

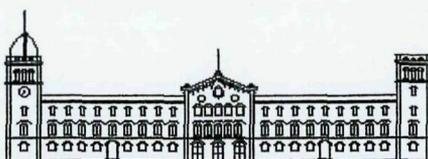
# Diferencias de sexo y lateralidad manual en dimensiones de personalidad y cognición desde la perspectiva de la hemisfericidad cerebral

José Ruiz Rodríguez

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tesisenred.net](http://www.tesisenred.net)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSIDAD DE BARCELONA  
División de Ciencias de la Salud

**DIFERENCIAS DE SEXO Y LATERALIDAD MANUAL  
EN DIMENSIONES DE PERSONALIDAD Y COGNICIÓN  
DESDE LA PERSPECTIVA DE LA HEMISFERICIDAD CEREBRAL**

*José Ruiz Rodríguez*



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Directores:  
J.M. Tous i Ral  
Albert Viadé Sanzano

*Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos*  
Facultad de Psicología

# TESIS DOCTORAL

## *INDICE GENERAL*

---

• OBLATIO	iii
• TABULA GRATULATORIA	v
• FILOSOFEMA	ix
• PROEMIO	xi
• ÍNDICE ESPECÍFICO	1
• INTRODUCCIÓN A LA TESIS PLANTEADA	5
• CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO	11
• RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE ESTUDIO	59
• ANTECEDENTES DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA	113
• ESTUDIO EMPÍRICO	239
- PLANTEAMIENTO	243
- OBJETIVOS	244
- MÉTODO	247
-. Sujetos	247
-. Instrumentos	250
-. Procedimiento	261
-. Análisis estadístico	263
• RESULTADOS	265
• DISCUSIÓN	389
• RESUMEN Y CONCLUSIONES	437
• EPÍLOGO	453
• REFERENCIAS	457
• ANEXOS	489

---

# OBLATIO



*Sirva de tributo  
al más edificante "tónico de la voluntad":  
LA MOTIVACIÓN;*

*élan vital  
que promueve y orienta la acción  
confiriendo sentido al comportamiento.*

*Clave secreta  
del designio de cada cual  
en la que el misterio de la volición  
se revela con clarividencia.*

*Pero, sobre todo,  
valga de reconocimiento  
a quienes más me han motivado,  
fomentando mi curiosidad por saber  
y alentando con su sacrificio y entrega  
mi incursión en la aventura del conocimiento:  
mis padres.*

*Y en especial  
para Addy,  
letífico adalid  
de encomiable voluntad y paciencia  
que con mirífico ardid  
revierte en ilusión  
la más letal displicencia.*

*Sublime inspiración  
para el discernimiento  
de la entelequia que me motiva.*



## TABULA GRATULATORIA

Quien suscribe la presente investigación se siente deudor con todas aquellas personas e instituciones que la han hecho posible con su desinteresada colaboración. Es por ello que no puede por menos que reiterarles su gratitud en este modesto acto de reconocimiento.

A la profesora **Adela Fusté Escolano** del *Dpt. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico de la Universidad de Barcelona* por permitir la administración de las diferentes pruebas a sus alumnos de las *Facultades de Psicología y Pedagogía de la Universidad de Barcelona (UB)*. Así como por su disposición siempre atenta, y su inestimable ayuda a lo largo de todo el dilatado y laborioso proceso de recogida y análisis de datos. Sin su colaboración este proyecto de investigación difícilmente se hubiera podido llevar a cabo.

Al profesor **Albert Viadé Sanzano**, *doctor en Psicología e ingeniero técnico* por la *Universidad de Barcelona (UB)*. Profesor asociado al *Dpt. de Metodología y Ciencias del Comportamiento* de la UB, por su desinteresada ayuda en la elaboración del material informatizado que se ha empleado en la presente investigación: la *Batería Informatizada de Tests para la Evaluación de las Asimerias Cognitivas (BIT-EAC)*. Suyo es el mérito de haber materializado en un sofisticado sistema informático una idea que seguiría siendo un *desideratum* sin su colaboración.

A la **División de Ciencias de la Salud** de la Universidad de Barcelona por la concesión de una *Beca de Recerca i Docència* para la realización de la presente tesis doctoral vinculada al *Dpt. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos* de la Universidad de Barcelona.

A la **Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICYT)**, del Ministerio de Educación y Cultura por subvencionar el proyecto de investigación (B-96) dirigido por el profesor **José Vidal Gómez**, profesor titular del *Dpt. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos* de la UB, y al cual se ha vinculado el investigador de esta tesis.

Al profesor **Angel Aguilar Alonso**, *catedrático de Psicopatología del Lenguaje* de la *Universidad de Barcelona (UB)* y director del *Dpt. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos* durante el período en que se ha desarrollado la presente tesis doctoral, por su talante afable y por las facilidades brindadas en cuantas ocasiones fué requerido para solventar cuestiones administrativas. Así mismo he de reconocer a **Jordi Ferran Boleda**, administrativo de dicho departamento, el haberme facilitado la provisión del material necesario para poder desarrollar la presente tesis en las más óptimas condiciones durante mi estancia en la antesala del despacho 3604 en el que instalé mi particular “*valoratorio computamental*”.

A la profesora **Consol Marcet Cabral** del *Dpt. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico* de la *Universidad de Barcelona* por permitir la administración de las diferentes pruebas a sus respectivos alumnos de la *Facultad de Pedagogía de la U.B.*

Al profesor **Antonio Solanas Pérez** responsable del *Servicio de Informática* de la *Facultad de Psicología (UB)* durante el período en que se ha desarrollado esta tesis doctoral, así como a sus becarios, por las facilidades brindadas para el uso de los laboratorios de informática de la facultad en las distintas ocasiones en que lo hemos necesitado para la administración de la batería BIT-EAC.

A los técnicos del *Aula de Recursos Audiovisuales* de la *Facultad de Psicología (UB)*, **Héctor Curiel** y **Manuel Méndez**, por su asistencia en el escaneado de los estímulos gráficos que configuran algunos de los tests de la batería BIT-EAC.

Al professor **Arthur Benton** del *Department of Neurology of The University of Iowa*, quien gentilmente me remitió una copia de la descripción del “*Test of Facial Recognition*”, así como las instrucciones para su administración, corrección e interpretación. En él nos hemos basado para la elaboración del “*Test de Reconocimiento Facial*” que incluimos en la “*Batería Informatizada de Tests para la Evaluación de las Asimetrías Cognitivas*” (BIT-EAC).

Al profesor **Shlomo Bentin** del *Department of Psychology of The Hebrew University of Jerusalem* quien amablemente atendió mis requerimientos sobre la batería de tests elaborada en colaboración con el profesor **Harold Gordon**, y en la que nos hemos basado para el diseño de la BIT-EAC, adaptando informáticamente algunos de sus tests.

A la profesora **Pilar Sánchez López**, *catedrática de Psicología Diferencial* de la *Universidad Complutense de Madrid*, como responsable en España de la adaptación del *Inventario Millon de Estilos de Personalidad (MIPS)* por su generosidad, y por las facilidades que nos brindó para el uso de este inventario cuando aún no había sido editado en nuestro país.

A la profesora **María Martina Casullo** de la Universidad de Buenos Aires (Argentina) quien, a través de la profesora **María Forns Santacana**, *catedrática de Evaluación Psicológica* del *Dpt. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos* de la Universidad de Barcelona, nos ofreció una copia en español de la obra de Millon (1997), cuando ésta aún no se había editado en España.

Al profesor **Ignacio M. Bonmatí i Berenguer**, secretario de la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB)* de la *Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)*, por su amable acogida y las facilidades que nos brindó para la administración de las pruebas, coordinando la gestión de recursos informáticos a través de **Daniel Marsà**, responsable del *Centro de Cálculo de Arquitectura (CCA)*, y alentando la colaboración de los profesores **Manuel Luque**, **Isabel Ruiz**, **Santiago Costán**, **M<sup>a</sup> Carmen Escoda** y **Lluís Villanueva** del departamento de *Expressió Gràfica Arquitectònica I*, quienes gentilmente accedieron a colaborar cediéndonos tiempo de sus clases para la administración de las distintas pruebas.

A la profesora **Olga Julià de Ferran**, Jefa de Estudios de la *Facultad de Matemáticas de la Universidad de Barcelona (UB)*, por su entusiasta colaboración, fruto de la cual obtuvimos una sorprendente y elevada participación del alumnado durante las distintas ocasiones en que pasamos por el centro solicitando su colaboración.

Al profesor **Josep Grané Manlleu**, Jefe de Estudios de la *Facultad de Matemáticas y Estadística de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)*, por su colaboración y el interés mostrado en estudios precedentes realizados para la puesta a punto de la BIT-EAC.

A la profesora **María-Rivera Sancho**, Jefa de Estudios de la *Facultad de Informática de Barcelona (FIB)* de la *Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)*, por el interés mostrado en nuestro estudio y las facilidades que nos brindó al promover activamente la participación de sus estudiantes. Así mismo quisiéramos manifestar público agradecimiento a **Evaristo de Frutos** responsable del *Laboratorio de Cálculo* de la *FIB*, por realizar las necesarias adaptaciones al sistema informático de las correspondientes aulas en las que administramos la batería de tests BIT-EAC.

A *mi familia*, por su disposición siempre atenta, por su comprensión, y por el tiempo que este empeño les ha arrebatado de mi atención. Y a *Ferran y Pilar* por su apoyo y confianza, y por esos momentos de “*trempar y riure*” que me han servido de contrapunto y anti-tesis durante todo este tiempo.

Y, especialmente, a los *más de 600 estudiantes anónimos* de las correspondientes facultades de la *Universidad de Barcelona (UB)* y la *Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)* que se prestaron a colaborar voluntariamente, y sin cuya generosa participación no hubiera sido posible llevar a cabo la investigación que a continuación se expone.

A todos ellos deseo rendir público agradecimiento, pues con su espléndido gesto no sólo han contribuído al desarrollo de la presente tesis doctoral, sino también a solazar la tesitura de quien la presenta.

Finalmente, a *Josep María Tous i Ral ...*

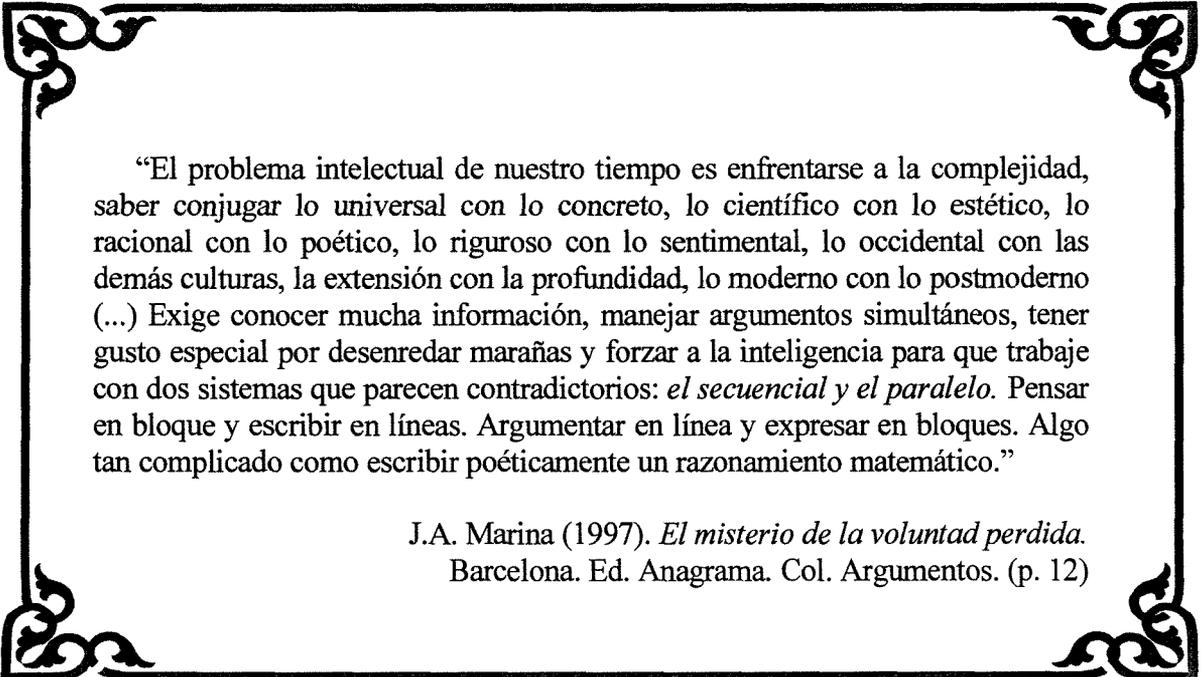
Si llibertat està en coratge d'hom,  
No vull, corfós, ni les mans de cristall  
Per esguardar el pregon d'aquesta vall,  
Iris ni llum que encisim el meu nom.

Ni els ulls carnals oberts a cap tocom  
Sense molló, ni el cos colgat d'un fall,  
Ni el Signe Ocult al capvespre d'un call,  
Ni el braç estès interrogant el com,

Ans el pit fort. I el braç, i el glavi nu;  
El cor encès, el seu ritme segur,  
El pas ardit vers l'horitzó novell.

I, entre espers folls, abatere en *tu* el volpell;  
I, en camp obert i en el combat més dur,  
Les hosts d'escarcellers del Tot i l'U.

*J.V. Foix*  
Sol, i de dol



“El problema intelectual de nuestro tiempo es enfrentarse a la complejidad, saber conjugar lo universal con lo concreto, lo científico con lo estético, lo racional con lo poético, lo riguroso con lo sentimental, lo occidental con las demás culturas, la extensión con la profundidad, lo moderno con lo postmoderno (...) Exige conocer mucha información, manejar argumentos simultáneos, tener gusto especial por desenredar marañas y forzar a la inteligencia para que trabaje con dos sistemas que parecen contradictorios: *el secuencial y el paralelo*. Pensar en bloque y escribir en líneas. Argumentar en línea y expresar en bloques. Algo tan complicado como escribir poéticamente un razonamiento matemático.”

J.A. Marina (1997). *El misterio de la voluntad perdida*.  
Barcelona. Ed. Anagrama. Col. Argumentos. (p. 12)

«Todo conocimiento consiste en una relación indisoluble entre el sujeto [cognoscente] y el objeto [cognoscible], tal que se conoce el objeto sólo a través de su asimilación a la actividad del sujeto y que, inversamente, el sujeto se conoce a sí mismo sólo por medio de sus propias acciones, es decir, de sus acomodaciones al objeto; en consecuencia no debe sorprendernos observar este mismo círculo fundamental en el conjunto de los conocimientos que constituyen el sistema total del pensamiento científico.»

Piaget, J. (1975). *Introducción a la epistemología genética*  
Buenos Aires, Ed Paidós. Vol. III, p. 237 (Orig. 1950)

## PROEMIO

Permítaseme a modo de requilorio, y sin otro ánimo que el de llamar la atención sobre la tesis en que se fundamenta la investigación que a continuación se expone, pergeñar en este breve exordio la idea sobre la que se cimenta todo el proyecto.

En términos generales, y desde la consideración de los diferentes aspectos a tratar, el tema objeto de estudio podría plantearse, no sin cierta audacia, como una cuestión de *Psico-Epistemo-Onto-logía*, es decir, que atañe al estudio psicológico de las distintas formas de adquirir conocimiento y al modo en que éstas “caracterizan” la identidad del ser cognoscente. Planteamiento suscitado en su origen por Sócrates (470-399 a.C.)<sup>1</sup> al enunciar explícitamente una disyunción fundamental: “¿*Qué soy yo mismo y qué mi razón, este instrumento del que me sirvo para conocer?*”. Tomando esta cuestión como referente, lo que nos proponemos verificar empíricamente es en qué medida la forma de “conocer” (estilo de cognición) determina (no necesariamente en un sentido causal) el modo de ser (personalidad) del ser humano en tanto que sujeto propositivo.

En este sentido, y a pesar de la evidente recursividad de la propuesta, basta con interrogarse sobre el alcance de cualquiera de sus posibilidades para aquilatar en su justa medida el valor de una cuestión primordial: ¿*somos en virtud de cómo pensamos?*, es decir, ¿nuestra forma de pensar determina nuestro comportamiento, y por extensión nuestra forma de ser, hacer o sentir?, tal y como parece deducirse del aserto de Ortega y Gasset (1982)<sup>2</sup> «*yo soy y existo en cuanto y en tanto y sólo porque pienso que soy y tal como pienso que soy*».

---

<sup>1</sup> Aznar, J A (1990) Raíces filosóficas: Teorías del conocimiento “El pensamiento griego” En Aznar, J A. *alternativas teóricas en percepción Raíces, orígenes y actualidad* Barcelona. Ed Naus Llibres (Cap II, p. 22)

<sup>2</sup> Ortega y Gasset, J. (1982) ¿*Qué es filosofía?* Madrid. Alianza Editorial. 3ª Ed. Revisada, p 160 (Orig 1957)

O no sea tal vez que *¿pensamos en virtud de cómo somos?*, es decir, ¿es nuestra forma de ser la que determina cómo pensamos y evaluamos la realidad, modulando así nuestro comportamiento?, tal y como parecería estar sugiriendo Marcel (1932)<sup>3</sup> cuando aseveraba que «*plantear la inmanencia del pensamiento respecto del ser es reconocer que el pensamiento, desde el momento en que existe, se refiere a alguna cosa que está por encima de él y que él no puede pretender reabsorber en sí sin traicionar su verdadera naturaleza*».

Sea como fuere, y trascendiendo la determinación de causalidad implícita, lo que parece no dejar lugar a dudas es que tanto la peculiar forma de pensar, como hacer o sentir de cada cual, así como de la particular forma de ser, no son sino atributos que conforman la compleja identidad personal de cada individuo. Por consiguiente, ¿no sea acaso que lo que somos y/o pensamos devenguen fenómenos indisociables de la condición misma del ser humano, la cual se expresa a través de lo que denominamos con el término “personalidad”? ¿Personalidad a la cual se puede acceder analizando, entre otros, su componente cognitivo, por constituir éste el sistema sobre el que se asienta el proceso individual de conocimiento-comportamiento (reflexión-acción), sobre la base del cual podemos orientarnos en la árdua tarea de la comprensión de la “persona”, no sólo desde una perspectiva idiográfica sino también nomotética?.

A este respecto, asumimos, de acuerdo con Arce (1999)<sup>4</sup>, que el conocimiento es un fenómeno psicológico que ha de ser considerado con respecto al sujeto en el que se inhiere y al que en cierta medida determina, por cuanto que toda forma de conocimiento supone un recurso para su propia evolución y desarrollo. No obstante, quizás convenga aclarar de entrada que nuestro interés por el objeto de la gnoseología se limita tan sólo a su consideración en tanto que disposición psicológica definidora del “sujeto epistémico” en los términos aducidos por Jean Piaget en su epistemología genética. Si bien, aún asumiendo sus postulados, ya anticipamos que no nos vamos a detener en la consideración de los diferentes estadios evolutivos por los que progresa el pensamiento hasta conformar “las diversas variedades de conocimiento”. Más bien, el tema sobre el que versará toda la disertación se circunscribe al ámbito de la cognición y al de la personalidad del ser cognoscente, y como tal será tratado desde una perspectiva psicológica integradora delimitada por el marco general de la neuropsicología cognitiva y la psicología de la personalidad y las diferencias individuales.

---

<sup>3</sup> Marcel, G. (1932). *Diario Metafísico*. [Tomado de Ortiz de Urbina, M.S., De Caso, F. y Valdivieso, J.G. (1978) *Historia de la Filosofía* Madrid. Ed. Bruño, p. 345].

<sup>4</sup> Arce, J.L. (1999) *Teoría del conocimiento* Madrid. Ed. Síntesis.

Sin embargo, puesto que las disquisiciones sobre el conocimiento han constituido uno de los tópicos fundamentales en la historia de la Filosofía, y dado que la ciencia en general y la psicología en particular no son ajenas a sus postulados (v. Bunge y Ardila, 1988)<sup>5</sup>, consideramos oportuno hacer mención, aunque sea a vuela pluma, de aquellas aportaciones que desde la filosofía nos sirvan para ilustrar el contenido de cuanto vamos a tratar.

En este sentido, y desde una perspectiva esencialmente racionalista, René Descartes (1596-1650) puede servirnos de referente filosófico para incoar la tesis que nos proponemos examinar. El fundamento de la filosofía racionalista encumbrada por Descartes se sintetiza en su célebre apotegma "*Cogito ergo sum*"<sup>6</sup>, según el cual la esencia de la propia existencia se aprehende a través del pensamiento. Es decir, la conciencia de ser deviene de la condición de ser pensante. En palabras de Boecio<sup>7</sup> (480-524): "*persona est naturae rationalis individua substantia*", o sea, la persona es sustancia individual de naturaleza racional. De esta manera se concluye, con certera clarividencia, la naturaleza reflexiva de la existencia. De lo cual se colige la inmanencia psíquica de la condición humana; erigiéndose el pensamiento en el máximo exponente de la "psique". El actante de esta sentencia trasciende el dualismo interaccionista implícito en su filosofía, y por el cual sigue siendo reprobado (Damasio, 1996)<sup>8</sup>, ensalzando el valor de la experiencia reflexiva en la toma de conciencia de sí mismo.

Por tanto, desde una perspectiva eminentemente antropofilosófica, la identidad entre existencia y conciencia permitiría superar la disociación implícita en la concepción del ser humano como sujeto y objeto de conocimiento, es decir, con la facultad de conocer y conocerse a sí mismo según el precepto socrático que lleva por introspección a la autoconciencia a través de la cual se expresa la forma de ser de cada cual, es decir, de la personalidad.

Por otra parte, si asumimos desde una perspectiva psicobiológica que la conciencia es el resultado de un complejo sistema de funciones neurales, entonces es factible identificar a la persona con su actividad mental sin riesgo de caer en posicionamientos dualistas-mentalistas, sino enfatizando un acercamiento "*monista-psiconeural-emergentista*", tal y como propone Bunge (1985)<sup>9</sup>.

---

<sup>5</sup> Bunge, M. y Ardila, R. (1988). *Filosofía de la Psicología* Barcelona. Ed. Ariel.

<sup>6</sup> Descartes, R. (1998). *Discurso del Método* Madrid. Ed. Boreal. (Orig. 1637).

<sup>7</sup> Boecio, A.M.T.S. (480-524). *Liber de persona et duabus naturis*. Cap. III. (Tomado de J. Ferrater Mora (1980). *Diccionario de Filosofía* Madrid. Alianza Editorial. Vol. 3, p. 2552)

<sup>8</sup> Damasio, A.R. (1996) *El error de Descartes* Barcelona. Ed. Crítica. (Orig. 1994)

<sup>9</sup> Bunge, M. (1985). *El problema mente-cerebro Un enfoque psicobiológico* Madrid. Ed. Tecnos.

Propuesta que puede ser perfectamente compatible con la aproximación psicogenética de la teoría del conocimiento descrita por Piaget, e incluso con la concepción epistemológica de Maturana y Varela (1999)<sup>10</sup> que enfatiza, todavía más si cabe, las bases biológicas del conocimiento humano.

Siendo así, y en aras de ir avanzando de lo simple a lo complejo según el propio método cartesiano, podemos expresar la idea implícita en esta reflexión siguiendo un razonamiento proposicional, de manera que la tesis argumental que nos planteamos verificar a modo de hipótesis se deduzca de la asunción de las premisas propuestas. Así,

Si        *el pensamiento es una función psíquica,*  
y        *las funciones psíquicas se expresan en actos de conducta,*  
y        *las conductas habituales constituyen rasgos de personalidad,*  
entonces *la personalidad del individuo denota su estilo de pensamiento.*

Es decir, si entendemos la cognición como una actividad mental cuya manifestación más ostensible se evidencia a través del comportamiento, y asumimos que la estabilidad y consistencia de las conductas de un individuo reflejan su particular “modo” de hacer o comportarse, o sea, su “estilo personal” (su “carácter” *stricto sensu*), entonces podemos concluir que la personalidad permite identificar el tipo de funciones psíquicas superiores que mejor definen cognitivamente su comportamiento idiosincrásico. Lo que expuesto de un modo categórico podría sintetizarse en la siguiente hipótesis de trabajo:

***“Los diferentes tipos psicológicos de personalidad se corresponden con diferentes tipos o estilos de cognición”***

Ahora bien, así planteado parece sugerirse que los estilos de cognición son considerados como aspectos disociados de la personalidad.

Sin embargo, nosotros entendemos que los estilos de cognición constituyen componentes esenciales en la configuración de la personalidad del individuo, y es por ello precisamente que consideramos de sumo interés poder identificar las dimensiones cognitivas que mejor se corresponden con los tipos básicos de personalidad que actualmente disponen de mayor evidencia empírica.

---

<sup>10</sup> Maturana, H. y Varela, F. (1999). *El árbol del conocimiento Las bases biológicas del conocimiento humano* Madrid. Ed. Debate.

De manera que una vez establecida tal correspondencia no resulte factible describir la personalidad sin hacer referencia explícita a los aspectos cognitivos que regulan el comportamiento del sujeto.

Por otra parte, dada la naturaleza mental de la cognición en tanto que proceso psíquico, y puesto que ésta constituye un aspecto central de la presente investigación, no podemos por menos que hacer mención de las diferentes formas que puede adoptar, así como de los diversos aspectos neuropsicológicos implicados en su articulación.

Por lo que respecta específicamente a la formas que puede adoptar la adquisición del conocimiento, y desde una perspectiva eminentemente filosófica, tradicionalmente se ha venido considerando que es posible distinguir fundamentalmente dos tipos o modalidades cognoscitivas:

- a) un modo intuitivo, perceptivo, inmediato, sensible, empírico, inductivo, etc., y
- b) un modo abstractivo, discursivo, mediato, inteligible, racional, deductivo, etc.

Sin embargo, es preciso acotar que desde Platón (428-347 a.C.) a Aristóteles (384-321 a.C.), pasando por Guillermo de Ockham (1280-1340), hasta la clásica dicotomía racional versus empirista encarnada por Descartes (1596-1650) y Hume (1717-1776), diversas han sido las significaciones atribuidas a los términos empleados para defender la contraposición, e incluso yuxtaposición, de tales formas de conocimiento.

No obstante, atendiendo a los objetivos que nos hemos propuesto, y a pesar del riesgo de imprecisión que conlleva intentar amoldar las diversas acepciones epistemológicas a un simple dualismo nominal, permítaseme referirnos a ellas de un modo muy genérico como la dicotomía fundamental *intuitivo* versus *racional*. Y aunque, bien es cierto que tal dicotomía fué ya trascendida por Kant (1724-1804) desde una perspectiva dialéctica, según la cual intuición y razón se consideran integradas en un proceso de reciprocidad mútua de cuya síntesis resulta el verdadero conocimiento, en la actualidad es un hecho aceptado que, más allá de todo intuicionismo y racionalismo radical, la existencia de tales modalidades cognoscitivas siguen siendo consideradas como parte integrante de la naturaleza procesual del acto de conocer, incluso de aquel que guía el propio quehacer científico (v. Bunge, 1986)<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Bunge, M. (1986). *Intuición y razón* Madrid. Ed. Tecnos

De hecho, desde una perspectiva específicamente psicológica, y en relación con la tradición filosófica descrita, las modalidades cognoscitivas a partir de las cuales se considera que el ser humano adquiere el conocimiento siguen siendo conceptualizadas en términos de dimensiones bipolares, de manera que cada uno de los polos de las diferentes dimensiones propuestas representan un modo prototípico de conocer. Lo que expresado en los términos propios de la Psicología Cognitiva, y más precisamente del enfoque de “procesamiento de la información”, cada polaridad haría referencia a una modalidad o estilo diferencial de procesar cognitivamente la información.

Desde el enfoque de la Psicología Cognitiva han sido muchas, y muy diversas, las dimensiones bipolares propuestas para describir los diferentes estilos de procesamiento de información, entre ellas las contempladas desde la perspectiva de la filosofía.

Sin embargo, recientemente parece estar imponiéndose una concepción integradora que intenta aglutinar tal diversidad en dos grandes categorías o tipos que se designan con las bipolaridades “*Verbalizador vs Visualizador*” y “*Analítico vs Holístico*” (Riding, 1997)<sup>12</sup>. De manera que tales modalidades de cognición parecen constituir las tendencias básicas de procesamiento en las que se fundamentan los diversos estilos cognitivos propuestos. De hecho, la bipolaridad “*Verbalizador vs Visualizador*” sintetiza la “Hipótesis de codificación dual” establecida por Paivio (1971)<sup>13</sup>, la cual “*es perfectamente congruente con nuestra experiencia fenomenológica del pensamiento, (pues) los contenidos de nuestra conciencia se nos presentan como imágenes y palabras*” (De Vega, 1995, p 220)<sup>14</sup>.

Tal modalidad cognoscitiva, junto con la bipolaridad “*Analítico vs Holístico*”, es consistente con una concepción neuropsicológica de los estilos de cognición, pues desde el ámbito de la Neuropsicología Cognitiva hallamos un enfoque que aboga, así mismo, por la naturaleza dual del sistema humano de procesamiento de la información que, además de describir tal dualidad en los mismos términos, establece su fundamento en la diferente funcionalidad de los hemisferios cerebrales por considerar que éstos se hallan especializados en componentes específicos de procesamiento.

---

<sup>12</sup> Riding, S (1997) On nature of cognitive styles *Educational Psychology* 17(1-2) 29-49

<sup>13</sup> Paivio, A (1971) *Imagery and verbal processes* USA Holt, Rinehart & Winston, Inc

<sup>14</sup> De Vega, M (1995) *Introducción a la Psicología Cognitiva* Madrid Alianza Editorial (8ª reimpresión)

Desde esta perspectiva se ha acuñado el término “*Hemisfericidad*” (Bogen y Bogen, 1983)<sup>15</sup> para hacer referencia a la idea de que la tendencia natural que mostramos las personas por el uso preferencial de un determinado estilo cognitivo de procesamiento de información estaría asociado a la funcionalidad predominante de los neurosistemas cognitivos con que se designan (Gordon, 1990)<sup>16</sup>. Específicamente, el constructo “Hemisfericidad” ha sido conceptualizado en términos de dimensión continua bipolar en el que es posible representar la magnitud y tendencia cognitiva de cada persona por identificación con el gradiente “Verbal-Analítico vs Visual-Holístico” correspondiente a su estilo prototípico de procesar la información.

Esta conceptualización de la “hemisfericidad” en términos de neurosistema funcional bipolar asume implícitamente el fundamento de la organización sistémica de las “complejas formas de actividad cognitiva” a las que el insigne neuropsicólogo ruso Alexander Romanovich Luria (1974)<sup>17</sup> se refería genéricamente con los términos “pensamiento lógico-verbal o discursivo” y “pensamiento práctico o constructivo”, respectivamente. Procesos psicológicos complejos que siempre tienen lugar con la participación integrada de las tres unidades funcionales del cerebro por él defendidas, si bien, deben su asimétrica especialización hemisférica a la relativa lateralización de funciones de las áreas secundarias y terciarias de la segunda unidad funcional del cerebro, cuya función principal es la adquisición, procesamiento y almacenamiento de la información.

Sin duda, este punto de vista puede considerarse como una derivación de la influyente línea de investigación sobre el “trabajo de los hemisferios cerebrales” iniciada a principios del siglo XX por su venerado antecesor y compatriota, Ivan Petrovich Pavlov (1982)<sup>18</sup>; quien identificó, fundamentalmente, dos tipos básicos de disposiciones mentales en función del tipo general de actividad nerviosa superior que manifestase el sujeto. Así, llegó a concluir que un individuo puede ser caracterizado en base a dos tipos diferentes de actividad cognitiva: el “tipo artístico” que percibe el mundo en forma de impresiones (primer sistema de señales) y el “tipo intelectual” en el que predomina el segundo sistema de señales (relacionado con el lenguaje), e infirió que en circunstancias particularmente desfavorables se puede constatar una manifestación enfermiza de tales tipos, los cuales degenerarían en sendas formas de neurosis: la histeria y la psicastenia, respectivamente.

