

EDAD E INTELIGENCIA: ¿VARIABLES RELACIONADAS?

*Débora Cecilio Fernandes¹ – Universidad de Salamanca, Salamanca, Espanha
Fabián Javier Marín Rueda – Universidade São Francisco, Itatiba, Brasil
Fermino Fernandes Sisto – Universidade São Francisco, Itatiba, Brasil*

RESUMEN

El objetivo de este estudio ha sido investigar la relación entre el rendimiento en el RIn, un test que mide la inteligencia fluida (factor *g*), y la variable edad. El instrumento de medida ha sido aplicado en 1102 sujetos, con media de edad de 18,99 años (DT=6,06), de los estados de São Paulo y Minas Gerais. En el primer estudio de análisis de varianza no se ha encontrado correlación entre las variables, por lo que se dividió los sujetos en dos grupos de edad, uno de hasta 22 años y el otro a partir de los 23. Los análisis subsiguientes han mostrado que hay una correlación positiva entre el grupo de hasta los 22 años y el rendimiento, lo que indica que según aumenta la edad, incrementa también la puntuación de los sujetos. En cambio, el grupo de edad con más de 23 años se ha correlacionado negativamente con la puntuación en el test, lo que sugiere el fin del desarrollo de la inteligencia fluida e inicio de un ligero deterioro. Además, se han encontrado diferencias significativas entre la puntuación de cinco grupos etarios: rango de 11 a 13 años, de 14 a 16, de los 17 a los 22, de los 23 a los 32, de los 33 a los 49 y, finalmente, de los 50 años en adelante.

Palabras clave: Factor *g*, edad, envejecimiento, psicometría, validez.

AGE AND INTELLIGENCE: RELATED VARIABLES?

ABSTRACT

This study aimed to investigate the relationship between the performance in the Test RIn, which measures fluid intelligence (*g* factor), and the age variable. The test was administered to 1102 participants, with mean age of 18,99 years (SD=6,06), from the states of São Paulo and Minas Gerais. The first analysis of variance showed no correlation between the variables, so the participants were divided into two groups of age, one of them until the age of 22 and the other one 23 years old and up. The subsequent analysis showed that there was a positive correlation between the group of age until 22 years old and the scores of the test, which indicates that as increased the age, the scores also increased. In contrast, the age group from 23 years old and up negatively correlated with the scores of the test, suggesting that the fluid intelligence is ending its development and the beginning of a mild diminishing. Furthermore, it was found significant differences among five age groups scores, ranging from 11 to 13, 14 to 16, 17 to 22, 23 to 32, 33 to 49 and lastly from 50 years old.

Keywords: *g* factor, age, ageing, psychometric, validity.

INTRODUCCIÓN

La habilidad para sacar conclusiones o el denominado razonamiento humano, es el núcleo de la cognición de más alto nivel. La forma en la que los seres humanos llegamos a las conclusiones, el razonamiento inferencial, viene siendo tradicionalmente estudiado en el campo de la psicología cognitiva (Sisto, 2006).

Según Sisto (2006) el proceso inferencial tiene lugar cuando una persona va más allá de la evidencia ofrecida por una información. Es el acto o proceso de sacar una conclusión basada únicamente en lo que se sabe, en una información poseída por una persona.

Desde el punto de vista de la perspectiva lógica, las inferencias básicas abarcan la deducción

(inferencia del universal al particular) y la inducción (que hace el camino inverso). En el caso del razonamiento deductivo, se satisface un patrón bastante elevado de exactitud y conlleva la afirmación de que la verdad de sus premisas garante la verdad de su conclusión (inferencia deductiva). Sin embargo, si la verdad de las premisas posibilita afirmar únicamente que la conclusión es probable, entonces se trata de una inferencia inductiva. En ese sentido, el patrón de exactitud del razonamiento inductivo es mucho más flexible, puesto que las premisas ofrecen bases limitadas para aceptar la conclusión. De ese modo, los argumentos deductivos garantizan las conclusiones, mientras que los argumentos inductivos solamente las recomiendan.

