

# Posible fundamentación biológica de las principales diferencias según el sexo

Juan Fernández

*«No hay quizá campo que aspire a ser científico donde los sesgos personales hayan sido más flagrantes, la lógica haya sido más martirizada al servicio y apoyo de prejuicios y donde afirmaciones infundadas e incluso tonterías y boberías sentimentales hayan cometido tantos excesos como sobre este tema.»*

HELEN THOMPSON WOOLLEY

## 1. LA EVOLUCION HISTORICA DEL PROBLEMA

La variable «sexo» ha tenido y sigue teniendo una importancia capital dentro de la realidad social a juzgar por los estudios sociológico-antropológicos (Mead, 1935; Murdock, 1937; Durkheim, 1947; Parsons y Bales, 1955), desde prácticamente el comienzo de la humanidad. La especialización de tareas o segregación de actividades de acuerdo con el rol sexual aparecen como constantes a lo largo de la historia determinando en buena medida las estructuras sociales, independientemente de que se verifiquen o no los estudios actuales sobre la existencia de principios o modelos universales de segregación de actividades económicas según el sexo (Aronoff y Grano, 1975) y también, independientemente de la valoración que se quiera dar a estos principios en la construcción del edificio social actual (Yorburg, 1974; Rosaldo y Lamphere, 1974; Rosenblatt y Cunningham, 1976; Quinn, 1977; Kelly, 1981).

Dentro de este contexto, la especulación en torno a las diferencias entre los sexos parece haber sido tema frecuente tanto por parte de filósofos, poetas, literatos y hombres de ciencia en general como por parte del hombre de la calle en todas las épocas de la historia (Ellis, 1904; Terman y Miles, 1963; Rocheblave-Spenlè, 1964; Bakan, 1966). El fruto de esta «especulación» o de la simple aplicación de la «observación no controlada ni sistemática» son los «estereotipos» que todavía hoy perduran:

*El hombre* «puede pelear pero no llorar; debe luchar para superar a los otros hombres... asume la responsabilidad financiera de mantener a la mujer e hijos»; *la mujer*, por el contrario, «es un fracaso a menos que se case y tenga hijos; después del casamiento su misión consiste en ser una buena esposa y madre... sus armas son la astucia y las artimañas y su táctica la manipulación» (Money y Tucker, 1975).

Ha sido necesario esperar hasta el comienzo del presente siglo para que la investigación cuantitativa y con pretensiones de rigurosidad científica se estableciera en estos dominios. Desde entonces hasta nuestros días, el número de trabajos que usan una metodología científica se ha extendido con gran rapidez. Woolley (1910) señala una docena de trabajos científicos sobre este

área. Louttit (1925) ya anota más de doscientos. Miles (1925) reseña unos trescientos. Seward (1946) nos ofrece la cifra de aproximadamente quinientos. Piret (1965) estima que por esa época ya se sobrepasa el millar. Grambs y Waetjen (1975) confirman la existencia de unos diez mil trabajos hasta la aparición de su obra. Pleck (1981) llegará a afirmar que, después del tema de la inteligencia, al que se le ha dedicado mayor investigación en psicología, es al tema, que en sus diversas modalidades, ahora nos ocupa.

A medida, pues, que avanzaba el método psicológico en rigurosidad (me refiero fundamentalmente a la aplicación de métodos estadísticos al campo de la psicología) y se iba aplicando a diversas áreas, en esa misma medida aparecen los centros de interés dentro del campo de la psicología diferencial de los sexos. Así, este método descriptivo estadístico se aplicará en el primer cuarto del presente siglo fundamentalmente al estudio de las posibles diferencias —en promedios— en «inteligencia general», con el fin de verificar o derrocar de esta forma las creencias en torno al omnipresente mito de la «superioridad masculina» (Parker y Parker, 1979).

En esta época se contaba ya con datos suficientes que patentizaban la desproporción de hombres y mujeres respecto a contribuciones importantes para la humanidad. Ellis (1904), en una obra que se reduce a la población británica, da las cifras de 1.030 hombres frente a 53 mujeres. Cattell (1903), en un estudio más amplio en el que incluye los 1.000 individuos más destacados mundialmente, sólo encuentra 32 mujeres, algunas de las cuales no se distinguieron tanto por sí mismas cuanto por algún tipo de relación con hombres famosos. Castle (1913) especifica este aspecto de la eminencia de la mujer por su ligazón al hombre —madres, esposas, etc.—, en su estudio de 868 mujeres famosas.

¿Se podría explicar de forma rigurosa esta desproporción por las diferencias en inteligencia general, bien teniendo en cuenta las medias a nivel estadístico o bien dentro del marco de la «hipótesis de la variabilidad»?