---

<sup>15</sup> Bogen, J.E. y Bogen, G.M. (1983). Hemispheric specialization and cerebral duality. *The Behavioral and Brain Sciences*, 6(3), 517-520

<sup>16</sup> Gordon, H.W. (1990) *The neurobiological basis of hemisphericity* En C. Trevarthen (Ed.) *Brain circuits and functions of the mind. Essays in honor of Roger Sperry*. New York. Cambridge University Press.

<sup>17</sup> Luria, A.R. (1974). *El cerebro en acción* Barcelona. Ed. Fontanella. Col. “Conducta Humana”, N° 21.

<sup>18</sup> Pavlov, I.P. (1982). *Actividad Nerviosa Superior Obras escogidas* Ed. Fontanella. Col. Conducta Humana, 14

Considerando tales precedentes, no ha de resultar extraño que nos propongamos dilucidar la correspondencia que se puede establecer entre las diferentes modalidades cognoscitivas y la hemisfericidad desde un enfoque centrado en la personalidad. Baste, pues, esta escueta referencia a las concepciones filosófico-neuro-psicológicas desde las que se ha acometido el estudio de la cognición para justificar el planteamiento de la siguiente hipótesis de trabajo, a saber:

***“Los diferentes tipos o estilos de cognición pueden ser integrados en los neuro-sistemas cognitivos contemplados desde la perspectiva de la Hemisfericidad”***

Estas dos proposiciones categóricas constituyen las hipótesis fundamentales del proyecto de investigación que nos proponemos desarrollar.

Ahora bien, la perspectiva integral del ser humano desde la que nos planteamos su estudio nos obliga a considerar los diferentes aspectos que contribuyen a configurar su identidad en tanto que “sujeto epistémico”, de manera que tales proposiciones generales pueden ser complementadas con otra serie de hipótesis suplementarias que dimanen de ellas.

En este sentido, el “*sexo*” como variable constitutiva y diferenciadora esencial de género será uno de los atributos objeto de análisis en relación con la personalidad y las formas de pensamiento, puesto que uno de los estereotipos de género que parece ser socialmente aceptado con la mayor anuencia es el que hace referencia a la idea de atribuir cualidades intuitivas preferentemente a la condición femenina y lógicas o racionales a la masculina, independientemente de las explicaciones con que se pretendan justificar (Goldberg, 1994)<sup>19</sup>. Así mismo, se han constatado empíricamente diferencias sexuales en personalidad (Eysenck, Eysenck y Barret, 1995)<sup>20</sup> y en capacidades cognitivas específicas (Halpern, 1992; Kimura, 1999)<sup>21</sup>.

Así, pues, y en consonancia con tales estudios, también nos interesa dilucidar si existen diferencias entre hombres y mujeres en personalidad, y en cuanto al tipo de pensamiento genérico que mejor los puede caracterizar desde la perspectiva de la hemisfericidad.

---

<sup>19</sup> Goldberg, P. (1994). *La dimensión intuitiva* Barcelona. Ed. Apóstrofe.

<sup>20</sup> Eysenck, H.J., Eysenck, S.B.G. y Barret, P. (1995). Personality differences according to gender. *Psychological Reports*, 76, 711-716

<sup>21</sup> Halpern, D. (1992). *Sex Differences in Cognitive Abilities* Hillsdale, New Jersey. LEA (2ª Edición).  
Kimura, D (1999). *Sex and Cognition* Cambridge, Massachusetts. The MIT Press

Lo que formulado de un modo lógico puede expresarse en la siguiente proposición hipotética:

***“Si hombres y mujeres difieren en cuanto a los tipos psicológicos de personalidad, entonces también manifestaran diferencias de género en los tipos o estilos de cognición desde la perspectiva de la Hemisfericidad”.***

Otro de los atributos constitutivo de características idiosincrásicas, y que parece estar asociado a significativas diferencias interpersonales, es el grado de *“lateralidad manual”*, entendido éste como el índice más ostensible y manifiesto de lateralidad cerebral (Habib y Galaburda, 1994)<sup>22</sup>. A pesar de que la consideración de esta variable habitualmente tiende a obviarse, existe cierta evidencia empírica, amén del estigma transmitido secularmente, sobre la correspondencia que se puede constatar entre la zurdería y particulares dificultades cognitivas y de aprendizaje (v. Coren, 1992)<sup>23</sup>, así como con respecto a rasgos específicos de personalidad (Ruiz, Tous y Fusté, 1998d)<sup>24</sup>, e incluso con ciertas manifestaciones de insania (v. Bishop, 1990)<sup>25</sup>.

Por tanto, en referencia explícita a la lateralidad manual como variable ligada a la manifestación de diferencias individuales en cognición y personalidad, otra de las hipótesis complementarias que nos proponemos verificar puede plantearse en los términos siguientes:

***“Si zurdos y diestros difieren en cuanto a los tipos psicológicos de personalidad, entonces también manifestarán diferencias de lateralidad en los tipos o estilos de cognición desde la perspectiva de la hemisfericidad.”***

El estudio integrado del efecto que el sexo y la lateralidad pueden ejercer en la configuración de perfiles prototípicos de personalidad y cognición es la principal singularidad del enfoque que adoptamos, pues son escasas las investigaciones desarrolladas desde la perspectiva de la hemisfericidad para la valoración conjunta de tales variables.

---

<sup>22</sup> Habib, M y Galaburda, A M (1994). *Lateralidad cerebral y sus bases biológicas* En Habib, M. (1994) Bases neurológicas de las conductas Barcelona. Ed. Masson, S.A

<sup>23</sup> Coren, S (1992) *The Left-Hander Syndrome* New York: McMillan, Inc.

<sup>24</sup> Ruiz, J, Tous, J M. y Fusté, A. (1998d) *¿Existen diferencias individuales en personalidad en función del sexo y la lateralidad manual?* En P. Sánchez y M A Quiroga (Eds ) *Perspectivas actuales en la investigación psicológica de las diferencias individuales* Madrid. Fund. Ramon Areces

<sup>25</sup> Bishop, D (1990). *Handedness and developmental disorders* London. Mac Keith Press.

Por otra parte, consideramos que el intento de aunar el estudio de los estilos de cognición y hemisfericidad desde una concepción integradora, y en relación con las disposiciones de personalidad que confieren al individuo su carácter idiosincrásico, constituye una aproximación innovadora y no exenta de cierta complejidad; sobre todo por la adopción del enfoque multidisciplinar desde el que pretendemos abordar la cuestión.

Por tanto, es en el estudio integrado de todas estas variables de lateralidad, estilo de cognición, hemisfericidad y personalidad que cobra sentido el objetivo general que nos hemos propuesto examinar en el presente proyecto de investigación, a saber:

***“Analizar si existen diferencias sexuales y de lateralidad  
en dimensiones de personalidad y cognición  
desde la perspectiva de la hemisfericidad cerebral.”***

Para ello, nos hemos impuesto el “*método hipotético-deductivo*” como procedimiento de contrastación empírica y conocimiento objetivo, intentando seguir asimismo la que, según Bunge (1983)<sup>26</sup>, “*acaso sea la única regla de oro del trabajo científico: audacia en el conjeturar, rigurosa prudencia en el someter a contrastación las conjeturas.*” (p. 29).

Esperamos con ello poder contribuir a despejar algunas de las incógnitas del problema planteado; o, si más no, suscitar nuevos interrogantes dialécticos que promuevan la necesaria reflexión crítica que nos haga avanzar en el conocimiento de nosotros mismos a través de las claves de nuestro propio pensamiento.

Abrera - 2000

---

<sup>26</sup> Bunge, M. (1983) *La investigación científica Su estrategia y su filosofía* Barcelona. Ed. Ariel

# ÍNDICE

---

**DIFERENCIAS DE SEXO Y LATERALIDAD MANUAL  
EN DIMENSIONES DE PERSONALIDAD Y COGNICIÓN  
DESDE LA PERSPECTIVA DE LA HEMISFERICIDAD CEREBRAL**

<b>0. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>I. CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA</b> .....	11
<b>I.1. EL “SEXO” Y LA “LATERALIDAD MANUAL” COMO VARIABLES DE SUJETO</b> .....	16
I.1.1. El sexo como variable de sujeto .....	16
I.1.2. La lateralidad manual como variable de sujeto .....	18
<b>I.2. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE “PERSONALIDAD”</b> .....	21
I.2.1. Un modelo de personalidad explicativo de las diferencias individuales .....	23
I.2.2. El cerebro como base de las diferencias individuales en personalidad .....	26
I.2.3. Recursos de evaluación del modelo de personalidad de Eysenck .....	29
<b>I.3. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE “ESTILOS DE COGNICION”</b> .....	32
I.3.1. Delimitación conceptual .....	33
I.3.2. Los estilos cognitivos desde un enfoque centrado en la cognición .....	36
I.3.3. Los estilos cognitivos desde un enfoque centrado en la personalidad .....	38
<b>I.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE “HEMISFERICIDAD”</b> .....	40
I.4.1. Historiografía y origen del término .....	43
I.4.2. Conceptualización actual .....	51
I.4.3. Recursos de evaluación .....	52
<b>II. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE ESTUDIO</b> .....	59
<b>II.1. RELACIÓN ENTRE PERSONALIDAD Y ASIMETRÍA HEMISFÉRICA</b> .....	64
II.1.1. Propuesta de un modelo de personalidad basado en la diferenciación hemisférica .....	74
<b>II.2. RELACIÓN ENTRE PERSONALIDAD Y COGNICIÓN</b> .....	80
II.2.1. Relación entre “Personalidad” y “Estilos Cognitivos” .....	80
II.2.2. Relación entre “Personalidad” y “Estilos de Aprendizaje” .....	85
II.2.3. Relación entre “Personalidad” y “Cognición” desde la perspectiva de la “Hemisfericidad” .....	88
<b>II.3. RELACIÓN ENTRE COGNICIÓN Y HEMISFERICIDAD</b> .....	94
II.3.1. Relación entre “Cognición” y “Hemisfericidad” desde un enfoque centrado en la personalidad .....	104

<b>III. ANTECEDENTES DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA</b> .....	113
<b>III.1. ANTECEDENTES DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA DE DIFERENCIAS DE “SEXO” Y “LATERALIDAD MANUAL” EN COGNICIÓN</b> .....	121
III.1.1. DIFERENCIAS DE “SEXO” EN COGNICIÓN .....	123
III.1.1.1. Capacidades cognitivas específicas en que sobresalen los hombres .....	125
III.1.1.2. Capacidades cognitivas específicas en que sobresalen las mujeres .....	130
III.1.2. DIFERENCIAS DE “LATERALIDAD MANUAL” EN COGNICIÓN .....	136
III.1.2.1. Diferencias en capacidad viso-espacial .....	137
III.1.2.2. Diferencias en capacidad viso-espacial en función de la interacción del “Sexo x Lateralidad manual” .....	140
III.1.2.3. Diferencias en capacidades y discapacidades cognitivas extremas (“ <i>excepcionalidad</i> ” y “ <i>deficiencia mental</i> ”) en función de la interacción del “Sexo x Lateralidad manual” .....	150
III.1.3. DIFERENCIAS DE “SEXO” Y “LATERALIDAD MANUAL” EN COGNICIÓN VALORADAS A TRAVÉS DEL MIPS .....	151
<b>III.2. ANTECEDENTES DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA DE DIFERENCIAS DE “SEXO” Y “LATERALIDAD MANUAL” EN ASIMETRÍA HEMISFÉRICA</b> .....	161
III.2.1. DIFERENCIAS DE “SEXO” EN ASIMETRÍA HEMISFÉRICA .....	162
III.2.1.1. Diferencias morfológicas en asimetría hemisférica .....	164
III.2.1.2. Diferencias en la asimetría hemisférica de las funciones cognitivas .....	168
III.2.1.3. Diferencias en asimetría funcional hemisférica (Hemisfericidad) .....	180
III.2.2. DIFERENCIAS DE “LAT. MANUAL” EN ASIMETRÍA HEMISFÉRICA .....	188
III.2.2.1. Diferencias morfológicas en asimetría hemisférica .....	189
III.2.2.2. Diferencias en la asimetría hemisférica de las funciones cognitivas .....	191
III.2.2.3. Diferencias en asimetría funcional hemisférica (Hemisfericidad) .....	200
<b>III.3. ANTECEDENTES DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA DE DIFERENCIAS DE “SEXO” Y “LATERALIDAD MANUAL” EN PERSONALIDAD</b> .....	207
III.3.1. DIFERENCIAS DE “SEXO” EN PERSONALIDAD .....	210
III.3.1.1. Rasgos prototípicos de hombres ( <i>Estilo Instrumental</i> ) .....	214
III.3.1.2. Rasgos prototípicos de mujeres ( <i>Estilo Expresivo</i> ) .....	218
III.3.1.3. Diferencias en los datos normativos de Tests de Personalidad .....	222
III.3.2. DIFERENCIAS DE “LATERALIDAD MANUAL” EN PERSONALIDAD .....	229
III.3.2.1. Diferencias en personalidad en función de la “Lateralidad manual” y de la interacción del “Sexo x Lateralidad manual” .....	230

<b>IV. ESTUDIO EMPÍRICO: DIFERENCIAS DE SEXO Y LATERALIDAD MANUAL EN DIMENSIONES DE PERSONALIDAD Y COGNICIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE LA HEMISFERICIDAD CEREBRAL</b> .....	239
<b>IV.1. PLANTEAMIENTO</b> .....	243
<b>IV.2. OBJETIVOS</b> .....	244
<b>IV.3. MÉTODO</b> .....	247
IV.3.1. Sujetos .....	247
IV.3.2. Instrumentos .....	250
IV.3.3. Procedimiento .....	261
IV.3.4. Análisis estadístico .....	263
<b>V. RESULTADOS</b> .....	265
<b>V.1. DATOS DESCRIPTIVOS DE LAS DIMENSIONES DE PERSONALIDAD, ESTILOS DE COGNICIÓN Y HEMISFERICIDAD EN FUNCIÓN DEL SEXO Y LA LATERALIDAD MANUAL</b> .....	270
V.1.1. Datos descriptivos de las dimensiones de <i>Personalidad</i> .....	271
V.1.2. Datos descriptivos de las dimensiones de <i>Estilo de cognición</i> .....	273
V.1.3. Datos descriptivos de las dimensiones de <i>Hemisfericidad</i> .....	275
<b>V.2. DIFERENCIAS DE SEXO Y LATERALIDAD MANUAL EN DIMENSIONES DE PERSONALIDAD, ESTILOS DE COGNICIÓN Y HEMISFERICIDAD</b> .....	281
<b>V.2.1. Estudio de las diferencias individuales en los tipos de <i>Personalidad</i> en función del sexo y la lateralidad manual</b> .....	281
V.2.1.1. Diferencias individuales en los rasgos primarios de <i>Extraversión</i> .....	286
V.2.1.2. Diferencias individuales en los rasgos primarios de <i>Neuroticismo</i> .....	288
V.2.1.3. Diferencias individuales en los rasgos primarios de <i>Psicoticismo</i> .....	294
V.2.1.4. Síntesis .....	298
<b>V.2.2. Estudio de las diferencias individuales en <i>Estilos de Cognición</i> en función del sexo y la lateralidad manual</b> ....	301
V.2.2.1. Síntesis .....	311
<b>V.2.3. Estudio de las diferencias individuales en <i>Hemisfericidad</i> en función del sexo y la lateralidad manual</b> .....	313
V.2.3.1. Diferencias individuales constatadas mediante <i>Autoinforme</i> .....	313
V.2.3.1.1. Síntesis .....	323

V.2.3.2.	Diferencias individuales constatadas mediante <i>Batería Informatizada</i> .....	325
V.2.3.2.1.	Diferencias individuales en <i>Puntuación</i> .....	329
V.2.3.2.2.	Diferencias individuales en <i>Precisión</i> .....	333
V.2.3.2.3.	Diferencias individuales en <i>Rapidez</i> .....	337
V.2.3.2.4.	Diferencias individuales en <i>Tiempo de Reacción Errores</i> .....	340
V.2.3.2.5.	Diferencias individuales en <i>Porcentaje de Errores</i> .....	347
V.2.3.2.6.	Síntesis .....	356
<b>V.3.</b>	<b>PATRÓN DE CONVERGENCIA ENTRE LAS DISTINTAS DIMENSIONES DE PERSONALIDAD, ESTILOS DE COGNICIÓN Y HEMISFERICIDAD</b> .....	<b>359</b>
V.3.1	Patrón de convergencia entre <i>Estilos Cognitivos</i> y de <i>Hemisfericidad</i> .....	364
V.3.2.	Síntesis .....	371
<b>V.4.</b>	<b>PATRÓN DE RESPUESTA DIFERENCIAL EN ESTILOS DE COGNICIÓN Y HEMISFERICIDAD EN FUNCIÓN DEL SEXO Y EL PERFIL PROTOTÍPICO DE PERSONALIDAD</b> .....	<b>373</b>
V.4.1.	Patrón de respuesta diferencial en <i>Estilos Cognitivos</i> .....	374
V.4.2.	Patrón de respuesta diferencial en <i>Hemisfericidad</i> .....	381
V.4.3.	Síntesis .....	387
<b>VI.</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>389</b>
<b>VII.</b>	<b>RESUMEN Y CONCLUSIONES</b> .....	<b>437</b>
<b>VIII.</b>	<b>EPÍLOGO</b> .....	<b>453</b>
<b>IX.</b>	<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>457</b>
<b>X.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>489</b>
<b>ANEXO 1.</b>	<i>Inventario de Preferencia Lateral (LPI)</i> .....	493
<b>ANEXO 2.</b>	<i>Test de Preferencia Hemisférica (HPT)</i> .....	499
<b>ANEXO 3.</b>	<i>Inventario de Procesamiento Humano de la Información (HIPS)</i> .....	507
<b>ANEXO 4.</b>	<i>Indicador de Estilo Hemisférico (HMI)</i> .....	517
<b>ANEXO 5.</b>	<i>Perfilador de Personalidad de Eysenck - Versión Reducida (EPP-SF)</i> .....	523
<b>ANEXO 6.</b>	<i>Inventario Millon de Estilos de Personalidad (MIPS)</i> .....	533
<b>ANEXO 7.</b>	<i>Batería Informatizada de Tests para la Evaluación de las Asimetrías Cognitivas (BIT-EAC)</i> .....	543

# **0. INTRODUCCIÓN**

---



## 0. INTRODUCCIÓN

Antes de iniciar la exposición del estudio que constituye el objeto de la presente tesis doctoral, consideramos conveniente hacer una acotación general sobre el enfoque que hemos adoptado, así como del marco de trabajo desde el que planteamos el proyecto de investigación.

El cometido que nos hemos propuesto desarrollar puede ser sucintamente enunciado, siguiendo a Pelechano (1985), como el “*estudio de la cognición en la personalidad*”. Es decir, puesto que asumimos que las cogniciones forman parte de las dimensiones de personalidad, aunque no sean propiamente lo mismo, consideramos de sumo interés poder analizar la influencia de la personalidad en la cognición. Si bien hemos de precisar que tal influencia la estudiaremos analizando las diferencias individuales en personalidad y cognición a través de las cuales ésta se manifiesta.

Para ello hemos adoptado un enfoque neuropsicológico multidimensional. Es decir, tanto el modelo de personalidad en el que nos basamos como la perspectiva de la cognición de la que partimos tienen su fundamento en el funcionamiento cerebral como base de la diferenciación individual.

Concretamente, el modelo de personalidad de Hans Jurgen Eysenck en el que nos basamos está empíricamente contrastado, y fundamenta la existencia de diferencias individuales en los balances de excitación e inhibición del sistema nervioso central y vegetativo. Así mismo, tomamos como referencia el modelo de personalidad elaborado por Josep M<sup>a</sup> Tous, ya que incorpora las aportaciones de la teoría de la especialización hemisférica al modelo de personalidad de Eysenck, lo cual posibilita poder abordar el estudio de la personalidad en relación con la “Hemisfericidad”.

Y esta es una de las particularidades del enfoque que adoptamos, pues concebimos la cognición desde la perspectiva neuropsicológica que en el último cuarto del siglo XX ha experimentado las mayores cotas de divulgación científica: la “*Hemisfericidad*”. No en vano, hace ya una década León-Carrión et al., (1990) aseguraban que “*el interés por la hemisfericidad y por las funciones cognitivas suman más trabajos que los de neuropsicopatología.*” (p.31).

Aunque, tal y como señala Hugdal (1996), *“si bien el estudio de la lateralidad [asimetría hemisférica] ha sido durante los últimos 30-50 años una de las principales líneas de investigación de la psicología general y la neuropsicología, probablemente todavía tan sólo hayamos vislumbrado la punta del iceberg en relación a los sistemas y procesos psicológicos relacionados con la estructura y función asimétrica del cerebro.”* (p. 206)

Así pues, el enfoque desde el que vamos a considerar las diferencias individuales de cognición en relación a la personalidad se fundamenta en la teoría de la especialización hemisférica, según la cual aquellas estrategias de procesamiento de información que caracterizan los principales estilos cognoscitivos hallan su fundamento en determinados componentes neurales diferencialmente especializados y distribuidos corticalmente, aunque de actuación sinérgica.

Por otra parte, y puesto que nuestro interés principal se centra en la investigación del efecto de la personalidad sobre la cognición, hemos considerado oportuno incorporar a nuestro estudio un modelo de cognición que considere los estilos cognitivos como una parte integral de la personalidad, pues de esta manera podremos determinar de forma más precisa qué componentes de tales atributos pueden estar incidiendo en la manifestación de las diferencias individuales. De ahí que hayamos optado por emplear el reciente inventario *MIPS* elaborado por Theodore Millon para su valoración, pues este instrumento concibe las diversas modalidades cognitivas desde una perspectiva centrada en la personalidad normal. Con lo cual podremos verificar asimismo la relación que se pueda establecer entre los estilos de cognición centrados en la personalidad y aquellos otros estilos cognitivos fundamentados en una perspectiva neuropsicológica, así como entre éstos y las dimensiones de personalidad.

Así mismo, y desde una perspectiva psicológica integral, nos planteamos el estudio de las diferencias de cognición en personalidad en función de los atributos de *sexo y lateralidad manual* que caracterizan a sujetos “neurológicamente intactos” (sin lesión cerebral). De esta manera, intentamos maximizar la “validez ecológica” del estudio, a la vez que minimizamos el posible sesgo inducido por efectos no controlados de tales variables, pues de acuerdo con Bradshaw (1989), *“en el ámbito de estudio de las asimetrías cognitivas en sujetos normales (sin lesiones cerebrales), no debemos analizar las diferencias de sexo sin hacer referencia a la lateralidad manual, puesto que muchos de los resultados mutuamente contradictorios hallados en la literatura surgen de examinar un factor sin controlar el otro.”* (p. 189).

Es en este sentido que la investigación que presentamos constituye una aproximación multidimensional al estudio de las diferencias individuales de cognición en personalidad desde la perspectiva de la hemisfericidad, pues analizamos tales diferencias en diversas dimensiones de variación individual (*sexo x lateralidad manual x perfil de personalidad*).

Y, puesto que son múltiples las variables en estudio, iniciamos la exposición con una es-cueta delimitación conceptual de cada una de ellas en el *capítulo I*. Si bien, complementamos la descripción de las mismas en el *capítulo II* mediante la ilustración de la posible correspondencia que es posible establecer entre las mismas. En el *capítulo III* exponemos los antecedentes de la evidencia empírica existente en relación a las diferencias de sexo y lateralidad manual en las respectivas dimensiones de personalidad, cognición y hemisfericidad. Y, una vez revisados los antecedentes y el estado actual de la cuestión, en el *capítulo IV* planteamos los objetivos que nos hemos propuesto verificar en el presente proyecto de investigación, así como los correspondientes aspectos metodológicos y procedimentales. A este respecto, hemos de hacer constar que la inexistencia de recursos de evaluación de la “hemisfericidad” adaptados a nuestra lengua ha sido uno de los principales obstáculos a salvar, pues ha sido preciso realizar toda una tarea previa de análisis psicométrico y adaptación de las diversas escalas empleadas. Además, con el fin de ser más rigurosos en la valoración de los diferentes aspectos a tratar, hemos adoptado un enfoque metodológico que complementa las tradicionales técnicas psicométricas de evaluación (autoinformes) con procedimientos computacionales que registran parámetros de respuesta basados en indicadores de tiempos de reacción mediante una batería informatizada de tests (BIT-EAC). Batería informatizada de tests para la evaluación de las asimetrías cognitivas que, así mismo, ha sido elaborada *ex profeso* por nosotros mismos para llevar a cabo esta investigación.

Por tanto, la presentación de esta tesis supone el colofón de un proyecto de investigación desarrollado durante los últimos cinco años, cuya principal aportación, más allá de la evidencia empírica proporcionada, es un necesario fondo instrumental para la evaluación de las asimetrías cognitivas. Confiamos en que todo ello suponga un acicate suficientemente alentador como para continuar con la labor apenas iniciada de dilucidar la compleja y multifactorial interacción del sexo y la lateralidad manual puesta de manifiesto en las significativas diferencias individuales de personalidad y cognición constatadas desde la perspectiva de la hemisfericidad.



# **I. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL**

---



<b>I.</b>	<b>CONCEPTUALIZACION TEORICA</b>	15
<b>I.1.</b>	<b>CONCEPTUALIZACION DEL “SEXO” Y LA “LATERALIDAD MANUAL” COMO VARIABLES DE SUJETO</b>	16
	I.1.1. El sexo como variable sujeto	16
	I.1.2. La lateralidad manual como variable de sujeto	18
<b>I.2.</b>	<b>CONCEPTUALIZACION DE LA “PERSONALIDAD”</b>	21
	I.2.1. Un modelo de la personalidad explicativo de las diferencias individuales	23
	I.2.2. El cerebro como base de las diferencias individuales en personalidad	26
	I.2.3. Recursos de evaluación del modelo de personalidad propuesto por Eysenck	29
<b>I.3.</b>	<b>CONCEPTUALIZACION DE LOS “ESTILOS DE COGNICION”</b>	32
	I.3.1. Delimitación conceptual	33
	I.3.2. Los estilos cognitivos desde un enfoque centrado en la cognición	36
	I.3.3. Los estilos cognitivos desde un enfoque centrado en la personalidad	38
<b>I.4.</b>	<b>CONCEPTUALIZACION DE LA “HEMISFERICIDAD”</b>	40
	I.4.1. Historiografía y origen del término	43
	I.4.2. Conceptualización actual	51
	I.4.3. Recursos de evaluación de la Hemisfericidad	52



## I. CONCEPTUALIZACION TEORICA

Iniciamos la exposición con la delimitación teórica de las diversas variables que constituyen el objeto de estudio del presente proyecto de investigación. Con ello, pretendemos definir desde el principio la acepción terminológica de los conceptos con los que trabajaremos, así como contextualizar el enfoque desde el que abordamos los distintos aspectos a tratar. Es por ello que en la descripción de los términos considerados tan sólo haremos alusión a los aspectos específicamente relacionados con los objetivos que nos hemos propuesto verificar (v. capítulo IV.2.).

En primer lugar, en el apartado I.1., justificamos el uso del “*sexo*” y la “*lateralidad manual*” como variables independientes de sujeto. Es decir, conceptualizamos tales variables como atributos de sujeto susceptibles de constituirse en categorías clasificatorias o grupos de referencia en los que poder contrastar la existencia de diferencias en cognición y personalidad..

A continuación, en el párrafo I.2., realizamos una concisa conceptualización del constructo “*personalidad*”, y describimos someramente el modelo de personalidad desde el que enfocamos el estudio de las diferencias interindividuales. De él destacamos la fundamentación neuropsicobiológica que sirve de base para establecer la correspondiente interrelación con la perspectiva de la especialización hemisférica en el procesamiento de la información que desarrollaremos más adelante (v. capítulo II.1.). Así mismo, describimos la evolución de los diversos instrumentos de evaluación elaborados desde este modelo de personalidad, hasta llegar al más reciente que es el que nosotros emplearemos en el estudio empírico.

Seguidamente, en el epígrafe I.3., hacemos una breve revisión de los diferentes términos con los que habitualmente se hace referencia a los “*estilos de cognición*”, e introducimos los principales enfoques desde los que se ha abordado su estudio, a fin de enmarcar las distintas denominaciones con que se designan los diversos estilos cognitivos propuestos, así como para justificar el uso del instrumento que empleamos para su valoración.

Finalmente, en el apartado I.4., intentamos acotar la perspectiva de la “*hemisfericidad*” desde la que enfocamos el estudio de las diferencias individuales en personalidad y cognición. Para ello, destacamos a grandes rasgos los principales acontecimientos y autores que a lo largo de la historia han ido perfilando el surgimiento de lo que hoy entendemos por hemisfericidad. Y, así mismo, apuntamos los diversos recursos de evaluación elaborados para su análisis, enfatizando aquellos en los que nosotros basamos su estudio en el presente proyecto de investigación.

## **I.1. EL SEXO Y LA LATERALIDAD MANUAL COMO VARIABLES DE SUJETO**

### **I.1.1. El "sexo" como variable de sujeto**

La condición "sexuada" del ser humano marca de forma indeleble toda su existencia: somos personas sexuadas, nos vivimos como personas sexuadas y nos expresamos como personas sexuadas. En este sentido, el "sexo" constituye una dimensión del ser humano con evidentes implicaciones psicológicas, pues ejerce una influencia en el desarrollo del psiquismo que es decisiva y directamente observable en las diversas manifestaciones comportamentales de las personas. Tanto es así, que la aparente dualidad biológica de los sexos ha conferido a la "tipificación sexual" el carácter de principio organizativo básico de todas las sociedades.

Genéricamente, el término "sexo" se emplea para designar la categoría o grupo de pertenencia de un individuo por referencia expresa al "dimorfismo sexual aparente", es decir, básicamente por alusión a los atributos genitales externos (macho-hembra, niño-niña, hombre-mujer). Sin embargo, tal y como ya señaló el eminente fisiólogo y endocrinólogo Alfred Jost (1979), el curso del desarrollo hacia la "diferenciación sexual" evoluciona por una serie de fases críticas (pre y post-natales) en las que se hallan implicados distintos tipos de sexos (cromosómico, gonádico, anatómico, asignado y comportamental), y cuyo anormal desarrollo puede dar lugar a graves alteraciones del proceso de sexuación (transexualismo, hermafroditismo, síndrome de Turner, de Klinefelter, etc.) que impiden la identificación del individuo en alguno de los polos antes aludidos (macho-hembra, niño-niña, hombre-mujer) (v. Money y Ehrhardt, 1982).

Si bien tal consideración del sexo se fundamenta principalmente en aspectos biológicos, desde una perspectiva bio-psico-social se entiende que la "identidad sexual" del individuo se completa en los primeros años de vida a través del proceso de socialización con la asimilación de la denominada "identidad de género" (masculinidad-feminidad), la cual se consolida o modifica a lo largo del ciclo vital mediante la propia experiencia y maduración personal. Es decir, el "rol" culturalmente asignado a cada sexo marca a través del modelado social la "orientación psicosexual" del individuo, de manera que el sexo biológico se equipara a través de convenciones socialmente transmitidas con un "género" de comportamientos y actitudes que dan lugar a lo que la antropóloga Rubin (1975) identificó con la expresión "sistema sexo/género" (citado por Bonilla y Martínez-Benlloch, 1999). Con tal expresión se pretende señalar la interacción y correspondencia que se establece entre los aspectos biológicos y culturales en la conformación de la identidad psicosexual del individuo, así como de las asimetrías entre los sexos implícitas en tal correspondencia (evidentes en estereotipos, prejuicios y desigualdades en general).

Sin embargo, tal "sistema sexo/género" no siempre se manifiesta con la misma intensidad y grado de integración, pues incluso dentro de la normalidad es posible hallar distintas variantes de género en función del sexo del individuo (p. ej. masculino-afeminado, femenino-marimacho, andrógino) o de la tendencia de su conducta sexual propiamente dicha (bisexual, heterosexual, homosexual o lesbiana).

Con esta digresión terminológica simplemente queremos resaltar la multiplicidad de aspectos implicados en el vocablo "sexo", así como la dificultad que supone abordarlo en toda su extensión. Una prueba de la complejidad que entraña el estudio del sexo (y/o del género, y/o de sus interrelaciones) la podemos hallar en la propuesta recientemente planteada por Fernández (1996, 1998) sobre la necesidad de integrar en un nuevo modelo heurístico que él denomina "*Generología*" las distintas disciplinas implicadas en el estudio del sexo y el género.

