

ANÁLISIS DE LA VALIDEZ DE CONSTRUCTO DE DIVERSOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA "HEMISFERICIDAD"

Ruiz, J, y Fusté, A.

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos
UNIVERSIDAD DE BARCELONA



INTRODUCCIÓN

La aparente validez del término "Hemisfericidad", acuñado por Bogen et al., (1969; 1983) y reformulado por Gordon (1996) para la descripción de los estilos de cognición vinculados a la distinta implicación funcional de neurosistemas cognitivos especializados en el procesamiento de información, ha contribuido en gran medida a la proliferación de diferentes métodos de evaluación, y ello a pesar de las críticas referidas a la falta de validez del constructo (Beaumont, et al., 1984; Efron, 1990), o a la supuesta independencia de los rasgos subyacentes de "H. Analítica" (HA) y "H. Holística" (HH) que evalúan. A fin de verificar la consistencia de tales críticas nos hemos propuesto analizar la validez de constructo de cuatro métodos de evaluación de la Hemisfericidad (v. Instrumentos) que difieren tanto en la modalidad de presentación de la información (visual/verbal) como en la modalidad de respuesta evaluada (cronométrica vs de elección múltiple o en rangos de Likert). Para ello, hemos realizado una matriz multirrasgo-multimétodo (Campbell y Fiske, 1959) para el estudio de la fiabilidad y la validez convergente y discriminante, así como un análisis factorial de componentes principales y un escalamiento multidimensional para la verificación de los rasgos subyacentes que evalúan los diferentes métodos analizados.

OBJETIVOS

- Analizar la validez de constructo de cuatro métodos diferentes de evaluación de la "Hemisfericidad".
- Verificar el grado de independencia de los rasgos "Analítico" vs "Holístico" del constructo "Hemisfericidad" que valoran tales métodos.

MUESTRA

Constituida por 334 estudiantes universitarios cuyo rango de edad oscila entre los 18 y 46 años, con una media de 21.3 (± 3.6) años. En la tabla anexa se especifica la distribución muestral según el sexo y el tipo de lateralidad manual: diestro consistente (DC), diestro mixto (DM), zurdo mixto (ZM) y zurdo consistente (ZC). Los índices de lateralidad se han obtenido con el inventario LPI de Coren (1993), y con la finalidad de no desdibujar el efecto que parecen ejercer en la manifestación de un determinado estilo de hemisfericidad.

| SEXO/LAT. | DC | DM | ZM | ZC | TOTAL |
|------------|-------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| HOMBRE (%) | 100 (29.9%) | 42 (12.6%) | 8 (2.4%) | 8 (2.4%) | 158 (47.3%) |
| MUJER (%) | 116 (34.7%) | 31 (9.3%) | 9 (2.7%) | 20 (6.0%) | 176 (52.7%) |
| TOTAL (%) | 216 (64.6%) | 73 (21.9%) | 17 (5.1%) | 28 (8.4%) | 334 (100%) |

INSTRUMENTOS

Los cuatro métodos en los que se ha verificado la validez del constructo "Hemisfericidad" son:

| MÉTODOS DE HEMISFERICIDAD SEGUN LA MODALIDAD ESTIMULAR Y DE RESPUESTA | | |
|---|---------|------------------------|
| MODALIDAD DE PRESENTACION | MÉTODOS | MODALIDAD DE RESPUESTA |
| VERBAL | HMI | ELECCION MULTIPLE |
| | HIPS | ELECCION MULTIPLE |
| | HPT | RANGO DE LIKERT |
| VISUAL | BIT-EAC | CRONOMETRICA |

- * HMI (*The Hemispheric Mode Indicator*): cuestionario elaborado por Lieberman (1986), y posteriormente reeditado por McCarthy (1993), constituido por 32 ítems de elección forzosa con cuatro opciones de respuesta cada uno.
- * HIPS (*The Human Information Processing Survey*): inventario elaborado por Torrance, Taggart y Taggart en 1984, y constituido por 40 ítems de elección forzosa con tres opciones de respuesta cada uno.
- * HPT (*The Hemisphere Preference Test*): test elaborado por Zenhausen (1978), y constituido por 20 ítems que se puntúan según una escala de rangos de Likert de diez puntos.
- * BIT-EAC (*Bateria Informatizada de Tests para la Evaluación de las Asimetrías Cognitivas*): versión computerizada de algunos de los tests que constituyen las baterías elaboradas por Bentin y Gordon (1979), y Gordon (1986). El registro de respuestas se basa en procedimientos cronométricos que permiten registrar tanto la rapidez como la precisión.

Todos estos métodos, sin embargo, coinciden en que valoran los dos rasgos de Hemisfericidad: "Analítico" (HA) vs "Holístico" (HH).