Históricamente, el razonamiento ha sido uno de los constructos más estudiados en psicología y hasta la actualidad se le puede considerar uno de los más importantes. Es un proceso comúnmente usado para evaluar determinada información con el intuición

¹ *Contacto:*
decfernandes@hotmail.com

de inferir conclusiones que no pertenecen explícitamente a los datos. Es decir, el razonamiento es un proceso mental que tiene como resultado una conclusión basada en percepciones, pensamientos o afirmaciones que podrían o no ser conscientes. Además, los procesos involucrados en los diferentes tipos de razonamiento suelen pertenecer al constructo inteligencia (Sisto, 1975).

Respecto a ese constructo, en un encuentro que tuvo lugar en la década de 20 del siglo pasado, los investigadores acordaron que la inteligencia podría ser definida como la habilidad para aprender y adaptarse al ambiente. Posteriormente, en 1986, Sternberg y Detterman solicitaron que los investigadores definieran su comprensión de la inteligencia. En ese momento, la adaptación y el aprendizaje volvieron a ser realzados, pero se añadió un nuevo término, la metacognición. Ésta se entendió como la habilidad para comprender y controlarse, algo que ya había sido enfatizado por Aristóteles cuando defendió la idea de que conocerse a uno mismo era un punto central de la inteligencia. Del mismo modo, la primera ley noe genética de Spearman afirma que "una persona tiene una mayor o menor capacidad de observación de su propia mente" (Spearman, 1927, p.154).

A lo largo de los años de investigación sobre la inteligencia, los datos empíricos acumulados permitieron sostener dos conclusiones. En primer lugar, un factor cognitivo general, conocido como factor *g*, subyace a todas las habilidades cognitivas específicas (Carroll, 1993, 1997; Jensen, 1998; Spearman, 1904). En segundo lugar, se reconoció que la inteligencia era funcionalmente muy importante en todos los aspectos de la vida (Brody, 1996; Gordon, 1997; Hernstein & Murray, 1994; Jensen, 1998, entre otros).

Respecto al factor *g*, éste se considera un constructo psicométrico y psicológico que describe un conjunto de fenómenos que están asociados a los resultados del funcionamiento mental humano, siendo una idea abstracta y latente. No obstante, los fenómenos atribuidos a ese constructo pueden ser observados y, en consecuencia, la inteligencia puede ser medida.

Spearman (1927) se preocupó enormemente por explicar qué sería el factor *g*. Para ello, llevó a cabo varios estudios a los que agrupó en leyes cuantitativas y cualitativas. En ese sentido, las leyes cualitativas o noe genéticas se refieren a lo que el factor *g* tiene en común con otros tests. De hecho, Spearman consideraba que el factor *g* estaba presente solamente cuando las capacidades implícitas en los

test fuesen las llamadas noe genéticas. El término noe genético involucra dos conceptos, el noético y el genético. Noético significa todo conocimiento (percepción o pensamiento) basado en el dato o en la información. A su vez, el término genético se refiere al conocimiento que origina un contenido, excluyendo la mera reproducción. Según el autor, ambas cualidades son concomitantes, es decir, todo proceso noético es genético y vice-versa. En ese contexto, según Sisto (2006) el concepto de noe genese es fácilmente acoplado al de razonamiento inferencial, pues en ambos casos se observan sus presencias siempre que una persona abstraer y va más allá de la evidencia observada.

En contraposición, las leyes cuantitativas se estudiaron bajo tres grupos, siendo que cada uno de ellos permite algunas subdivisiones más (Spearman, 1927). Uno de los grupos trata de la influencia de la edad. Los hallazgos del autor sobre el factor *g*, al controlar la variable edad, indicaron que el desarrollo seguía una línea constante, en el sentido de que los niños presentaban una tendencia a mantener constante su lugar en la clasificación general, a pesar del paso de los años y su consecuente desarrollo. El autor consideró que había un aumento del factor *g* hasta los 15-16 años, existiendo la posibilidad de una ruptura en el desarrollo anterior a ese periodo; en el inicio del desarrollo, el incremento debería ser más rápido para luego estabilizarse (alrededor de los 15-16 años) y mantenerse constante hasta el principio de la senilidad, momento en el que empezaría un rápido declive. Del mismo modo, en un estudio más reciente, Humphreys (1994) también concluyó que el rendimiento en los tests de inteligencia altamente saturados respecto al factor *g* reduciría conforme el avance del ciclo de vida de la persona adulta.

