

Inteligencia, fluidez verbal y curso temporal

Por José MUÑIZ FERNANDEZ

La Fluidez Verbal constituye una aptitud específica dentro del área de la Inteligencia, no siendo suficiente el factor «G» para explicar las diferencias de los sujetos en su producción verbal. Sin embargo, la cuantía de la relación entre la Fluidez y el factor «G» es algo en lo que no coinciden todos los investigadores.

Notcutt (1943), utilizando tests de Fluidez basados en el trabajo de Studman (1935) y el Terman-Merrill, revisión de Stanford-Binet (1937), para medir el factor «G», encuentra una correlación de 0.28 entre ambas variables. Chotlos (1944), mediante la técnica de análisis de varianza, encuentra que el factor «G» influye significativamente (N.C. del 95 por 100 y 99 por 100) en la producción verbal en catorce de los veinte análisis realizados. Gewirtz (1948) obtiene correlaciones entre 0.30 y 0.40. Getzels y Jackson (1962) en un estudio muy controlado utilizan dos muestras, una de hombres y otra de mujeres. En la primera las correlaciones fueron estadísticamente significativas al N.C. del 95 por 100 para los cinco tests verbales empleados; en la segunda solamente lo fue una. Kenchaveeraiah y Sreekumar (1968) usando para medir la fluidez tres tests de Cattell (Picture test, Word Series y Completing Forms) encuentran correlaciones de -0.003 , 0.192 , y 0.503 , respectivamente, con el factor «G», medido con las Matrices Progresivas de Raven. Williams y Fleming (1969) intentan probar la hipótesis de Wallach y Kogan (1965) y hallan correlaciones entre 0.13 y 0.25 . García-Alcañiz (1976), utilizando para medir el factor «G» el D-48, obtiene correlaciones que van desde -0.166 a 0.301 . Finalmente García-Albea (1977) encuentra valores entre -0.16 y 0.19 .

Una impresión general después de revisar estos trabajos es que la relación Inteligencia-Fluidez Verbal no aparece de una manera unívoca, sino que los resultados son dispares, tal vez debido a que esta relación está modulada por variables tales como edad, sexo, edad mental, modo de expresión (oral, escrito) y tipo de pruebas empleadas; lo que hace que las investigaciones anteriores no sean estrictamente comparables. Si se

puede decir que las correlaciones son generalmente positivas y no muy elevadas.

Uno de los parámetros más importantes en las pruebas de Fluidez Verbal es el tiempo concedido al sujeto para realizarlas. Erlebacher y Harris (1962) citan seis parámetros fundamentales, entre los cuales, junto a las Instrucciones, Modo de presentación del estímulo (visual, auditivo), Modo de Respuesta (oral, escrito), Tipo de tareas y tipo de items en cada tarea, se encuentra el tiempo de realización. Bousfield y Sedgewick (1944) estudian la evolución de la producción a través del tiempo y consideran que responde a la función $N = C (1 - e^{-tm})$, donde «N» es el número de palabras producidas en un tiempo «t», «C» el total de palabras disponible y «m» el índice de agotamiento de un posible repertorio de palabras que el sujeto posee. Johnson, Johnson y Mark (1951) confirman y completan estos resultados. Christensen, Guilford y Wilson (1957) y Bousfield y Barclay (1950) también introducen el tiempo como variable independiente en sus investigaciones. Murga (1976) divide las pruebas de Fluidez en diversos períodos lo que permite analizar la producción en los distintos momentos. En trece de las dieciocho empleadas no encuentra correlaciones estadísticamente significativas (N.C. 95 por 100) entre los subperíodos, lo que indicaría, según el criterio utilizado, que se da un cambio de proceso a lo largo del tiempo. Encuentra también dos ritmos, uno al principio de la prueba, de alta producción y otro que se mantiene hasta que acaba la prueba. En cuanto a la estructura factorial no parece ser totalmente distinta en los diversos períodos, aunque se observan algunas diferencias de unos a otros. Sí afecta a esta estructura la duración de las pruebas. La autora concluye que «la duración del período de trabajo es una variable de capital importancia a la hora de estudiar este aspecto de la inteligencia ya que del mismo depende la aparición de diferentes procesos psicológicos, los cambios de ritmo en la producción, así como ciertas modificaciones cualitativas de la misma» (pág. 251).

