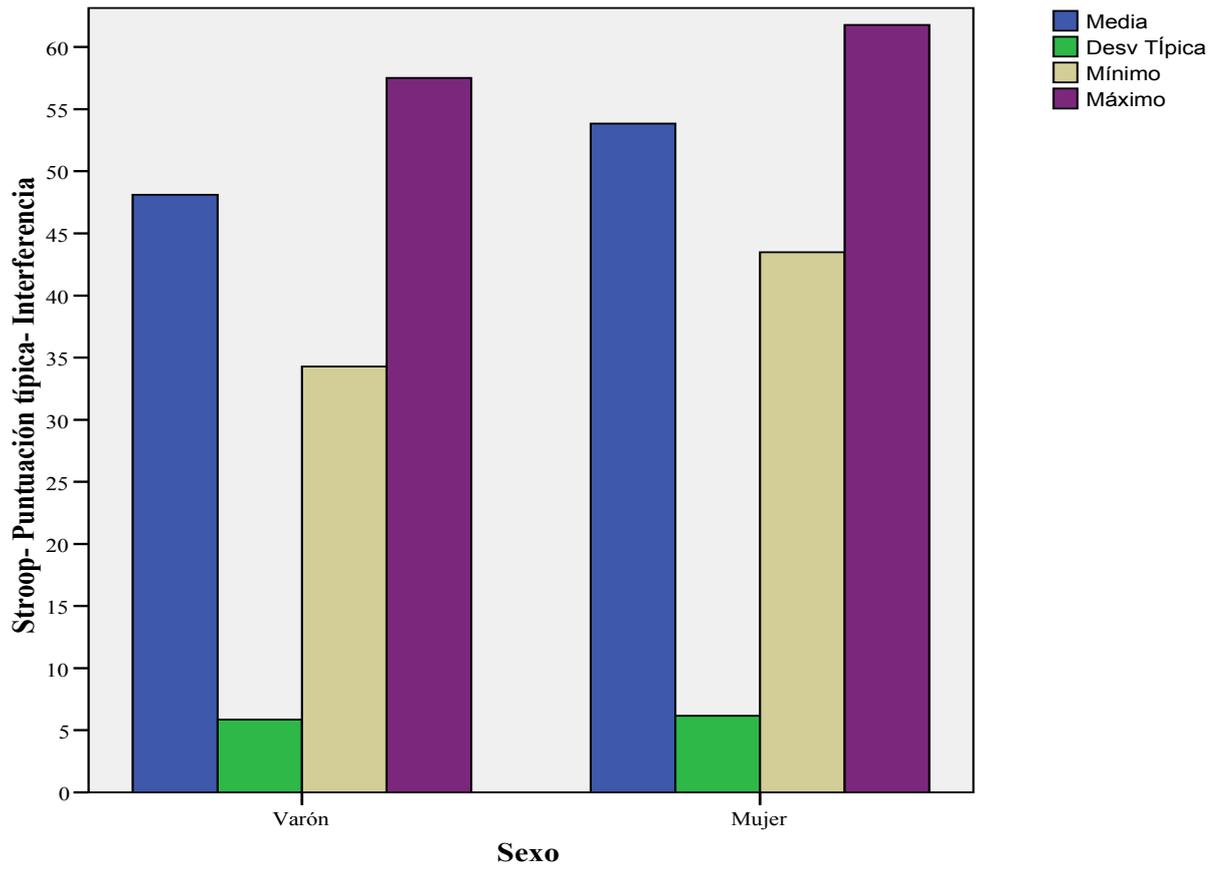


**Figura 7:** *Situación Laboral.*

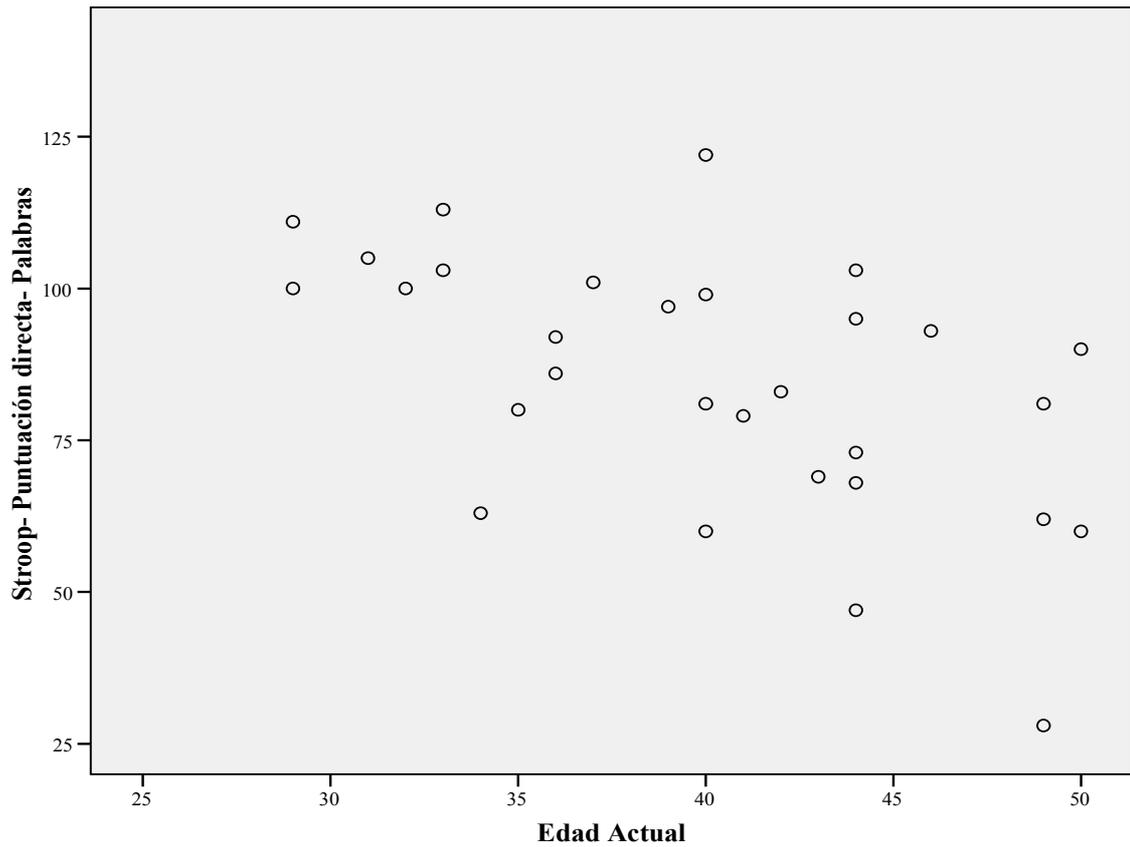


**Figura 8:** *Cursos de Inserción Socio-laboral.*

## ANEXOS

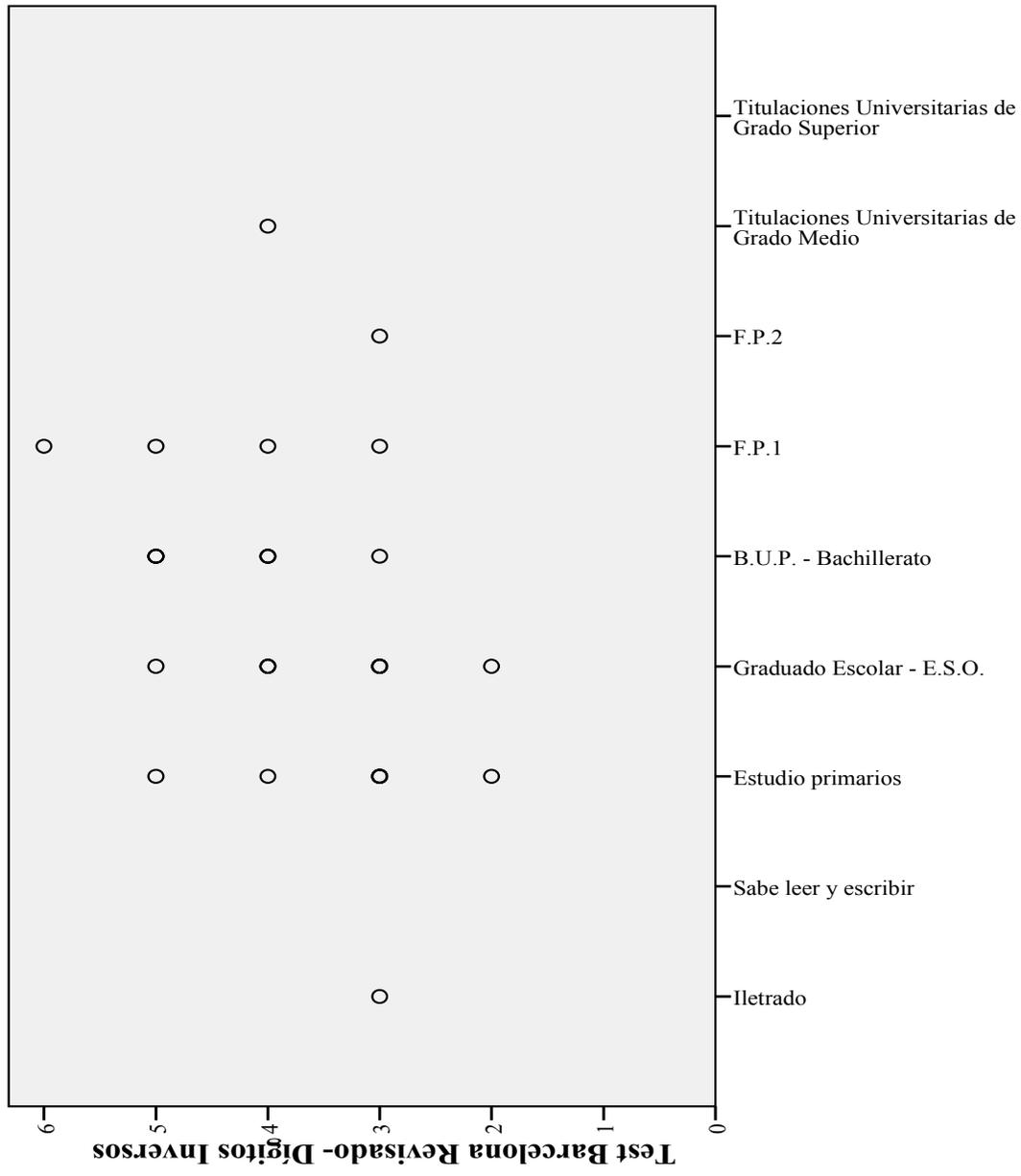