Pese a los indicios de que la inteligencia sufre la influencia de la edad, la naturaleza del constructo todavía no ha sido completamente comprendida y explicada. En ese sentido, una cuestión frecuentemente planteada consiste en determinar cómo se da el desarrollo de la inteligencia a lo largo de la vida. Para contestar a esa pregunta fueron llevados a cabo en Brasil varios estudios que investigaron el factor edad relacionado con la inteligencia. A continuación, se exponen algunos de los estudios que controlaron esas dos variables.

Como ya se ha mencionado, durante cierto tiempo hubo un debate sobre si el desarrollo de la inteligencia se detiene a partir de los 16 o 18 años, como está reflejado en los límites de la Escala Stanford-Binet. En ese contexto, Cunha (1974) afirmó que el crecimiento intelectual tiene un

aumento acelerado en la infancia y la pre-adolescencia. Durante la adolescencia ese aumento decrece sensiblemente y es prácticamente nulo en la edad adulta. Alves (1998), durante el proceso de baremación del WAIS, observó que el rendimiento máximo era obtenido por sujetos de edad entre los 20 y 30 años. Observó también un ligero declive hasta los 60 años y un declive acentuado a partir de esa edad. Resultados similares también los encontraron Raven, Court y Raven (1985), que consideraban que la capacidad intelectual se declinaba a los 25 años.

En cambio, Matarazzo (1976) estudió la capacidad intelectual en función de la educación y concluyó que el declive de la inteligencia con el paso del tiempo era aparente, ya que los estudios longitudinales mostraban que la inteligencia del adulto continua aumentando modestamente hasta la edad de 50 años, tras la cual la inteligencia presenta un ligero déficit. A partir de esos resultados, Matarazzo (1976) planteó la necesidad de constantes actualizaciones de las normas de los tests para corregir esas posibles distorsiones y discrepancias.

A su vez, Raven, Raven y Court (1991) mostraron que cuando se comparan estudios llevados a cabo en diferentes épocas, pero nacidas en los mismos años, los estudios presentaron resultados semejantes cuando se aplicaba el test de Raven, independientemente del año en el que se evaluó a las personas. Basándose en sus hallazgos, los autores concluyeron que no había un declive de la capacidad intelectual con el paso de los años, sino que las diferencias de rendimiento encontradas entre sujetos de distintas edades se relacionaba con el año de nacimiento de las personas, de tal modo que las personas con fechas de nacimiento anteriores presentaban los peores rendimientos. Además, los autores afirmaron que una posible causa para ello sería la influencia de las variables culturales de cada época.

Respecto a los estudios de Alves, Colosio y Ruivo (1992), ellos observaron una disminución en la puntuación del *Teste R-1* según se aumentaba la edad, lo que corrobora los hallazgos mencionados anteriormente. Asimismo, los autores resaltaron que las personas mayores poseían un menor grado de escolaridad, lo que parecía contribuir para dicho resultado.

Sisto (2006), a su vez, estudió el rendimiento de los sujetos en un test de inteligencia para conductores, el *Teste Conciso de Raciocínio*, en el cual los jóvenes de 18 y 19 años obtuvieron puntuaciones más elevadas que las personas mayores. Además, el autor verificó la agrupación de

cuatro rangos de edad en el rendimiento del test: sujetos de 18 y 19 años, de 20 a 31 años, de 32 a 55 años y sujetos con 56 o más. Cabe resaltar que según aumentaba la edad de los sujetos sus puntuaciones en el test se reducían.

Basándose en los estudios citados, es de gran interés averiguar y analizar ese tipo de resultados en los distintos tests de inteligencia para establecer parámetros de comparación entre los sujetos respecto a su edad o grupo etario. Así, se contribuiría para la reducción de los sesgos de los tests. En ese sentido, el principal argumento respecto al sesgo de los tests se refiere sobre todo a que los tests miden solamente el conocimiento de la cultura dominante y, consecuentemente, las minorías se encuentran en una injusta desventaja.