Todas estas investigaciones, de una forma u otra, señalan la gran importancia que tiene el tiempo en las pruebas de Fluidez Verbal. Partiendo de aquí, en nuestro trabajo se tratarán de estudiar dos cuestiones:

La primera es la relación entre la F.V. y la Inteligencia General, teniendo en cuenta el tiempo en las pruebas de F.V. Más concretamente, trataremos de ver qué ocurre con esa relación a través de los distintos subperíodos en los que dividimos las pruebas de F.V., así como de estudiar las diferencias entre las correlaciones de las tres pruebas de F.V. empleadas con la Inteligencia General. Cabría esperar en principio que, alargando considerablemente los tiempos de realización para las pruebas de F.V., en los últimos períodos los sujetos, para seguir produciendo, se verían forzados a usar estrategias de carácter menos automático que al principio, y posiblemente alguna de ellas relacionada con la Inteligencia General, con lo cual los más inteligentes se verían favorecidos. Asimismo, de las pruebas usadas, las que requiriesen tareas de tipo automático tendrían menos influencia de la Inteligencia General.

La segunda es el análisis de la producción verbal a través del tiempo que dura la realización de las pruebas, guiándonos por la idea de que si bien esta producción decaería sensiblemente a lo largo del tiempo, la consistencia interna de la prueba debería mantenerse, dado que los sujetos realizan la misma tarea en todo momento.

METODO

Sujetos. Los sujetos del experimento fueron estudiantes universitarios, alumnos de primero, segundo y tercer curso de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid (Campus de Somosaguas).

De los 127 sujetos iniciales quedaron finalmente 100, 33 hombres y 67 mujeres; los restantes fueron eliminados porque no habían completado todas las pruebas. La edad media fue de 19,2 años y la desviación típica de las edades de 3,2.

Según sus propias apreciaciones, 2 tenían nivel socioeconómico bajo, 8 medio-bajo, 74 medio, 15 medio-alto, 1 alto y ninguno muy alto.

Pruebas: aplicación y corrección. Utilizamos una prueba de Fluidez Verbal para representar a cada una de las dimensiones: Lingüística, Semántica e Ideativa. El criterio para elegir las tres pruebas fue que las seleccionadas tuviesen altas saturaciones en los factores que iban a representar. Después de repasar varias investigaciones, fundamentalmente las realizadas en el departamento del Dr. Yela, escogimos las que a continuación se describen.

Primera Letra. Se presentaban a los sujetos tres folios en blanco y se les daban oralmente las siguientes instrucciones: «Vuestra tarea consiste en que escribáis el mayor número posible de palabras distintas que empiecen por la letra que se os indique. Una palabra no puede ser utilizada en plural si ya se ha hecho en singular y viceversa. Lo mismo ocurre con el masculino y femenino, aumentativos y diminutivos y las formas de los verbos, si se dice una no se puede utilizar otra de ese mismo verbo».

Después de estas instrucciones nos aseguramos con un ejemplo de que las comprendían perfectamente. El primer elemento de la prueba consistía en que los sujetos produjesen palabras que empezasen por «A», el segundo por «F» y el tercero por «S». La producción de cada elemento tenía lugar en un folio distinto de los otros para evitar que mientras trabajaban en uno se acordasen de palabras correspondientes a las anteriores y las escribieran. Cada elemento tiene una duración de 10 minutos, fragmentados en períodos de un minuto, de la siguiente manera: los sujetos debían escribir las palabras en columna, y se les advertía que cuando estuviesen trabajando y oyeran de vez en cuando la palabra «raya», no le diesen importancia. Lo único que tenían que hacer era trazar una línea debajo

de la palabra que estaban escribiendo en ese momento, y continuar. Por este procedimiento podíamos conocer la producción de los sujetos en cada subperíodo de un minuto. El tiempo total de la prueba fue por lo tanto de 30 minutos.

Mediante algunos ensayos previos comprobamos que con ese tiempo no se agotaba la producción de los sujetos ni se volvía la prueba excesivamente monótona. Con tiempos más largos empieza a ser pesada de realizar y los Ss. pierden motivación.

La puntuación se hizo asignando un punto a cada palabra válida según las instrucciones. Teníamos 10 puntuaciones de cada sujeto, correspondientes a cada subperíodo y también la posibilidad de considerarlos acumulativamente. La puntuación de un subperíodo se obtuvo sumando las de los tres elementos para ese subperíodo.

La corrección de esta prueba no ofreció especiales dificultades. En el elemento «palabras que empiecen por A» consideramos como válidas algunas que deberían llevar «h» al principio pero que los Ss. escribieron sin ella. Algunos neologismos e incluso palabras de otros idiomas de uso amplio fueron también dadas por válidas.

Esta prueba representaba la dimensión Lingüística.

Sinónimos. Haría alusión a la dimensión Semántica. Se dice a los sujetos que su labor consiste en escribir todos los sinónimos que se les ocurran de una palabra dada. Asegurados, mediante un ejemplo, que han comprendido perfectamente, presentamos los estímulos (oscuro, blanco, confort, dulce, frío, hermoso) de los cuales tienen que producir sinónimos. Se les van presentando uno de cada vez, concediendo dos minutos para cada uno, divididos en subperíodos de medio minuto, por el método explicado antes de la «raya». La prueba tiene una duración total de 12 minutos.