No obstante, dado que nuestro interés en el presente proyecto de investigación no radica en tales cuestiones, y para evitar en la medida de lo posible entrar en disquisiciones sobre la pertinencia o no de hacer distinciones entre tales términos, hemos optado por hacer referencia a las diferencias entre hombres y mujeres como "diferencias de sexo", sin más; pues consideramos el sexo como una variable de sujeto y como un criterio básico de configuración de grupos naturales que es intuitivamente clarificador del grupo de referencia del sujeto independientemente del contexto en el que se emplee.

A este respecto, considerar el "*sexo como variable de sujeto*" (Unger, 1979) significa dotarlo de una inherente cualidad clasificatoria por razón de la cual se distinguen claramente dos grupos naturales de referencia, diferenciados principalmente en función del dimorfismo sexual aparente. En este sentido, empleamos el término "sexo" como variable de clasificación discreta (excluyente), estable (invariable) y unidimensional bipolar (hombre-mujer).

La potencial utilidad práctica de esta consideración clasificatoria se ha puesto de manifiesto en el ámbito de la *Psicología Diferencial*, en el que el estudio de las diferencias entre los sexos en variables psicológicas (estilos de cognición, rasgos de personalidad, etc.) constituye su principal aplicación al posibilitar el tratamiento del sexo como una variable independiente. Y como tal la consideramos nosotros en el presente proyecto de investigación.

### I.1.2. La "lateralidad manual" como variable de sujeto

Al igual que el sexo, la "lateralidad manual" puede (y debe) considerarse desde un punto de vista metodológico como variable independiente de sujeto en el estudio de las diferencias individuales en variables psicológicas (estilos de cognición, rasgos de personalidad, etc.), sobre todo si éstas se abordan desde la perspectiva de la especialización hemisférica (v. Ruiz, 1988), tal y como es el caso del presente proyecto de investigación. El argumento esgrimido como justificación de tal necesidad es que la lateralidad manual constituye el indicador conductual más ostensible y manifiesto de lateralidad cerebral (Hellige, 1993; Habib, 1994).

Ahora bien, la conceptualización y determinación de lo que se expresa con el término "lateralidad manual" no está exenta de dificultades, por lo que se hace necesario delimitar previamente el contexto desde el que abordamos su estudio. A este respecto pueden consultarse las excelentes revisiones realizadas por Bishop (1990), Coren (1990, 1992), Paul (1994), Estévez-González, García-Sánchez y Junqué (1996), o Monge (2000) para profundizar sobre los aspectos que aquí tan sólo apuntaremos.

Habitualmente, con el término "lateralidad manual" se designa la "dominancia manual", es decir, la prevalencia de una de las dos manos (o de ambas indistintamente) en el desempeño de las más diversas actividades cotidianas.

En general, la lateralidad manual se ha de entender como una dimensión continua (Annett, 1967, 1970; Peters y Durdin, 1978; Manga y González, 1985) en la que diestros y zurdos consistentes constituyen los extremos opuestos de la dimensión, de manera que a lo largo de la misma podemos hallar sujetos con diferente "grado" y "dirección" de lateralidad manual, tales como ambidextros o mixtos de ambas condiciones.

En este sentido, la distribución de los índices de lateralidad resultante de los cuestionarios de lateralidad manual generalmente representan un *Modelo Simétrico Bimodal* configurado por la integración de dos distribuciones normales situadas simétricamente alrededor de un punto cero, una que contiene aproximadamente el 90% de la población y la otra que contiene el 10% restante. Si representamos gráficamente ambas distribuciones, la tendencia de los valores en torno al punto central reflejan una distribución en forma de *J*, en la que los extremos corresponden a las puntuaciones máximas de lateralidad manual zurda y diestra, respectivamente (McManus, 1996).

Sin embargo, los datos sobre la incidencia de cada uno de los distintos tipos de lateralidad manual en la población general puede verse afectado por diversas fuentes de variación. La más importante hace referencia a la propia conceptualización y categorización de los distintos tipos de lateralidad manual a considerar. Es decir, dado que la lateralidad manual se entiende como una dimensión continua bipolar con todos los grados intermedios que se quieran, dependiendo de la categorización "dicotómica" (diestro-zurdo), "tricotómica" (diestro-ambidextro-zurdo) o "múltiple" (p. ej., diestro consistente-diestro inconsistente-zurdo inconsistente-zurdo consistente) que se haga de la misma obtendremos una diferente proporción de cada uno de los tipos considerados. A este respecto, Manga y González (1985) consideran que "*el problema de las dicotomías y las tricotomías es el rango excesivamente amplio de individuos que abarca, incluyendo en la misma categoría individuos con bien diferente consistencia en su lateralidad.*" (p. 149).

Directamente relacionado con el problema de conceptualización hallamos el relativo a los criterios o recursos de evaluación empleados para su determinación (observación objetiva, autoinformes, informe de familiares o profesores, inventarios, etc.). A este respecto, baste con señalar la gran diversidad de instrumentos existentes, no siempre coincidentes en cuanto a la tipología de lateralidad manual considerada. Entre los inventarios de lateralidad manual más difundidos en el ámbito de la Psicología Aplicada destacan el "*Test de Dominancia Lateral*" (Harris, 1958) o la "*Prueba de Lateralidad de Auzias*" (Auzias, 1977); y entre la comunidad científica destacan el "*Cuestionario de Annett*" (Annett, 1970) y el "*Inventario de Edinburgo*" (Oldfield, 1971). Aunque, más recientemente, y sobre la base de los anteriores, se han elaborado otros inventarios con mayores índices de fiabilidad y validez, tales como el "*Cuestionario de Preferencia Manual*" (Chapman y Chapman, 1987) o el "*Inventario de Preferencia Lateral*" (Coren, 1993).

Además de tales aspectos, se han de considerar una serie de variables, tales como la edad, el sexo, el nivel socioeconómico o la distribución geográfica que inciden directamente sobre la proporción de sujetos de lateralidad manual zurda. En este sentido, y aunque los datos no siempre son coincidentes de un estudio a otro, tal y como señala Monge (2000) parece haber suficiente evidencia como para considerar que entre los 3 y 8 años la tendencia hacia la lateralidad manual zurda puede fluctuar, pero a partir de los 8 años la zurdería manifiesta ya queda definitivamente definida. Así mismo, la proporción de zurdos parece ser ligeramente superior en el sexo masculino que en el femenino, entre los niveles socioeconómicos y culturales más elevados, y en entorno urbano respecto al medio rural. Si bien, las explicaciones con que se pretenden justificar tales hechos aún hoy son sólo tentativas, haciendo referencia fundamentalmente a la menor presión social y educativa sobre la consideración de la zurdería.

A pesar de la multiplicidad de variables a considerar, no obstante, parece haber un cierto consenso en la cultura occidental sobre la proporción de personas zurdas y diestras existente en la población general. Por ejemplo, Coren (1992) estima que entre un 87-90% de la población es diestra y entre 10-13% es zurda, con una incidencia significativamente diferente según el sexo, hallándose una mayor proporción de zurdos entre los hombres que entre las mujeres. Según Chalvin (1993), aproximadamente, tan sólo uno de cada cuatro zurdos es mujer. Más específicamente, Clare Porac de la *Universidad de Victoria* (Canadá) en una extensa revisión de los estudios científicos publicados sobre lateralidad manual en los últimos 30 años (Porac et al., 1990), referidos a diversos grupos raciales (caucasianos, negros, asiáticos, indios, etc.) de distinto origen geográfico (América, Europa, África, Australia, China, etc.) ha constatado que el porcentaje de personas de lateralidad manual diestra oscila entre el 84.6% y el 96.9%, siendo la proporción media resultante de tales estudios del 91.1% de diestros, valorada sobre una muestra total de 156.810 individuos. Y, más recientemente, Gilbert y Wysocki (1992) han realizado un estudio para valorar la proporción de zurdos en los Estados Unidos sobre una muestra total de 1.177.507 sujetos de entre 10 y 86 años (el 56.4% de mujeres), constatando que el porcentaje de zurdos era del 11.1%, siendo mayor la proporción entre hombres (12.6%) que entre mujeres (9.9%).

Los datos referidos a la incidencia de lateralidad manual zurda en nuestro país presenta porcentajes algo más reducidos, si bien están referidos a población infantil de áreas geográficas muy concretas. Por ejemplo, Manga y González (1985) informan de una proporción de 6,7% de niños zurdos entre 8 y 14 años sobre una muestra de 2179 sujetos (1215 niños y 964 niñas) de la comunidad de Madrid y Córdoba. Así mismo, constatan un mayor y significativo número de zurdos entre los varones (7.8%) que entre las mujeres (5.4%), así como entre las clases sociales más altas. Por otra parte, Monge y Sevillano (1997) en un estudio realizado sobre la comunidad de Aragón encuentran una incidencia de preferencia manual zurda del 6.4% dentro de la población escolar, en el que también se constatan diferencias significativas en función del sexo, los niveles socioeconómicos y las zonas rurales y urbanas analizadas (citado por Monge, 2000).

Sin embargo, y a pesar de la diferente incidencia de población zurda aportada por los estudios nacionales e internacionales, estos datos parecen estar dentro de lo esperable, pues según Monge (2000) "*parece haber un acuerdo implícito en admitir un porcentaje del 6 al 10 por ciento en la población contemporánea.*" (p. 31). Rango de lateralidad manual zurda que nosotros tomamos como referencia en el presente proyecto de investigación para configurar la muestra de sujetos con la que verificar la existencia de diferencias individuales en cognición y personalidad desde la perspectiva de la hemisfericidad.

## 1.2. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PERSONALIDAD

Para no entrar en consideraciones sobre las diferentes aproximaciones etimológicas y las distintas connotaciones con que se ha empleado el término “*personalidad*” a lo largo de la historia de la Psicología, podríamos convenir con Ibáñez (1986) en que, en términos muy generales, este vocablo se emplea como una forma de hablar, consensuada por la comunidad científica (y hoy día, incluso por la gente de la calle), acerca de las características y atributos que definen a las personas. Es decir, es una forma de categorizar nuestro comportamiento cuando éste manifiesta consistencia transituacional y estabilidad temporal, aspectos que confieren cierto “rasgo” distintivo a nuestro comportamiento. En este sentido, se ha de entender que cuando nos referimos a la “personalidad” estamos hablando de un constructo teórico que tiene una historia relativamente reciente en la ya antigua historia de la Psicología. Y, dada la relativa juventud del estudio científico de la personalidad, aún hoy la conceptualización y definición de lo que constituye eso que denominamos “personalidad” no ha conseguido articularse en lo que podría ser una hipotética psicología integral de la personalidad.

Aún así, la Psicología de la Personalidad constituye un área de estudio específica dentro de la Psicología científica, definida por unos objetivos y problemas de investigación propios que la diferencian de otras áreas afines a ella, tales como la Psicología General, la Psicología Diferencial o la Psicología Clínica a las cuales se halla íntimamente ligada. Por otra parte, el objeto de estudio de la Psicología de la Personalidad participa de las aportaciones de tales disciplinas al proponerse como objetivo primordial la descripción, explicación y predicción del comportamiento de las personas, entendidas éstas como una totalidad integrada.

Gracias a la exhaustiva sistematización realizada por Allport (1937) sobre la diversidad de conceptualizaciones que se han propuesto sobre el constructo “personalidad”, ha sido posible abstraer los aspectos definitorios de este concepto. De acuerdo con Bermúdez (1985), los aspectos en los que la mayoría de definiciones coinciden podrían resumirse diciendo que:

1.- *La personalidad es un constructo teórico*, es decir, una abstracción inferida a partir de la conducta. La personalidad no es algo que tenga existencia real en sí misma y no puede valorarse directamente; lo que se valora es la conducta, de la que se infiere una determinada estructura de personalidad.

2.- *Hace referencia a atributos que son relativamente consistentes y estables*. Este aspecto es mayoritariamente defendido por los enfoques que sostienen que la conducta está fundamentalmente determinada por variables, estructuras y procesos de carácter psico-bio-lógicos. De tal manera que la consistencia transituacional y estabilidad temporal que manifiesta la conducta del individuo es atribuida a la perdurabilidad de tales aspectos.

3.- *Abarca toda la conducta*, es decir, implica a todos aquellos fenómenos de comportamiento cualesquiera que sea su naturaleza: fisiológica, cognitiva o conativa, tanto si son observables como si no.

4.- *Resalta el carácter único de cada individuo* puesto de manifiesto por las diferencias interindividuales en el modo de responder y comportarse ante unas mismas situaciones.

Así pues, sintetizando, la personalidad puede ser definida genéricamente como:

*“la organización, relativamente estable, de las características estructurales y funcionales que conforman el repertorio de conductas peculiar y definitorio con que cada individuo afronta las distintas situaciones.”* (Bermúdez, 1985, p. 38).

Sin embargo, quizás sea conveniente precisar más específicamente qué aspectos distinguen a la personalidad de otras expresiones que se emplean asimismo para hacer referencia a la identidad individual, tales como “temperamento” o “carácter”. A este respecto, es ilustrativa de la relación que guardan tales conceptos la siguiente definición de personalidad:

*«La personalidad es la organización más o menos estable del carácter, temperamento, intelecto y físico de una persona, que determina su adaptación única al ambiente. El “carácter” denota el sistema más o menos estable y duradero de su comportamiento propositivo (voluntad); el “temperamento”, el sistema más o menos estable y duradero del comportamiento afectivo (emoción); el “intelecto”, el sistema más o menos estable y duradero del comportamiento cognitivo (inteligencia); y el “físico”, el sistema más o menos estable y duradero de la configuración corporal y de la dotación neuroendocrina.»* (Eysenck, 1970a, p.2).

La gran diversidad de conceptualizaciones que se han propuesto sobre la “personalidad” ha dado lugar a diferentes aproximaciones teóricas desde las que se ha intentado describir y/o explicar el comportamiento humano. De acuerdo con Bermúdez (1985), quien ha realizado una exhaustiva sistematización de la multitud de teorías elaboradas, es posible distinguir tres grandes modelos teóricos en base a la respuesta que dan a la cuestión sobre los determinantes de la conducta individual. Es decir, en función del énfasis que se ponga en las disposiciones internas del sujeto, en la influencia del entorno, o en la interacción mútua de ambas variables para la explicación de la conducta de las personas, pueden distinguirse básicamente tres modelos teóricos dentro de los cuales quedarían incluídas las diferentes teorías de personalidad según la coincidencia que muestren en una serie de supuestos generales, sobre los que no vamos a incidir por exceder los propósitos que nos hemos marcado. Es por ello que remitimos al lector interesado en la descripción de cada una de la teorías que incluyen tales modelos a la revisión realizada por Bermúdez (1985).

### **I.2.1. Un modelo de personalidad explicativo de las diferencias individuales**

Aunque no es nuestro objetivo revisar las distintas teorías que se han propuesto sobre este constructo psicológico, a fin de contextualizar el modelo de personalidad desde el cual abordamos el estudio de las diferencias individuales en el presente proyecto de investigación, seguidamente exponemos de forma breve las premisas en las que se fundamenta, así como el paradigma en el que se enmarca.

A este respecto, partimos de los aspectos conceptuales enunciados y según los cuales la personalidad constituye un constructo hipotético que mediatiza la conducta del sujeto en base al cual se explican los procesos intervinientes en la interacción del individuo con su entorno. Procesos que son característicos e idiosincrásicos de cada persona y constituyen el fundamento de las diferencias individuales. Ahora bien, atendiendo a la naturaleza de la explicación formulada sobre la causalidad de tales diferencias es posible distinguir diferentes teorías sobre la personalidad. Si bien, desde un enfoque científico, la perspectiva que ha acaparado la mayor atención por parte de los investigadores sobre la conceptualización y medición de la personalidad ha sido la llamada “*Psicología dimensional*” o “*Psicología de los rasgos*”, y dentro de ésta la fundamentada sobre la aplicación del análisis factorial como técnica estadística para identificar las dimensiones básicas que configuran la estructura de la personalidad. Desde este enfoque factorialista hallamos dos grandes tradiciones en el estudio de la personalidad: la perspectiva léxica, fundamentada en los vocablos del lenguaje natural que mejor describen los atributos de la personalidad, y desde la cual se han elaborado los llamados modelos factoriales-léxicos; y la perspectiva biológica, centrada en el estudio de la influencia que determinadas estructuras biológicas ejercen sobre la conducta, y desde la que se han elaborado los modelos factoriales-biológicos de la personalidad.

Desde la perspectiva léxica destacan, por una lado, la teoría elaborada por Raymon Bernard Cattell para discriminar los factores primarios de la personalidad y, por otro, la teoría, recientemente explotada por Robert McCrae y Paul T. Costa, sobre los grandes factores transculturales de personalidad. Ambas teorías han ejercido una poderosa influencia en el estudio de la personalidad desde un enfoque léxico. Sin embargo, no han estado exentas de críticas por su falta de poder explicativo, ya que únicamente posibilitan la descripción y clasificación de aspectos de la personalidad del individuo, pero en ningún caso permiten explicarla ni predecir el comportamiento, pues las relaciones que establecen entre los aspectos valorados son de carácter asociativo más que causal (Pervin, 1990, 1998).

En este sentido, se puede considerar que los modelos factoriales-biológicos han representado un avance en el estudio de la personalidad, puesto que además de describir permiten explicar el por qué de las diferencias individuales. El máximo exponente de este modelo lo hallamos en la teoría tridimensional de personalidad elaborada por Hans Jürgen Eysenck, “*quien representa mejor el intento de integrar ambos aspectos, descriptivos y explicativos, de la psicología dimensional, a lo largo de un programa de investigación en el que ha tratado de conjugar el análisis factorial de los rasgos con sus fundamentos biológicos y el aprendizaje proveniente de la práctica social*” (Pinillos, 1987, p 6). Esta nueva perspectiva explicativa-causal confiere a la teoría de personalidad propuesta por Eysenck la propiedad de predicción de la conducta que tanto interesa, no sólo a nivel heurístico, sino también para el diseño de programas eficaces de intervención psicológica, fin último de la psicología aplicada.

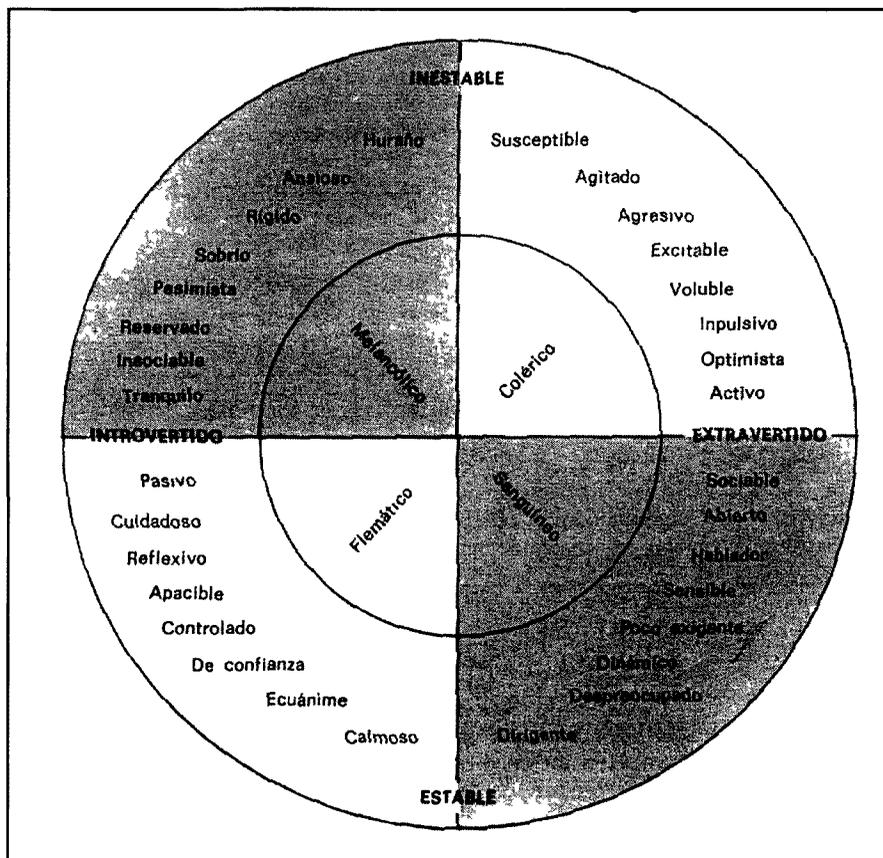
En esencia, Eysenck (1970b, Eysenck y Eysenck, 1987), propone una organización jerárquica de la personalidad estructurada en cuatro niveles de análisis. En el nivel más básico hallaríamos las “*respuestas específicas*”, es decir, las reacciones emocionales, cognitivas o conativas que el sujeto puede manifestar en una situación dada. El segundo nivel de análisis los constituirían los “*hábitos de respuesta*” que caracterizan al sujeto en situaciones determinadas. De las intercorrelaciones entre los hábitos de conducta surgen los “*rasgos*” (o factores primarios) que constituyen el tercer nivel. Los rasgos han de ser entendidos como “*un factor disposicional que determina regular y persistentemente nuestra conducta en diferentes tipos de situaciones*” (Eysenck y Eysenck, 1987, p 33), y a partir del cual se pueden predecir aspectos de la personalidad. En el nivel más alto de la jerarquía encontraríamos los “*tipos*” (o factores de segundo orden), que surgen de las intercorrelaciones de los rasgos, y que configuran las dimensiones básicas de la personalidad, caracterizadas por su estabilidad y consistencia. Eysenck propone tres tipos o dimensiones básicas de personalidad: *Extraversión (E)*, *Neuroticismo (N)* y *Psicoticismo (P)*. A pesar de los nombres de las dos últimas dimensiones (N y P), su modelo describe la estructura de personalidad “normal” (no patológica), si bien la obtención de puntuaciones extremas en tales dimensiones son indicativas de una mayor predisposición a manifestar trastornos de tipo neurótico o psicótico, respectivamente. Tales dimensiones son bipolares, y las características fundamentales que definen a los sujetos representados en cada una de las polaridades de tales dimensiones se describen típicamente como extremos ideales de un continuo.

- “*Extraversión*” (*E*) define a un sujeto expansivo, comunicativo, con gusto por el trato interpersonal y las actividades de grupo. El polo opuesto identifica la “*introversión*”, es decir, la tendencia al retraimiento social, la introspección, seriedad y autocontrol emocional. Los tres rasgos más importantes que constituyen esta dimensión son *Sociabilidad, Actividad y Asertividad*.

- "Neuroticismo" (N): A pesar del carácter "clínico" del término, esta dimensión de personalidad "normal" identifica la susceptibilidad a la preocupación, la baja tolerancia al estrés y la inestabilidad o labilidad emocional, es por ello la hemos de entender como un signo de "emocionalidad". De hecho, el polo opuesto de esta dimensión se define como "estabilidad emocional". Los tres rasgos más importantes que constituyen esta dimensión son: *Ansiedad, Inferioridad e Infelicidad*

- "Psicoticismo" (P): Como en el caso del "neuroticismo", a pesar del carácter "clínico" del término, esta dimensión de personalidad "normal" describe la "dureza" de carácter, es decir, cierta frialdad en el trato y carencia de empatía. Por otra parte, también se asocia a la excentricidad y a la originalidad. El polo opuesto se identifica con el término "control" y define cierto grado de conformidad social. Los tres rasgos más importantes que constituyen esta dimensión son: *Temeridad, Impulsividad e Irresponsabilidad*.

Aunque tales dimensiones son independientes entre sí, el perfil de personalidad de un individuo aparece configurado por los rasgos definidos por el cruzamiento de las mismas. Por ejemplo, tal y como se representa en la siguiente figura, la integración de los polos de las dimensiones de "Extraversión" y "Neuroticismo" da lugar a cuatro perfiles de personalidad definidos como "Extravertido-Estable" (Sanguíneo), "Extravertido-Inestable" (Colérico), "Introvertido-Estable" (Flemático) e "Introvertido-Inestable" (Melancólico), cada uno de los cuales se describen con los términos especificados en su respectivo cuadrante.



Modelo de personalidad de Eysenck

### **1.2.2. El cerebro como base de las diferencias individuales en personalidad**

Una vez expuesto el modelo a nivel descriptivo, a continuación vamos a esbozar las premisas neuro-psico-fisiológicas en que Eysenck fundamenta a nivel explicativo-causal la naturaleza de las diferencias individuales en personalidad. La base de las diferencias individuales en personalidad las fundamenta en la estructura y actividad cerebral de específicos sistemas corticales, límbicos y reticulares. A este respecto, Eysenck aporta una gran evidencia experimental como prueba de la utilidad explicativa de su modelo. Sin embargo, nosotros no vamos a hacer referencia a ella por exceder los objetivos que nos hemos marcado en el presente proyecto de investigación. Simplemente vamos a destacar aquellos aspectos del cerebro que, de acuerdo con el modelo de Eysenck, tienen implicaciones en la configuración de la personalidad.

Como ya hemos comentado, el modelo de personalidad de Eysenck se enmarca dentro de la denominada “Psicología dimensional”, en la que los rasgos reflejan el modo cómo los individuos están organizados. Las implicaciones neuropsicológicas de considerar los “rasgos” como unidades de estructuración individual ya fueron puestas de manifiesto por Powell (1981) al señalar que *“si el papel del cerebro es organizar, y si los rasgos de personalidad son organizaciones (productos de la organización), es impensable que la personalidad no sea, en último término, una función del cerebro.”* (p. 15).

En este sentido, el modelo de personalidad propuesto por Eysenck representa uno de los mejores ejemplos para ilustrar las potenciales relaciones que se pueden establecer entre el cerebro y la personalidad, pues asumiendo los postulados de la *Escuela de Moscú* (Pavlov, Teplov y Nebilitzyn) sobre la “actividad nerviosa superior” basa la existencia de diferencias individuales en personalidad en la modulación de los dos estados fundamentales que pueden presentar las neuronas y el córtex cerebral: la excitación y/o la inhibición. Genéricamente, podemos entender la “excitación” cortical como un estado de alta conductividad eléctrica que permite el establecimiento de conexiones nerviosas y facilita la transmisión de impulsos (y viceversa para la “inhibición”). De acuerdo con Eysenck, los estados de excitación facilitan el aprendizaje, el condicionamiento, la memoria, la percepción y los procesos mentales en general. De ahí que las diferencias individuales en una serie de parámetros de los potenciales excitatorios e inhibitorios de la corteza cerebral (velocidad de generación y disipación, e intensidad) sean consideradas como premisas fundamentales de los postulados de su modelo de personalidad. Sobre todo si, además, se considera que ambos estados de excitación e inhibición son recíproca o mutuamente excluyentes.

Por otra parte, en la medida en que los procesos de excitación e inhibición están regulados por un mecanismo fundamental del Sistema Nervioso Central denominado “sistema de activación reticular”, éste sistema se constituye, junto con sus conexiones a nivel cortical y límbico, en el centro modulador de las diferencias individuales en los niveles de activación cortical.

Específicamente, las diferencias se centran en el funcionamiento cerebral de un circuito retroalimentado formado por el córtex y la formación reticular, por una parte, y por el cerebro visceral (sistema límbico) y la formación reticular, por otra. Dicho circuito es el responsable de la regulación del balance excitación-inhibición cortical (“arousal”) que da lugar a las diferencias individuales en la dimensión de “*Extraversión*”. Así mismo, la conexión del sistema reticular con el sistema límbico, que es el mecanismo cerebral implicado en la regulación de las emociones (“activación”), constituye la base fisiológica para la explicación de las diferencias individuales en la dimensión de “*Neuroticismo*”.

Ahora bien, para entender las implicaciones reales que tales procesos de excitación e inhibición cortical tienen sobre la conducta manifiesta del sujeto, es preciso tener presente que los niveles de excitación cortical y excitación conductual no necesariamente guardan una relación positiva entre ellos, sino que más bien parecen estar inversamente relacionados. Es decir, una elevada excitación cortical no se manifiesta a través de una elevada excitación conductual, sino de todo lo contrario: una mayor inhibición conductual. Esta relación inversa se explica por la consideración del papel restrictivo que ejerce el córtex sobre las estructuras nerviosas subcorticales.

En este sentido, el sujeto extravertido que se caracteriza a nivel conductual por ser activo y expansivo, sin embargo, a nivel cortical se caracteriza por un mayor estado de inhibición. Y, viceversa, en el caso de los introvertidos. De hecho, Eysenck y Eysenck (1987) lo expresan diciendo que “*la mayor inhibición central de los extravertidos supone una forma desinhibida de su comportamiento*” (p. 195).

Por lo que respecta al fundamento cerebral de la dimensión de “*Neuroticismo*”, Eysenck considera que es la funcionalidad del “Sistema Límbico”, también denominado “Sistema Nervioso Vegetativo” (SNV) o “Autónomo” (SNA) el responsable de las diferencias individuales en esta dimensión de personalidad. Este sistema está compuesto por dos subsistemas de actuación antagónica (Simpático y Parasimpático) que regulan funciones vegetativas, tales como la tasa cardíaca, la presión sanguínea, la sudoración, etc.

Las manifestaciones conductuales de “neuroticismo” se evidenciarían a partir de tales respuestas vegetativas y emocionales, como consecuencia de una labilidad en la activación del sistema nervioso vegetativo. El rasgo primario que define la dimensión de neuroticismo es la disposición temperamental hacia la “ansiedad”. De manera que un individuo con una acusada labilidad del SNV manifestará mayor inestabilidad emocional y ansiedad que una persona cuyo sistema límbico se caracterice por una menor susceptibilidad o labilidad.

El fundamento biológico de la dimensión de “Psicoticismo”, en cambio, no está tan bien establecido ni dispone de una evidencia empírica tan contrastada como la “Extraversión” y el “Neuroticismo”. Las distintas hipótesis que se han sugerido implican distintos mecanismos hormonales (niveles de testosterona), neuroquímicos (serotonina), genéticos (componente poligénico), etc. Sin embargo, aún hoy no disponemos de datos concluyentes como para poder formular una explicación de esta dimensión de personalidad en términos neuropsicológicos.

Aún así, el modelo de personalidad de Eysenck es el que dispone de mayor evidencia empírica de cuantos se han propuesto desde el ámbito de la Psicología de la Personalidad, y sobre el que se han planteado diversas propuestas complementarias y alternativas.

Una de las extensiones del modelo de Eysenck lo hallamos en el modelo de personalidad propuesto por Josep M<sup>a</sup>. Tous (1986), quien asumiendo sus premisas fundamentales lo amplía con las aportaciones realizadas por Jeffrey Gray, e incorporando además la perspectiva de la teoría de la especialización hemisférica. Por todo lo cual, constituye un enfoque complementario desde el cual poder abordar las diferencias individuales en personalidad en relación con la “hemisfericidad”.

A fin de no ser redundantes en la exposición teórica, los fundamentos del modelo de personalidad basado en la diferenciación hemisférica propuesto por Tous (1986) son expuestos en el apartado II.1.1., en el que se ilustra la correspondencia de la personalidad con la asimetría hemisférica.

### **I.2.3. Recursos de evaluación del modelo de personalidad propuesto por Eysenck**

La clasificación de los sujetos en cada una de las dimensiones propuestas por Eysenck ha constituido gran parte del bagaje empírico que acredita su modelo. El objetivo era simple: crear pruebas manejables que a partir de reactivos simples permitieran saber dónde se sitúa cada individuo a lo largo de los polos que configura cada factor o dimensión de personalidad. La metodología utilizada a tal fin ha sido el análisis factorial, a través de la cual se han derivado una serie de cuestionarios con formato de respuesta dicotómica cuyas características psicométricas han sido estudiadas y adaptadas en multitud de países (Barrett y Eysenck, 1984).

El primer cuestionario elaborado por Eysenck fue el *Maudsley Medical Questionnaire (MMQ)* cuyos resultados se publicaron en 1947. Este cuestionario de 40 ítems pretendía evaluar la dimensión designada como “Neuroticismo”, aunque constaba además de la escala de mendacidad del “Inventario Minnesota Multifásico de la Personalidad” (MMPI). Este cuestionario resultó adecuado para medir esta dimensión de neuroticismo, sin embargo no aportaba información sobre la dimensión de extroversión-introversión, pues sólo permitía distinguir entre histéricos y distímicos, por lo que el cuestionario era más adecuado para el estudio de una población neurótica que normal.