De ese modo, en el caso de la edad, la cuestión es: ¿Cuáles son las posibles edades que influyen el desarrollo de las habilidades cognitivas medidas por los tests? Este estudio se localiza en ese contexto específico, al tratar de buscar evidencia de validez de desarrollo para el *Teste de Raciocínio Inferencial* (Sisto, 2006). Esa es una manera de evitar posibles sesgos en el rendimiento de las personas en función de la edad y de ese modo proponer normas para las diferentes edades.

MÉTODO

Participantes

Participaron en la investigación 1102 sujetos provenientes de los estados de São Paulo, (Assis, Bauru, Bragança Paulista, Jundiá, Itatiba y São Paulo) y Minas Gerais (Pouso Alegre y Uberlândia). Respecto al género, aproximadamente el 60% de los sujetos eran del sexo femenino. La edad promedio fue de 18,99 años ($DT=6,06$), con una mediana de 18 y moda de 17 años. La edad mínima fue de 11 años y la máxima de 73. La figura 1 presenta esa distribución en función de la edad.

En la Figura 1 se observa que hubo una mayor concentración de sujetos dentro del rango de 16 a 18 años, que representan un 36,5% de la muestra. A partir de los 23 años hay una considerable reducción del número de sujetos, porque la recogida de datos tuvo lugar con estudiantes de la enseñanza primaria, bachillerado y universidad. Así que la mayoría de las personas con más de 20 años eran estudiantes universitarios, lo que explica la reducción del número de sujetos a partir de los 23 años. Los estudiantes mayores de 23 años o bien se retrasaron durante el curso o bien ingresaron en la universidad a una edad más avanzada. La decisión por mantener todos los

sujetos de esta investigación se basó en el análisis de los datos haber tenido el mejor ajuste posible en

términos de diferenciar significativamente las puntuaciones de las personas.

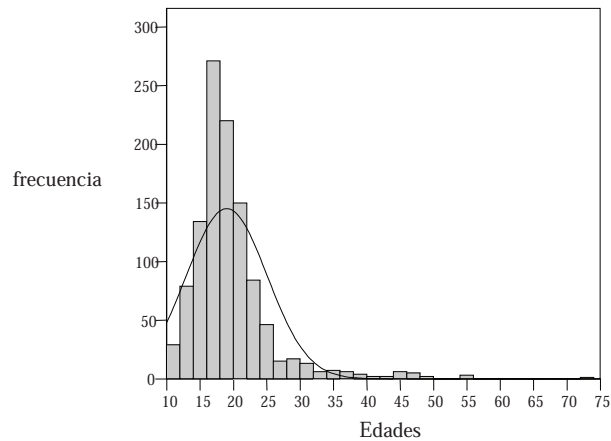


Figura 1. Frecuencia de los participantes según las edades.

Instrumento de medida

Teste de Raciocínio Inferencial – RIn (Sisto, 2006)

Ese instrumento se caracteriza por ser un test de inteligencia no verbal que evalúa el factor “g” propuesto por Spearman. Se compone de cuatro series (A, B, C y D) y un total de 40 ítems, de tal modo que las series se ordenan por un creciente nivel de dificultad. La tarea consiste en la identificación de la opción de respuesta cuyo dibujo completa de manera adecuada. En las series A y B hay cuatro opciones de respuesta, mientras que en las series C y D el sujeto debe elegir entre las seis opciones presentes. El tiempo de aplicación del test es de 25 minutos.

En lo que respecta a las propiedades psicométricas, en el Manual del instrumento RIn se presentan diversos estudios de evidencias de validez relacionados tanto con su estructura interna como con otras variables. Sobre la estructura interna, fue realizado un estudio del funcionamiento diferencial del ítem en razón del sexo de las personas, siendo verificado que de los 40 ítems, apenas dos diferenciaron los sexos, siendo que uno favoreció a las mujeres y uno a los hombres. Con base en ese resultado el autor concluyó que no sería necesario modificar el test, una vez que las interferencias se equilibraron. También fue realizado un análisis factorial, en el cual fue observado que apenas un factor alcanzó un *eigenvalue* igual o mayor que 1, explicando 52,41% de la varianza. Según Sisto (2006) los datos sugirieron la existencia de

unidimensionalidad, permitiendo inferir la existencia de un factor general.