La puntuación se hace asignando un punto a cada sinónimo correcto. Se obtienen cuatro puntuaciones para cada sujeto, correspondientes a los cuatro subperíodos en los que se divide la prueba, con la posibilidad de que en ésta como en la anterior los subperíodos puedan considerarse acumulativamente.

La corrección de esta prueba fue bastante problemática: O bien corregíamos de acuerdo con un criterio estricto de sinonimia, con lo cual la prueba quedaba totalmente desvirtuada, incluso desaparecía como prueba de fluidez, o bien hacíamos una corrección con un criterio más amplio, con el peligro de que si nos excedíamos, la prueba se convertía en una de asociación. El criterio adoptado fue intermedio. Rechazamos las palabras que tenían un vínculo significativo lejano de la propuesta y aceptamos algunas que sin ser estrictamente sinónimos tenían una conexión de significado estrecha.

Entrevistas. Es la prueba correspondiente a la dimensión Ideativa. Se dan a los sujetos las siguientes instrucciones: «Imaginaos que sois perio-

distas y que tenéis que entrevistar a personajes famosos. ¿Qué preguntas haríais a los siguientes personajes? Se les presentan tres personajes, un político, un comerciante y un científico, a los que tienen que hacer el mayor número posible de preguntas en los seis minutos que se conceden para cada uno, divididos en subperíodos de un minuto por el método ya conocido de la «raya». Total 18 minutos. Cada pregunta válida representa un punto. Esta prueba ofrece muchas posibilidades de corrección además de la empleada por nosotros.

Se podría analizar la longitud de las preguntas (número de palabras), su originalidad, el área a la que se refieren, etc. Para nuestro estudio, como queda dicho, sólo tuvimos en cuenta el número de preguntas hechas a los entrevistados.

D-48. El test de inteligencia D-48 de Anstey fue empleado para medir la inteligencia general de los sujetos. La aplicación se realizó de acuerdo con las normas del manual. Debido a las características de nuestro estudio nos interesaba trabajar con las puntuaciones directas de los sujetos, sin usar los baremos, y así lo hicimos.

EPI. Todos los sujetos realizaron el Eysenck Personality Inventory aunque los resultados no son analizados en este trabajo.

Diseños. La relación entre Inteligencia General y Fluidez se estudió mediante un diseño correlacional. Se calcularon las correlaciones de Pearson entre las producciones de fluidez en cada subperíodo y la inteligencia general, lo que nos permitió analizar la cuantía de la correlación en cada subperíodo así como su evolución a través del tiempo. También comparamos las correlaciones obtenidas en los diversos subperíodos de una prueba con las obtenidas en las demás pruebas según el siguiente esquema:

CORRELACIONES

Subperíodos	P. Letra-Sinón.	P. Letra-Entrev.	Sin.-Entrev.
1.º	x	x	x
2.º	x	x	x
3.º	x	x	x
4.º	x	x	x
5.º		x	
6.º		x	

Dado que las tres pruebas no tienen la misma duración, algunos subperíodos quedaron sin ser comparados con sus homólogos. Así, por ejem-

plo, los períodos 7, 8, 9 y 10 de la P. Letra no tuvieron correspondientes, etcétera.

En resumen, las correlaciones se compararon interperíodo-intrapueba e interprueba-intraperíodo.

Para analizar la evolución de la producción a través del tiempo hemos realizado tres análisis de varianza, uno para cada prueba, según el modelo explicado por Winer (1971) para medidas repetidas con los mismos sujetos. En nuestro caso consideramos que la puntuación en cada subperíodo era una medida repetida de la fluidez. Las medidas analizadas son por tanto las obtenidas en cada subperíodo. Para comparar la producción media de cada subperíodo con los demás utilizamos el estadístico de contraste

$$q_r = \frac{T_j - T_{j'}}{\sqrt{n \text{ MSres}}} \text{ propuesto por Newman-Keuls y citado por Winer (1971).}$$

La consistencia interna de las pruebas de fluidez se halló correlacionando la producción de cada subperíodo con todos los demás.

Procedimiento. Se aplicó el cuestionario de Personalidad EPI de Eysenck en primer lugar y en segundo el test de inteligencia D-48 de Anstey a todos los sujetos. De las seis posibles ordenaciones que cabe hacer con las pruebas de Fluidez: P. Letra, Sinónimos y Entrevistas, elegimos al azar una para cada uno de los cuatro grupos de que disponíamos quedando el orden de aplicación de acuerdo con el siguiente cuadro:

Grupo	N.º de Ss.	Orden de aplicación de las pruebas
1.º	60	EPI, D-48, P. Let., Sin., Entrev.,
2.º	6	EPI, D-48, Entrev., P.L., Sinóni.,
3.º	9	EPI, D-48, Entrev., Sin., P. Letra.,
4.º	25	EPI, D-48, Sinóni., P.L. Entrev.,

Evidentemente, al disponer sólo de cuatro grupos, dos de las posibles ordenaciones P. Let.-Entre.-Sinón. y Sin-Entrev.-P. Let., quedaron sin ser asignadas a ningún grupo. También hubiese sido deseable que todos los grupos tuviesen el mismo número de sujetos, pero no nos fue posible. De todas formas no parece que ello sea muy relevante para nuestra investigación.