**Figura 9:** *T-Student para la variable sexo.*



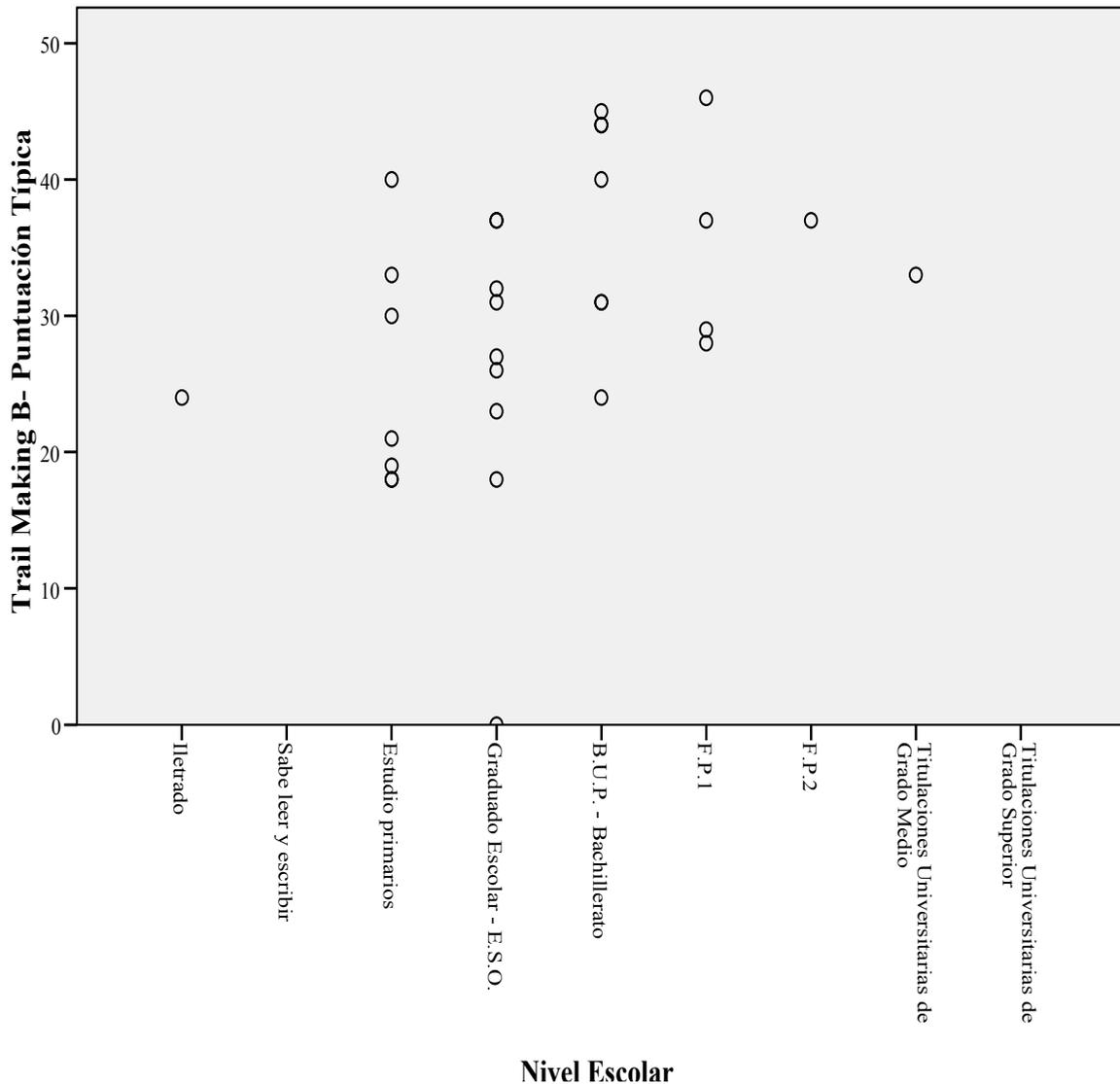
**Figura 10:** *Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre Stroop-Palabras y Edad Actual (Datos de Test de Stroop en puntuación directa).*





**Figura 12:** Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre Dígitos Inversos (TBR) y Nivel Escolar (Datos del TBR en puntuación directa).

## ANEXOS



**Figura 13:** Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre Trail Making B y Nivel Escolar (Datos del TMB en puntuación típica).

**Tabla 1.** Análisis factorial: Matriz de componentes rotados.

Factores	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>
% de la varianza explicada	18,10	13,27	10,48	10,10	9,40	9,36	8,66	7,67