Con otras variables, el RIn fue relacionado con el desempeño escolar de estudiantes de la enseñanza secundaria en función del año que estaban cursando, con y sin control de la variable edad. En los resultados fueron verificadas correlaciones positivas e significativas, de magnitudes nulas, bajas e moderadas.

En relación a los índices de precisión, se estudió mediante el coeficiente alfa de *Cronbach* y el método de las dos mitades de *Spearman-Brown*, así como también por el modelo de *Rasch*. Los coeficientes encontrados se consideraron muy satisfactorios, ya que variaron de 0,71 a 0,93.

Procedimiento

Tras la firma del *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* por parte de los participantes o de sus tutores legales en el caso de los menores de 18 años; a ese respecto cabe señalar que hubo tan solamente el 2% de padres que no contestaron a la solicitud y todos los participantes con edades iguales o superiores a 18 años accedieron en contestar al test. Su aplicación fue forma colectiva y para ello se siguieron las orientaciones del Manual del test, por lo que no se sobrepasó el límite de 30 sujetos por clase. El tiempo total de aplicación del test fue de aproximadamente 30 minutos.

RESULTADOS

Para verificar la relación existente entre la edad y el rendimiento en el RIn, en un primer momento se

realizó una correlación de *Pearson* en función del sexo y de la muestra total. Los resultados se pueden observar en la Tabla 1.

Tabla 1. Coeficientes de correlación entre el rendimiento en el RIn y la edad, en función del sexo y la muestra general.

	<i>r</i>	<i>p</i>
Masculino	0,14	0,003
Femenino	-0,10	0,013
General	-0,01	0,777

La Tabla 1 muestra que las correlaciones fueron muy bajas y que solamente las del sexo masculino y del femenino fueron significativas. En el caso del sexo masculino, la tendencia indicó que según se aumenta la edad, se incrementa también la

puntuación en el RIn, mientras que en el caso de la mujeres, conforme se aumenta la edad, la puntuación en el RIn se disminuye. En la Figura 2 se puede apreciar la puntuación media de los participantes en función de la edad, independientemente del sexo.

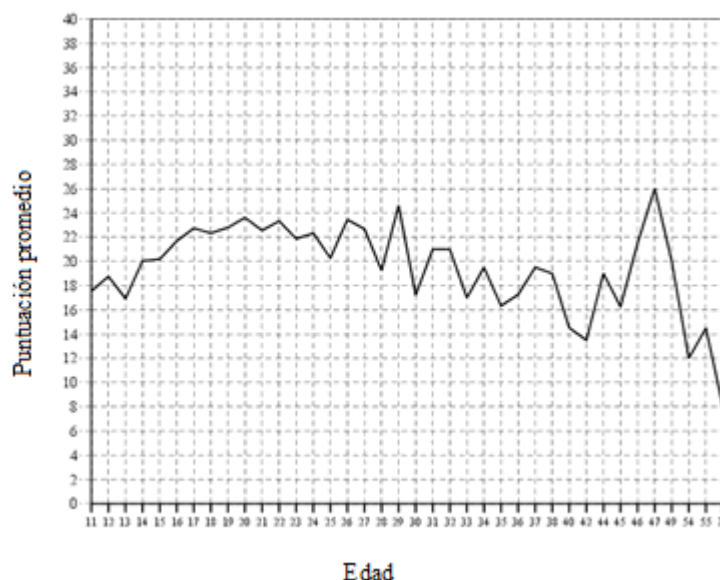


Figura 2. Media de la puntuación en el RIn según las edades.

La Figura 2 indica la existencia de un aumento de las puntuaciones hasta una edad determinada, tras la cual empieza su reducción. Basándose en ello, se dividió a los participantes en dos grupos; uno de ellos compuesto por personas de hasta 22 años y el otro

grupo formado por sujetos mayores de 22 años. Nuevamente se calcularon los coeficientes de correlación de *Pearson* en función de esos dos grupos etarios. Los datos están reflejados en la Tabla 2.