Dentro de cada prueba el orden de los elementos se mantuvo constan-

te para toda la muestra. En la prueba de P. Letra debían producir palabras empezando por «A», «F» y «S» respectivamente. En la de Sinónimos los estímulos fueron presentados en este orden: oscuro, blanco, confort, dulce, frío y hermoso, y en la de Entrevistas el primer personaje era un político, el segundo un comerciante y el tercero un científico.

Las pruebas se realizaron en un aula de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid (Campus de Somosaguas). El primer grupo lo hizo por la mañana y los otros tres por la tarde. Variables como luz, ruidos, cansancio y motivación, consideramos que influyeron aproximadamente igual sobre todos los sujetos, los cuales colaboraron voluntariamente, mostrando en todo momento una actitud muy positiva hacia la tarea. El tiempo que debíamos conceder para realizar las pruebas fue uno de nuestros mayores problemas, nos referimos a las pruebas de fluidez, pues no lo podíamos alargar uniformemente para todas, dadas las diferencias entre la naturaleza de unas y otras. Así, en la prueba de P. Letra, la producción de los Ss. es elevada y se necesitan tiempos muy largos para que se agote. Normalmente para esta prueba se conceden entre uno y cinco minutos, nosotros lo alargamos hasta treinta. En principio pensamos en tiempos más largos aún, pero algunos ensayos previos nos hicieron desistir, al ponerse de manifiesto que los sujetos encontraban la tarea muy monótona y perdían motivación. El tiempo fijado finalmente, diez minutos para cada uno de los tres elementos, responde perfectamente a nuestro interés de analizar la producción en un período de tiempo largo y evita que la prueba se vuelva aburrida.

En la prueba de Sinónimos el problema es totalmente diferente; la producción se agota rápidamente debido a las características de la prueba, pues la cantidad de sinónimos posibles de una palabra dada es bastante reducida. Por ésto, un tiempo de dos minutos por cada elemento (6 elementos en total) es suficiente, y prueba de ello es que en este tiempo un elevado porcentaje de sujetos agota la producción. La fragmentación del tiempo se hizo en períodos de medio minuto y no de un minuto como en las otras, para facilitar un análisis más detallado de la producción en el poco tiempo que dura la prueba.

Finalmente «Entrevistas» también tiene su problema específico consistente en que requiere un gran trabajo de escritura. Los sujetos cuando los tiempos son muy largos no encuentran la labor monótona como en P. Letra, ni agotan la producción como en Sinónimos, sino que, sencillamente, se cansan de escribir. Un tiempo de seis minutos por estímulo nos pareció apropiado para nuestras pretensiones y evitaba el problema apuntado.

Debemos hacer notar de nuevo que los tiempos empleados en nuestro trabajo no son los habituales en las pruebas de Fluidez Verbal sino que responden al intento de analizar la producción verbal a lo largo de un período grande de tiempo.

RESULTADOS

Tabla 1. Correlaciones obtenidas entre la Inteligencia General y la Fluidez Verbal para los distintos subperíodos de tiempo en que se dividieron las pruebas de fluidez.

Período de Tiempo	Correlaciones de las tres pruebas		
	P. Letra	Sinónimos	Entrevistas
1.º período	281 **	160	223 *
2.º »	105	029	141
3.º »	138	110	153
4.º »	221 *	114	129
5.º »	167		131
6.º »	103		172
7.º »	210 *		
8.º »	126		
9.º »	149		
10.º »	212 *		

Nota. En las tablas se ha prescindido, para mayor comodidad, del cero y la coma decimal. Dos asteriscos significan que la correlación es estadísticamente significativa al nivel de confianza del 99 por 100 y uno al 95 por 100.

Las correlaciones de la Tabla 1 están en consonancia con los resultados encontrados en las investigaciones que revisamos al principio de este trabajo, todas son positivas y no muy elevadas. De las 20 calculadas solamente 5 son estadísticamente significativas, 4 al nivel de confianza del 95 por 100 y una al 99 por 100.