MATRIZ MULTIRRASGO-MULTIMETODO

| Métodos x Rasgos | HMI HH | HMI HA | HIPS HH | HIPS HA | HPT HH | HPT HA | BIT-EAC HH | BIT-EAC HA |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| HMI-HH | (.86) ^{***} | | | | | | | |
| HMI-HA | -.76 ^{***} | (.88) ^{***} | | | | | | |
| HIPS-HH | .51 ^{***} | -.50 ^{***} | (.75) ^{***} | | | | | |
| HIPS-HA | -.41 ^{***} | .54 ^{***} | -.49 ^{***} | (.68) ^{***} | | | | |
| HPT-HH | .34 ^{***} | -.22 ^{***} | .33 ^{***} | -.36 ^{***} | (.79) ^{***} | | | |
| HPT-HA | -.36 ^{***} | .43 ^{***} | -.22 ^{***} | .18 ^{***} | .26 ^{***} | (.84) ^{***} | | |
| BIT-EAC-HH | .02 | -.07 | .10 | -.08 | .10 | -.02 | (.50) ^{**} | |
| BIT-EAC-HA | .03 | -.11 | .06 | .01 | .07 | .00 | .58 ^{***} | (.53) ^{***} |

*** p<0.001 ** p<0.01

Los índices de fiabilidad de los respectivos métodos en cada uno de los rasgos se han obtenido de la correspondiente valoración en los mismos sujetos y en ocasiones diferentes, aunque en muestras de diferente tamaño según el método empleado (HIPS: n=179, retest: 9 semanas; HMI: n=65, retest: 12 semanas; HPT: n=50, retest: 8 semanas). De la BIT-EAC se consignan los coeficientes de fiabilidad obtenidos con la técnica de las dos mitades.

Atendiendo a la magnitud y significatividad de los coeficientes de fiabilidad (monorrasgo-monometodo) de todos los métodos verbales, podemos concluir que los dos rasgos evaluados (HA/HH) con tales métodos manifiestan una gran estabilidad temporal.

Por lo que respecta a la validez convergente (monorrasgo-heterometodo) y discriminante (heterorrasgo-monometodo), constatamos una combinación consistente y muy significativa (p<0.001) de correlaciones negativas entre rasgos diferentes medidos con el mismo método (heterorrasgo-monometodo), así como correlaciones positivas entre métodos diferentes cuando valoran el mismo rasgo (monorrasgo-heterometodo), fundamentalmente en los métodos que comparten una misma modalidad de respuesta (HMI, HIPS), lo que parecería sugerir cierto grado de "independencia" de los rasgos evaluados (HA/HH), además de ser un buen indicador de la validez de tales métodos para la evaluación de los mismos. Sin embargo, la magnitud, significatividad y, sobre todo, el signo de los coeficientes de validez heterorrasgo-heterometodo parecen indicar que los rasgos evaluados no son totalmente independientes, lo que podría interpretarse como una evidencia a favor de que sendos rasgos constituyen dos polaridades opuestas de una misma y única dimensión de "Hemisfericidad". Ello podría justificar, así mismo, el signo opuesto y la elevada magnitud de los índices de validez discriminante (heterorrasgo-monometodo).

Por otra parte, en la evaluación de sendos rasgos (HA/HH) observamos un sesgo debido al método cuando son valorados con el HPT y la BIT-EAC, tal y como se constata en el signo de los respectivos coeficientes de validez discriminante (heterorrasgo-monometodo). La BIT-EAC, específicamente, tampoco converge en la valoración de los tales rasgos.

ANÁLISIS FACTORIAL

El análisis factorial se ha realizado mediante la aplicación de la técnica de COMPONENTES PRINCIPALES como método de extracción de factores, y del método VARIMAX para la rotación de los mismos, pues la aplicación del método Oblimin pone de manifiesto que los factores resultantes no están correlacionados (el coeficiente más elevado en valor absoluto es de 0.086).

| CARACTERÍSTICAS DE LA MATRIZ DE CORRELACION | RESULTADOS | MATRIZ FACTORIAL ROTADA |
|---|-------------------------|-------------------------------|
| Determinante | 0.06235 | MÉTODOS F1 F2 F3 |
| K-M O | 0.674 | HMI-HA -0.847 -0.069 0.270 |
| Test de Bartlett | 914.375 (Sign = .00000) | HMI-HH 0.837 -0.005 -0.167 |
| METODO DE EXTRACCION | Componentes Principales | HIPS-HH 0.752 0.006 0.062 |
| METODO DE ROTACION | Varimax (4 iteraciones) | HIPS-HA -0.741 0.000 -0.226 |
| Facil. con Autovalores > 1 | 3 | BIT-EAC-HA 0.019 0.891 -0.009 |
| % Acum. de Var. | 73.08% | BIT-EAC-HH 0.051 0.884 0.043 |
| Residuales > 0.05 | 10 (35%) | HPT-HA -0.425 -0.010 0.783 |
| | | HPT-HH 0.510 0.072 0.714 |