Tabla 2. Coeficientes de correlación de *Pearson* entre el rendimiento en el RIn y la edad, en razón de los grupos etarios.

	<i>r</i>	<i>p</i>
Hasta los 22 años	0,24	0,000
23 años o más	-0,27	0,000

Con base en la Tabla 2 se constata el aumento de los coeficientes respecto a la correlación general (-0,01). Además, hasta la edad de 22 años la

correlación es positiva, lo que indica que según aumentó la edad, aumentó asimismo la puntuación en el RIn. Ya para las personas con edad igual o

superior a 23 la correlación fue negativa, por lo que conforme se aumentó la edad, se redujo el rendimiento en el test.

Con el objetivo de profundizar más los resultados, se realizó un análisis de varianza y la prueba de *Tukey*, para detectar la necesidad de normas para todas las edades, es decir, para

identificar los niveles en los cuales la puntuación en el test permanece estable.

En ese sentido, teniendo en cuenta el grupo de personas de hasta 22 años, se encontró diferencias estadísticamente significativas [$F(11,937) = 6,40$, $p=0,000$], por lo que se utilizó la prueba de *Tukey* para identificar entre qué edades tuvo lugar esa diferencia. Los resultados están en la Tabla 3.

Tabla 3. Subconjuntos resultantes de la prueba de *Tukey*, en función de las edades.

Edad	N	Subconjuntos para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
11	29	15,83			
12	38	18,76	18,76		
13	41	19,00	19,00	19,00	
14	50		20,04	20,04	20,04
15	84		20,17	20,17	20,17
16	126		21,67	21,67	21,67
18	131		22,33	22,33	22,33
21	60			22,55	22,55
17	145				22,74
19	89				22,79
22	55				23,33
20	90				23,61
P		0,189	0,078	0,081	0,076

En la Tabla 3 se puede observar que de las doce edades estudiadas, la prueba de *Tukey* indicó la formación de 4 grupos etarios. Al profundizar el análisis y las relaciones establecidas, se concluyó que tres grupos etarios son suficientes para explicar los datos. De ese modo, se consideraron los rangos de 11 a 13 años, 14 a 16 años y de 17 a 22 años.

Nuevamente, se sometió las 3 agrupaciones a un análisis de varianza, cuyo valor fue bastante superior al encontrado anteriormente [$F(2,937) = 29,73$, $p=0,000$] cuando se compararon las 12 edades separadamente. En la Tabla 4 se exhiben los nuevos resultados de la prueba de *Tukey*, cuando se consideran las 3 agrupaciones de edad.

Tabla 4. Subconjuntos resultantes de la prueba de *Tukey*, en función de los grupos etarios de los participantes hasta los 22 años.

grupos etarios	N	Subconjuntos para alfa = 0.05		
		1	2	3
11 a 13 años	108	18,06		
14 a 16 años	260		20,87	
17 a 22 años	570			22,83
p		1,000	1,000	1,000

Respecto al grupo de sujetos con edad igual o superior a 23 años, el análisis de varianza reveló que no hubo diferencias significativas [$F(25,163) = 1,38$, $p=0,122$] entre ellos. Además, cabe resaltar que no se realizó la prueba de *Tukey*, pues algunas de las edades poseían menos de dos sujetos. Se llevó a cabo el análisis con edades agrupadas y el resultado más

consistente fue la formación de tres grupos etarios; de 23 a 32 años, de 33 a 49 años y finalmente de 50 años o más. El análisis de varianza de esos tres grupos indicó un valor bastante superior al encontrado en el análisis anterior [$F(2,163) = 7,33$, $p=0,002$]. La Tabla 5 presenta el resultado de la prueba de *Tukey*.

Tabla 5. Subconjuntos resultados de la prueba de Tukey en función de los grupos etarios superiores a 23 años.

Grupos etarios	N	Subconjuntos para alfa = 0.05	
		1	2
50 años o más	4	12,25	
33 a 49 años	35		18,51
23 a 32 años	125		21,40
<i>p</i>		1,000	0,504

La Tabla 5 muestra la formación de dos grupos resultantes de la prueba de *Tukey* que explican los datos. Pese a los pocos sujetos estudiados en esos grupos, se optó por mantenerlos.