Hemos comparado entre sí las correlaciones correspondientes a los subperíodos de una misma prueba, (intraprueba-interperíodo), no encontrando en ningún caso diferencias estadísticamente significativas al N.C. del 95 por 100. Esto parece indicarnos que las correlaciones no son muy distintas a lo largo de los períodos en los que dividimos las pruebas o, en otras palabras, que el tiempo no juega un papel importante en la cuantía de éstas.

También se estudiaron las diferencias entre las correlaciones de las tres pruebas con la Inteligencia (interprueba-intraperíodo) y ninguna de ellas resultó estadísticamente significativa al N.C. del 95 por 100, lo cual puede interpretarse en el sentido de que a pesar de la diferente naturaleza

de las pruebas ninguna de ellas está especialmente conectada con la inteligencia general, al menos en lo que a las empleadas por nosotros se refiere, aunque no sería arriesgado extenderlo a otras estrechamente relacionadas con ellas.

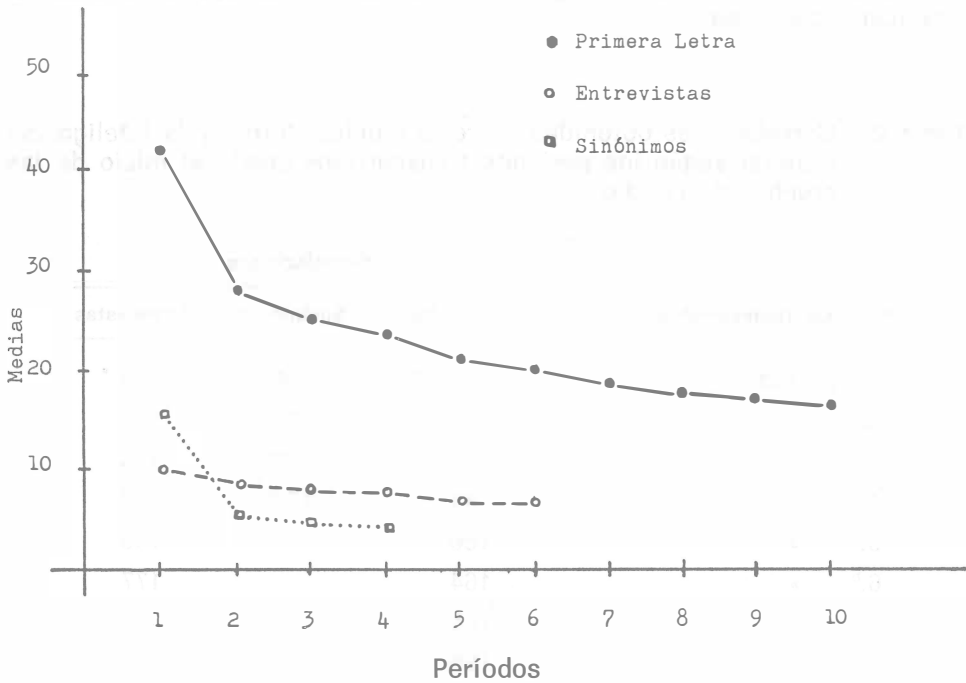
Tabla 2. Correlaciones obtenidas entre la Fluidez Verbal y la Inteligencia General según los períodos transcurridos desde el inicio de las pruebas de Fluidez.

Períodos transcurridos	Correlaciones		
	P. Letra	Sinónimos	Entrevistas
1.º período	281 **	160	223 *
2.º »	244 *	126	195
3.º »	240 *	138	188
4.º »	144	152	177
5.º »	166		156
6.º »	164		177
7.º »	185		
8.º »	186		
9.º »	189		
10.º »	222 *		

En la Tabla 2 se ve claramente cómo el conceder más o menos tiempo para realizar las pruebas no influye en la correlación de éstas con la inteligencia general. Y efectivamente el estudio de las diferencias entre las correlaciones de cada tiempo dentro de la misma prueba (intrapueba-interperíodo) nos da resultados que en ningún caso alcanzan el nivel de significación estadística del 95 por 100.

Estos resultados de las tablas 1 y 2 y los análisis de diferencias de correlaciones realizadas, además de apoyar la idea general de que la relación entre inteligencia y fluidez no es elevada y que por tanto la variabilidad de los sujetos en las pruebas de fluidez no puede ser explicada por su nivel de Inteligencia General, añadirían que el tipo de prueba así como su duración tampoco modifican sistemáticamente esta relación. Naturalmente este es un estudio de tipo exploratorio y siempre cabe preguntarse qué ocurriría si se utilizasen otro tipo de pruebas, se alargasen más los tiempos, etc., pero en principio nuestros datos apuntan en esa dirección.

Gráfico 1. Medias de producción verbal en todos los períodos en los que se dividieron las pruebas de fluidez.