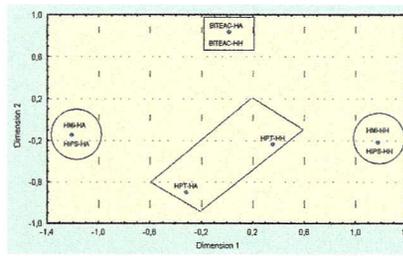
Atendiendo al número de componentes principales resultante y a las respectivas saturaciones de cada uno de los métodos analizados podemos observar cómo aparecen 3 factores independientes, en los que los diferentes métodos se agrupan, fundamentalmente, en función de la modalidad de respuesta. Así, tenemos:

F 1: Definido fundamentalmente por los métodos HMI y HIPS, aunque también por el HPT. Por tanto, este factor no sólo aglutina tests por modalidad de respuesta, sino también por modalidad estimular. Y, además, atendiendo al signo de las saturaciones y al objeto de valoración de los métodos correspondientes, podemos constatar cómo este factor aparece configurado por los métodos de sendos rasgos con signo invertido, lo cual refrenda la consideración de que ambos rasgos son polaridades opuestas de una misma dimensión

F 2: Definido específicamente por la BIT-EAC, si bien los respectivos métodos no discriminan entre rasgos.

F 3: Definido específicamente por el HPT, si bien los respectivos métodos no discriminan entre rasgos.

ESCALAMIENTO MULTIDIMENSIONAL



El Escalamiento Multidimensional se ha aplicado siguiendo el procedimiento de Guttman-Lingoes y partiendo de una matriz de correlaciones (cuadrada y simétrica) como medida de proximidad. El índice Stress (0.00007) revela la bondad de ajuste del modelo resultante. La configuración geométrica pone de manifiesto cómo los 8 métodos parecen agruparse consistentemente en las 2 dimensiones definidas de acuerdo con los rasgos que evalúan (Dimensión 1) y la modalidad estimular que comparten (Dimensión 2).

Este resultado también avala la consideración de la "Hemisfericidad" como un constructo unidimensional-bipolar.

CONCLUSIONES

En este estudio hemos intentado verificar empíricamente la validez de constructo de diversos métodos de evaluación de la "Hemisfericidad", así como el grado de independencia de los mismos y de los rasgos que evalúan. En síntesis, lo más destacado podría resumirse en los siguientes puntos:

- * Los rasgos evaluados con los diferentes métodos analizados manifiestan una elevada estabilidad temporal, lo cual es una prueba que avala la consideración de los mismos como "rasgos" en sentido estricto, es decir, como disposiciones duraderas que marcan un estilo de actuación, en este caso cognitivo.
- * Los resultados de los distintos análisis realizados nos inducen a considerar la "Hemisfericidad" como un constructo unidimensional-bipolar con validez heurística para la descripción de los estilos cognitivos de procesamiento de información definidos por los rasgos "Analítico" vs "Holístico" evaluados.
- * Así mismo, constatamos un sesgo debido al método en la evaluación de tales rasgos, de manera que los métodos que comparten una misma modalidad de presentación estimular y de respuesta manifiestan los mayores coeficientes de validez, lo cual podría justificar los índices de validez correspondientes a la BIT-EAC.

- Bogen, J.E. (1969). The other side of the brain. *Bulletin of the Los Angeles Neurological Societies*, 34, 135-162.
- Bogen, J.E. y Bogen, G.M. (1983). Hemispheric specialization and cerebral duality. *The Behavioral and Brain Sciences*, 6 (3), 517-520.
- Coren, S. (1993). The Lateral Preference Inventory for measurement of handedness, footedness, eyedness and earedness: Norms for young and adults. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 31 (1), 1-3.
- Gordon, H.W. (1996). Hemisphericity. En *The Blackwell Dictionary of Neuropsychology*. Ed. por J.G. Beaumont, P.M. Kessely y M.J. Rogers. Cambridge, USA.
- McCarthy, B. (1993). *Hemispheric Mode Indicator (HMI)*. Barrington, IL: Excel, Inc.
- Torrance, E.P., Taggart, W. y Taggart, B. (1984). *Human Information Processing Survey (HIPS)*. Scholastic Testing Service, Inc., Bensenville, Illinois.
- Zenhausen, R. (1978). Imagery, cerebral dominance and style of thinking: A unified field model. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 12, 381-384.