Finalmente, considerando los resultados de todos los grupos etarios de la investigación, se

construyó un gráfico lineal que refleja las puntuaciones medias de cada grupo. Esos datos están ilustrados en la Figura 3.

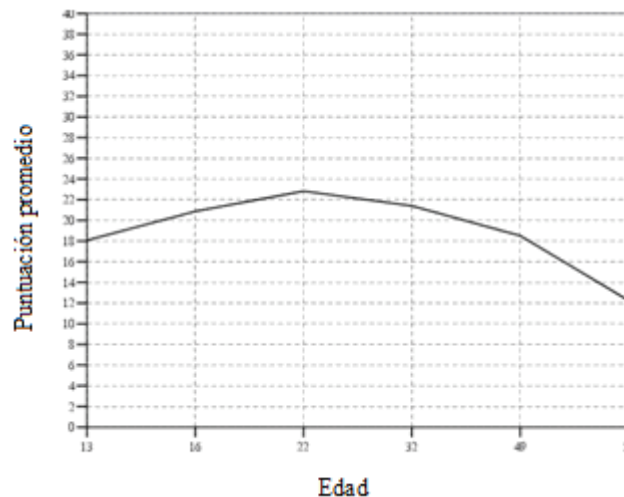


Figura 3. Media de las puntuaciones de los sujetos en el RIn según los grupos etarios.

Esos datos ponen de manifiesto los análisis realizados hasta el momento. Hasta los 23 años hubo un aumento en las puntuaciones del RIn, tras lo cual se observa una disminución del rendimiento.

DISCUSIÓN

Para contestar a los planteamientos de esta investigación se estudió la relación entre el test RIn y las edades de los participantes. Los análisis han ofrecido más información sobre el comportamiento del instrumento y además, permiten ahora tomar decisiones referentes a las normas del test, es decir, verificar si todas las edades necesitan normas específicas o si algunas edades se agrupan, ya que sus diferencias podrían atribuirse al acaso.

En ese sentido, un primer análisis reveló una correlación muy baja entre la edad de los participantes y el rendimiento, pero cuando se dividió

la muestra en dos subgrupos de diferentes edades (uno hasta los 22 y el otro a partir de los 23), los coeficientes de correlación aumentaron considerablemente. Asimismo, el grupo de hasta 22 años presentó una correlación positiva, mientras que el grupo de más de 23 años presentó una correlación negativa, lo que puede indicar que hasta los 22 años el factor *g* se está desarrollando y, que tras ese periodo, se inicia un deterioro ligero de la inteligencia fluida. De modo general, esos hallazgos corroboran los datos de la literatura que sugieren una tendencia de la inteligencia en aumentar hasta aproximadamente el final de la adolescencia y principio de la vida adulta, y a partir de ese periodo, tendría lugar un deterioro de la misma (Alves, Colosio & Ruivo, 1992; Humphreys, 1994; Raven, Court & Raven, 1985; Sisto, 2006; Spearman, 1927, por ejemplo). Como ese deterioro parece precoz, entre los 20-30 años, es posible inferir que se refiere

a la inteligencia fluida o al factor *g*, más que a la inteligencia cristalizada, cuyo deterioro del rendimiento es mucho más tardío.

Posteriormente se investigó la necesidad de crear normas específicas para todas las edades involucradas. De hecho, con base en los resultados se hizo clara la necesidad de crear normas para interpretar cinco grupos etarios, es decir, de los 11 a los 13 años, de los 14 a los 16, de los 17 a los 22, de los 23 a los 32, de los 33 a los 49 y, finalmente, de los 50 años en adelante. Los grupos representan los rangos de edad dentro de los cuales la inteligencia permanece estable y el desempeño de los sujetos es similar. Asimismo, el salto de un grupo a otro implica un cambio significativo en el rendimiento del test, de tal modo que los grupos más jóvenes presentan una puntuación superior a los grupos de más edad. Si no hubiera esa discriminación entre las puntuaciones de las distintas edades no se evitaría la clasificación y comparación erróneas de los sujetos sometidos al test. No obstante, con la división de los subgrupos, cada edad tiene su propio grupo de comparación con sus propias normas ya adecuadas a sus niveles de habilidades específicos. Así, podría considerarse que los sesgos del test estarían, por lo menos en lo que respecta al factor edad, bajo control.