Debido a este problema, Eysenck desarrolló un nuevo cuestionario para obtener información de la dimensión neuroticismo y de la extroversión-introversión. Este fue el *Maudsley Personality Inventory (MPI)* de 48 ítems y publicado en 1959. Sin embargo, este cuestionario presentaba el inconveniente de una correlación negativa entre las puntuaciones de extraversión y neuroticismo, correlación significativa incluso en sujetos con puntuaciones elevadas en N, a pesar de que el modelo de Eysenck mantenía la ortogonalidad de estas dos dimensiones.

En vista de esto, Eysenck desarrolló en 1964 un nuevo cuestionario, el *Eysenck Personality Inventory (EPI)*. Basado en el MPI, el EPI superaba el problema de las correlaciones negativas entre N y E, y ofrecía algunas ventajas psicométricas con respecto al MPI, tales como un aumento de fiabilidad en las escalas y una nueva escala de mendacidad (L) para valorar el grado de disimulo de las respuestas ofrecidas por el sujeto. Es el primer cuestionario de Eysenck adaptado a nuestro idioma. Sin embargo, este cuestionario no aportaba información sobre la tercera dimensión propuesta por Eysenck (Psicoticismo). Por ello, empezó a desarrollar una escala dirigida a medir esta dimensión (P).

El nuevo cuestionario desarrollado fue el *Eysenck Personality Questionnaire (EPQ)* publicado en 1975. Constaba de 90 ítems distribuidos en 4 escalas: dos para medir las clásicas dimensiones E y N, la nueva escala P y la escala L, cuyo número de ítems es aumentado dada la importancia que parecía adquirir esta escala para el diagnóstico complementario de psicoticismo. Este es el primer cuestionario del que se elabora una versión específica para adultos (EPQ-A) y otra para niños (EPQ-J), y de las que existen versiones españolas adaptadas por TEA. En este cuestionario aparecen algunas correlaciones de valores bajos, por ejemplo entre la escala L y las escalas P y N, así mismo, aparecen correlaciones positivas entre P y N, y negativas entre N y E. Pero quizás el mayor problema eran las deficiencias psicométricas que presentaba la escala P. Básicamente, una baja fiabilidad, un bajo rango de puntuaciones y la distribución sesgada de las puntuaciones.

A fin de subsanar dichas deficiencias, los Eysenck publican en 1985 una versión revisada del EPQ, el EPQ-R (Eysenck y Eysenck, 1991) de 100 ítems y una versión reducida de 48 ítems, en la que consiguen mejorar la fiabilidad de la escala P, así como aumentar el rango de puntuaciones obtenidas por los sujetos en dicha escala. En España se han adaptado sendas versiones a cargo de Ortet, Ibáñez, Moro y Silva (1997), si bien se realizó un estudio psicométrico previo en 1990 (Aguilar, Tous y Andrés, 1990).

Pese a que la versión revisada del EPQ es uno de los instrumentos más utilizados en los estudios relacionados con variables de personalidad (Ortet et al. 1997), el perfil obtenido corresponde a cuatro puntuaciones pertenecientes a los tres tipos de personalidad, más la escala de mendacidad, siendo éste un aspecto criticado por aquellos autores que consideran la necesidad de ampliar el número de atributos para describir más fidedignamente la personalidad del individuo.

Y es que si bien actualmente existe un amplio consenso entre los investigadores de las diferentes perspectivas factorialistas en relación a la aceptación de las dimensiones básicas de personalidad propuestas por Eysenck, la discusión se plantea cuando se trata sobre la conveniencia de medir rasgos (factores primarios) (Cattell y Dreger, 1977) o tipos (factores de segundo orden) (Eysenck, 1947; Eysenck y Eysenck, 1987) de personalidad, así como cuando se trata de establecer el número de factores necesarios y suficientes para la descripción de la estructura básica de la personalidad (Eysenck, 1991; Costa y McCrae, 1992; Eysenck, 1992; Zuckerman, 1992). Con la construcción del *Eysenck Personality Profiler (EPP)*, el más reciente cuestionario basado en el modelo en cuestión, Eysenck parece haberse propuesto acabar con la polémica sobre la va-

loración de rasgos vs tipos, puesto que este cuestionario permite obtener una medida igualmente válida y fiable de los tipos, como de los rasgos pirmarios que los constituyen. Y si en algo están de acuerdo todos los investigadores del área es que una medida combinada de rasgos y tipos proporciona mayor información que cualquiera de las dos medidas por separado. Si además, las medidas otenidas de la administración de este cuestionario pueden fundamentarse en una teoría explicativa-causal que permite establecer predicciones sobre el comportamiento de la persona evaluada, no puede haber lugar a dudas sobre la utilidad de este nuevo instrumento.

En la versión original del EPP (Eysenck, Barrett, Wilson y Jackson, 1992) se miden 21 rasgos primarios (7 para cada una de los tres tipos o dimensiones de personalidad) mediante igual número de escalas constituídas por 20 items cada una, además de una escala adicional (L) de igual extensión que valora el nivel de mendacidad de las respuestas del sujeto. Si bien las propiedades psicométricas de cada una de las escalas son satisfactorias (coeficientes alfa de Cronbach superiores a 0.7) y el análisis de la estructura factorial reproduce las tres dimensiones de personalidad propuestas, la longitud de la prueba (440 items) era su principal inconveniente. Es por ello que Eysenck, Wilson y Jackson (1996) han desarrollado más recientemente el denominado *Eysenck Personality Profiler – Short Form (EPP-SF)*, una nueva versión reducida de 200 items en la que cada tipo es valorado mediante los tres rasgos primarios que mejor lo definen. Por lo tanto, esta versión reducida está constituída por 9 escalas de personalidad, de 20 items cada una, más una escala de mendacidad de igual extensión. Los análisis psicométricos del EPP-SF han permitido constatar que la versión reducida del instrumento ofrece una descripción de la personalidad tan válida como la obtenida con la versión extensa, simplificando la estructura factorial de la misma y con coeficientes de fiabilidad igualmente elevados.

Es por ello que en el presente proyecto de investigación vamos a hacer uso de ésta versión reducida del *Eysenck Personality Profiler (EPP-SF)* para la evaluación de los principales rasgos que constituyen cada una de las dimensiones básicas de personalidad. La descripción exacta de los rasgos respectivos se expone en el apartado de instrumentos, dentro del capítulo dedicado a la exposición del método (v. epígrafe IV.3.2.).

### I.3. ESTILOS DE COGNICIÓN

Bajo el epígrafe “estilos de cognición” se incluye una amplia gama de términos con los que suele hacerse referencia de forma intercambiable a diferentes aspectos sobre el modo “cómo” se llevan a cabo determinadas actividades cognitivas y/o conductuales. Tal diversidad terminológica puede explicarse, según Carretero y Palacios (1982), porque *“la problemática de los estilos cognitivos ha estado desde sus orígenes en la bisagra entre la dimensión estrictamente cognitiva y la de distintos aspectos de la personalidad con incidencia directa o indirecta sobre ella”* (p. 23)

Es precisamente este carácter fronterizo entre la cognición y la personalidad el que plantea las mayores dificultades para la operacionalización de los estilos cognitivos. Si bien, tal cualidad representa así mismo el mejor aval para erigirse en el atributo de intermediación que da cuenta de la asociación entre las dimensiones de personalidad y cognición. En palabras de Sternberg y Grigorenko (1997), *“los estilos cognitivos representan el puente de unión entre lo que parecerían ser dos áreas de investigación psicológica completamente diferentes: la cognición y la personalidad”* (p. 701)

A continuación expondremos los diferentes términos con los que se ha hecho referencia a los estilos cognitivos desde enfoques centrados específicamente en la cognición y en la personalidad, respectivamente. Aunque no constituye un objetivo del presente trabajo realizar una revisión de los distintos estilos cognitivos propuestos desde los diferentes enfoques, por lo que remitimos al lector interesado a las excelentes revisiones realizadas por Messick (1976, 1984, 1994, 1996), Guilford (1980), Carretero y Palacios (1982), Quiroga y Sánchez-López (1987), De la Torre (1988a,b), Schmeck (1988), Huteau (1989), Corbalán (1990), Riding y Cheema (1991), Jonassen y Grabowski (1993), Quiroga (1994, 1999), Alonso, Gallego y Honey (1997), Andrés (1997), Sternberg y Grigorenko (1997), Riding (1997), o Rayner y Riding (1997)

Sin embargo, sí consideramos conveniente apuntar algunas de las diferencias conceptuales existentes entre las diversas expresiones que habitualmente se emplean para referirse a los estilos de cognición, tales como *“capacidad cognitiva”*, *“control cognitivo”*, *“estilo cognitivo”*, *“estilo de aprendizaje”* o *“estrategia cognitiva”*

### I.3.1. Delimitación conceptual

Lo primero que conviene dejar claro es que no existe una definición aceptada unánimemente, ni una tipología consensuada sobre los diversos tipos de estilos cognitivos propuestos desde los diferentes enfoques desde los que se ha abordado. De hecho, prolifera una diversidad de propuestas y términos que aunque se emplean de forma intercambiable es preciso diferenciar. Muy sucintamente, a continuación describimos lo que se quiere significar con tales términos.

- *“Capacidad cognitiva”*: hace referencia a las aptitudes mentales específicas que configuran el perfil intelectual del individuo. En general, y de acuerdo con Andrés (1997), la capacidad cognitiva se define en términos de “potencialidad” o “eficiencia” en la ejecución de determinadas actividades o conductas, y caracteriza el elevado nivel de rendimiento alcanzado en las mismas. Tales capacidades, aptitudes o potencialidades tienen un fuerte componente genético y un alto nivel de especificidad. Si bien, es preciso diferenciarla de la *“habilidad cognitiva”*, con la cual se hace referencia a la “destreza” o “competencia” adquirida a través del aprendizaje o la experiencia, la cual corresponde al desarrollo mediante la práctica de las capacidades o aptitudes potenciales que posee el individuo.

- *“Control cognitivo”*: Término de origen psicodinámico con el que, según Carretero y Palacios (1982), se designan las estructuras cognitivas que median entre las pulsiones del individuo y las exigencias de la realidad. En este sentido, expresa el papel modulador atribuido al “yo” en su esfuerzo por acomodar los deseos del sujeto a las demandas del entorno. De acuerdo con Messick (1994), los controles cognitivos son mecanismos reguladores adaptativos para afrontar tanto las demandas internas como externas, de manera que junto con los “mecanismos de defensa” configuran los procesos de afrontamiento. Es decir, por analogía, los controles cognitivos serían a la adaptación del individuo lo que los mecanismos de defensa son a la preservación del equilibrio emocional.

- *“Estilo cognitivo”*: hace referencia a la “tendencia” o “propensión” que manifiesta un individuo en el modo “cómo” procesa la información independientemente de la naturaleza de la situación. Una de las características distintivas del estilo cognitivo es su consistencia y estabilidad, así como su definición en términos de dimensión bipolar, en la que los polos tienen un valor diferencial, aunque no de superioridad. De acuerdo con Messick (1984, 1996), los estilos cognitivos son generalmente conceptualizados como modos característicos de percepción, memoria, pensamiento y juicio que reflejan regularidades de procesamiento de información, las cuales se desarrollan en conjunción con disposiciones subyacentes de personalidad.

- *“Estilo de aprendizaje”*: hace referencia a consistentes “preferencias” u “orientaciones” en el modo de adquirir el conocimiento, así como a los procedimientos habitualmente empleados en el proceso de aprendizaje e instrucción. De acuerdo con De la Torre (1988a), en general los estilos de aprendizaje han surgido de proyectar los estilos cognitivos sobre el aprendizaje, de manera que los “estilos (cognitivos) de aprendizaje” designan los estilos cognitivos delimitados por la operación mental puesta en juego: el “aprendizaje”, y por el ámbito de aplicación: “tareas de instrucción”. Sin embargo, la falta de univocidad entre los conceptos de “estilo cognitivo” y “estilo de aprendizaje” ha dado lugar a una gran diversidad estilística entre uno y otro concepto, cuya equivalencia no siempre ha sido aceptada.

De acuerdo con Jonassen y Grabowski (1993), la integración de los aspectos a los que hacen referencia tales expresiones se estructuran jerárquicamente siguiendo un orden de una mayor especificidad a un mayor grado de generalidad. Es decir, la consistencia de las específicas “*capacidades cognitivas*” configuran el perfil intelectual del individuo. Tal perfil está constituido por la particular combinación de los “*controles cognitivos*” y los “*estilos cognitivos*” que el individuo pone de manifiesto en su interacción con el entorno. Y es a partir de los controles y estilos cognitivos que se constituye a un nivel más general el correspondiente “estilo de aprendizaje” que caracteriza a la persona.

Quiroga y Sánchez (1987) tras realizar una exhaustiva revisión de las distintas definiciones que se han elaborado sobre el concepto de “estilo cognitivo” proponen a modo de síntesis que “*un Estilo Cognitivo es un constructo hipotético superordinal desarrollado para describir, y en su caso explicar, las diferencias individuales observadas en algunos de los procesos que median entre el estímulo y la respuesta, integrando aspectos cognitivos y no cognitivos del individuo*” (citado por Forteza, Sánchez-López y Quiroga, 1988, p. 8).

Por lo que respecta al estilo de aprendizaje, de igual modo, Catalina, Alonso y Honey (1997), tras la revisión de las definiciones propuestas por los investigadores más relevantes y siguiendo a Keefe (1998), consideran que “*los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discen-tes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje*” (p. 48).

Antes de centrarnos en la consideración de los diversas taxonomías propuestas de los estilos cognitivos, consideramos oportuno hacer mención de otras expresiones que hacen referencia a operaciones cognitivas más específicas que también requieren ser convenientemente matizadas, pues son componentes esenciales de los estilos de cognición. Tales conceptos son los designados como “proceso cognitivo”, “representación mental” y “estrategia cognitiva”.

- “*Proceso cognitivo*”: En general, un proceso es una acción que puede ser descompuesta en acciones más simples. Por tanto, se puede considerar un proceso como un conjunto de acciones elementales que forman un acontecimiento. Más específicamente, un proceso se define por la realización de una transformación sobre una serie de elementos (que constituyen un problema) para producir un resultado. Desde un punto de vista cognitivo, se entiende como un proceso la sucesión de acciones en la que los contenidos de tipo psicológico se transforman con el fin de producir una respuesta (Palacios, 1997). De esta manera, el procesamiento cognitivo hace referencia al conjunto de procesos de atención, percepción, memoria, solución de problemas y toma de decisiones que se pueden identificar experimentalmente entre la recepción de la información, la elaboración o transformación de la misma y la producción de una respuesta.

- *“Representación mental”*: desde la perspectiva de la Psicología cognitiva, y de acuerdo con De Vega (1995), hace referencia al “formato” o “código” en que se cifra la información que constituye la materia prima de la actividad mental, entendida ésta como un sistema de procesamiento de información. Fundamentalmente se distinguen dos formatos representacionales: “Analógico” (figurativo, en imágenes) y “Proposicional” (abstracto, en palabras). El tipo de representación mental que adquiera la información procesada va a incidir directamente sobre el tipo de procesos cognitivos puestos en marcha, y por tanto sobre la configuración de la estrategia cognitiva de la que forma parte.

- *“Estrategia cognitiva”*: Según Messick (1984, 1994), las estrategias cognitivas reflejan decisiones conscientes e intencionadas sobre aproximaciones alternativas a la resolución de una tarea o situación en función de las demandas que requiere la propia tarea o situación para su óptima solvencia. Schmeck (1988; Schmeck y Geisler, 1989) considera que la estrategia cognitiva implementada para la consecución de un objetivo particular es posible descomponerla en pasos más específicos que denomina “tácticas”. De manera que una estrategia cognitiva es el conjunto de procedimientos (tácticas) que componen el plan de acción para la consecución de un objetivo. Por referencia a los conceptos anteriormente descritos, y de acuerdo con Colom (1998), las estrategias cognitivas son los modos particulares en los que se combinan los “procesos cognitivos” y las “representaciones mentales” (p. 269).

No obstante, y a pesar de la evidente distinción entre tales expresiones, habitualmente se emplean como sinónimos, de manera que lo que algunos autores consideran controles cognitivos son tomados por otros investigadores como estilos cognitivos propiamente dichos (cfr. Messick, 1996 o Quiroga, 1999 y Jonassen y Grabowski, 1993). Y, así mismo, la distinción entre capacidad y estrategia cognitiva, o estilo cognitivo y de aprendizaje generalmente tiende a obviarse.

Seguramente, como consecuencia de esta falta de precisión terminológica han proliferado diversas taxonomías y tipologías sobre lo que se considera un estilo cognitivo. A título meramente ilustrativo podemos citar la doble categorización establecida por Carretero y Palacios (1982) según el aspecto sobre el que incide la definición (cognición-personalidad), la triple clasificación sugerida por Forteza, Sánchez y Quiroga (1985) en base a los aspectos enfatizados por las distintas definiciones de estilos cognitivos (aspectos cualitativos de la cognición, aspectos cognitivos y no cognitivos, y aspectos de funcionamiento general), la también triple tipología establecida por De la Torre (1988) en base a la conceptualización que se hace de los mismos (bidireccional, multidimensional y diferencial), o la propuesta más reciente elaborada por Sternberg y Grigorenko (1997), quienes clasifican, así mismo, los diversos estilos cognitivos en tres grandes categorías. Si bien, tales categorías hacen referencia explícitamente a los dos grandes dominios que constituyen su fundamento y complican su operacionalización. Es decir, clasifican los estilos cognitivos en función de si el fundamento teórico desde el que se han propuesto corresponde a un *“enfoque centrado en la cognición”* o a un *“enfoque centrado en la personalidad”*. La tercera

categoría designada como “*enfoque centrado en la actividad*” hace referencia a aquellos estilos de cognición que implican aspectos cognitivos y de personalidad conjuntamente, entre los que se incluyen los “estilos de aprendizaje”.

Nosotros, nos vamos a centrar específicamente en los dos primeros enfoques establecidos por Sternberg y Grigorenko (1997), por ser éstos los que han acaparado la mayor atención investigadora. Aunque tan sólo haremos una breve mención de los estilos cognitivos más representativos de tales enfoques, pues no es nuestro objetivo ofrecer una revisión de los mismos, sino tan sólo contextualizar el enfoque que hemos adoptado en nuestra investigación en el marco general de este ámbito de estudio.

### **I.3.2. Los Estilos cognitivos desde un enfoque centrado en la cognición**

De acuerdo con Sternberg y Grigorenko (1997), los estilos cognitivos considerados desde el enfoque centrado en la cognición han sido estrechamente identificados con las “capacidades cognitivas”, y como tales tienden a ser evaluados con tests que revelan la ejecución máxima, es decir, con respuestas correctas e incorrectas.

Desde este enfoque se han propuesto la mayoría de estilos cognitivos. Entre los más representativos, y que han generado mayor número de investigación, podemos destacar los estilos “Dependencia-Independencia de Campo” (Witkin y Goodenough, 1981) y “Reflexividad-Impulsividad” (Kagan, 1966). Si bien, se han establecido muchos más, tales como “Convergente/Divergente” (Guilford, 1967), “Visualizador/Verbalizador” (Paivio, 1971; Richardson, 1977), “Serialista/Holista” (Pask, 1976), “Holístico/Analítico” (Riding y Cheema, 1991), etc.

A pesar, no obstante, de la multiplicidad de estilos cognitivos propuestos, recientemente se han planteado diversos intentos de sistematización e integración. Por ejemplo, algunos autores, tales como Alesandrini et al., (1984), Riding y Cheema (1991) y Riding (1997) consideran viable agrupar los distintos estilos cognitivos en dos grandes categorías independientes que se distinguirían fundamentalmente por la forma de “representación” mental de la información (verbalmente vs en imágenes) y por el modo de “procesamiento” de la misma (globalmente vs minuciosamente). Tales categorías se designan con las polaridades: “*Verbalizador vs Visualizador*” y “*Analítico vs Holístico*”, respectivamente.

En este sentido, la categoría “Analítico vs Holístico” aglutinaría en sendas polaridades a aquellos estilos que tienden a tratar la información en su conjunto o a descomponerla en las partes que la constituyen. Es decir, incluiría a las polaridades Serialista vs Holista, Independencia vs Dependencia de Campo, Reflexividad vs Impulsividad, o Convergente vs Divergente, entre otras. Mientras que la categoría “Verbalizador vs Visualizador” aglutinaría, fundamentalmente, los estilos cognitivos caracterizados por tratar la información atendiendo a su naturaleza verbal o figurativa (en imágenes).

Por otra parte, y a pesar de que tales categorías son consideradas como dimensiones independientes, también han existido autores, tales como Miller (1987) o Schmeck (1988), que defienden que todos los estilos cognitivos reflejan y pueden subordinarse a una única categoría de orden superior que identifican con los términos “*Analítico vs Holístico*” o “*Analítico vs Global*”, respectivamente. Al igual que en la categorización anterior, el polo “*Analítico*” incluiría entre otras las siguientes polaridades cognitivas: Independencia de campo, Convergente, Serialista, etc. Mientras que el polo “*Holístico*” aglutinaría las polaridades opuestas de los correspondientes estilos cognitivos, es decir: Dependencia de campo, Divergente, Holista, etc.

Sea como fuere, y atendiendo a estas taxonomías, podemos concluir que tales “modalidades de cognición” (Verbal/Visual y/o Analítico/Holístico) constituyen las tendencias básicas de procesamiento que identifican los diversos estilos cognitivos propuestos. Tendencias que, por otra parte, se corresponden con las funciones cognitivas fundamentales identificadas desde la perspectiva de la “Hemisfericidad” que describiremos más adelante (v. epígrafe II.3.). Baste decir, de momento, y para ilustrar la correspondencia que se puede establecer entre tales modalidades de cognición y las propuestas desde el enfoque de la hemisfericidad, que Riding, Glass y Douglas (1993) han apuntado la implicación neuropsicológica de tales dimensiones cognitivas desde la teoría de la especialización hemisférica. En este sentido, aportan datos sobre las asimetrías hemisféricas constatadas en la actividad cortical (valorada a través de técnicas electroencefalográficas) en función de la naturaleza verbal o visual de las tareas a procesar. De manera que los sujetos caracterizados por un estilo “Verbal” presentarían una mayor supresión de las ondas alfa en el hemisferio izquierdo (área temporal posterior) durante la ejecución de la tarea verbal, por comparación con los sujetos caracterizados por un estilo cognitivo “Holista”. Teniendo en cuenta que la mayor supresión del ritmo alfa revela una mayor activación cortical (Glass, 1984), tal resultado constituye una evidencia neurofisiológica de tales estilos cognitivos, pues las funciones verbales se atribuyen al hemisferio izquierdo y las visuales al derecho.

### **I.3.3. Los Estilos cognitivos desde un enfoque centrado en la personalidad**

De acuerdo con Messick (1994), quizás el más enérgico intento de integrar los estilos cognitivos en un modelo general de la personalidad pueda ser atribuido a Royce y Powell (1983). Por lo que respecta específicamente a los estilos cognitivos, estos autores establecen una teoría multifactorial sistemática en la que el sistema cognitivo se estructura jerárquicamente en factores de primer, segundo y tercer orden. En total, el sistema cognitivo propuesto está constituido en total por 32 factores, de los cuales 23 son de primer orden, 6 de segundo orden y 3 de tercer orden. Este complejo sistema cognitivo se integra en el modelo de personalidad con cinco sistemas más (sensorial, motor, afecto, estilo y valor) con los cuales se interrelaciona de forma dinámica, dando lugar a diferentes configuraciones y perfiles de personalidad. A pesar de la extensión e interés de su modelo, éste quedó inacabado tras el fallecimiento de Joseph R. Royce a finales de la década de los años '80.

Aunque poco después, Alan Miller (1987, 1991) propuso un modelo de personalidad en el que trató de integrar los estilos cognitivos siguiendo la estructura planteada por Royce y Powell (1983). De manera que su modelo establece tres dimensiones de personalidad (cognitiva, afectiva y conativa), de las cuales la dimensión cognitiva se estructura jerárquicamente en diversos rasgos o estilos cognitivos, y éstos a su vez se corresponden con distintos componentes y procesos cognitivos. De la combinación de las diversas dimensiones surgen diferentes tipos de personalidad que actualmente siguen en proceso de verificación empírica.

A pesar de la actualidad de las propuestas precedentes, la primera y, aún hoy día, más en boga aproximación a la cognición desde un enfoque centrado en la personalidad es, según Sternberg y Grigorenko (1997), la orientación sugerida en la teoría de los tipos psicológicos por Carl Gustav Jung (1921/1971). Más concretamente, la adaptación que de ésta realizaron Myers-Briggs en formato de inventario para la evaluación de los mismos (MBTI). Tanto es así, que actualmente se considera que este inventario es la medida más ampliamente usada para la valoración de los estilos psicológicos, en los que las dimensiones de personalidad y cognición se confunden en los diferentes tipos psicológicos a que dan lugar la combinación de las distintas polaridades propuestas.

Más recientemente, sin embargo, Theodore Millon (1994/1997) ha propuesto un modelo de "*estilos de personalidad*" en el que los estilos cognitivos quedan integrados siguiendo la pro-

puesta de Jung. Además, Millon ha elaborado, así mismo, un instrumento para la valoración de tales estilos de personalidad, así como los correspondientes estilos de cognición: el *“Inventario Millon de Estilos de Personalidad”* (MIPS). En este modelo, los diferentes estilos cognitivos se definen en dimensiones bipolares, las cuales se estructuran en lo que Millon considera dos funciones cognitivas superiores: una que tiene que ver la forma de *“adquirir la información”* (fuentes de información) y otra que tiene que ver con el modo de *“procesar la información”* (transformación de la información). Cada una de tales funciones superiores está constituida por dos dimensiones bipolares, cada una de las cuales representan a su vez diferentes estilos de adquirir y tratar la información. Así, pues, las fuentes de adquisición de la información pueden ser: 1) externas (*Extraversión*)<sup>1</sup> vs internas (*Introversión*) y 2) tangibles (*Sensación*) vs intangibles (*Intuición*). Mientras que los procesos de transformación de la información pueden ser: 1) intelectivos (*Reflexión*) vs afectivos (*Afectividad*) y 2) asimilativos (*Sistematización*) vs imaginativos (*Innovación*). La descripción exacta de cada una de tales polaridades cognitivas se ofrece en el apartado de instrumentos (v. epígrafe IV.3.2.).

De acuerdo con Millon (1997), *“la Extraversión y la Introversión, los dos conceptos junguianos más aceptados y perdurables relacionados con la personalidad, no se refieren a tipos de motivación ni a conductas interpersonales, sino más bien a estilos cognitivos. Resulta aún más claro que las otras dos bipolaridades formuladas por Jung -Sensación/Intuición y Reflexión/Afectividad- son netamente cognitivas en su carácter y en su fundamento.”* (p. 40).

En el presente proyecto de investigación intentamos una aproximación al estudio de las diferencias individuales en cognición desde el modelo propuesto por Millon, pues al considerar los estilos de cognición como modos distintivos y característicos de procesar la información e integrarlos en su nuevo inventario MIPS ofrece la posibilidad de abordar el estudio de los estilos cognitivos desde el más actual enfoque centrado en la personalidad.

---

<sup>1</sup> Aunque Millon utiliza con mayor asiduidad el término “Extraversión” para referirse a esta polaridad cognitiva (e “Introversión” para la polaridad opuesta), nosotros haremos referencia a ella con el término “Extrospección” (e “Introspección”, respectivamente) con el que también las designa para no inducir a confusión con la correspondiente dimensión de personalidad del modelo de Eysenck

#### I.4. HEMISFERICIDAD

El término “Hemisfericidad” sintetiza en sí mismo toda una tradición de investigación neuropsicológica cuyo objetivo fundamental ha estado dirigido a hallar evidencia empírica sobre las diferentes funciones cognitivas tradicionalmente asociadas a la predominancia de cada uno de los hemisferios cerebrales.

Nosotros no vamos a detenernos aquí en la exposición de la evidencia empírica existente sobre la distribución hemisférica de las funciones cognitivas por considerar que excede el objetivo que nos hemos planteado verificar en el presente proyecto de investigación. A ese respecto, sin embargo, recomendamos consultar las exhaustivas revisiones realizadas por Armando Estévez-González (1991) y José Martín-González (1992) en sendas tesis doctorales.

Consideramos más afín a nuestros objetivos ofrecer una descripción detallada de lo que se entiende por “Hemisfericidad”, así como contextualizar el surgimiento de este enfoque, pues de ello se derivará una mejor comprensión del cometido de nuestra investigación.

Antes de entrar en detalles, sin embargo, y a fin de evitar posibles confusiones terminológicas estimamos oportuno introducir una breve distinción conceptual entre expresiones que, aunque se hallan íntimamente asociadas, poseen una significación particular. Tal es el caso de las expresiones “*especialización hemisférica*”, “*asimetría hemisférica*”, “*dominancia cerebral*”, “*lateralidad cerebral*” y la propia “*hemisfericidad*”. Desde un punto de vista funcional, y siguiendo a Portellano (1992), podríamos describir las diferencias conceptuales entre tales términos del siguiente modo:

- “*Especialización hemisférica*”: de acuerdo con Hellige (1993) con este término quiere significarse de un modo genérico que cada hemisferio está “especialmente” dotado para desempeñar una “función” determinada, por considerar que dispone de los recursos de procesamiento que son necesarios para el eficiente desempeño de tal función, aunque ello no niega la participación integrada de todo el cerebro.

- “*Asimetría Hemisférica*”: hace referencia, fundamentalmente, a la distribución desigual (asimétrica) de las funciones localizadas en cada hemisferio cerebral. El concepto de asimetría hemisférica implica al de especialización hemisférica, pues lo que se halla asimétricamente distribuido son los específicos componentes de procesamiento de información.

- “*Dominancia cerebral*”: hace referencia a la superioridad de un hemisferio sobre otro en la realización de una determinada función cerebral. El concepto de dominancia cerebral implica al de asimetría hemisférica. Si bien, originariamente se estableció para referirse al hemisferio izquierdo como hemisferio principal o dominante, por comparación con el derecho del cual se des-

conocía su funcionalidad. Sin embargo, cuando a mitad del siglo XX se establecieron las funciones específicas del hemisferio derecho, se reemplazó el concepto de dominancia cerebral por el de especialización hemisférica (Marzi, 1996). Aunque, una vez asumida la dominancia funcional de cada hemisferio cerebral, también se suele hacer referencia a ella por alusión a la “lateralidad” hacia el hemisferio izquierdo o derecho en que se manifiesta tal prevalencia. En este sentido, el término “lateralidad” también es aplicado para referirse a la manifestación efectiva de la dominancia cerebral sobre determinadas partes del cuerpo (p. ej. lateralidad manual).

- “*Hemisfericidad*”: Término más genérico que parece implicar a los precedentes. De acuerdo con Bogen et al., (1972, 1983) con este término se haría referencia a la predisposición natural que manifestamos las personas por el uso preferencial de un determinado estilo de cognición, el cual se halla asociado a la dominancia cerebral. En cambio, según Gordon (1986, 1990, 1996), con este término se haría referencia no a la predominancia cognitiva de un hemisferio sobre otro, sino a la prevalencia de uno de los dos neurosistemas fundamentales de procesamiento de la información, los cuales no se identifican específicamente con uno u otro hemisferio, sino con componentes neurales especializados pero distribuidos por toda la corteza cerebral.

El concepto de “*especialización hemisférica*” empezó a popularizarse, sobre todo después de los primeros resultados de estudios neuropsicopatológicos con pacientes clínicos, para significar que los hemisferios cerebrales eran responsables de la ejecución de determinadas funciones cognitivas. De esta manera se comenzaron a enfatizar las diferencias hemisféricas en alusión a la distinta “*función*” con que cada uno de los hemisferios era identificado, motivando un creciente interés por el estudio de las “*asimetrías hemisféricas*”. Desde esta concepción, la manifiesta dualidad de los hemisferios cerebrales dió lugar implícitamente a diversos planteamientos teóricos que, alentados en gran medida por el avance de las investigaciones sobre neuroanatomía, intentaron discriminar la “*lateralidad*” de las distintas funciones cognitivas en términos estrictamente dicotómicos, y en base a la localización de las mismas en uno u otro hemisferio cerebral. Es así como tácitamente, se ha venido considerando a cada uno de los hemisferios cerebrales como entidades funcionales básicas con competencias propias, y en cierta medida disociadas. En general, este es el fundamento de una premisa errónea que ha llevado a mitificar la potencialidad funcional de cada hemisferio cerebral por separado, dando lugar a una desmesurada proliferación de enfoques dicotómicos que Springer y Deutsch (1991,1998) calificaron como “*dicotomanía*”.