En las tres pruebas, la producción decae a medida que transcurre el tiempo, aunque cada una lo hace con sus características propias. «Primera Letra» tiene un brusco descenso del primer al segundo minuto, para luego descender más suavemente pero manteniendo una tasa alta de producción. «Sinónimos» cae también rápidamente en el segundo minuto, llegando en el cuarto a una tasa muy baja. Tal vez si se alargase algo más esta prueba se llegaría a una producción cero. «Entrevistas» tiene una línea de producción sin cambios acentuados aunque sí con un continuo descenso. El tratamiento detallado de los datos, realizado mediante análisis de varianza, como se explicó al hablar de los diseños, se encuentra en la tabla 4. Las F correspondientes a cada una de las tres pruebas, para ver la influencia de los períodos, resultaron estadísticamente significativas al nivel de confianza del 99 por 100, lo que quiere decir que la producción media no es estadísticamente igual en todos los períodos. Hemos completado los análisis de varianza con la prueba de Newman-Keuls, para la comparación de las medias (Tabla 5) de los períodos. En la prueba de P. Letra solamente las diferencias entre las medidas de los períodos 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, 9-10 y 9-10 no son estadísticamente significativas al nivel de confianza del 99 por 100. Es decir a partir del período 5 la producción se estabiliza y las

diferencias entre la media de un período y la del siguiente son mínimas. En la prueba de Sinónimos todas las diferencias entre las medias de los períodos son significativas al N.C. del 99 por 100, ello es debido, como se puede apreciar en el Gráfico 1, al rápido y continuado descenso de la producción. Finalmente, en la de «Entrevistas» ya a partir del período 2 se estabiliza la producción, no encontrándose diferencias significativas entre cada período y el siguiente.

Es claro que en las tres pruebas, aunque de una forma específica en cada una, la producción va descendiendo a través del tiempo y cabría preguntarse en qué momento se agotaría, aunque también habría que responder diferencialmente para cada prueba. Por otra parte surge la pregunta ¿en qué momento se debe considerar idónea la medida de la fluidez? Tradicionalmente ésto se hace en los primeros momentos, cuando la producción tiene una alta tasa. ¿Tiene mucha importancia el conceder un tiempo u otro? Si las producciones en los diversos períodos están muy relacionadas no tendrá mucha, pero si no lo están podría ocurrir que midamos cosas distintas según se utilicen unos tiempos u otros. No abordamos aquí este problema directamente, pero en la Tabla 3, que aparece a continuación, se muestran las correlaciones de cada período con todos los demás, lo que puede servir como una estimación de la consistencia interna de las pruebas y como indicador de la importancia del tiempo, según sea la cuantía de las correlaciones.

Tabla 3. Correlaciones entre las producciones de Fluidez Verbal de los distintos períodos en que se dividieron las pruebas.

Primera Letra

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2	449									
3	558	625								
4	457	570	691							
5	447	494	570	603						
6	453	419	567	632	535					
7	422	378	647	582	592	642				
8	422	424	595	578	476	517	561			
9	406	384	521	610	509	584	621	640		
10	377	371	563	515	430	532	594	541	702	

Sinónimos

	1	2	3	4
1				
2	621			
3	581	657		
4	548	473	588	

Entrevistas

	1	2	3	4	5	6
1						
2	741					
3	739	808				
4	738	753	842			
5	641	697	811	803		
6	684	739	819	811	811	

Tabla 4. Análisis de Varianza realizados en las tres pruebas de Fuidez.

PRUEBA DE «PRIMERA LETRA»

Fuente de Variación	Suma Cuadrática	G. L.	Media Cuadrática	F
Intersujeto	17910	99	180.9	
Intrasujeto	67068.3125	900	74.52	
Interperíodo	53174.8750	9	5908.31	
Residual	13893.4375	891	15.59	378.98 **
Total	84978.3125	999		

PRUEBA DE «SINONIMOS»

Fuente de Variación	Suma Cuadrática	G. L.	Media Cuadrática	F
Intersujeto	3196.75	99	32.29	
Intrasujeto	10931.25	300	36.43	
Interperíodo	9170.6094	3	3056.86	
Residual	1760.6406	297	5.92	516.36 **
Total	14128	399		

PRUEBA DE «ENTREVISTAS»

Fuente de Variación	Suma Cuadrática	G. L.	Media Cuadrática	F
Intersujeto	6247.2343	99	63.1033	
Intrasujeto	2212.168	500	4.4243	
Interperíodo	649.1093	5	129.8218	
Residual	1563.0587	495	3.1576	41.11 **
Total	8459.4023	599		

Tabla 5. Comparación entre las medias de los períodos de las pruebas según el método de Newman-Keuls.