De esa manera, este estudio presenta evidencia de validez de desarrollo para el *Teste de Raciocínio Inferencial* (Sisto, 2006), ya que pone de manifiesto la necesidad de normas específicas para las diferentes edades. Además, esta investigación corrobora los hallazgos de la literatura respecto a la relación entre las variables edad e inteligencia. Sin embargo, cabe resaltar que la mayoría de los sujetos eran jóvenes y que pese a la decisión de mantener los grupos de más edad que contienen un número de sujetos insuficiente (por ejemplo, el grupo de más de 50 años está compuesto de 4 sujetos), sería interesante, tanto desde el punto de vista del constructo inteligencia como de la perspectiva de la calidad psicométrica del test, estudiar específicamente el comportamiento de las personas con más de 50 años ante el RIn. Así, se podrán establecer normas para subgrupos superiores a esa edad, que seguramente presentarán diferencias significativas en ese constructo, debido a las consecuencias cognitivas negativas del envejecimiento.

REFERÊNCIAS

Alves, I. C. B., Colosio, R. & Ruivo, R. 1. (1992). O Teste R-I: Um estudo das variáveis idade, sexo e escolaridade. *Anais da 44ª Reunião Anual da*

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 44, 904.

- Brody, N. (1996). Intelligence and public policy. *Psychology, Public Policy, and Law*, 2, 473-485.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Carroll, J. B. (1997). Psychometrics, intelligence, and public perception. *Intelligence*, 24, 25-52.
- Cunha, S. E. (1974). A Psicometria da Inteligência e a dimensão idade. *Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada*, 26, 3, 100-110.
- Gordon, R. A. (1997). Everyday life as an intelligence test: Effects of intelligence and intelligence context. *Intelligence*, 24, 203-320.
- Herrnstein, R. J.; & Murray, C. (1994). *The bell curve: Intelligence and class structure in American life*. New York: Free Press.
- Humphreys, L. G. (1994). Intelligence from the standpoint of a (pragmatic) behaviorist. *Psychological Inquiry*, 5, 179-192.
- Jensen, A. (1998) *The G Factor: The Science of Mental Ability*. Praeger Mackintosh, N.J.
- Matarazzo, J. (1976). *Wechsler. Medida e Avaliação da Inteligência do Adulto*. São Paulo: Manole.
- Raven, J. C.; Court, I. H. e Raven, J. (1985). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Section 1. General Overview*. London: H. K. Lewis & Co.
- Raven, J., Raven, J. C. & Court, J. H. (1991). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Section 1. General Overview*. Oxford: Oxford Psychologists Press.
- Sisto, F. F. (1975). *El factor 'g' y el pensamiento operatorio formal (grupo INRC)*. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Sisto, F. F. (2006). *Teste Conciso de Raciocínio - TCR. Manual*. São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica Ltda.
- Sisto, F. F. (2006). *Teste de Raciocínio Inferencial - RIn. Manual*. São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica Ltda.
- Spearman, C. (1904). General intelligence, objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-293.
- Spearman, C. (1927). *Las habilidades del hombre: su naturaleza y medición*. Editorial Paidós, MacMillan, Buenos Aires.

Recebido em fevereiro de 2009
Reformulado em junho de 2009
Aceito em julho de 2009

SOBRE OS AUTORES:

Débora Cecilio Fernandes: psicóloga graduada por La Universidad de Londrina. Doctoranda en Neuropsicología Clínica por la Universidad de Salamanca – España.

Fabián Javier Marin Rueda: psicólogo, posee un master en Psicología y es doctor por el Programa de Pos-Graduación *Stricto Sensu* en Psicología de la Universidade São Francisco.

Fermino Fernandes Sisto: doctor por la Universidad Complutense de Madrid, Livre-Docente por Unicamp y profesor del curso de Psicologia e del Programa de Pos-Graduacion *Stricto Sensu* en Psicologia de la Universidade São Francisco, campus Itatiba-SP. Becario por productividad del CNPq.