Actualmente, aún asumiendo que las asimetrías hemisféricas existen y afectan al comportamiento, el interés por la “*direccionalidad*” de la asimetría (izquierda/derecha) se ha ampliado a otras dimensiones de variación, tales como la “*magnitud*” o “*complementariedad*” de las mismas. De manera que, aunque de forma tentativa, parece que se están sentando las bases de un modelo general de lateralidad cerebral, el fundamento del cual está, según Hellige (1993), en el enfoque

componencial de la asimetría funcional hemisférica. Este enfoque establece que incluso las tareas más simples requieren la coordinación de un cierto número de módulos, componentes o subsistemas de procesamiento de información, con lo cual se enfatiza la necesidad de poder especificar la distribución y secuenciación de tales componentes para poder entender las asimetrías funcionales hemisféricas y su particular estilo de computación neural. Para lo cual se está imponiendo el uso de una metodología computacional. En esta línea de investigación, los recientes resultados de los estudios desarrollados por el propio Hellige (1993, 1995) y Mado et al., (1997) sobre la asimetría hemisférica de los componentes de procesamiento visual de la información parecen estar consolidando los hallazgos sobre la existencia de diferencias críticas en la distribución y especialización de los componentes de procesamiento visual asociados al hemisferio izquierdo y derecho (local vs global, alta vs baja frecuencia espacial o en coordenadas vs categorial, respectivamente).

En esta misma línea de abrir nuevas e innovadoras perspectivas de investigación, Liotti y Tucker (1995) han propuesto recientemente un modelo general de autoregulación adaptativa de los sistemas corticales de la emoción. Una de las premisas de tal planteamiento es que *“los patrones dinámicos de relaciones entre los sistemas intracorticales deben ser entendidos en términos de balances, no sólo entre derecha vs izquierda, ni anterior vs posterior, sino dorsal vs central dentro de cada una de estas subdivisiones neurológicas más tradicionales.”* (p. 414). Y, aunque reconocen que la evidencia empírica sobre las funciones emocionales de los sistemas dorsal y ventral es todavía muy limitada, su propuesta es sugerente y responde a una dilatada y bien fundamentada trayectoria de investigación en el área de la emoción. Área en la que nosotros tampoco vamos a detenernos por exceder los objetivos que nos hemos propuesto.

Así, pues, actualmente la existencia de diversos patrones de asimetría hemisférica es un hecho científicamente constatado, si bien no conviene perder de vista que ambos hemisferios cerebrales forman parte de un sistema de procesamiento anatómico y funcionalmente más extenso e integrado, con lo cual la dominancia de uno sobre otro es tan sólo relativa y en relación a un particular tipo de componente de procesamiento de información.

Sin embargo, y de acuerdo con Hellige (1993), actualmente siguen coexistiendo dos nociones de “Hemisfericidad”: una versión fuerte que se fundamenta en la primera conceptualización realizada por Bogen et al. (1972, 1983), y una versión débil que se fundamenta en la reformulación realizada por Gordon (1986, 1990, 1996), y la cual está más acorde con el modelo componencial de asimetría hemisférica. A esta dos versiones nos vamos a referir a continuación.

#### **I.4.1. Historiografía y Origen del término “*Hemisfericidad*”**

Originariamente, el término “Hemisfericidad” fue acuñado en la década de los años ‘70 por el doctor Joseph E. Bogen, neurocirujano del *White Memorial Hospital* de California, con el que el insigne Dr. Roger Wolcott Sperry realizó sus primeros estudios con pacientes comisurotomizados en el *Instituto Tecnológico de California (Caltech)*.

Antes, sin embargo, de definir conceptualmente el término “Hemisfericidad” consideramos necesario hacer una breve reseña histórica sobre su origen, así como del contexto científico en el que surgió. Para ello, destacaremos muy sucintamente los descubrimientos neurocientíficos en los que se fundamenta, así como los autores principales de tales acontecimientos.

En el ámbito de la filosofía, las primeras referencias a la especialización funcional de los dos hemisferios cerebrales las podemos datar, según Gert-Jan Lokhorst (1985), en la antigua Grecia durante el siglo IV antes de Cristo, pues un tal Diocles de Carystus ya entonces aseveró que “*en la cabeza tenemos dos cerebros, uno que nos da el entendimiento, y otro que nos provee de la percepción sensorial. Esto es, con el que se halla en el lado derecho percibimos; con el del lado izquierdo, sin embargo, comprendemos*” (p. 34-35).

De acuerdo con Bogen (1969), por esa misma época, Hipócrates de Cos (460-380 a.C.) también defendía la dualidad cerebral como ubicación de las funciones mentales, así como sobre el control motor de lado opuesto del cuerpo. Si bien, según Lokhorst (1985), fue Aretaeus de Cappadocia el primer autor que formuló explícitamente el principio de inervación motora contralateral.

Posteriormente, y por influencia helénica, la medicina latina del siglo II de nuestra era también sostuvo a través de Galeno (129-199 d.C.) la implicación del cerebro en la actividad mental humana, aunque enfatizando la implicación de los ventrículos cerebrales por encima de la de los hemisferios cerebrales. Según Farrington (1977), los experimentos realizados por Galeno sobre neurología constituyen una página fundamental en la historia de la ciencia, cuya autoridad fue incuestionable hasta el siglo XVI. En concreto, sus experimentos sobre la sección de la médula espinal en monos demostró cómo la sensibilidad y el movimiento se afectaban dependiendo del tramo seccionado.

La repercusión de la doctrina galénica también la hallamos en Juan Huarte de San Juan (1575), quien reconoce en su obra cumbre que *“son menester cuatro ventrículos en el cerebro [sic] para que el ánima racional pueda discurrir y filosofar. El uno ha de estar colocado en el lado derecho del cerebro, y el segundo en el izquierdo, y el tercero en el medio de estos dos, y el cuarto en la postrera parte del cerebro.”* (p. 93).

Sin embargo, tal y como apuntan Walsh (1986) y Portellano (1992), fué en el siglo XVI cuando Andreas Vesalio (1514-1564), corrigiendo los errores de Galeno, restauró la investigación anatómica enfatizando la implicación del tejido nervioso en la actividad mental por encima de los humores corporales ubicados en los ventrículos cerebrales.

Y, en el siglo XVII René Descartes (1596-1650) constituye un nuevo punto de referencia en la investigación de las funciones mentales al establecer un mapa mental de la función cerebral, situando en la glándula pineal la base de la actividad mental. Y, aunque actualmente su teoría ya ha sido superada, según Levy (1985), su concepción del cerebro como una entidad de funcionamiento integrado ha ejercido una notable influencia hasta prácticamente el inicio del siglo XIX.

Siglo XIX en el que Franz Joseph Gall (1758-1828) sentó las bases de la “frenología” enfatizando el papel de la corteza cerebral en la localización de las diferentes facultades mentales, desplazando así la localización del sustrato neural de los procesos mentales de un único órgano (glándula pineal) a diversas partes del córtex. Para lo cual, elaboró un “mapa frenológico” en el que se especificaba la localización cortical discreta de las diversas facultades mentales. Si bien, de acuerdo con Walsh (1986), desde el mismo momento en que se planteó la tesis frenológica tuvo como más acérrimo oponente a Pierre Flourens (1794-1867), quien planteó la denominada “teoría holística de la función cerebral”, según la cual las funciones mentales no dependen de determinadas partes del cerebro, sino que éstas funcionan de forma integrada.

No obstante, es con los descubrimientos realizados por los neuropsicólogos franceses Marcel Dax (1836) y Paul Broca (1865), así como del alemán Carl Wernicke (1874), sobre el efecto que lesiones en el hemisferio cerebral izquierdo ejercen sobre la aparición de trastornos del lenguaje (afasias), que se inicia una nueva etapa en la investigación neuropsicológica, cuyos resultados siguen actualmente vigentes. Es así como llega a establecerse que el sustrato neurológico de las funciones del habla se ubican principalmente en determinadas áreas del hemisferio izquierdo, sentando de esta manera las bases de la neuropsicología moderna.

Poco tiempo después, John Hughlings Jackson (1874, 1876), un reconocido neurólogo inglés, sugiere que así como el hemisferio izquierdo se halla implicado en funciones verbales, el hemisferio derecho lo está en funciones perceptivas y espaciales. Sin embargo, tal y como puntualiza Bogen (1969), antes que Hughlings Jackson, otro eminente neurólogo inglés, el Dr. Arthur Ladbroke Wigan ya defendió en 1844 la naturaleza dual de la mente al sostener las siguientes premisas: “1. *Que cada cerebro es un todo distinto y perfecto como órgano de pensamiento.* 2. *Que un proceso distinto y separado de pensamiento o raciocinio puede ser llevado a cabo en cada cerebro de forma simultánea*” (p. 151). Y, junto a éste, otros eminentes neurólogos de la época (p. ej., Brown-Séquard, Ferrier, Horsley, etc.) defendieron la naturaleza dual de la mente, si bien la falta de evidencia a favor de tales premisas no permitió consolidar tal enfoque.

Por otra parte, con el inicio del siglo XX, tal y como señala Benton (1991), se van concretando otros tipos de trastornos por lesión del hemisferio izquierdo, tales como la manifestación de determinadas apraxias (Liepman, 1900), es decir, alteraciones en el control motor intencional.

Dada la ostensible e importante repercusión de las lesiones del hemisferio izquierdo sobre el comportamiento motor y verbal del sujeto (trastornos que no se manifestaban con lesiones similares en el hemisferio derecho), se introduce el concepto de “*dominancia cerebral*” para referirse al hemisferio izquierdo como hemisferio “*pincipal*” (*major*), lo cual relegó al hemisferio derecho a una posición secundaria o “*menor*”.

Sin embargo, a mediados del siglo XX, concretamente tras la segunda guerra mundial hubo la posibilidad de realizar amplios estudios con sujetos que habían sufrido lesiones cerebrales, lo que contribuyó al desarrollo del cuerpo de conocimientos sobre las hipotéticas funciones del hemisferio derecho, considerado hasta entonces como menos relevante que el izquierdo. A este respecto destacan las aportaciones realizadas en Inglaterra por el neurólogo Oliver Zangwill y sus colaboradores (Paterson y Zangwill, 1944; McFie et al., 1950) y en Francia por Henry Hécaen (Hécaen et al., 1945; 1951; 1956). Tales investigadores confirmaron la tesis sugerida por Hughlings Jackson y sus antecesores en relación a las funciones del hemisferio derecho al poner de manifiesto que lesiones en este hemisferio cursaban con trastornos de tipo perceptivo, visoespacial y viso-constructivo.

Es a partir de entonces que la evidencia empírica sobre la que fundamentar la tesis de la “*Hemisfericidad*” se hace cada vez más prolija y consistente.

De esta manera se consolida a partir de la década de los años 1960 una prolífica línea de investigación en el *Instituto Tecnológico de California (Caltech, USA)* a cargo del Dr. Roger Wolcott Sperry en la que se van a ir contrastando todos los descubrimientos previos sobre las funciones atribuidas a los hemisferios cerebrales mediante el estudio de sujetos comisurotomizados, es decir, con cerebro dividido (*split brain*) por escisión de las comisuras interhemisféricas. De acuerdo con Gordon (1996), los estudios desarrollados en el *Caltech* con sujetos comisurotomizados confirmaron que los dos hemisferios cerebrales separados quirúrgicamente disponen de competencias que les son propias (Sperry, 1964, 1968, 1974), pudiendo funcionar a un elevado nivel cognitivo por sí mismos, sin intervención del otro hemisferio. Se puede decir que los resultados de esta línea de investigación, por la que posteriormente obtendría el Premio Nobel de Fisiología y Medicina, constituye el espaldarazo definitivo de la tesis que defendía la existencia de diferencias en el modo en que el hemisferio izquierdo y derecho procesan la información. De hecho, ésta constituye la premisa sobre la que posteriormente se generalizó la idea de que cada hemisferio cerebral se correspondía con un estilo cognitivo diferenciado. Así es cómo Gazzaniga (1993) describe que Roger Sperry junto con Jerry Levy, uno de sus colaboradores, sostiene que el cerebro derecho estaba especializado en procesos holísticos, mientras que el izquierdo era necesario para los procesos analíticos: *“Los datos indican que el hemisferio menor, el que carece de la capacidad lingüística, está especializado en la percepción de “Gestalten” o totalidades, las cuales constituyen ante todo una síntesis derivada del tratamiento que recibe la entrada de información. El hemisferio del habla (el izquierdo), en cambio, parece operar de forma más lógica y analítica, como si fuera un ordenador. Su lenguaje es inadecuado para realizar las complejas y veloces síntesis efectuadas por el hemisferio menor.”* (p. 79).

Según reconoce el propio Gazzaniga (1993) (que fué alumno y colaborador de Roger Sperry durante la primera fase de la investigación realizada en el *Caltech* con sujetos comisurotomizados), fué precisamente esta interpretación de los datos lo que le llevó a separarse de su mentor Roger Sperry y su colega Joseph Bogen, pues consideraba que aunque se trataba de una idea sugerente, se basaba en datos sumamente limitados.

Sin embargo, fué el neurocirujano de su equipo de investigación, Joseph E. Bogen, quien basándose en las premisas de A.L. Wigan, y los datos resultantes de sus investigaciones con Roger Sperry, acuña el término *“Hemisfericidad”* para hacer referencia a la predisposición natural que manifestamos las personas por el uso preferencial de un determinado estilo de cognición, el cual puede ser asociado a la especialización de los hemisferios cerebrales (Bogen, et al., 1972).

Es decir, en su primera formulación, con este término se pretendía identificar básicamente la predominancia (en circunstancias específicas) de un hemisferio sobre otro.

Posteriormente, sin embargo, Bogen y Bogen (1983) amplían el concepto de “Hemisfericidad”, distinguiendo varios subtipos más específicos. Así, establecen la existencia de tres tipos diferenciados de Hemisfericidad que describen sucintamente del siguiente modo:

- “Hemisfericidad de *Tarea*”: hace referencia a la diferente implicación funcional de un hemisferio sobre otro ante determinados estímulos o tareas, según la naturaleza de la tarea y las competencias para las que tal hemisferio está especializado.
- “Hemisfericidad *Individual*”: hace referencia a la tendencia prevalente y diferencial que puede mostrar un individuo a hacer uso de uno de los estilos cognitivos de procesamiento asociado a uno u otro hemisferio cerebral, respecto del estilo que manifiestan otras personas. Tal prevalencia es independiente de la naturaleza de la tarea.
- “Hemisfericidad *Cultural*”: hace referencia a la tendencia general de cognición asociada a la especialización hemisférica que puede mostrar un grupo de personas respecto de otro, especialmente cuando tales grupos de individuos manifiestan consistentes diferencias culturales.

De acuerdo con Bogen y Bogen (1983), “*las nociones de hemisfericidad individual y cultural, si bien tienen su origen en un enfoque neuropsicológico, han sido posteriormente consideradas por algunos como equiparables al concepto de “estilo cognitivo”, con el que parece haberse contrastado al menos en cuatro contextos: teoría de la personalidad (por ejemplo, Wittkin y Oltman, 1967), antropología social (R.A. Cohen, 1969), psicopatología (D. Shapiro, 1965) y la teoría del procesamiento de la información (Underwood, 1978).*” (p. 520).

En el presente proyecto de investigación nos vamos a centrar específicamente en el tipo de “Hemisfericidad *Individual*”, en relación con las diferencias en personalidad y estilo cognitivo. Tipo de hemisfericidad al que generalmente se alude cuando se habla en términos generales.

Así, pues, la intención original del término “Hemisfericidad” fué la de disponer de una expresión con la que distinguir el estilo de cognición de la gente en función de su tendencia a pensar más “visualmente”, lo cual se atribuiría al hemisferio derecho, o más “verbalmente”, lo cual se atribuiría al hemisferio izquierdo. Implícitamente, con este término se estaba caracterizando “dicotómicamente” el estilo cognitivo de un sujeto a lo largo de una dimensión “horizontal” cuyos extremos se definían en términos de “Hemisfericidad Izquierda” (*Left brained*) y “Hemisfericidad Derecha” (*Right brained*) por referencia a las funciones verbal y viso-espacial asociadas respectivamente con cada hemisferio cerebral.

Aunque siendo estrictos, Bogen (1969) más que designar las funciones atribuidas a los hemisferios izquierdo y derecho como “verbales” y “viso-espaciales”, respectivamente, prefería emplear los términos “*proposicional*” y “*apositional*”. Lo cual trae a colación una cuestión que en su momento suscitó una gran controversia en relación a la elección de los términos dicotómicos que mejor expresaban la naturaleza de la especialización hemisférica. A este respecto, Bogen (1969) hizo una extensa revisión de las diversas dicotomías con las que se ha hecho referencia a la especialización funcional de uno y otro hemisferio cerebral. Y, más recientemente, en un intento por unificar la terminología a emplear, Bradshaw y Nettleton (1981) plantearon una propuesta que fué ampliamente debatida por los más destacados neurocientíficos de la disciplina, la cual fué posteriormente complementada por Bogen y Bogen (1983).

Nosotros mismos, en un intento por sistematizar las aportaciones más relevantes a este respecto hemos elaborado la tabla expuesta en la siguiente página, en la que se muestran los diferentes términos con los que los más importantes investigadores se han referido a las funciones atribuidas a cada hemisferio cerebral. En esencia, se ha pasado de la básica distinción “Verbal/Viso-espacial” (Kimura, 1961), a la clásica designación “Proposicional/Aposicional” (Bogen et al., 1972), hasta llegar a la actualmente más extendida denominación “Analítico/ Holístico” inicialmente propuesta por Levy-Agresti y Sperry (1968), y defendida posteriormente por Bradshaw y Nettleton (1981) como fundamental e integradora de todas las demás.

Sin embargo, y a pesar de la diversidad de términos propuestos, de acuerdo con Benton (1991), “*tales dicotomías son sólo diferentes etiquetas para las mismas operaciones cognitivas*” (p. 273).

Así, pues, y por referencia expresa a las diferentes dicotomías sugeridas, la “Hemisfericidad” reflejaría la prevalencia funcional hemisférica “izquierda” o “derecha” que caracteriza a un individuo dependiendo de la extensión con la que exhibe atributos predominantemente asociados al hemisferio izquierdo (representación mental proposicional-simbólica, codificación verbal-lingüística de la información, distribución de procesamiento serial, dependiente del orden temporal, atención selectiva, procesos controlados, estrategias algorítmicas de resolución de problemas, razonamiento lógico y objetivo, etc.) o al hemisferio derecho (representación mental aposicional-analógica, codificación viso-espacial de la información, distribución de procesamiento paralelo, atención difusa, procesos automáticos, estrategias heurísticas de resolución de problemas, razonamiento intuitivo y subjetivo, etc.).

DICOTOMÍAS MÁS RELEVANTES REFERIDAS A LA ESPECIALIZACIÓN HEMISFÉRICA		
AUTOR	HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
<i>Diocles de Carystus (S IV a C)</i>	COMPRESION	PERCEPCION
<i>Dax, M (1836)</i>	VERBAL	
<i>Broca, P (1865)</i>	VERBAL	NO-VERBAL
<i>Hughlings Jackson (1874, 1876)</i>	PROPOSICIONAL	IDEACION VISUAL
<i>Weisenburg, T y McBride, K E (1935)</i>	LINGÜÍSTICO	VISUAL / CINESTESICO
<i>Ruesch, J y Kees, W (1956)</i> <i>Bateson, G y Jackson, D D (1964)</i>	DIGITAL O DISCURSIVO	ANALÓGICO O EIDÉTICO
<i>Milner, E (1958)</i>	VERBAL	PERCEPTUAL / NO-VERBAL
<i>Zangwill, O L (1961)</i>	SIMBOLICO	VISO-ESPACIAL
<i>Kimura, D (1961)</i> <i>Bogen, J E y Gazzaniga, M S (1965)</i>	VERBAL	VISO-ESPACIAL
<i>Hécaen, Ajuriaguerra y Angelergues (1963)</i>	LINGÜÍSTICO	PRE-VERBAL
<i>Levy-Agresty, J y Sperry, R W (1968)</i>	LOGICO-ANALITICO	PERCEPTIVO-SINTETICO
<i>Semmes, J (1968)</i>	ORGANIZACION NEURAL FOCAL	ORGANIZACION NEURAL DIFUSA
<i>Bogen, J E (1969)</i> <i>Gordon (1986, 1990, 1996)</i>	PROPOSICIONAL	APOSICIONAL
<i>Cohen, G (1973)</i>	SERIAL	PARALELO
<i>Das, et al , (1975, 1979, 1988, 1998)</i>	SUCESIVO	SIMULTANEO
<i>Bever, T G (1975)</i> <i>Bradshaw, J L y Nettleton, N C (1981)</i>	ANALITICO	HOLISTICO
<i>Ruiz de Gopegui, L (1983)</i>	TEMPORAL	ESPACIAL
<i>Tous, J M (1986, 1988, 1989)</i> <i>Tous, Fusté y Vidal (1995)</i>	CONTROLADO- SERIAL	AUTOMATICO- PARALELO
<i>Gazzaniga, M (1993, 1998)</i>	MODULO INTERPRETE	
<i>Rubia, F (2000)</i>	MODULO MIXTIFICADOR	
CARACTERIZACION GENERAL Bertelson, P. (1982)	LOGICO ABSTRACTO	INTUITIVO CONCRETO

Elaborado a partir de Bogen (1969), Bradshaw y Nettleton (1981), Benton (1991) y completado con datos recientes

Por tanto, la “Hemisfericidad” se concibe como una dicotomía que nos informa acerca de la “direccionalidad” (izquierda o derecha) y de la “magnitud” (grado de la prevalencia funcional de los hemisferios) de la asimetría hemisférica que caracteriza al sujeto. Direccionalidad y magnitud que constituyen dos de las diversas dimensiones de variación interindividual en asimetría hemisférica a lo largo de las cuales las personas pueden diferir significativamente (v. O’Boyle y Hellige, 1989; Hellige, 1990, 1993; Ruiz y Tous, 1998).

Por otra parte, la consideración de que cada hemisferio cerebral está especializado en funciones cognitivas diferentes no ha estado exenta de críticas y matizaciones desde el mismo momento en que se estableció, sobre todo por las incorrectas generalizaciones a que dió lugar su rápida popularización (Gazzaniga y LeDoux, 1978; Gardner, 1978; Corballis, 1980; Beaumont, et al., 1984; Levy, 1985; Efron, 1990). Las críticas se han centrado fundamentalmente en el hecho de que un planteamiento como éste tiende a considerar cada hemisferio cerebral como una unidad funcional básica e independiente del sistema cognitivo humano con competencias propias y en cierta medida disociadas, lo cual entra en contradicción con la vigente concepción holista del funcionamiento del cerebro como un todo integrado.

Si bien, hemos de admitir que a pesar de las críticas de que han sido objeto tales planteamientos dicotómicos, la hipótesis localizacionista implícita en ellos, y según la cual existen diferentes componentes con funciones específicas, no niega la actuación sinérgica de los mismos. Por otra parte, la comprensión del funcionamiento del cerebro como un todo integrado exige el estudio sistemático de las partes que lo componen, así como de las interrelaciones entre ellas. En este sentido, ha de entenderse que lo que hoy se defiende desde ambos enfoques (localizacionista/holista) es una organización del cerebro de tipo modular, en el que los módulos son entendidos como subprocesadores o unidades de funcionamiento relativamente independientes que actúan en paralelo, aunque de forma simbiótica, en la línea de la propuesta inicialmente planteada por Allen (1983).

Actualmente, por tanto, y sobre todo a partir de la reconceptualización del término “Hemisfericidad” realizada por Harold W. Gordon (1986, 1990, 1996), actualmente en la *Universidad de Pittsburgh* (Pennsylvania, USA), tales críticas se han ido matizando en la medida en que se han ido corrigiendo las imprecisiones del constructo y se han elaborado recursos de evaluación más válidos para la valoración de las funciones cognitivas inicialmente lateralizadas en uno u otro hemisferio cerebral.

#### I.4.2. Conceptualización actual del término “Hemisfericidad”

En esencia, el reformulado constructo “Hemisfericidad” ya no se refiere específicamente a la funcionalidad de uno u otro hemisferio en términos de unidades funcionales independientes, sino que de acuerdo con una concepción modular de la mente (Fodor, 1986) y un enfoque componencial de las asimetría hemisféricas (Hellige, 1993), se refiere a la funcionalidad integrada de una diversidad de módulos, subsistemas o componentes de procesamiento relativamente especializados y diferencialmente distribuidos por la corteza cerebral que identifican los dos neurosistemas fundamentales de representación mental de la información: verbal o visual.

Es decir, desde esta nueva concepción de la “Hemisfericidad” establecida por Gordon (1986, 1990, 1996) se enfatizan los “neurosistemas cognitivos” que representan a tales modalidades funcionales (verbal/visual), independientemente de la localización hemisférica de los mismos (derecha/izquierda). Con lo cual, se desplaza el énfasis de la lateralización neuroanatómica a la funcionalidad de los neurosistemas cognitivos implicados en el procesamiento de la información; neurosistemas cognitivos que Gordon denomina con los términos “Verbo-secuencial” y “Viso-espacial”, y a los cuales nosotros nos referiremos a partir de ahora con los términos “Analítico” versus “Holístico”, por ser éstos los términos que fueron inicialmente propuestos por Levy-Agresti y Sperry (1968), y defendidos posteriormente por Bever (1975) y, sobre todo, por Bradshaw y Nettleton (1981) como fundamentales e integradores de todas las demás dimensiones dicotómicas propuestas (Verbal/Viso-espacial, Proposicional/Aposicional, Serial/Paralelo, etc.). Gordon (1996) considera que cada uno de los neurosistemas propuestos son extra-hemisféricos, con lo cual al no ser exclusivos de ningún hemisferio en particular pueden contribuir a la funcionalidad de ambos. En este sentido, Gordon (1996) considera que *“si los individuos difieren en su hemisfericidad, ello no debe ser interpretado como una diferencia relativa a la eficiencia o activación de su hemisferio izquierdo o derecho, sino más bien como una diferencia relativa a la eficiencia o activación de los dos (diferentes) neurosistemas”* (p. 392).

Por tanto, el reformulado concepto de “Hemisfericidad” enfatiza la funcionalidad de sistemas neurales por encima de su localización hemisférica, aunque ello no niega la existencia de especializados componentes o subprocesadores de procesamiento específicamente localizados en uno u otro hemisferio cerebral. En palabras de Gazzaniga (1993), *“determinadas habilidades especiales (...) pueden localizarse en el cerebro derecho o en el izquierdo. Evidentemente, lo importante no es el lugar donde se sitúen las habilidades, sino el hecho de que distintos sistemas cerebrales se ocupen de tareas específicas.”* (p. 89).

### I.4.3. Recursos de evaluación de la “*Hemisfericidad*”

El uso de determinadas técnicas, más o menos sofisticadas, ha contribuido en gran medida a establecer la “lateralización” de ciertas funciones cognitivas, favoreciendo el avance en el estudio de las asimetrías funcionales de los hemisferios cerebrales.

Portellano (1992) ofrece una concisa y clarificadora revisión de las diferentes metodologías de evaluación aplicables al estudio de las asimetrías hemisféricas, agrupándolas como técnicas invasivas (lesión cerebral, comisurotomías, Test de Wada, estimulación eléctrica, etc.), o técnicas no invasivas, tales como de neuroimagen (tomografía axial computadorizada, resonancia magnética nuclear, medida del flujo sanguíneo, tomografía por emisión de positrones y registro neurofisiológico), psicofísicas (movimientos oculares lateralizados, taquistoscopio, escucha dicótica y tests dicápticos) o de lateralidad manual. Más recientemente, Junqué (1995) también ha sistematizado los métodos de la neuropsicología humana en un excelente capítulo de revisión.

No obstante, para profundizar en el estudio particular de cada una de ellas pueden consultarse otras fuentes más específicas. Por ejemplo, Beaumont (1983) realiza una básica descripción de las técnicas empleadas en muestras clínicas de pacientes con lesión cerebral (estimulación eléctrica, comisurotomías, hemisferectomías, etc.), así como de las técnicas para el estudio en sujetos con cerebro intacto (sin lesiones corticales) hasta la década de los años ‘80. Bradshaw (1990) complementa a Beaumont (1983) con el estudio de las técnicas psicofísicas aplicables a sujetos “normales” haciendo una extensa revisión de las modalidades visual (con presentación unilateral y bilateral), auditiva (escucha dicótica) y táctil (tests dicápticos). Y, McKeever (1986a), se centra más específicamente en los métodos taquistoscópicos aplicados a la investigación neuropsicológica de la especialización hemisférica. No obstante, para el conocimiento de las más actuales modalidades de evaluación mediante la aplicación de técnicas electrofisiológicas de neuroimagen (electroencefalografía (EEG), magnetoencefalografía, potenciales evocados (ERPs), etc.) o técnicas metabólicas de neuroimagen (técnica doppler transcraneano cerebral para la evaluación del flujo sanguíneo regional (rCBF), tomografía por emisión de positrones (PET), tomografía por emisión de protones simples (SPECT), resonancia magnética funcional (fMRI), etc.) puede consultarse la reciente revisión de la clásica obra de Springer y Deutsch (1998). Y para una introducción a las técnicas de evaluación neuropsicológica basadas en el uso de metodología computacional, se puede consultar Wilson y McMillan (1992).

En general, las diferentes técnicas de metodología neurofisiológica pueden ser consideradas como medidas directas de la activación local de específicas áreas corticales de procesamiento. Por tanto, además de la evaluación de la “*direccionalidad*” de la asimetría (mediante la localización lateral de la zona activada), permiten evaluar fundamentalmente la “*magnitud*” de la asimetría (a través, por ejemplo de los correspondientes índices de las ondas electroencefalográficas o de potenciales evocados).

Nosotros aquí tan sólo destacaremos las técnicas de tipo “psicométrico” para la evaluación de la “Hemisfericidad”, por ser éstas en las que nos hemos basado en el presente proyecto de investigación. Las modalidades más habituales que adoptan los recursos psicométricos de evaluación de la “Hemisfericidad” son los *Autoinformes* y las *Baterías de Tests Experimentales*.

Tales técnicas pueden ser consideradas como medidas indirectas de asimetría hemisférica, basadas en la inferencia derivada de respuestas autoinformadas por el propio sujeto (subjetivas) en relación a actividades que se consideran lateralizadas, o del registro de indicadores objetivos de rendimiento (exactitud o extensión de la ejecución, tiempo de reacción de la respuesta, etc.) en tareas experimentales de las que se tiene contrastada evidencia empírica sobre su lateralización.

#### **- Autoinformes**

Al poco de difundirse la concepción de la “Hemisfericidad” comenzaron a elaborarse los primeros inventarios de lápiz-y-papel para la evaluación de las asimetrías cognitivas desde la perspectiva de la especialización hemisférica. Todos ellos ofrecen un perfil cognitivo del sujeto identificando su tendencia por el uso de estrategias cognitivas tradicionalmente asociadas a las competencias atribuidas a cada hemisferio cerebral.

Veamos a continuación, y ordenados cronológicamente, las diversas escalas, inventarios y cuestionarios de lápiz-y-papel elaborados para tal fin.

- *Your Style of Learning and Thinking (SOLAT)* (Escala de Estilo de Pensamiento y Aprendizaje) de *Torrance, Reynolds, Riegel y Ball (1977). Torrance (1988)*.

El SOLAT representa en sus distintas formas (A, B y C) uno de los primeros intentos de abordar psicométricamente los postulados implícitos en la teoría de la especialización hemisférica. En su versión para adultos, la Forma A del SOLAT es un inventario constituido por 36 enunciados desglosado en tres opciones de respuesta, cada una de las cuales representa el estilo cognitivo identificado con predominio del hemisferio izquierdo, derecho o de la integración de las funciones asociadas a cada uno de ellos.