PRUEBA DE «PRIMERA LETRA»

	10 1686	9 1708	8 1784	7 1884	6 2011	5 2118	4 2310	3 2514	2 2774	1 4240
10-1686	0	22*	98*	198	352	432	624	828	1088	2554
9-1708		0	76*	176	303	410	602	806	1066	2532
8-1784			0	150*	227	334	526	730	990	2456
7-1884				0	127*	234	426	630	890	2356
6-2011					0	107*	299	503	763	2229
5-2118						0	192	396	656	2122
4-2310							0	204	464	1930
3-2514								0	260	1726
2-2774									0	1466
1-4240										0

PRUEBA DE «SINONIMOS»

	4 354	3 458	2 584	1 1555
4- 354	0	104	230	1201
3- 458		0	126	1097
2- 584			0	971
1-1555				0

PRUEBA DE «ENTREVISTAS»

	6 711	5 724	4 769	3 830	2 868	1 1017
6- 711	0	13*	58*	119	158	306
5- 724		0	45*	106	144	293
4- 769			0	61*	99	248
3- 830				0	38*	187
2- 868					0	149
1-1017						0

Nota. El asterisco indica las diferencias interperíodo que **no** son estadísticamente significativas al N.C. del 99 por 100.

Todas las correlaciones de la Tabla 3 son estadísticamente significativas al nivel de confianza del 99 por 100, lo que indica que la relación entre las producciones de los distintos períodos es importante. Se observa una tendencia a correlacionar más bajo cuando los períodos entre los que se calcula la correlación son distantes entre sí; la correlación aumenta cuando son contiguos o cercanos.

Esta consistencia en la producción a lo largo del tiempo, puesta de manifiesto por las elevadas correlaciones, puede ser interpretada en el sentido de que tal vez el tiempo concedido para realizar las pruebas no sea tan importante como creíamos, al menos en el aspecto cuantitativo de la producción. Es decir, los sujetos con una tasa de producción alta mantienen su posición relativa dentro del grupo a lo largo del tiempo y asimismo hacen los de baja con la suya.

DISCUSION

Los resultados de la Tabla 1, que corresponden a las correlaciones entre la producción de los sucesivos períodos en que se dividieron las pruebas de Fluidez Verbal y la Inteligencia General, están en consonancia con los encontrados por los autores que revisamos al principio, y confirman la baja relación entre ambas variables. En otras palabras, un pequeño porcentaje de la variabilidad de los sujetos en F.V. puede ser explicado por su nivel de I.G. No obstante, sí conviene subrayar que todas las correlaciones son positivas, lo que nos indica la covariación de ambas variables. Por otra parte, a pesar de que las tres pruebas de fluidez empleadas son bien distintas, atendiendo a la tarea requerida por cada una de ellas, no encontramos diferencias en cuanto a sus correlaciones con la I.G.

Sería interesante comprobar si esta cierta autonomía de la fluidez respecto a la I.G. se da en otras edades, especialmente en sujetos más jóvenes, cuando tal vez no haya todavía tanta diferenciación entre las diversas áreas aptitudinales o en niveles culturales más bajos, donde también cabe pensar en una especialización intelectual menor y por tanto en una influencia mayor de la inteligencia general en todas las actividades.

En nuestro intento de estudiar esta relación, Fluidez-I.G., a través del tiempo concedido para realizar las pruebas de fluidez, nos hemos encontrado con que *no* había diferencias estadísticamente significativas (N.C. 99 por 100) entre las correlaciones de unos períodos y otros. La relación se mantiene a lo largo del tiempo, aunque es ligeramente superior en las tres pruebas para los primeros períodos. Posiblemente influya en esta leve diferencia la cuantía de la desviación típica, que en las pruebas de P. Letra y Sinónimos es considerablemente superior en estos períodos, lo que tiende a elevar el valor de la correlación de Pearson. No parece según esto que los últimos períodos tiendan a favorecer sistemáticamente a los más inteligentes, idea que en principio parecería razonable si se piensa que

en ellos los sujetos se encontrarían con dificultad para seguir produciendo y deberían recurrir a ciertas estrategias para recabar palabras. Era lógico pensar que alguna de estas estrategias estuviera relacionada con la I.G., pero nuestros resultados no justifican razonar así y tal vez otros aspectos como la memoria o la amplitud de vocabulario, por citar algunos, entren en juego con mayor relevancia.

Al estudiar la producción a lo largo de los sucesivos períodos se ponen de manifiesto dos características. Una es el descenso de la producción en las tres pruebas a medida que se alarga el tiempo y la otra el carácter diferencial de este descenso en cada una de ellas. Sería conveniente, y tenemos el proyecto de hacerlo en trabajos posteriores, por un lado elaborar la función de producción de cada prueba para ver si se verifica la propuesta por Bousfield y Sedgewick (1944), y para ver si se puede hablar de una función de producción de F.V. o cada prueba tiene la suya propia, siendo esto último lo que parece indicar la mera observación de la figura 1. Por otro lado, una cuestión interesante y complementaria de nuestro trabajo sería realizar estas mismas pruebas sin límite de tiempo, para poder analizar aspectos tales como producción total y tiempo necesario para su agotamiento. El conocimiento de todos estos detalles contribuirá notablemente a una mejor comprensión de la fluidez.