Stroop- Puntuación directa- Colores	0,95			0,19				
Stroop- Puntuación típica- Colores	0,92			0,22		0,11		
Stroop- Puntuación típica- Palabras- Colores	0,81	0,18	0,45		0,14	0,12	0,18	0,12
Stroop- Puntuación directa- Palabras- Colores	0,80	0,17	0,49		0,10	0,15	0,11	0,13
Stroop- Puntuación directa- PC'	0,67	0,13	-0,42		0,26	0,10	0,44	
Trail Making A- Puntuación Percentil		0,91						
Trail Making A- Puntuación Típica		0,91			0,12			0,13
Trail Making B- Puntuación Típica	0,33	0,68		0,27		0,18	0,30	0,13
Trail Making B- Puntuación Percentil	0,28	0,65					0,31	
Stroop- Puntuación típica- Interferencia	0,14		0,90	-0,13	0,11	-0,19	0,16	
Stroop- Puntuación directa- Interferencia			0,83		-0,20		-0,41	0,10
TBR-Evocación Categorical de Animales- Puntuación Percentil	0,13			0,92				0,15
TBR-Evocación Categorical de Animales	0,21		-0,12	0,88	0,17			0,20
Años de evolución de la enfermedad					0,90	-0,25		0,17
Edad de Inicio de la enfermedad				-0,22	-0,891	-0,31		
Situación Laboral	0,16	0,11	-0,33		0,619	-0,20		-0,35
Edad Actual	-0,19	-0,13		-0,32	0,104	-0,81		0,23

## ANEXOS

Cursos de Inserción Socio-laboral		-0,20		-0,10		0,72	0,39	0,12
Stroop- Puntuación directa- Palabras	0,51	0,18	-0,33			0,62		0,34
Stroop- Puntuación típica- Palabras	0,53	0,19	-0,42		0,132	0,56		0,31
Nivel Escolar	0,12	0,27	-0,12	-0,12	0,13		0,74	0,10
TBR-Dígitos Inversos	0,20			0,41	-0,13	0,22	0,60	0,30
TBR-Dígitos Inversos- Puntuación Percentil		0,40		0,44	-0,20	0,14	0,59	0,16
TBR-Dígitos Directos	0,15			0,23			0,17	0,85
TBR- Dígitos Directos- Puntuación Percentil		0,49		0,30			0,19	0,68

**Tabla 2.** Prueba T para muestras independientes: Interferencia (Puntuación típica) del Test de Stroop en función del sexo.

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
	F	Significación	T	Gl	Significación (bilateral)
Se han asumido varianzas iguales	0,49	0,487	-2,47	28	0,02
No se han asumido varianzas iguales			-2,43	17,27	0,02

**Tabla 3.** Tabla que muestra la correlación de Pearson encontrada entre distintas variables.

	Edad actual	Nivel escolar
Test de Strop (Palabras)	-0,55	
Test de Stroop (PC')		0,47
TBR (Dígitos Inversos)		0,46
Trail Making Test (B)	0,36	0,40

**Tabla 4.** ANOVA de un factor: Situación Laboral .

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Significación
Stroop PC'	Inter-grupos	1139,45	4	284,86	5,13	0,004
	Intra-grupos	1385,87	25	55,43		
	Total	2525,32	29			
Stroop Interferencia	Inter-grupos	1147,68	4	286,92	3,429	0,023
	Intra-grupos	2091,63	25	83,66		
	Total	3239,32	29			

## ANEXOS

**Tabla 5.** *Interacción entre la Situación Laboral y el Test de Stroop (Puntuaciones de Interferencia y PC').*

		N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
<b>Stroop</b> <b>PC'</b>	<b>Inactivo</b>	2	12,40	18,38	-0,60	25,4
	<b>Activo - Empleo Independiente</b>	1	33,47	-	33,5	33,5
	<b>Desempleo</b>	8	36,62	4,13	30,4	42,9
	<b>Pensionista / Jubilado</b>	14	29,91	7,29	17,7	44,0
	<b>Incapacidad Laboral</b>	5	37,24	7,67	28,2	46,5
	<b>Total</b>	30	31,87	9,33	-0,60	46,5
<b>Stroop</b> <b>Interferencia</b>	<b>Inactivo</b>	2	21,80	34,22	-2,4	46,0
	<b>Activo - Empleo Independiente</b>	1	6,53	-	6,53	6,53
	<b>Desempleo</b>	8	-1,50	6,66	-15	5,80
	<b>Pensionista / Jubilado</b>	14	2,44	6,14	-6,5	11,8
	<b>Incapacidad Laboral</b>	5	-5,04	5,45	-14	-0,82
	<b>Total</b>	30	1,57	10,56	-15	46,0