Esta es una escala de la que nosotros hemos estudiado sus propiedades psicométricas y verificado la existencia de diferencias individuales de sexo y lateralidad manual (Ruiz, Tous y Fusté, 1998a).

- *The Hemispheric Preference Test (HPT)* (Test de Preferencia Hemisférica) de *Zenhausen* (1978).

El HPT es una escala de 20 ítems, constituida por dos subescalas de 10 ítems cada una, que evalúan las estrategias cognitivas tradicionalmente asociadas a la predominancia del hemisferio izquierdo y derecho, respectivamente, y de las que se obtiene el correspondiente índice de “preferencia hemisférica” que permite discriminar la dirección y magnitud de hemisfericidad. Los ítems son valorados según una escala tipo Likert de 10 puntos.

Esta es una escala de la que nosotros hemos estudiado sus propiedades psicométricas y verificado la existencia de diferencias individuales de sexo y lateralidad manual (Ruiz, Tous y Fusté, 1998b). Así mismo, es una de las escalas que hemos empleado en el presente proyecto de investigación, por lo que se adjunta en el Anexo.

- *The Brain Preference Indicator (BPI)* (Indicador de Preferencia Cerebral) de *Wonder* y *Donovan* (1984).

El BPI está constituido por 35 ítems de diferente formato de respuesta (dicotómica y de elección múltiple) cuya puntuación total permite describir el estilo cognitivo del sujeto en términos de preferencia hemisférica izquierda, derecha o mixta.

Una traducción de esta escala se puede encontrar en Tous, Ruiz y Navarro (1998).

- *The Human Information Processing Survey (HIPS)* (Inventario para la Evaluación del Procesamiento Humano de la Información) de *Torrance*, *Taggart* y *Taggart* (1984). *Taggart* y *Torrance* (1984).

El HIPS es una actualización de la escala SOLAT, y está constituido por 40 enunciados desglosados en tres opciones de respuesta, cada una de las cuales representa el estilo cognitivo identificado con predominio del hemisferio izquierdo, derecho o de la integración de las funciones asociadas a cada uno de ellos.

Esta es una escala de la que nosotros hemos estudiado sus propiedades psicométricas y verificado la existencia de diferencias individuales de sexo y lateralidad manual (Ruiz, Tous y Fusté, 1998c). Así mismo, es una de las escalas que hemos empleado en el presente proyecto de investigación, por lo que se adjunta en el Anexo.

- *The Wagner Preference Inventory (WAPI-II)* (Inventario de Preferencia de Wagner) de *Wagner* y *Wells* (1983, 1985).

El WAPI-II es una versión refinada de un inventario diseñado para la evaluación de conductas neuropsicológicamente asociadas a la predominancia del hemisferio izquierdo y derecho. Este inventario está constituido por 12 enunciados desglosados en cuatro opciones de respuesta, cada uno de los cuales representa diferentes funciones especializadas dos a dos en sendos hemisferios cerebrales: Verbal - Lógica, y Manipulativo/Espacial - Creativo, respectivamente.

- *The Hemispheric Mode Indicator (HMI)* (Indicador de Estilo Hemisférico) de Lieberman (1986). McCarthy (1993).

El HMI está constituido por 32 pares de palabras o frases, la polaridad de cada cual representa las funciones atribuidas al hemisferio izquierdo y derecho, respectivamente. Si bien, la puntuación total permite localizar exactamente la posición del sujeto en una dimensión continua, reflejando así su estilo cognitivo específico según un gradiente de prevalencia hemisférico.

Esta es una escala de la que nosotros hemos estudiado sus propiedades psicométricas y verificado la existencia de diferencias individuales de sexo y lateralidad manual (Ruiz y Fusté, 1999a). Así mismo, es una de las escalas que hemos empleado en el presente proyecto de investigación, por lo que se adjunta en el Anexo.

- *The Herrmann Brain Dominance Profile (HBDP)* (Perfil de Dominancia Cerebral de Herrmann) de Herrmann (1988).

El HBDP es un inventario de 120 cuestiones de elección múltiple que cubre un amplio rango de aspectos sobre los que el sujeto ha de valorar su preferencia (lateralidad manual, materias académicas, preferencias profesionales, descriptores cognitivos y de personalidad, aficiones, etc.). Las respuestas al inventario permiten definir un perfil de preferencias que define la tipología comportamental del sujeto desde la perspectiva de la especialización hemisférica. Para ello, valora aspectos comportamentales, procesuales y de competencias correspondientes a los dos hemisferios cerebrales, pero desglosados en cuatro cuadrantes mediante la adaptación del modelo cerebral de Paul MacLean (1978): Cortical-Izquierdo (Lógico-Analítico), Cortical-Derecho (Visual-Conceptual), Límbico-Izquierdo (Estructurado-Detallado) y Límbico-Derecho (Interpersonal-Expresivo). Aunque originariamente fué elaborada con el fin de evaluar la potencialidad creativa, resulta de especial utilidad práctica en el ámbito pedagógico como método de adecuar la metodología didáctica a los estilos de aprendizaje de los alumnos.

- *The Personal Style Inventory (PSI)* (Inventario de Estilo Personal) de Taggart y Taggart (1993).

El PSI es inventario fundamentado en la metáfora de procesamiento humano de la información en que se basó la elaboración de la escala HIPS. Este nuevo inventario consta de 30 ítems que valoran diferentes aspectos (Planificación, Análisis y Control) del estilo cognitivo designado como "Racional" e identificado con la funcionalidad del Hemisferio Izquierdo. Así como diferentes aspectos (Visión, Insight y Asociación) del estilo cognitivo designado como "Intuitivo" e identificado con la funcionalidad del Hemisferio Derecho. Cada ítem se puntúa en una escala de Likert de seis puntos. La puntuación total permite la elaboración del perfil de "estilo personal" de procesamiento intuitivo o racional, y del grado de flexibilidad respecto de cada uno de ellos.

Entre los instrumentos psicométricos más utilizados podemos destacar las siguientes escalas: HPT, HIPS y HMI. De ahí que nosotros hayamos optado por incluirlas en nuestro estudio.

Otro de los instrumentos psicométricos empleados para la valoración de la hemisfericidad, aunque no se haya elaborado específicamente con esta finalidad, son las "*Escalas de Inteligencia de Weschler*" (WAIS/WISC). Tales escalas de aptitudes están compuestas por diferentes

subescalas agrupadas bajo el epígrafe de las dos funciones lateralizadas más importantes: “Verbal” y “Manipulativa”. Según Bogen (1969), el hecho de que diferentes estudios hayan aportado datos sobre la asociación entre lesiones en el hemisferio izquierdo y déficits en los subtests verbales, así como lesiones en el hemisferio derecho y déficits en los subtests manipulativos, potenció su uso como medida indirecta de especialización hemisférica. No obstante, Bogen (1969) considera así mismo que existen suficientes indicios como para sospechar de la inadecuada validez de este instrumento para la evaluación de la hemisfericidad, en base a los cuales justifica los resultados inconsistentes a que también ha dado lugar su uso. Es por ello que hizo un llamamiento sobre la necesidad de elaborar instrumentos de evaluación específicos, más relevantes, que permitieran discriminar con mayores índices de fiabilidad las diferencias en funcionalidad hemisférica. Posteriormente, Miran y Miran (1984) han confirmado sus sospechas.

### **- Baterías Neuropsicológicas y de Tests experimentales**

En el ámbito de la neuropsicología clínica diversos han sido los recursos diagnósticos que se han elaborado específicamente para la evaluación de las disfunciones cognitivas como resultado de lesiones en determinadas áreas cerebrales. Los instrumentos neuropsicológicos más representativos a este respecto son la *Batería Neuropsicológica Halstead-Reitan* (Reitan y Davidson, 1974) y la *Batería Neuropsicológica de Luria-Christensen*, ésta última editada en castellano por TEA, S.A (Christensen, 1979). En nuestro entorno también se han desarrollado instrumentos específicos de evaluación neuropsicológica de orientación marcadamente clínica, como es el caso del *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica: Barcelona*, elaborado por Peña-Casanova (TEA, 1992), o la *Batería Neuropsicológica Sevilla*, recientemente publicada por León-Carrión (TEA, 1998). No obstante, todos estos instrumentos de evaluación neuropsicológica, así como los tests más específicos derivados de ellos, han sido diseñados principalmente para la detección de indicios de patología cerebral a partir de los déficits manifestados en determinadas alteraciones conductuales, de las cuales se infieren. Por lo tanto, si bien tales baterías neuropsicológicas son clínicamente útiles en la discriminación de disfunciones cognitivas en sujetos con algún tipo de daño cerebral, no lo son tanto cuando lo que se trata de evaluar son funciones cognitivas especializadas en sujetos cuyos cerebros se suponen funcionalmente intactos (Gordon, 1990). Es a partir de esta constatación que se han realizado diversos intentos de validar una batería de tests para la evaluación de la funcionalidad hemisférica en sujetos neurológicamente intactos, sobre todo a partir del interés suscitado en la década de los años 70-80 por el estudio de la “hemisfericidad” en sujetos no afectados de ningún tipo de lesión cerebral.

-. *Baterías de Lateralidad Cognitiva* de Bentin y Gordon, (1979) y de Gordon (1986).

A este respecto cabe destacar los esfuerzos realizados por Bentin y Gordon (1979) para la elaboración de una batería de tests para la evaluación de las asimetrías cognitivas. Gordon (1986) más recientemente ha desarrollado la denominada *Batería de Lateralidad Cognitiva (CLB)*. El objetivo de estas baterías de tests es la valoración de funciones cognitivas especializadas, habitualmente asociadas a las asimétricas competencias funcionales del hemisferio cerebral izquierdo o derecho, en personas sin daño cerebral. Si bien, tales autores han puesto el énfasis en la discriminación de las funciones cognitivas en sí mismas, más que en el hecho de que éstas se hallen lateralizadas en uno u otro hemisferio cerebral. Es decir, lo importante de tales baterías de tests es que intentan evaluar las funciones cognitivas especializadas desde la reconceptualización del término “hemisfericidad” realizada por el propio autor. En este sentido, las diferencias individuales en hemisfericidad no son interpretadas meramente como diferencias en la activación o eficiencia de un hemisferio sobre otro por correspondencia con las unidades de procesamiento en él localizadas (ya que diferentes módulos de un mismo neurosistema pueden hallarse en los dos hemisferios), sino como diferencias relativas en la activación o eficiencia de los diferentes “neurosistemas cognitivos” activados en una tarea dada. Si bien hay que admitir que tales neurosistemas siguen siendo identificados con la funcionalidad característica atribuida a cada hemisferio cerebral.

La *Batería de Lateralidad Cognitiva* de Gordon (1986) ha sido elaborada en base a tests empíricamente probados que discriminan, a partir de la ejecución en determinadas pruebas cognitivas, las “habilidades hemisféricas especializadas” que mejor definen el “perfil cognitivo” de un sujeto “normal” (sin patología cerebral). Para lo cual, la batería proporciona un “Cociente de Lateralidad Cognitiva” (*CLQ*) que permite establecer tal discriminación. El marco conceptual en que se fundamenta la elaboración de este instrumento de evaluación de las asimetrías cognitivas sirve de base para la definición de las características generales de la batería que presentamos.

-. *Batería Informatizada de Tests para la Evaluación de las Asimetrías Cognitivas (BIT-EAC)* de Ruiz, J., Viadé, A. y Tous, J.M. (1998, 2000)

La *BIT-EAC* se ha planteado como una aproximación cognitivo-computacional al estudio de la asimetría funcional hemisférica desde la perspectiva del procesamiento de la información. En este sentido, se ha procedido a la sistematización de tareas experimentales elaboradas para la discriminación de las estrategias cognitivas de procesamiento de información asociadas a la funcionalidad hemisférica, en términos de “Hemisfericidad Analítica” versus “Hemisfericidad Holística”.

Básicamente, la *BIT-EAC* es una adaptación computerizada de algunos de los tests que constituyen las baterías elaboradas por Bentin y Gordon (1979) y Gordon (1986), implementados con otra serie de pruebas complementarias, tales como tareas de “procesamiento de estímulos visuales jerárquicos” inspirados en los estudios de Navon (1977) y Van Kleeck (1989) para la evaluación de los procesos perceptivos, o la adaptación informatizada del “Test de Reconocimiento Facial” de Benton et al., (1983).

Concretamente, la *BIT-EAC* está constituida por cinco módulos experimentales (aparte del “módulo base” o de control), cada uno de los cuales están compuestos a su vez por dos tests, que valoran diferentes aspectos de los dos “neurosistemas” cognitivos planteados por Gordon. Para una descripción detallada de los tests que constituyen cada módulo véase la pormenorizada explicación que se ofrece en el anexo.



## **II. RELACIÓN ENTRE VARIABLES**

---



<b>II.</b>	<b>INTERRELACIÓN ENTRE DIMENSIONES DE PERSONALIDAD, COGNICIÓN Y HEMISFERICIDAD .....</b>	<b>63</b>
<b>II.1.</b>	<b>INTERRELACIÓN ENTRE PERSONALIDAD Y ASIMETRÍA HEMISFÉRICA .....</b>	<b>64</b>
<b>II.1.1.</b>	<b>Propuesta de un modelo de personalidad basado en la diferenciación hemisférica .....</b>	<b>74</b>
<b>II.2.</b>	<b>INTERRELACIÓN ENTRE PERSONALIDAD Y COGNICIÓN .....</b>	<b>80</b>
<b>II.2.1.</b>	<b>Interrelación entre “Personalidad” y “Estilos Cognitivos” .....</b>	<b>80</b>
<b>II.2.2.</b>	<b>Interrelación entre “Personalidad” y “Estilos de Aprendizaje” .....</b>	<b>85</b>
<b>II.2.3.</b>	<b>Interrelación entre “Personalidad” y “Cognición” desde la perspectiva de la “<i>Hemisfericidad</i>” .....</b>	<b>88</b>
<b>II.3.</b>	<b>INTERRELACIÓN ENTRE COGNICIÓN Y HEMISFERICIDAD .....</b>	<b>94</b>
<b>II.3.1.</b>	<b>Interrelación entre “Cognición” y “Hemisfericidad” desde un enfoque centrado en la personalidad .....</b>	<b>104</b>



## **II. INTERRELACIÓN ENTRE DIMENSIONES DE PERSONALIDAD, COGNICIÓN Y HEMISFERICIDAD**

En este segundo capítulo expondremos la evidencia existente sobre la interrelación hallada entre las diversas variables que constituyen el objeto de estudio del presente proyecto de investigación. Para ello, desglosaremos en tres epígrafes la descripción del patrón de interrelación constatado entre personalidad, cognición y hemisfericidad.

En el epígrafe II.1. exponemos la escasa pero heterogénea aproximación al estudio de la interrelación entre rasgos o dimensiones de personalidad y la activación o “predominancia” hemisférica. Así mismo, haremos hincapié en uno de los pocos modelos de personalidad elaborados específicamente desde la perspectiva de la especialización hemisférica, y que además intenta integrar las aportaciones de los modelos biológicos de la personalidad más contrastados empíricamente.

En el epígrafe II.2. describimos los estudios más actuales que ponen de manifiesto que la personalidad y la cognición se hallan interrelacionadas desde perspectivas tan aparentemente afines como conceptualmente distintas. En este sentido, aportamos datos sobre la diferente conceptualización de los “Estilos Cognitivos” y los “Estilos de Aprendizaje” en relación con la personalidad, enfatizando especialmente la interrelación constatada entre personalidad y cognición desde la perspectiva de la “Hemisfericidad”.

En el epígrafe II.3., finalmente, ofrecemos una visión panorámica de la hipotética interrelación establecida entre las diferentes propuestas cognitivas realizadas por eminentes investigadores del siglo XX y la asimetría funcional de los hemisferios cerebrales. Así mismo, hacemos un repaso de la evidencia empírica que sugiere la interrelación entre “Cognición” y “Hemisfericidad” desde un enfoque centrado en la personalidad.

Dado que hasta recientemente la “lateralidad manual” no ha sido considerada como variable independiente de clasificación individual en el estudio de la personalidad y la cognición, se da por entendido, salvo que no se especifique lo contrario, que la lateralidad manual de los sujetos que han participado en los distintos estudios comentados es diestra.

## II.1. INTERRELACIÓN ENTRE PERSONALIDAD Y ASIMETRÍA HEMISFÉRICA

Aunque existe una ingente cantidad de estudios en relación al tópico de la “especialización hemisférica”, sin embargo, apenas si se han realizado investigaciones que hayan intentado relacionar las asimetrías hemisféricas con dimensiones de personalidad basándose en modelos de personalidad empíricamente contrastados. Los pocos estudios existentes se han centrado en diferentes componentes de activación hemisférica o procesos neurofisiológicos específicos a partir de los cuales se han inferido determinadas implicaciones en relación con la personalidad.

Por otra parte, dada la escasez de estudios realizados y el hecho de que la mayoría de ellos no sean comparables en cuanto a los aspectos que valoran ni a los instrumentos que emplean, hace que aún hoy no dispongamos de suficiente evidencia empírica como para poder defender consistentemente una postura unitaria a este respecto, si bien se han planteado sugerentes hipótesis de trabajo que van perfilando un patrón de asimetría hemisférica en personalidad.

Levy (1983) ofrece una clarificadora revisión de los estudios realizados hasta la década de los años '80 sobre diferencias individuales en personalidad y funcionalidad cerebral. Salvo alguna excepción, prácticamente todos los estudios revisados se han llevado a cabo con sujetos de lateralidad manual diestra en ambos sexos, y no se han planteado expresamente para la valoración de diferencias individuales, sino para la verificación del patrón de asimetría de los rasgos de personalidad.

En general, lo más destacado es que los resultados hallados avalan la existencia de patrones diferenciales de asimetría hemisférica en relación a distintas e importantes características de personalidad, si bien los indicadores de la asimetría hemisférica utilizados han sido muy variados (desde la dirección de los movimientos oculares lateralizados y métodos taquistoscópicos, hasta sofisticadas técnicas de neuroimagen o de medición del flujo sanguíneo cerebral).

Sirva como ilustración de las relaciones más significativas que se han constatado en los últimos 25 años entre la asimétrica activación hemisférica y determinadas variables específicas de la personalidad la siguiente muestra de los estudios más representativos, expuestos en la tabla II.1. (1) por orden cronológico.

Tabla II.1 (1) Interrelación entre atributos de Personalidad y Asimetría Hemisférica		
AUTORES	+ ACTIVACION del H.I.	+ ACTIVACION del H.D.
<i>Gur y Gur (1975)</i>		> Estilo Defensivo
<i>Galin, Diamond y Braft (1977)</i>		> Síntomas psicosomáticos (histeria de conversión)
<i>Stern (1977)</i>		
<i>Tucker, Antes, Stenslie y Barnhardt (1978)</i>	> Ansiedad Rasgo	
<i>Smokler y Shevrin (1979)</i> <i>Dunivin y Zenhausern (1981)</i>	Personalidad Obsesivo- Compulsiva	Personalidad Histérica
<i>Charman (1979)</i> <i>Levy (1983)</i> <i>Tous (1986)</i> <i>Maaser y Farley (1989)</i> <i>Crossman y Polich (1989)</i> <i>Ruiz, Tous, y Viadé (1997)</i>	Introversión	Extraversión
<i>Tucker y Newman (1981)</i> <i>Nestor y Safer (1990)</i>	Inhibición emocional	Expresividad emocional
<i>Tucker (1981)</i> <i>Dawson, Tucker y Swenson (1981)</i>	Tono Afectivo (-) (Disforia)	Tono Afectivo (+) (Euforia)
<i>Sackeim, Greenberg y Weiman (1982)</i>	Euforia	Disforia
<i>Levy (1983)</i>		+ Activación = Euforia - Activación = Disforia
<i>Schalling, Edman y Asberg (1983)</i> <i>Serafetinides (1987)</i> <i>Van de Broek, Bradshaw y Szabadi (1992)</i>	Deficit => Alteración de la Func. Verbal =>	=> Impulsividad
<i>Tous (1986,1988,1989)</i> <i>Tous, Fusté y Vidal (1995)</i>	Ansiedad cognitiva Locus interno Evitación de errores	Ansiedad emocional Locus externo Consecución aciertos
<i>Stenberg et al (1990, 1993)</i> <i>Berenbaum y Williams (1994)</i>	Extraversión (en tareas de Caras Quiméricas)	Introversión (en tareas de Rotac. Mental)
<i>Merckelbach, Muris y De Jong (1991)</i> <i>De Jong, Merckelbach y Nijman (1995)</i>		Fobia, Depresión, Ansiedad

En un principio se consideró como indicador observable de activación hemisférica la direccionalidad de los “Movimientos Oculares Laterales” (MOL) hacia derecha o izquierda que realiza un sujeto de forma no intencional cuando está implicado en una tarea mental. En general, se asume que la direccionalidad de la mirada tiende a desplazarse hacia el lado opuesto del hemisferio más activado. Es decir, los movimientos oculares hacia el lado izquierdo se toman como indicador de activación del hemisferio derecho, y viceversa. Si bien se han esgrimido varios problemas asociados

al uso de los movimientos oculares lateralizados (v. Ehrlichman y Weinberger, 1978; Dunivin y Zenhausern, 1981; o Bradshaw, 1989), tales como la dificultad y el tiempo que supone evaluarlos, así como el hecho de que se considere una medida de estado (y no de rasgo), o que la evidencia a favor no sea fiable, no obstante, los MOL han sido profusamente utilizados como medida de activación hemisférica por considerar que poseen un elevado grado de consistencia intrasujeto (aunque Ehrlichman et al. 1978 no la asocian al estilo cognitivo).

Diversos estudios han empleado los MOL como indicador indirecto de activación cortical en el análisis de las diferencias individuales en personalidad y asimetría hemisférica. Uno de los primeros autores en considerar los movimientos oculares lateralizados como índices de rasgos estables de personalidad y cognición fué M. Day (1964, 1967), quien los relacionó fundamentalmente con niveles de ansiedad y procesos atencionales y de pensamiento. Si bien, quienes aportaron los primeros datos consistentes en relación a la activación diferencial de los hemisferios cerebrales y su repercusión en los estilos cognitivos fueron Kocel, Galin, Ornstein y Merrin (1972), al aportar evidencia empírica de que el procesamiento cognitivo de tareas de contenido lógico-verbal o viso-espacial se asociaban de forma diferencial a movimientos oculares de dirección opuesta; hacia el lado derecho (activación del hemisferio izquierdo) en tareas lingüísticas y hacia el lado izquierdo (activación del hemisferio derecho) en tareas viso-espaciales. Y Kinsbourne (1972) incluyó además del movimiento ocular el de la cabeza como índice de lateralización cerebral.

Posteriormente, Gur y Gur (1975) lo emplearon para analizar la existencia de diferencias en “estilo defensivo” de personalidad (entendido como “represor” de afectos negativos) en relación a la asimetría hemisférica característica de los sujetos valorada a través de la tendencia que éstos manifestaban en sus movimientos oculares lateralizados. La conclusión a la que llegan es que los individuos con mayor activación del hemisferio derecho (MOL-izquierdo) manifiestan un estilo defensivo más acusado. Previamente, un estudio desarrollado por Bakan (1969) había constatado que los sujetos de mayor activación hemisférica derecha mostraban una mayor susceptibilidad a la hipnosis, hecho que también fué ratificado por Gur y Gur (1974).

Así mismo, se realizaron diversos estudios en los que se analizaba la asociación entre determinados trastornos psicopatológicos de personalidad y la asimétrica activación hemisférica. En este sentido, se constató que determinados síntomas psicosomáticos se hallaban de forma más prevalente en sujetos con activación del hemisferio derecho (MOL-izquierdo). Por ejemplo, Stern (1977) y Galin et al., (1977) hallaron que las reacciones de histeria de conversión se manifestaban

conductualmente de una forma más marcada en el lado izquierdo del cuerpo (controlado por el hemisferio contralateral) que en el derecho. Según Levy (1983), estas observaciones reforzaron la idea de que una elevada activación del hemisferio derecho estaba relacionada con la tendencia a bloquear los afectos negativos, teniendo como consecuencia la manifestación de trastornos de conversión.

Estos resultados fueron verificados posteriormente por Smokler y Shevrin (1979), quienes confirmaron que los sujetos con un estilo de *“personalidad histérica”*, descrita como: 1) marcada tendencia a reprimir ideas perturbadoras, 2) labilidad emocional y 3) abordaje “concreto” de las situaciones conflictivas, manifiestan una “hemisfericidad” derecha (mayor activación del hemisferio derecho). Pero, además, constataron que los sujetos con un estilo de *“personalidad obsesivo-compulsiva”*, descrita como: 1) marcada tendencia a reprimir emociones perturbadoras, 2) tendencia a tratar cualquier situación con la mayor escrupulosidad y 3) abordaje lógico-deductivo de las situaciones conflictivas, mostraban una mayor activación del hemisferio izquierdo. Esta correspondencia entre estilos de personalidad y asimetría de activación hemisférica se constató en ambos sexos, entre los que no se observaron diferencias significativas.

Y, así mismo, fueron replicados por Dunivin y Zenhausern (1981) empleando medidas de auto-informe, tanto de personalidad (un cuestionario para la evaluación de las personalidades histérica y obsesivo-compulsiva elaborado por Lazare et al., 1966) como de asimetría hemisférica (una versión experimental del *“Test de Preferencia Hemisférica-HPT”*), en una muestra constituida por sujetos zurdos y diestros. Sin embargo, tal patrón de asociación entre asimetría hemisférica y personalidad histérica u obsesiva-compulsiva tan sólo se reveló en el caso de los sujetos de lateralidad manual diestra (sobre todo en el caso de las mujeres sin antecedentes familiares de zurdería), no hallándose ninguna relación significativa en el caso de los zurdos. No obstante, los autores se abstienen de hacer ningún tipo de valoración sobre este hecho, enfatizando, eso sí, la necesidad de verificar tales datos en estudios posteriores. Verificación de la que no hemos tenido constancia hasta la fecha.

Por otra parte, Levy (1983) cita el estudio no publicado de Dawson, Tucker y Swenson (1981) en el que los MOL fueron así mismo relacionados con otros rasgos de personalidad, tales como estilos de personalidad *“eufórica”* y *“disfórica”*. Estos autores hallaron que la “hemisfericidad derecha” (MOL-izquierda) estaba asociada a mayores puntuaciones en “extraversión”, “auto-descripciones favorables” y “ausencia de depresión”, mientras que la “hemisfericidad izquierda” (MOL-derecha) se asociaba a “introversión”, “autodescripciones desfa-

vorables” y “depresión”, entre otras medidas. Lo cual ratificaba los resultados de los estudios precedentes.

Por lo que respecta a las asociaciones halladas entre rasgos de personalidad y asimetrías hemisféricas valoradas con otros métodos de evaluación diferente de los MOL, podemos destacar como más relevantes los estudios realizados con técnicas taquistoscópicas por Tucker et al., (1978) y Charman (1979) a final de la década de los años ‘70, y más recientemente los de Crossman y Polich (1989), y Nestor y Safer (1990), en las postrimerías de la década de los años ‘80 y principios de los ‘90.

Tucker et al. (1978), analizaron la ejecución en tareas taquistoscópicas y de audición monoaural de sujetos clasificados como altos y bajos en ansiedad, hallando que los sujetos muy ansiosos manifestaban tener el hemisferio izquierdo sobreactivado, lo cual interfería su rendimiento en las condiciones experimentales en las que se presentaba la estimulación en el hemicampo derecho (tanto visual como auditiva). Este resultado, junto con los anteriores, llevó a Tucker (1981) a plantear la hipótesis de que la activación del hemisferio izquierdo se asocia a un tono afectivo negativo (disforia) y el hemisferio derecho a un tono afectivo positivo (euforia). Con lo cual se sugería que ambos hemisferios jugaban un papel importante en la regulación de la emoción, si bien cada uno de ellos tenía una “valencia emocional” distinta. Posteriormente, integrando la teoría de Pribram y McGuiness (1975) sobre la organización funcional del sistema neural y complementándola con la evidencia sobre el sustrato neuroquímico (neurotransmisores) que regulan tal sistema, Tucker y Williamson (1984) sugieren que el “sistema de activación tónico” junto con las “proyecciones dopaminérgicas” asociadas al hemisferio izquierdo están en la base de estados de ansiedad y hostilidad, mientras que el “sistema de arousal fásico” y las “proyecciones de norepinefrina” asociadas al hemisferio derecho ejercen un efecto sobre el tono emocional caracterizándolo como “manía” o “depresión”, según sea el nivel de arousal alto o bajo, respectivamente. Más recientemente, esta postura ha ido evolucionando desde esta asimetría hemisférica izquierda/derecha hacia una división cortico-límbica dorsal/ventral (v. Liotti y Tucker, 1995).

Sin embargo, una alternativa a aquel primer planteamiento de Tucker et al. (1978) era la mantenida por Sackeim et al., (1982), quienes defendían la valencia inversa, es decir, que la activación del hemisferio izquierdo tendía hacia la euforia y viceversa para la disforia. No obstante, la controversia generada por tales posiciones encontradas se intentó zanjar planteando una hipótesis de mayor consenso, también sostenida por Levy (1983), según la cual es específicamente “*el hemisfe-*

rio derecho el que juega un papel especial en la experiencia, expresión y discriminación de todas las emociones, sean eufóricas o disfóricas” (p.477). Con esta nueva propuesta se pretendía desconfirmar los modelos anteriores que preconizaban la distinta “valencia emocional” de ambos hemisferios. Sin embargo, actualmente este modelo aún no ha conseguido imponerse, pues siguen coexistiendo diferentes conceptualizaciones sobre la asimétrica especialización de ambos hemisferios cerebrales en la regulación de la emoción y el estilo afectivo (v. Davidson, 1992, 1995; Dien, 1999). Puesto que no constituye un objetivo específico de esta tesis el análisis de la asimetría hemisférica de los componentes emocionales, no nos detendremos a considerar las diferentes propuestas actuales, por lo que remitimos al lector interesado a las referencias citadas.

Volviendo al análisis de las asimetrías hemisféricas en relación a rasgos específicos de personalidad, y atendiendo a nuestros objetivos, uno de los estudios más relevantes en este ámbito ha sido el desarrollado por Charman (1979), pues fué el primer investigador que basándose en el modelo de personalidad establecido por Hans J. Eysenck (empleó el “*Inventario de Personalidad de Eysenck, EPI*”) se plantea analizar las diferencias entre sujetos introvertidos y extravertidos en los estilos analítico y holístico de procesar la información (valorados con tareas de campo visual dividido mediante técnicas taquistoscópicas). A pesar del reducido tamaño muestral (n=8 diestros, mitad introvertidos y mitad extravertidos) los resultados obtenidos fueron altamente significativos ( $p < 0.001$ ), tanto para el efecto de la personalidad, como para la interacción de la personalidad por el estilo de procesamiento. Es decir, los sujetos extravertidos procesaban la información de un modo holístico, mientras que los introvertidos lo hacían con un estilo analítico, y además los extravertidos procesaron la información icónica más eficientemente cuando se presentó al hemicampo visual izquierdo (que envía proyecciones al hemisferio derecho), mientras que los sujetos introvertidos manifestaron el patrón invertido. Estos resultados fueron interpretados como una prueba adicional de asimetría hemisférica de las funciones cognitivas, así como un indicio de que tal asimetría podía estar modulada por determinadas características de personalidad.