Finalmente las correlaciones interperíodo de la Tabla 3 son altas y ello nos da bastante seguridad de que las pruebas que empleamos tienen una aceptable consistencia interna. Nuestros datos aquí son diferentes a los encontrados por Murga (1976), que obtiene correlaciones bastante bajas entre algunos períodos de ciertas pruebas, aunque la comparación es difícil, dado que tanto los sujetos empleados como algunas pruebas fueron de distinto tipo.

Nuestro trabajo ha tenido un carácter marcadamente exploratorio. Conviene además mejorar algunos de los problemas metodológicos que se han ido apuntando. Las conclusiones no son por tanto definitivas pero tal vez sirvan para orientar estudios posteriores encaminados a un conocimiento más completo de aspectos de las pruebas de fluidez como su fiabilidad, tiempo óptimo para su realización, evolución de la producción, tipo de curva de producción en cada prueba, etc.

BIBLIOGRAFIA

- BOUSFIELD, W. y BARCLAY, W. D. «The relationship between order and frequency of occurrence of restricted associative responses». *J. Exp. Psychol.*, 1950, 40, 643-647.
- BOUSFIELD, W. y SEDGEWICK, C. H. W. «An analysis of sequence of restricted associative responses». *J. Gen. Psychol.*, 1944, 44, 149-165.
- CHOTLOS, J. W. «A statistical and comparative analysis of individual written language samples». *Psychol. Monogr.*, 1944, 56, 77-111.

- CHRISTENSEN, P. R., GUILFORD, J. P. y WILSON, R. C. «Relations of creative responses to working time and instructions». **J. of Exp. Psychol**, 1957, Vol. 53, N.º 2, 82-88.
- ERLEBACHER, S. y HARRIS, C. W. «Parameters of word fluency tasks». **J. of Educacional Psychol**, 1962, Vol. 53, N.º 4, 198-202.
- GARCIA-ALBEA, J. E. «**Estructura factorial de la fluidez verbal, oral y escrita**». Tesis doctoral presentada en la Facultad de Psicología, Univ. Complutense, Madrid, 1977.
- GARCIA-ALCAÑIZ, E. «**Fluidez verbal y extraversión**». Tesis doctoral presentada en la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educ., Univ. Complutense, Madrid, 1976.
- GETZELS, J. W. y JACKSON, P. W. «**Creativity and intelligence: explorations with gifted students**». London: Wiley, 1962.
- GEWIRTZ, J. L. «Studies in word fluency: I. Its relation to vocabulary and mental age in young children». **J. Genet. Psychol**, 1948, 72, 165-176.
- GEWIRTZ, J. L. «Studies in word fluency: II. Its relation to eleven items of child behavior». **J. of Genet. Psychol**, 1948, 72, 177-184.
- JOHNSON, D. M., JOHNSON, R. C. y MARK, A. L. «A mathematical analysis of verbal fluency». **J. of Gen. Psych**, 1951, 44, 121-128.
- KENCHAVEERIAIAH, B. y SREEKUMAR MENON, A. «Relationship of intelligence and fluency among students». **Indian Psych. Rev**, 1968, Vol. 4, N.º 2, 123-125.
- MURGA, A. «**Dimensiones de la fluidez verbal en una población femenina**». Tesis doctoral presentada en la Facultad de Filosofía y CC. de la Educ., Univ. Complutense, Madrid, 1976.
- NOTCUTT, B. «Perseveration and fluency». **Brit. J. Psychol**, 1943, 33, 200-208.
- STUDMAN, L. G. «Studies in experimental psychiatry. V: «W» and «F» factors in relation to traits of personality». **J. Ment. Sci**, 1935, 81, 107-137.
- WALLACH, M. A. y KOGAN, N. «**Modes of thinking in young children**». N. York: Holt Rinehart y Winston, 1965.
- WILLIAMS, T. M. y FLEMING, J. W. «Methodological study of relationship between associative fluency and intelligence». **Develop. Psychol**, 1969, Vol. I, N.º 2, 155-162.
- WINER, B. J. «**Statistical Principles in Experimental design**», N. York, Mac Graw Hill, 1971.
- YELA, M. «Comprensión verbal y bilingüismo». **Revista de Psicología Gen. y Aplicada**, 1975, 30, 1.039-1.046.
- YELA, M.; PASCUAL, M. y DIEZ, E. «Las dimensiones de la inteligencia verbal». **Rev. de Psic. Gen. y Aplicada**, 1969, 99-100, 626-627.