Un estudio desarrollado poco después por Schalling et al., (1983) parecía confirmar tales resultados al constatar que la “impulsividad” (rasgo de la dimensión de extraversión) se asociaba con una sobreactivación del hemisferio derecho, a la vez que el hemisferio izquierdo se mostraba ineficiente en el procesamiento lingüístico. Por otra parte, Serafetinides (1987) halló que la disfunción del hemisferio izquierdo en el procesamiento verbal podría estar implicado en un déficit de control de impulsos agresivos. Y más recientemente, Van den Broek et al., (1992) obtienen un resultado consistente con los estudios precedentes, en el sentido de que la impulsividad se halló asociada

a un decremento en el reconocimiento verbal, lo cual fué interpretado como una prueba de que las funciones lingüísticas se manifiestan con una menor asimetría hemisférica en los sujetos impulsivos. Y avalan tales resultados con los argumentos ofrecidos por Luria (1973) en relación al efecto que la disrupción del papel regulatorio de la función verbal puede tener sobre la conducta impulsiva y reincidente observada en pacientes con lesiones en el lóbulo frontal. Y así mismo, arguyen en favor de sus resultados la prueba ofrecida por Hare et al., (1988) sobre la deficiente lateralización de las funciones lingüísticas constatada en sujetos diagnosticados como psicópatas. Sin embargo, puesto que escapa a nuestros objetivos, no vamos a detenernos a considerar las pruebas obtenidas en muestras de sujetos con trastornos de personalidad y/o psicopatológicos.

En un estudio desarrollado por Maaser y Farley (1989), cuyo objetivo principal era verificar la existencia de diferencias hemisféricas en cuanto a grado de activación y su relación con rasgos de personalidad “normal”, en sujetos de ambos sexos y lateralidad manual (aunque con una muestra de sujetos zurdos muy reducida;  $n=4$ ), constatan que, si bien los hemisferios cerebrales no difieren de forma estadísticamente significativa en la dimensión de “activación”, sí se observa una correlación significativa ( $r=0.49$ ,  $p<0.01$ ), tanto en sujetos diestros como zurdos, entre la dimensión de “Extraversión” (valorada mediante el “*Inventario de Personalidad de Eysenck*” - *EPI*), y una menor activación del “Hemisferio Izquierdo” (valorada a través de la prueba “*Two Flash Thresold*” - *TFT*).

A pesar de la aparente consistencia de los resultados previos, también existen estudios que han obtenido datos inconsistentes. Por ejemplo, Nestor y Safer (1990) no hallan una correspondencia significativa entre las diferentes medidas de asimetría hemisférica (audición dicótica y presentación visual unilateral), personalidad (ansiedad y estilo defensivo) y medidas cognitivas (tareas verbales y viso-espaciales). Lo que les lleva a concluir, en contra de los estudios precedentes, que las medidas de hemisfericidad no permiten predecir las características de personalidad. No obstante, sí hallan una correspondencia entre medidas de personalidad (estilo emocional) y hemisfericidad cuando ésta se conceptualiza como una medida “compuesta”, es decir, integrada por las puntuaciones de cada sujeto en todos los tests. Siendo así, entonces la hemisfericidad holística se halla asociada con la expresividad emocional, mientras que la hemisfericidad analítica se halla asociada con la inhibición emocional. A pesar de ello, no obstante, siguen manteniendo la falta de validez del constructo “Hemisfericidad” para predecir diferencias individuales en personalidad.

A partir de la década de los años ‘90 se utilizan con mayor profusión procedimientos más sofisticados para valorar los patrones asimétricos de activación cortical en su relación con la perso-

alidad y la emoción, tales como técnicas de flujo sanguíneo cerebral (Stenberg et al., 1990, 1993), electroencefalografía (Smith et al., 1995) o potenciales evocados (Dien, 1999). Aunque se siguen empleando en mayor medida procedimientos psicométricos de lápiz-y-papel y metodología observacional (Berenbaum et al., 1994; De Jong et al., 1995; McLaughlin y Lester, 1997; Killgore et al., 1999).

Por ejemplo, Stenberg, et al., (1990, 1993) han realizado varios estudios con el fin de analizar si existe un patrón asimétrico de activación hemisférica en personalidad entre sujetos extravertidos e introvertidos. Para ello han utilizado la técnica de flujo sanguíneo cerebral (rCBF) para evaluar la activación regional hemisférica, y el "*Inventario de Personalidad de Eysenck*" (EPI) como medida para la evaluación de la personalidad. Las medidas de activación cortical se tomaron en situación de reposo (Stenberg et al., 1990) y durante la realización de varias tareas perceptivas que incluían "análisis espacial" y "rotación mental" (Stenberg, 1993). Los resultados más significativos de ambos estudios es que se constata un patrón diferencial de activación hemisférico entre extravertidos e introvertidos en algunas regiones cerebrales, tanto en situación de reposo como durante la ejecución de tareas mentales. En situación de reposo se observa un mayor flujo sanguíneo cerebral en los lóbulos temporales de los sujetos introvertidos. Esta mayor actividad cortical de los introvertidos en el lóbulo temporal se interpretó en términos de una mayor conexión funcional entre el córtex y el sistema límbico. Dada las funciones de procesamiento de las emociones implicadas en los lóbulos temporales, la mayor activación de estas áreas corticales en los sujetos introvertidos se consideraron como un indicador de emocionalidad ansiosa. Dedución que parecieron confirmar al hallar que las medidas de ansiedad y psicastenia (valoradas con las "*Escalas Karolinska de Personalidad*") eran más elevadas en estos sujetos introvertidos que en los extravertidos. Por otra parte, durante la ejecución de tareas espaciales también constataron un patrón de activación diferencial entre extravertidos e introvertidos. Los sujetos con mayores puntuaciones en "Introversión" mostraron una mayor activación del "Hemisferio Derecho" en las tareas de rotación mental, mientras que los extravertidos presentaron el patrón opuesto de asimetría.

Este resultado es congruente con el obtenido por el estudio desarrollado por Berenbaum y Williams (1994) en el que se proponen verificar, entre otras cosas, si la extraversión se halla asociada a un patrón asimétrico de activación hemisférica. En él constatan que los sujetos (de ambos sexos) con mayores puntuaciones en "Extraversión" (valorada a través del "*Inventario de Personalidad de Eysenck*" - EPI) manifiestan una superior activación del "Hemisferio Izquierdo" (valorada a través de una "*Tarea de Rostros Quiméricos*"). La evaluación de la activación hemisférica a partir

del empleo de tareas que implican la discriminación de aspectos específicos en rostros quiméricos es avalada por los estudios de Levy et al., (1983).

Por otra parte, De Jong et al., (1995) examinan la relación entre los estilos cognitivos de hemisfericidad (valorados a través del “*Test de Preferencia Hemisférica*” - HPT) y medidas de ansiedad (evaluada mediante el “*Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo*” - STAI, y el “*Indicador de Sensibilidad a la Ansiedad*” - ASI). Constatan que los sujetos con un estilo de “*Hemisfericidad Holístico*” (asociado a la predominancia del hemisferio derecho) manifiestan mayores puntuaciones de ansiedad y sensibilidad a la ansiedad que los sujetos con un estilo de “*Hemisfericidad Analítico*”. Según estos autores este resultado es consistente con estudios previos realizados por ellos mismos en los que han valorado otros aspectos de personalidad relacionados con la emoción, tales como fobia y depresión (Merckelbach et al., 1990, 1991) o disforia (Merckelbach, 1992).

No obstante, no son confirmados por el estudio realizado por McLaughlin y Lester (1997), quienes analizan, así mismo, la correspondencia entre los estilos cognitivos de hemisfericidad “*Analítica*” vs “*Holística*” (valorados a través el “*Indicador de Estilo Hemisférico*” - HMI) y las dimensiones básicas de personalidad (evaluadas mediante la versión revisada del “*Cuestionario de Personalidad de Eysenck*” - EPQ-R), en una muestra de ambos sexos constituida por sujetos zurdos y diestros. En este estudio, no sólo no se constata la asociación entre el estilo de hemisfericidad holístico y la dimensión de neuroticismo (en la cual se integra el rasgo de ansiedad), sino que éste estilo de “*Hemisfericidad Holística*” es mejor predicho (tras el correspondiente análisis de regresión) por la dimensión de “*Psicoticismo*” y “*Mendacidad*”, y la variable “*sexo*”. No hallando diferencias significativas en relación al efecto de la lateralidad manual, si bien la muestra de sujetos zurdos era bastante reducida (n=10).

En un estudio recientemente publicado por Killgore, Della Pietra y Casanto (1999), en cambio, se critica la metodología empleada por el estudio precedente de McLaughlin y Lester (1997), aunque también podría hacerse extensiva la crítica al estudio de De Jong et al., (1995), pues consideran que los cuestionarios empleados para la valoración de la hemisfericidad no son índices adecuados de asimetría hemisférica. En su lugar proponen hacer uso de índices de lateralidad motora (dominancia manual) o sensorial (dominancia ocular o auditiva) sobre los cuales existe una mayor evidencia empírica sobre su validez como indicadores de lateralidad cerebral. Sobre esta premisa, estos autores utilizan las medidas “*auto-informadas*” de lateralidad manual, ocular y auditiva de una muestra de estudiantes de ambos sexos y lateralidad manual, y les administran un listado de 14

“descriptores de personalidad” (ej. “analítico”, “intuitivo”, “emocional”, “creativo”, “lógico”, “artístico”, “racional”, etc.) como medida de personalidad. Tras agrupar a los sujetos según sus respuestas sobre lateralidad manual, ocular y auditiva, se comparan sus puntuaciones obtenidas en el listado de “rasgos de personalidad” y constatan que sus datos *“no aportan evidencia convincente de diferencias en rasgos auto-informados de personalidad entre los grupos de sujetos definidos por índices de lateralidad cerebral bien establecidos.”* (p. 995). Tomando estos datos como prueba de la falta de evidencia empírica sobre la relación entre asimetría hemisférica y medidas de personalidad, concluyen enfatizando la necesidad de realizar más investigaciones que clarifiquen tal relación.

A tenor de todos estos resultados podemos concluir que, si bien la evidencia es escasa y heterogénea en cuanto a las variables estudiadas y los métodos de evaluación empleados, se han constatado suficientes indicios como para poder sugerir la existencia de diferencias individuales en diversos rasgos de personalidad (p. ej. emocionalidad) en relación a algunas de las principales dimensiones de asimetría hemisférica (direccionalidad, magnitud o activación), valoradas a través de diversos métodos (movimientos oculares lateralizados, flujo sanguíneo cerebral, métodos taquistoscópicos, etc.). Es por ello que se hace necesario continuar en el desarrollo de esta línea de investigación con las más actuales y sofisticadas técnicas de evaluación neurocientíficas disponibles aplicadas a la verificación de diferencias individuales en dimensiones de personalidad en los modelos empíricamente más contrastados.

Veamos a continuación cómo tales indicios pueden ser integrados en un modelo de personalidad fundamentado en la especialización hemisférica tanto a nivel funcional como neurofisiológico.

### II.1.1. Propuesta de un modelo de personalidad basado en la diferenciación hemisférica

Mención aparte requieren los intentos de sistematizar los datos más significativos reseñados en un modelo coherente de personalidad. A este respecto es de destacar la aportación realizada por José M<sup>a</sup>. Tous (1986) de la *Universidad de Barcelona*, quien ha intentado integrar en un modelo de personalidad propio los datos empíricos aportados tanto por la teoría de la especialización hemisférica (Tucker y Williamson, 1984), como por aquellos obtenidos por los modelos biológicos de la personalidad (Eysenck, 1967; Gray, 1973). Tal integración ha sido posible, según Tous (1988), “*en base a los mecanismos de realimentación y control presentes tanto en el aprendizaje verbal como en el aprendizaje motor, y que constituyen cada uno la posible fundamentación de las dimensiones de personalidad llamadas impulsividad y ansiedad, así como fundamentan la supuesta diferenciación funcional hemisférica en el hemisferio izquierdo y derecho, respectivamente*” (p. 51).

La fundamentación del modelo se recoge en la obra publicada por el autor en 1986 (Tous, 1986), complementada a nivel empírico por una serie de estudios posteriores recopilados en un volumen editado en colaboración con el profesor Andrés-Pueyo (Andrés y Tous, 1989). Si bien no expondremos aquí el modelo de personalidad en toda su extensión, sí haremos una breve descripción de aquellos aspectos que más relación tienen con el objeto de esta tesis de investigación. Es decir, de la interrelación que establece entre las dimensiones básicas de personalidad, la funcionalidad hemisférica y los correspondientes estilos cognitivos de procesamiento de la información. Ahora bien, para simplificar la exposición de tales aspectos obviaremos toda referencia a las explicaciones causales de los mismos basadas en su fundamentación biológica. En su lugar, citaremos literalmente las premisas teóricas en las que se fundamenta conceptualmente.

En palabras del propio autor (Tous, 1986), “*nuestro modelo representa una teoría de la personalidad de dos factores o dimensiones [que] se basa en la sistematización de las teorías tipológicas de la tradición temperamental (Hipócrates, Galeno, I. Kant, W. Wundt, I. Pavlov) con la teoría de la diferenciación funcional hemisférica, que a nivel tipológico se basan en dos hemisferios distintos, a nivel bioquímico en dos vías diferentes y a nivel del S.N.C. en dos sistemas neurales específicos*” (p. 55).

Veamos más específicamente cuales son cada uno de los factores duales que constituyen la base sobre la que se fundamenta su modelo de personalidad. En la tabla II.1.1. (1) se sintetizan las principales características de este modelo de personalidad y diferenciación hemisférica (adaptación de Tous, 1986, pp. 10-11).

Tabla II.1.1. (1) MODELO DE PERSONALIDAD  
DE JM Tous (1986)

PARAMETROS	HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
CIRCUITO DE ACTIVACION NEUROLOGICO	TONICO	FASICO
MEDIADOR NEUROQUIMICO	DOPAMINA	SEROTONINA
FUNDAMENTACION BIOLOGICA	S.A.R.A	SISTEMA LIMBICO
DIMENSION ENERGETICA	ACTIVACION	AROUSAL
TIPO DE PROCESAMIENTO	SERIAL	PARALELO
TIPO DE REPRESENTACION MENTAL	PROPOSICIONAL	ANALOGICA
TIPO DE ATENCION	SELECTIVA	FOCAL
LOCUS DE CONTROL	INTERNO	EXTERNO
TIPO DE ANSIEDAD	ANSIEDAD COGNITIVA (ESTRES)	ANSIEDAD EMOCIONAL
TRASTORNO PSICOLOGICO	PSICASTENIA	HISTERIA
DIMENSION DE PERSONALIDAD SEGUN H. EYSENCK	INTROVERSION	EXTROVERSION
DIMENSION DE PERSONALIDAD SEGUN J. GRAY	EVITACION DE ERRORES POR SUSCEPTIBILIDAD AL CASTIGO	BUSQUEDA DE ACIERTOS POR SUSCEPTIBILIDAD A LA RECOMPENSA

En esencia, Tous (1986) fundamenta su modelo de personalidad en un sistema bidimensional de activación neurológica, defendido inicialmente por Tucker y Williamson (1984) a partir de la propuesta de Pribram y McGuines (1975) sobre las vías neurales del sistema nervioso central que regulan el comportamiento. Tal sistema de activación neural está compuesto por dos circuitos (uno tónico y otro fásico) diferenciados a nivel de las estructuras cerebrales (sistema de activación reticular ascendente o sistema límbico) y de los mediadores neuroquímicos (neurotransmisores dopaminérgicos o noradrenérgicos-serotoninérgicos) implicados en relación a cada uno de los hemisferios cerebrales (izquierdo o derecho). La activación que promueve cada uno de tales circuitos (activación motriz o “activación” y activación emocional o “arousal”) ejercen, así mismo, un efecto diferencial sobre la funcionalidad hemisférica en cuanto a los componentes de procesamiento cognitivo (procesos de impresión o expresión), al tipo de atención predominante (selectiva o focal), a las estrategias de procesamiento (serial o paralelo) y al tipo de representación mental a que dan lugar (proposicional o analógica).

El efecto integral que cada uno de tales circuitos neurales de activación ejerce sobre los procesos comentados, Tous (1986) lo fundamenta en la teoría del balance excitación-inhibición neural propuesta por Nebylitsyn (1972), quien desarrolló la idea de que el cerebro se estructura funcionalmente en dos sistemas distintos (uno aferente y otro efector), la actividad de los cuales está contrabalanceada de manera que la activación de uno produce la inhibición del otro. Las propiedades fundamentales del sistema nervioso humano como base neurofisiológica de la personalidad son sintetizadas por Nebilytzin en una obra realizada en colaboración con A.A.Smironov y A.R. Luria, y editada en castellano por Dionisio Manga de la *Universidad Complutense* de Madrid (v. Smironov, Luria y Nebilytzin, 1983).

Es en base a tales premisas que Tous (1986) llega a establecer un modelo teórico-hipotético de la personalidad y las diferencias individuales biológicas y cognitivas en el procesamiento de la información, asentado en datos empíricos que permiten presuponer en relación a la correspondencia de las dimensiones de personalidad con la asimetría funcional hemisférica que *“la funcionalidad propia del hemisferio izquierdo es superponible a la funcionalidad empírica del constructo de ansiedad elaborado por Gray (1973), y a la funcionalidad observada empíricamente en la introversión, tanto para los individuos estables como inestables”* (p. 57). De igual modo, Tous (1986) considera que *“la funcionalidad del hemisferio derecho es superponible a la funcionalidad que Gray confiere al constructo de impulsividad, y a la funcionalidad que Eysenck (1967) confiere a la extraversión, tanto estable como neurótica.”* (p. 57). Siguiendo esta línea argumental, Tous (1988) sostiene asimismo que *“la mayor susceptibilidad al castigo de los introvertidos estables e inestables, estaría, entonces, explicada por una mayor predominancia del hemisferio izquierdo; mientras que la mayor susceptibilidad al premio por parte de los extravertidos estables e inestables estaría explicada por una mayor predominancia del hemisferio derecho.”* (p. 53).

Además, Tous (1986, 1996) propone que las dos formas de activación (motriz vs emocional) en interacción con la asimetría funcional hemisférica (estilo cognitivo perceptivo vs ejecutivo), es decir, lo que nosotros denominamos con el término “Hemisfericidad”, dan lugar a los cuatro tipos de personalidad que constituyen su modelo, tal y como se recoge en la siguiente tabla II.1.1. (2).

Tabla II.1.1. (2) Tipos de Personalidad propuestos por el modelo de J.M. Tous (1986)		
HEMISFERICIDAD	ACTIVAC. MOTRIZ	ACTIV. EMOCIONAL
ESTILO COGN. PERCEPT.	Tipo Impulsivo	Tipo Ansioso
ESTILO COGN. EJECUT.	Tipo Esforzado	Tipo Estresado

Tales tipos de personalidad se corresponden, así mismo, con los cuatro tipos resultantes de la interacción de las dos dimensiones fundamentales de personalidad establecidas por Eysenck (1967): “Impulsivo”: Extravertido-Neurótico, “Ansioso”: Extravertido-Estable, “Esforzado”: Introvertido-Estable, “Estresado”: Introvertido-Neurótico.

Gráficamente, el modelo propuesto por Tous (1986) se puede representar en relación a los cuatro temperamentos de Hipócrates-Galeno, y las dimensiones propuestas por Eysenck (1967) y Gray (1973), tal y como aparece en la figura II.1.1. (1).

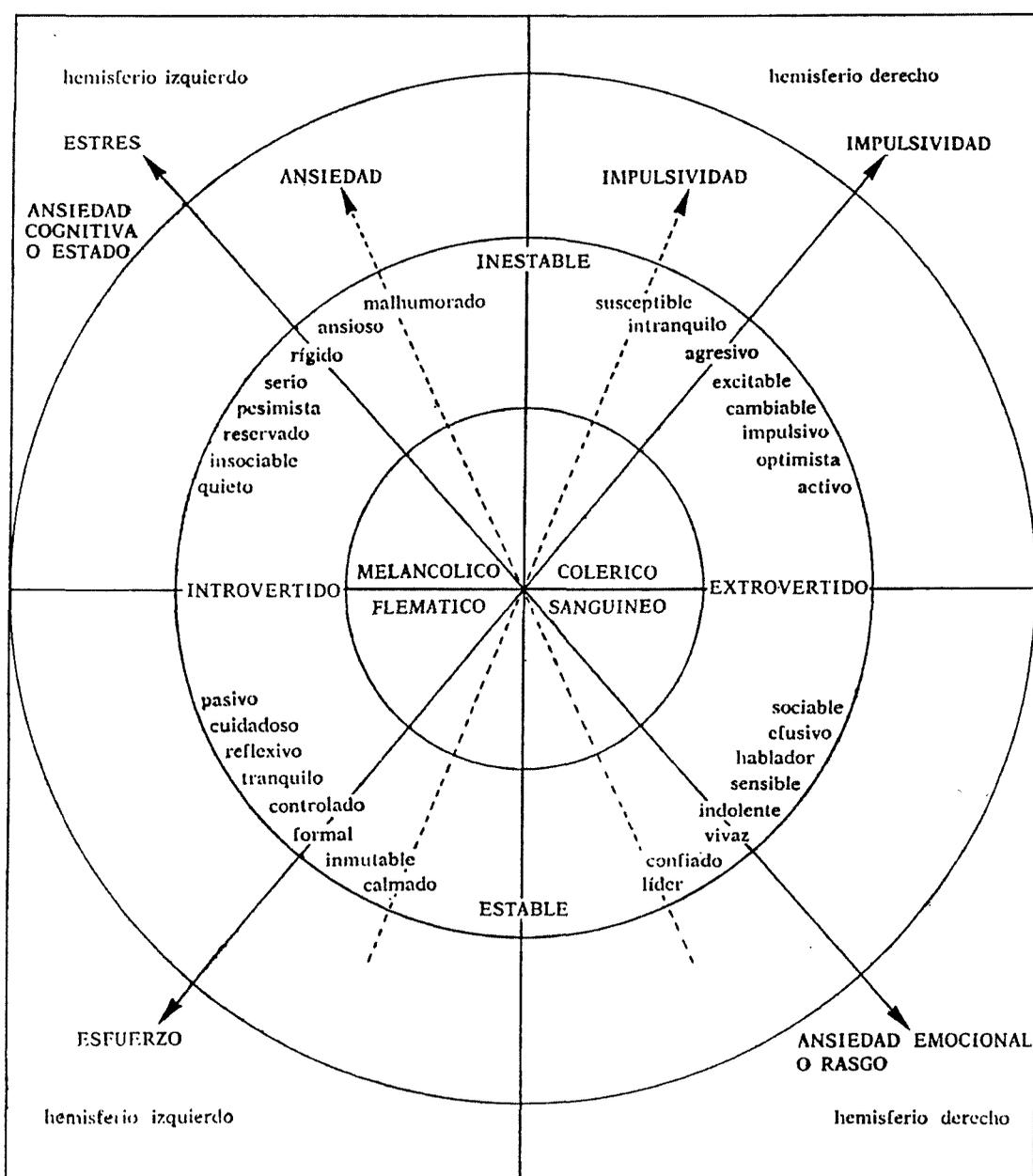


Figura II.1.1. (1). Modelo de personalidad de J.M. Tous (1986)

Por otra parte, y por lo que respecta específicamente a la interrelación entre las dimensiones de personalidad y estilos de cognición, Tous (1986) considera que *“los rasgos de personalidad ( ) pueden y deben ser evaluados mediante el conocimiento de la estructura cognitiva del individuo, por cuanto que ésta nos pondrá de manifiesto el contenido mental representacional proposicional que el individuo tiene y la relación del mismo con sus estados emocionales y afectivos ”* (p. 265) Pues parte de la base de que *“una determinada estructura de personalidad predispondrá a un determinado tipo de procesos [cognitivos] que darán como resultado una determinada representación mental, y que esta representación mental condicionará los restantes procesos hasta la ejecución de la conducta observable.”* (Tous, 1989, p. 317).

En este sentido, Tous (1989) establece que *“la diferenciación hemisférica y la presencia de introversión se manifiesta por una mayor tendencia al procesamiento serial, mientras que la no diferenciación hemisférica y la presencia de extraversión se caracterizan por una mayor tendencia al procesamiento de control (o paralelo).”* (p.313).

Así mismo, y por lo que respecta específicamente a la interrelación entre los estilos cognitivos de procesamiento de información y la asimetría hemisférica, Tous (1986) parte de la premisa que establece que *“la base primordial para el procesamiento paralelo estaría en el hemisferio derecho, mientras que la base primordial para el procesamiento serial estaría en el hemisferio izquierdo. (.) Por todo lo cual, la presencia de representaciones análogas tendentes a operar con señales (información material) de forma paralela correspondería a la predominancia del hemisferio derecho, o a la no diferenciación funcional de los dos hemisferios, y la presencia de representaciones mentales proposicionales, tendentes a operar con signos o símbolos, a la predominancia del hemisferio izquierdo o a la diferenciación funcional hemisférica.”* (p. 24).

Tomando en consideración todas estas premisas, cada uno de los cuatro tipos de personalidad propuestos quedan claramente definidos en términos cognitivos y de diferenciación hemisférica. Definición que además permite una clara correspondencia entre la terminología que empleamos en esta tesis para designar los estilos de cognición asociados a la asimetría funcional hemisférica (Hemisfericidad Analítica vs Holística) y los procesos cognitivo-hemisféricos de procesamiento de la información propuestos en el modelo de Tous. En este sentido, y aunque pueda parecer redundante, quisiéramos enfatizar la correspondencia existente entre los tipos de representación mental “Proposicional” vs “Analógica”, así como los procesos cognitivos implicados en cada una de ellas

(“serial” vs “paralelo o de control automático”), y los estilos cognitivos que nosotros denominamos de “Hemisfericidad Analítica” vs “Hemisfericidad Holística”.

En este sentido, basándose en las definiciones que de tales procesos hace Hintzman (1978), Tous (1986) describe las representaciones mentales análogas como *“aquellas que tienen una correspondencia con el objeto representado de carácter espacial y temporal”* (p.19), e ilustra este tipo de representación mental haciendo alusión al recuerdo de lo percibido, las imágenes mentales o a los mapas cognitivos. En cuanto a las representaciones mentales proposicionales, Tous (1986) las describe como *“aquellas cuyo contenido está constituido por signos que pueden ser utilizados para establecer proposiciones en base a unas reglas o principios como los del lenguaje, la matemática o la lógica.”* (p. 19). Por otra parte, en un estudio posterior Tous (1988) hace referencia a la representación mental análoga con el término “espacial”, y la relaciona con procesos emocionales y afectivos, mientras que la representación mental proposicional la vincula a “procesos cognitivos” propiamente dichos. Así mismo, la conceptualización que se hace de cada uno de los tipos específicos de procesamiento de información también ha sido realizada en términos claramente intercambiables con los contenidos en el concepto de hemisfericidad. Así, Tous (1985) establece que el procesamiento de control automático o paralelo *“atiende a la información de modo holístico o espacial y produce respuestas globales”* (p.435), mientras que el procesamiento de tipo serial *“atiende a la información de modo temporal y produce respuestas secuenciales”* (Tous, 1985, p.435).

Por tanto, este modelo nos ofrece un marco integrador desde el cual afrontar el estudio de las asimetrías hemisféricas, contemplando no sólo la direccionalidad de la misma, sino también su magnitud y el diferente patrón asimétrico de activación hemisférica, sustentado sobre la base biológica del modelo de personalidad en el que se fundamenta. Fundamentación biológica sobre la que no vamos a extendernos por exceder los objetivos de este estudio. A este respecto, remitimos al lector interesado a la extensa argumentación que realiza el autor en su obra principal (Tous, 1986), y en estudios posteriores (Tous, 1988, 1989; Tous et al., 1995) en los que también se aportan datos empíricos en relación a la verificación de algunas de sus predicciones teóricas.

## II.2. INTERRELACION ENTRE PERSONALIDAD Y COGNICIÓN

Como ya dijimos al delimitar conceptualmente el constructo “Cognición”, ésta es una categoría muy amplia en la que podemos distinguir diferentes dominios, tales como los “*Estilos Cognitivos*” propiamente dichos, los estilos de cognición que nosotros denominamos con el término “*Hemisfericidad*” y los designados como “*Estilos de Aprendizaje*”. Si bien, ya anticipábamos que nosotros nos vamos a centrar específicamente en el estudio de las interrelaciones entre personalidad y hemisfericidad, por ser éste el objetivo principal de esta tesis de investigación, haremos una breve mención del estado actual de la cuestión en los otros dominios.

El estudio de la interrelación entre la “*Personalidad*” y el “*Estilo Cognitivo*”, (v. Messick, 1996; Sternberg y Grigorenko, 1997), entre “*Personalidad*” y la “*Hemisfericidad*” (v. Riding y Wigley, 1997; Gatzella, 1999) o entre la “*Personalidad*” y el “*Estilo de Aprendizaje*” (v. Furnham, 1992; Jackson y Lawty-Jones, 1996; Furnham, Jackson y Miller, 1999), siguen siendo tópicos de plena actualidad investigadora. Incluso la interrelación, aceptada tácitamente, entre “*Estilo Cognitivo*” y “*Estilo de Aprendizaje*”, tienen plena vigencia, tal y como lo atestigua el estudio recientemente publicado por Sadler-Smith (2001) en el que se sugiere que el “estilo cognitivo” y el “estilo de aprendizaje” son constructos independientes, aunque la relación entre ellos pueda estar mediada por la variable “sexo”.

### II.2.1. Interrelación entre “Personalidad” y “Estilos Cognitivos”

Por lo que respecta a la interrelación entre la “*Personalidad*” y los “*Estilos Cognitivos*”, reseñar simplemente que diversos han sido los autores que han defendido su correspondencia al conceptualizar los estilos cognitivos como rasgos estables y consistentes de personalidad, en la medida en que identifican tendencias generalizables de procesamiento de la información, las cuales dirigen de forma particular los procesos de toma de decisión y resolución de problemas que diferencian a una personas de otras. Así, por ejemplo, Ausburn y Ausburn (1978) conceptualizan los estilos cognitivos como “*dimensiones psicológicas que representan el modo consistente en que un individuo adquiere y procesa la información*” (p. 337), y Messick (1984) los describe como “*caraterísticas autoconsistencias en el modo de procesar la información que se desarrollan en consonancia con los rasgos fundamentales de personalidad.*” (p. 61). De hecho, uno de los principales atributos que definen a los estilos cognitivos es su consistencia y estabili-

dad, es decir, su perdurabilidad a lo largo del tiempo y la congruencia en el modo de tratar la información en situaciones y/o tareas de naturaleza similar, lo que constituye así mismo la esencia de los rasgos de personalidad. Por tanto, no ha de sorprender la correspondencia que se pueda establecer entre ellos.

Así mismo, diversos han sido los intentos de sistematizar e integrar las diversas concepciones de “estilos cognitivos” en el marco más general de la personalidad, pues como sostiene Messick (1996) ésta constituye “ *la articulación de los modos de funcionamiento cognitivo, conativo y afectivo* ” (p. 359). Uno de los primeros y más extensos intentos de integrar los estilos de cognición en un complejo supra-sistema de personalidad fué el realizado por Joseph R. Royce en colaboración con Arnold Powell de la *Universidad de Alberta* en Canadá (Royce y Powell, 1983). Esta propuesta, clarificadoramente sintetizada por De Miguel (1996), actualmente constituye todavía una línea abierta de investigación en la que se han formulado sugerentes hipótesis de trabajo que aún están por verificar.

De acuerdo con Messick (1994), otro de los intentos de integrar los estilos de cognición en una nueva tipología de la personalidad que diese cuenta de las diferencias individuales en aspectos motivacionales, emocionales y cognitivos fué el desarrollado por Alan Miller de la *Universidad de New Brunswick* en Canadá (1987, 1988, 1991). Miller propone un modelo tipológico de la personalidad constituido por tres dimensiones bipolares independientes, de cuyo cruzamiento resultan varios tipos y subtipos de personalidad. De las tres dimensiones bipolares, dos son fundamentales, y dan lugar a los tipos, mientras que la tercera complementa a las otras dos, dando lugar a los subtipos. Por ejemplo, de la interacción de las dos dimensiones principales (“Analítico-Holístico” y “Subjetivo-Objetivo”) surgen los 4 tipos principales (“Objetivo-Analítico”, “Objetivo-Holístico”, “Subjetivo-Holístico”, “Subjetivo-Analítico”). Y, además, cada uno de estos cuatro tipos está constituido por los dos subtipos configurados por las polaridades extremas de la tercera dimensión (“Estabilidad-Inestabilidad”), es decir, del tipo “Objetivo-Analítico” podríamos distinguir los dos subtipos “Emocionalmente Estable” y “Emocionalmente Inestable”, y así sucesivamente. Así mismo, Miller (1991) considera que este modelo permite integrar los trastornos de la personalidad reconocidos en el eje II del “*Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*” (*DSM-III*) como variantes extremas de los cuatro tipos fundamentales de personalidad. No obstante, a pesar de su interés, este modelo teórico aún no dispone de suficiente evidencia empírica que lo fundamente, pues todavía está en pleno proceso de verificación.

Sin embargo, más recientemente, Riding y Wigley (1997) han aportado datos sobre la independencia de la personalidad y los estilos cognitivos. En este caso, los estilos cognitivos son conceptualizados en dos grandes dimensiones independientes y fundamentales en las cuales quedarían incluidos los distintos estilos cognitivos propuestos por otros enfoques. Tales dimensiones generales se designan con los términos “*Analítico-Holístico*” y “*Verbal-Icónico*”. Según Riding y Cheema (1991), la dimensión “*Analítico-Holístico*” aglutinaría los estilos cognitivos “Dependiente-Independiente de Campo”, “Impulsivo-Reflexivo”, “Holista-Serial”, etc., mientras la dimensión “*Verbal-Icónico*” agruparía los estilos del tipo “Verbalizador-Visualizador” o “Verbalizador-Icónico”, etc. En general, el estilo cognitivo “*Analítico-Holístico*” identificaría la tendencia a *procesar* la información por partes o en conjunto, mientras que el estilo cognitivo “*Verbal-Icónico*” identificaría la tendencia a *representar* la información de un modo verbal o en imágenes mentales. La combinación de los polos de cada dimensión da lugar a diferentes estilos cognitivos, de los cuales los principales son: “Analítico-Verbal”, “Analítico-Icónico”, “Holístico-Verbal” y “Holístico-Icónico”. Riding (1991a, 1991b) ha desarrollado un sistema informatizado para evaluar tales estilos cognitivos que han designado con el nombre “*Cognitive Styles Analyses*” (CSA), y ha sido el instrumento con el cual Riding y Wigley (1997) han valorado los estilos cognitivos y su relación con las dimensiones de personalidad (evaluadas a través del “*Cuestionario de Personalidad de Eysenck*”-EPQ, entre otros instrumentos). Tras el análisis de correlaciones y un análisis factorial de componentes principales realizado con las puntuaciones globales obtenidas en las dos dimensiones cognitivas y las tres dimensiones básicas de personalidad (“Extraversión”, “Neuroticismo” y “Psicoticismo”) han constatado que los coeficientes de correlación entre las dos dimensiones cognitivas fundamentales y las diferentes dimensiones de personalidad tienden a cero (la más baja es 0.01 y la más elevada 0.03 en valor absoluto). Y, así mismo, las saturaciones factoriales en los componentes de personalidad son prácticamente nulas, con lo cual Riding y Wigley (1997) concluyen que “*la base de los estilos cognitivos y la personalidad no es la misma.*” (p. 388).

Recientemente, Furnham et al., (2001) han realizado un estudio en el que analizan la correspondencia entre las dimensiones básicas de personalidad (y sus correspondientes rasgos primarios) evaluados a través de la versión extensa del “*Eysenck Personality Profiler*” (EPP) y los estilos cognitivos definidos en el “*Inventario Tipológico de Myers-Briggs*” (MBTI). Los resultados más significativos tras someter las puntuaciones de tales cuestionarios a un análisis de correlaciones ponen de manifiesto una consistente correspondencia entre las dimensiones de “Extraversión” (E-I) del EPP y MBTI ( $r = -0.53$ ,  $p < 0.001$ ), así como entre la dimensión de

“Psicoticismo” (P) del EPP y la dimensión de “Juicio-Percepción” (J-P) del MBTI ( $r=0.48$ ,  $p<0.001$ ). La mayoría de los siete rasgos primarios que constituyen las dimensiones de personalidad “Extraversión” (E) y “Psicoticismo” (P) del EPP correlacionan consistente y significativamente ( $p<0.001$ ) en sendas dimensiones de “Extraversión-Introversión” (E-I) y “Juicio-Percepción” (J-P) del MBTI, respectivamente. De menor magnitud, aunque igualmente significativas ( $p<0.001$ ), son las correlaciones constatadas entre los rasgos primarios de la dimensión de “Neuroticismo” (N) del EPP y la dimensión “Reflexión-Afectividad” (T-F) del MBTI. En cambio, en la dimensión “Sensación-Intuición” (S-N) del MBTI no se hallan correlaciones consistentes con los respectivos rasgos primarios de las dimensiones básicas de personalidad del EPP. Así, pues, ya disponemos de una incipiente evidencia empírica de la correspondencia existente entre las dimensiones básicas de personalidad del modelo de Eysenck evaluadas a través de su más actual cuestionario (EPP) y los estilos de cognición definidos en el MBTI.

Por otra parte, también se han desarrollado investigaciones en las que se han intentado verificar las interrelaciones entre estilos cognitivos específicos empíricamente validados y determinadas dimensiones de personalidad. Por ejemplo, tan sólo por ilustrar el tema con el que, según Sternberg y Grigorenko (1997) se puede considerar como el estilo cognitivo sobre el que más se ha investigado desde una perspectiva netamente cognitiva, podemos citar la correspondencia empíricamente contrastada entre el estilo cognitivo “Dependencia-Independencia de Campo” y la dimensión de personalidad “Extraversión-Introversión” (Witkin et al., 1962; Eysenck, 1967). Según Eysenck (1967), *“esta dimensión [dependencia-independencia de campo] aparece estrechamente relacionada con la extraversión-introversión.”* (p. 117), y referencia las pruebas empíricas de una investigación realizada por Evans (1967), que cifra la correlación entre dependencia de campo y extraversión en un valor de  $r=0.39$ . Interrelación que desde entonces ha sido consistentemente replicada. Aunque más recientemente, y en nuestro entorno, Forns et al., (1989) y Kirchner et al., (1990) han constatado que las dimensiones dependencia-independencia de campo y extraversión-introversión valorada en tareas de tiempo de reacción mantienen una compleja relación, mediada por diversos parámetros, tales como el tipo de tarea empleada (simple vs compleja) o la variable sexo, las cuales inciden sobre la rapidez y la calidad de la ejecución en los sujetos caracterizados por tales dimensiones cognitivas y de personalidad.

De igual modo, también se han desarrollado investigaciones en las que se han analizado las dimensiones básicas de personalidad en relación, no ya con “estilos cognitivos”, sino con estrategias específicas de procesamiento de información. A este respecto podemos destacar, a

título meramente ilustrativo, los estudios llevados a cabo por J.M. Tous (1988, 1989) para verificar algunas de las predicciones de su modelo de personalidad en relación a la correspondencia que se puede establecer entre las dimensiones de personalidad fundamentadas en la especialización hemisférica y determinadas estrategias de procesamiento cognitivo conceptualizadas en términos de procesamiento serial y paralelo (o de control automático) de acuerdo con Hintzman (1978). La aportación de tales estudios, a parte de proporcionar evidencia empírica sobre la relación entre personalidad y cognición, es su “validez ecológica” al tratar de verificar las tendencias de procesamiento correspondientes a las estructuras de personalidad resultantes de la combinación de las dos dimensiones básicas de personalidad. Es decir, analiza las características de procesamiento en sujetos caracterizados en los cuatro tipos fundamentales de personalidad: “extravertido-estable”, “extravertido-inestable”, “introvertido-estable” e “introvertido-inestable”. En ambos estudios realizados con tareas de tiempo de reacción, aunque con diseños experimentales distintos (diseños de N=1 y medidas repetidas), se constataron significativas diferencias en el tipo de estrategia de procesamiento empleado para la resolución de las tareas en función del tipo de personalidad de los sujetos. Así, por ejemplo, se confirma que los individuos extravertidos-estables y extravertidos-inestables manifiestan una mayor tendencia al procesamiento paralelo, mientras que los sujetos introvertidos-estables e introvertidos-inestables presentan una mayor tendencia al procesamiento serial. Si bien, las diferencias entre estables (extravertidos e introvertidos) e inestables (extravertidos e introvertidos) no fueron estadísticamente significativas, lo que interpreta como que la manifestación de un tipo de procesamiento serial o paralelo se explica por la dimensión de personalidad introversión o extraversión, respectivamente, así como por la diferenciación o indiferenciación hemisférica en que se fundamentan tales dimensiones de personalidad.

A este respecto también podemos citar el estudio desarrollado en la *Universidad Jaume I* de Castellón por Segarra, Avila, Moltó y Montañés (1993), cuyo objetivo fué el análisis de las diferencias en procesamiento “automático” y “controlado” entre sujetos extravertidos e introvertidos. Aunque en este caso no se tuvo en cuenta la dimensión de “Estabilidad-Inestabilidad” emocional (Neuroticismo). Los resultados obtenidos, según los cuales los sujetos extravertidos presentan una mejor ejecución que los introvertidos en una tarea de búsqueda visual, tanto si ésta requiere procesamiento controlado como automático, no confirma la hipótesis planteada, lo que les lleva a identificar el estilo de procesamiento de los introvertidos con el que caracteriza a los sujetos ansiosos.

Sirvan tales ejemplos, simplemente, como una muestra de los diversos enfoques desde los cuales se ha abordado el estudio de la interrelación entre las dimensiones de personalidad y los estilos cognitivos, o específicas estrategias cognitivas de procesamiento de información. Veamos a continuación, más específicamente, la aproximación que se ha hecho al estudio de la interrelación entre la “Personalidad” y los “Estilos de Aprendizaje”.

### II.2.2. Interrelación entre “Personalidad” y “Estilos de Aprendizaje”

Eysenck (1967, 1978; Eysenck y Eysenck, 1985) en su modelo de personalidad desde un primer momento ya puso de manifiesto las implicaciones de las dimensiones de personalidad en el aprendizaje. Sin embargo, es tras el más reciente estudio publicado por Furnham, Jackson y Miller (1999) de una prolífica trayectoria investigadora que se constata de forma consistente en diferentes ámbitos de aplicación que la interrelación entre “Personalidad” y “Estilo de Aprendizaje” deriva de la conceptualización del estilo de aprendizaje en términos de un “subcomponente” de la personalidad. Esta conclusión general ha sido repetidamente puesta de manifiesto por Furnham (1992; Furnham et al., 1995, 1999, 2001), y ratificada en un estudio de revisión realizado posteriormente por Jackson y Lawty-Jones (1996), en el que además se sugería que algunos de los estilos de aprendizaje propuestos reflejan la base aprendida de las dimensiones personalidad con las que se relacionan. Conclusión con la que Eysenck (1996) parece disentir al proponer una asociación causal entre los estilos de aprendizaje y la personalidad en la que se fundamentan.

Al margen de la discusión sobre la naturaleza aprendida o biológica de tal relación, lo cierto es que Furnham y su equipo de colaboradores han constatado en diferentes investigaciones consistentes correspondencias entre diversas dimensiones de personalidad valoradas con diferentes instrumentos de evaluación (“*Cuestionario de Personalidad de Eysenck*” -EPQ, “*Eysenck Personality Profiler*” -EPP, “*Test de 16 Factores de Personalidad*” -16PF, “*Inventario Myers-Briggs de Tipos Psicológicos*” -MBTI) y los estilos de aprendizaje definidos en distintas escalas (“*Cuestionario de Estilo de Aprendizaje*” -LSQ, “*Inventario de Estilo de Aprendizaje*” -LSI, “*Instrumento de Estilo Cognitivo*” -CST).

Generalmente, para el estudio de los “Estilos de Aprendizaje” se suelen emplear las escalas reseñadas, aunque más habitualmente se usa el “*Cuestionario de Estilo de Aprendizaje*” (LSQ) elaborado por Honey y Mumford (1982), por ser ésta una adaptación del anterior

“*Inventario de Estilo de Aprendizaje*” (LSI) creado por Kolb (1976). En nuestro entorno disponemos de una versión traducida y adaptada al contexto académico español del “*Cuestionario de Estilos de Aprendizaje*” (LSQ), realizada por Catalina Alonso de la *Universidad Complutense de Madrid* en colaboración con Peter Honey, y designado como “*Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje*” (CHAEA) (v. Alonso, Gallego y Honey, 1997).

En esencia, tales cuestionarios de estilos de aprendizaje (LSQ, CHAEA) están compuestos por 80 ítems estructurados en cuatro secciones de 20 ítems cada una que valoran los cuatro estilos de aprendizaje identificados como “Activo” (A), “Reflexivo” (R), “Teórico” (T), y “Pragmático” (Pr). Para una mejor comprensión de las relaciones que se establecen entre tales estilos de aprendizaje y las dimensiones básicas de personalidad, veamos cómo son descritos por Alonso, Gallego y Honey (1997), quienes ofrecen una exhaustiva definición de cada estilo de aprendizaje a partir de los correspondientes análisis estadísticos realizados para su validación, si bien nosotros expondremos aquí tan sólo las cinco características de cada estilo que tales autores consideran como principales:

- Estilo “Activo” (A): animador, improvisador, descubridor, arriesgado y espontáneo.
- Estilo “Reflexivo” (R): ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.
- Estilo “Teórico” (T): metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.
- Estilo “Pragmático” (Pr): experimentador, práctico, directo, eficaz y realista.

En general, los estudios realizados para el análisis de las relaciones entre estos estilos de aprendizaje (LSQ) y las dimensiones básicas de personalidad evaluadas a través de los cuestionarios de personalidad de Eysenck (EPI, EPQ y EPP) revelan consistentes interrelaciones.

Por ejemplo, Jackson y Lawty-Jones (1996) utilizando el “*Cuestionario de Personalidad de Eysenck*” (EPQ) para la evaluación de la personalidad y el “*Cuestionario de Estilos de Aprendizaje*” (LSQ) para la valoración de los estilos de aprendizaje, replican los resultados obtenidos por el estudio de Furnham (1992), tras someter ambos instrumentos a análisis de correlaciones y análisis factoriales. Fundamentalmente, tales estudios coinciden en que la dimensión de “Extraversión” (E) es la que obtiene los coeficientes de correlación estadísticamente significativos ( $p < 0.01$ ) más elevados (entre 0.52 y 0.59) con el estilo de aprendizaje “Activo” (A), así como con el estilo “Reflexivo” (R), aunque en este caso de signo contrario (entre -0.23 y -0.51). Así mismo, la dimensión “Psicoticismo” (P) converge de forma positiva ( $p < 0.05$ ) con el estilo de

aprendizaje “Activo” (A) (entre 0.36 y 0.38) y negativamente con el estilo “Teórico” (T) (entre -0.30 y -0.32). Por otra parte, la escala de personalidad de “Mendacidad” (L) correlaciona negativa y significativamente ( $p < 0.05$ ) con el estilo “Activo” (A) aunque la magnitud de la correlación es muy baja (entre -0.19 y -0.29). Y, sin embargo, la dimensión de “Neuroticismo” (N) no correlaciona prácticamente con ninguno de los estilos de aprendizaje de forma significativa. A partir de estos resultados ambos autores concluyen que existe suficiente evidencia de que los estilos de aprendizaje son valorados (implícitamente) por las escalas de personalidad, por lo que sugieren que salvo que interese estudiar los estilos de aprendizaje en sí mismo, no es necesario medir independientemente ambos aspectos.

Así mismo, recientemente Furnham, Jackson y Miller (1999) utilizando la misma escala para la valoración de los estilos de aprendizaje (LSQ), pero el “*Inventario de Personalidad de Eysenck*” (EPI) en lugar del EPQ para la evaluación de la personalidad, confirman los resultados de los estudios precedentes que hacen referencia a las escalas de “Extraversión” (E), “Neuroticismo” (N) y “Mendacidad” (L). Es decir, los sujetos “Extrovertidos” se caracterizan por ser “Activos” ( $r = 0.64$ ), poco “Reflexivos” ( $r = -0.47$ ) y poco “Teóricos” ( $r = -0.34$ ), mientras que las puntuaciones obtenidas en la escala de “Mendacidad” (L) correlacionan negativamente con el estilo “Activo” (A) ( $r = -0.36$ ), y positivamente con el estilo “Reflexivo” (R) ( $r = 0.30$ ) y “Teórico” ( $r = 0.30$ ), siendo todas las correlaciones estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ). Estos resultados llevan a concluir a Furnham et al., (1999) que “*la magnitud promedio de las correlaciones significativas sugieren que el solapamiento entre la personalidad y el estilo de aprendizaje se sitúa en torno al 10%*” (p. 1120).

Más recientemente, Furnham et al., (2001) replican la tendencia puesta de manifiesto por tales resultados, en este caso mediante el uso de la versión extensa del “*Eysenck Personality Profiler*” (EPP) como medida de personalidad, y la misma escala LSQ para la valoración de los estilos de aprendizaje. El análisis de correlaciones entre las dimensiones básicas de personalidad (con sus respectivos rasgos primarios) y los estilos de aprendizaje evidencian una consistente y significativa correspondencia entre el estilo de aprendizaje “Activo” (A) y las dimensiones de personalidad “Extraversión” (E) ( $r = 0.47$ ,  $p < 0.001$ ) y “Psicoticismo” (P) ( $r = 0.46$ ,  $p < 0.001$ ), así como en prácticamente todos sus respectivos rasgos primarios. Así mismo, la dimensión de “Psicoticismo” (P) correlaciona negativamente con el estilo de aprendizaje “Reflexivo” (R) ( $r = -0.38$ ,  $p < 0.001$ ), al igual que la dimensión de “Extraversión” (E), aunque en menor medida ( $r = -0.23$ ,  $p < 0.001$ ). Por lo que respecta al estilo “Pragmático” (Pr) de aprendizaje, éste se halla aso-

ciado a la dimensión de “Extraversión (E) ( $r=0.29$ ,  $p<0.001$ ), mientras que el estilo “Teórico” (T) correlaciona negativamente con la dimensión de “Psicoticismo” (P) ( $r= -0.25$ ,  $p<0.001$ ). Y, sin embargo, la dimensión de “Neuroticismo” (N) y sus respectivos rasgos primarios apenas muestran correlaciones consistentes y significativas con ninguno de los estilos de aprendizaje, tal y como ya se puso de manifiesto en los estudios precedentes.

Por tanto, a tenor de todos estos datos parece confirmarse que la correspondencia entre personalidad y estilos de aprendizaje está consistentemente contrastada.

Veamos a continuación, más específicamente, la aproximación que se ha hecho al estudio de la interrelación entre “Personalidad” y Cognición desde la perspectiva de la “Hemisfericidad”.

### **II.2.3. Interrelación entre Personalidad y Cognición desde la perspectiva de la “Hemisfericidad”**

A este respecto, apenas si se han desarrollado estudios con el objetivo específico de verificar la posible correspondencia que se pueda establecer entre las dimensiones de personalidad y los estilos de cognición desde la perspectiva de la “Hemisfericidad”. Por otra parte, ninguno de los pocos estudios que se han realizado han hecho uso de un mismo instrumento para la evaluación de la personalidad (Karnes, McCallum y Oehler, 1985; Crossman y Polich, 1989; Beyler y Schmeck, 1992; Gadzella, 1999), y tan sólo dos de ellos han empleado la misma escala para la valoración de la cognición desde la perspectiva de la hemisfericidad (Beyler y Schmeck, 1992; Gadzella, 1999). Los diferentes instrumentos usados para la valoración de la personalidad han sido: la versión infantil del “*Cuestionario de Personalidad de Cattell*” -CPQ, el “*Cuestionario de Personalidad de Eysenck*” -EPQ, el “*Indicador de Tipos Psicológicos de Myers-Briggs*” -MBTI y el “*Cuestionario de 16 Factores de Personalidad de Cattell*” -16PF). En cambio, para la evaluación de la “Hemisfericidad” se han empleado las siguientes escalas: la “*Escala de Estilo de Pensamiento y Aprendizaje*” -SOLAT, el “*Inventario de Procesamiento Humano de Información*” -HIPS, o el “*Inventario de Preferencia Cerebral*” -BPI). Por tanto, la divergencia de las medidas empleadas hacen difícil que los resultados obtenidos puedan ser comparables y, por consiguiente, que se pueda realizar un análisis específico de la hipotética interrelación existente entre personalidad y cognición desde la perspectiva de la “Hemisfericidad”. A pesar de ello, no obstante, los distintos análisis realizados permiten perfilar una tendencia general “congruente” a

través de los diferentes instrumentos empleados. Veamos a continuación cuáles son las principales conclusiones derivadas de tales estudios.

La primera de las investigaciones realizadas sobre este tópico fué desarrollada en la década de los años '80 por Karnes, McCallum y Oehler (1985) sobre una muestra de 94 adolescentes (45 chicas y 49 chicos, de entre 9-14 años) intelectualmente dotados (con un CI  $\geq$  120 en WISC-R o en la Escala de Stanford-Binet). Para el análisis de la interrelación entre la personalidad y el estilo de cognición se emplearon el "*Cuestionario de Personalidad de Cattell*" -CPQ (Cattell, 1973) y la "*Escala de Estilo de Pensamiento y Aprendizaje*" -SOLAT (Torrance et al., 1978), respectivamente. A pesar de la referencia explícita en el nombre de la escala de evaluación cognitiva al "estilo de aprendizaje", ésta se puede considerar como el primer instrumento elaborado específicamente para la evaluación de la hemisfericidad, pues ofrece sus puntuaciones según la especialización funcional hemisférica "Izquierda", "Derecha", "Integrada" o "Mixta". Tras clasificar a los sujetos según sus puntuaciones en los estilos de hemisfericidad y comprobar las diferencias en las escalas de personalidad, se sometieron a un análisis discriminante para determinar las relaciones entre las puntuaciones del SOLAT y el CPQ, y más específicamente para determinar el poder discriminante de las escalas del CPQ en la correcta clasificación de los sujetos en los cuatro grupos de hemisfericidad del SOLAT. El análisis discriminante dió como resultado una triple función (F1: 56.19%, F2: 23.66% y F3: 20.15% de poder discriminante), de las cuales la primera función permitía discriminar significativamente los "estilos de procesamiento hemisférico" establecidos a partir del SOLAT. Esta primera función discriminante (F1) estuvo configurada por las correspondientes polaridades de los factores D (Reservado-Excitable), H (Tímido-Atrevido), J (Vigoroso-Circunspecto) y Q3 (Impulsivo-Controlado) del CPQ, a la cual se refieren como una dimensión de "Acción", a tenor de la descripción de los factores que la constituyen. Por otra parte, la realización de un análisis de clasificación basado en la triple función discriminante resultante clasificó correctamente al 61.7% de los sujetos. Estos resultados llevan a Karnes et al., (1985) a realizar una llamada de atención sobre las implicaciones pedagógicas de la interacción de la personalidad y la hemisfericidad, pues "*parece haber un significativo solapamiento entre estos dos tests*" (p. 173), concluyendo que "*estas dos dimensiones globales del funcionamiento humano no operan independientemente.*" (p. 174).

Así mismo, Crossman y Polich (1989) realizan un estudio para verificar si las diferencias en personalidad (valorada a través del "*Myers-Briggs Type Indicator - MBTI*") se asocian a diferencias en estilos de hemisfericidad (valorados a través del "*Brain Preference Indicator - BPI*")

en la resolución de tareas verbales y viso-espaciales presentadas taquistoscópicamente. Desde nuestro punto de vista, esta investigación también puede considerarse crucial, puesto que en ella se plantea explícitamente la imbricación existente entre la personalidad y la hemisfericidad. Según Crossman y Polich (1989), *“quizás la personalidad y la hemisfericidad son ambas reflejos de un factor determinante de orden superior, o quizás una determina a la otra.”* (p.754).

A esta conclusión llegan después de analizar las respuestas de tiempo de reacción a distintas tareas verbales y viso-espaciales de una muestra de 229 estudiantes (128 mujeres y 101 hombres, de 18 a 29 años) agrupados según sus puntuaciones en la escala de hemisfericidad y el sexo en cuatro grupos diferentes (hombres-analíticos, mujeres-analíticas, hombres-holísticos y mujeres-holísticas). En esencia, sus resultados de análisis de variancia ponen de manifiesto que los sujetos agrupados en función de su estilo de hemisfericidad asociado a la predominancia del hemisferio izquierdo (“Analítico”) o derecho (“Holístico”) manifiestan características de personalidad contrapuestas. Es decir, el grupo de sujetos con un estilo predominante de “Hemisfericidad Analítica” manifestaban mayores y significativas puntuaciones en las escalas del MBTI: “Introversión”, “Sensación” y “Juicio”. En cambio, el grupo de sujetos con un estilo predominante de “Hemisfericidad Holística” manifestaban mayores y significativas puntuaciones en las escalas del MBTI: “Extraversión”, “Intuición” y “Percepción”. La interacción del efecto de la “Hemisfericidad” con las escalas “Reflexión-Afectividad” no resultó ser estadísticamente significativa, así como tampoco la interacción de la “Hemisfericidad” por el “Sexo” en prácticamente ninguna variable de personalidad. Sin embargo, ambos grupos de sujetos diferencialmente definidos por la Hemisfericidad y la Personalidad tienden a manifestar un estilo opuesto de procesamiento de las tareas verbales y viso-espaciales.

Ahora bien, a pesar de la consideración que hacen Crossman y Polich (1989) sobre la interrelación entre personalidad y hemisfericidad, nosotros consideramos que su estudio constata más precisamente la correspondencia que existe entre cognición y hemisfericidad, por cuanto que el instrumento que utilizan para valorar la personalidad (el *“Myers-Briggs Type Indicator - MBTI”*) puede considerarse mejor como una medida de estilo cognitivo. No obstante, para no tergiversar sus conclusiones hemos decidido respetar la terminología que ellos emplean y comentar sus resultados en este apartado, y no en el correspondiente a la interrelación entre cognición y hemisfericidad en el que nosotros enmarcamos su investigación.

Por otra parte, en la revisión que Beyler y Schmeck (1992) realizan sobre la interrelación entre medidas de personalidad y Hemisfericidad, también constatan la existencia de convergencia en 5 de los instrumentos habitualmente más empleados en este tópico de investigación. En este estudio se verifica la validez del constructo “Analítico-Holístico” a través del análisis de convergencia-divergencia de las siguientes escalas: el “*Cuestionario de Personalidad de Eysenck*” -EPQ, (Eysenck y Eysenck, 1975) el “*Indicador de Tipos Psicológicos de Myers-Briggs*” -MBTI, (Myers y McCaulley, 1985) el “*Inventario de Procesamiento Humano de Información*” -HIPS, (Taggart y Torrance, 1984), el “*Inventario de Procesos de Aprendizaje*” -ILP, (Schmeck, et al., 1977) y una “*Escala de Procesamiento Holista-Serialista*” no publicada (Geisler-Brenstein, 1987). La muestra sobre la que se valoraron los diferentes aspectos de personalidad y hemisfericidad estuvo constituida por 300 estudiantes (173 hombres y 127 mujeres, de entre 18 y 42 años). Tras desglosar las puntuaciones de los distintos instrumentos en sus correspondientes subescalas, todas ellas fueron sometidas conjuntamente a un análisis factorial utilizando el método de ejes principales para la extracción de factores y el método Varimax como procedimiento de rotación factorial. Mediante la aplicación de esta técnica estadística se examinó el patrón de convergencia y divergencia de las diferentes escalas, reflejada en la matriz de correlaciones resultante y la consiguiente solución factorial.

Por lo que respecta a la interrelación de las escalas EPQ y HIPS, que son las que a nosotros nos interesa destacar por ser las que más de adecúan al objetivo de nuestra propia investigación, se constata que la dimensión de “Extraversión” del EPQ diverge de las demás escalas de estilo de hemisfericidad “Analítico-Holístico” y configura un factor independiente junto con la escala “Extraversión-Introversión” del MBTI, mientras que las dimensiones de personalidad “Neuroticismo” y “Psicoticismo” saturan conjuntamente, aunque con cargas reducidas y de signo negativo (-0.33 y -0.32, respectivamente), en un mismo factor que identifica el estilo de Hemisfericidad “Integrada”. Sin embargo, prácticamente todas las subescalas que miden aspectos de hemisfericidad “Analítica-Holística” cargan de forma consistente en el factor principal junto con los polos opuestos de las escalas “Sensación-Intuición” y “Juicio-Percepción” del MBTI. De manera que el primer factor aglutina las escalas que configuran los dos polos del continuum “Analítico-Holístico”. El polo “Analítico” integrado por las escalas “Juicio” y “Sensación” del MBTI, “Analítico” del HIPS, y “Serialista”, “Metódico” y “Realista” del ILP. Mientras que el polo “Holístico” de esta misma dimensión está integrado por las cargas negativas en las escalas “Intuición” y “Percepción” del MBTI, y “Holístico” del HIPS y el ILP.

Todo lo cual lleva a los autores a defender la validez de constructo del continuum “Analítico-Holístico”, concluyendo que *“la evidencia de la validez de constructo de la dimensión analítica-holística resulta de la convergencia de las medidas que evalúan teóricamente el constructo analítico-holístico, y la divergencia de aquellas otras medidas que evalúan un constructo inconexo.”* (p. 718).

Por otra parte, también constatan la existencia de un tercer factor en el que saturan las correspondientes subescalas del estilo de “Hemisfericidad Integrada” (del HIPS y el ILP), las cuales no cargan en el primer factor, lo que les sugiere que éste estilo de hemisfericidad no resulta simplemente de las puntuaciones elevadas en ambos polos del continuum “Analítico-Holístico”, sino que posiblemente sea un “tipo” de funcionamiento cognitivo con entidad propia, y sobre el que hay que incidir más específicamente a tenor de las escalas que lo configuran.

Finalmente, el estudio recientemente publicado por Gadzella (1999), específicamente elaborado para responder a la cuestión de si la hemisfericidad está relacionada con rasgos de personalidad, pone de manifiesto significativas diferencias de personalidad (valorada a través del *“Cuestionario de 16 Factores de Personalidad de Cattell” -16PF*) (Cattell et al., 1978) en los tres estilos cognitivos de Hemisfericidad (analítico, holístico e integrado) definidos a partir del *“Inventario de Procesamiento Humano de Información” -HIPS* (Taggart y Torrance, 1984). El procedimiento seguido por esta investigadora consiste en clasificar una muestra de 55 estudiantes en tres grupos diferentes según el estilo de hemisfericidad que manifiestan (17 analíticos, 19 holísticos y 19 integrados) y analizar las puntuaciones obtenidas por cada uno de ellos en los ocho factores secundarios de personalidad del 16PF (*Extraversión, Ansiedad, Dureza, Independencia, Control, Ajuste, Liderazgo, Creatividad*).

Tras el correspondiente análisis de variancia, Gadzella (1999) constata significativas diferencias en prácticamente todos los factores de personalidad (salvo Dureza y Creatividad) en función del grupo de hemisfericidad cognitiva de referencia. Así, los sujetos del grupo de “Hemisfericidad Analítica” se caracterizan por puntuar significativamente más en las escalas de personalidad de “Liderazgo” y “Control” que los sujetos de hemisfericidad holística, así como en la escala de “Ansiedad” respecto del grupo de hemisfericidad integrada. En cambio, los sujetos del grupo de “Hemisfericidad Holística” obtienen mayores y significativas puntuaciones que los sujetos analíticos en los factores de “Extraversión”, “Ansiedad” e “Independencia”, y comparativamente con los integrados, mayores puntuaciones en “Ansiedad”. Y, por su parte, los sujetos

con “Hemisfericidad Integrada” se diferencian de los analíticos en “Extraversión” e “Independencia”, de los holísticos en “Control” y “Ajuste”, y de ambos grupos en el factor de “Liderazgo”.

Por tanto, y dicho brevemente, los sujetos analíticos se caracterizan por mostrar un mayor auto-control y habilidades de liderazgo que los holísticos, mientras que los holísticos manifiestan una mayor extraversión e independencia que los analíticos, y sin embargo mayor ansiedad que los integrados. Mientras que los sujetos de hemisfericidad cognitiva integrada exhiben características de personalidad observadas tanto en los sujetos analíticos como holísticos, siendo más líderes, independientes y sociables que los analíticos, así como más autocontrolados, ajustados y líderes que los sujetos holísticos.

Así las cosas, parece ser que los patrones de interrelación entre las dimensiones de personalidad y hemisfericidad sugieren significativas diferencias individuales.

Veamos a continuación el patrón de interrelación constatado entre los estilos cognitivos desde la perspectiva de la hemisfericidad.