Debido a la carencia de diferencias estadísticamente significativas en las medias en los diversos tests de inteligencia general, el centro de interés se irá trasladando paulatinamente del estudio de la «inteligencia general», en donde no se pudo comprobar superioridad por parte de ningún sexo, al área de las diversas aptitudes.

Ahora una nueva creencia, la superioridad masculina en matemáticas, aptitudes cuantitativas y ciencia en general, tendría la oportunidad de ser científicamente verificada mediante tests más perfeccionados, destinados a evaluar las diferentes aptitudes mentales.

A través de numerosos estudios parece constatar que únicamente existen dos campos en donde con cierta regularidad aparecen diferencias estadísticamente significativas en medias: en uno de ellos, aptitud verbal, destacan las mujeres, mientras en otro, aptitud visual especial, parecen sobresalir los hombres (Maccoby y Jacklin, 1974).

## 2. NUCLEOS DE INTERES ACTUAL

Desde aproximadamente 1959, el foco de atención principal sufrirá un cambio. La variable «sexo» adquirirá un rango de respeto e investigación dentro de las teorías de la personalidad. Buss y Plomin (1975), en un intento de actualizar el desarrollo de la personalidad desde una perspectiva temperamental, establecen cuatro tipos básicos de temperamento. En «actividad» sobrepasan los hombres a las mujeres, en «emotividad» y «sociabilidad» destacan las mujeres y en «impulsividad» no se encuentran diferencias estadísticamente

te significativas. Eysenck (1976, 1979) dedica dos libros exclusivamente a este tema como colofón de una investigación prolongada de años anteriores en los que la variable «sexo» se había manifestado como relevante (1956, 1969, 1972). Según estos estudios, las mujeres puntúan más alto en «neuroticismo» e «introversión» y los hombres en «psicoticismo» y «extraversión».

También parece ser relevante la variable «sexo» en la investigación actual sobre «estilos cognoscitivos». Witkin y cols. (1954, 1962, 1967) se han centrado en la problemática de la dependencia e independencia de campo. Los hombres a la luz de estas investigaciones aparecen como más independientes de campo, mientras las mujeres se caracterizarían por ser más dependientes.

Kogan (1976) parece más bien sugerir la necesidad de una puesta en duda de esta concepción bipolar opuesta según el sexo, hasta tanto no se haya llevado a cabo más investigación que posibilite la resolución de muchos interrogantes que la literatura actual tiene hoy planteados. En similares términos se expresan Burstein y cols. (1980) a la luz del examen de los estudios más relevantes sobre este tema. Respecto a otros estilos cognoscitivos como «reflexión-impulsividad» y «amplitud de categorización», Messer (1976) en el primer caso y Kogan (1976) en ambos casos, anotan la necesidad de una mayor investigación con el fin de aclarar los actuales aspectos contradictorios que la literatura existente nos presenta.

De igual modo en la década pasada se ha ido perfilando un núcleo de investigación que parece que va a tener hondas repercusiones de cara a una nueva concepción y medida de los constructos clásicos de masculinidad y femineidad. Desde prácticamente los primeros estudios para la elaboración de tests psicométricos, se hace evidente que hay una serie de elementos que diferencian de forma clara el número de respuestas que emiten hombres y mujeres. Son precisamente estos elementos los propicios para formar las escalas de masculinidad y femineidad (F-M). El presupuesto teórico básico de estas escalas (Terman y Miles, 1936; Strong, 1936; Guilford, 1936; Hathaway y McKinley, 1943; Gough, 1952) es que la dimensión de masculinidad-femineidad es un «continuo bipolar opuesto».

Una revisión detallada de este presupuesto básico y otros presupuestos teóricos que del mismo se derivan pone de manifiesto que los intentos estadísticos de validación avalan la multidimensionalidad de estas escalas en vez de la unidimensionalidad (Constantinople, 1973).

Con el fin de dar una solución a esta incoherencia entre presupuestos teóricos y datos estadísticos, Bem (1974), Spence y cols. (1975), Heilbrum (1976), Berzins y cols. (1978), han elaborado unas nuevas escalas de M-F, cuyo presupuesto teórico fundamental avalado por los pertinentes análisis estadísticos es la dimensionalidad independiente de masculinidad y femineidad. Según esto, tanto hombres como mujeres pueden ser clasificados dentro de las cuatro categorías siguientes: andróginos, masculinos, femeninos e indiferenciados. Las relaciones que cada una de estas categorías parecen establecer con creatividad, autoestima, equilibrio psíquico, capacidad de adaptación al cambio y otras variables relevantes de la personalidad abren nuevos caminos para una comprensión más seria y ajustada a la realidad de la psicología de los sexos (Fernández, 1982).

Cercana a este campo, aunque más extensa y con mayor implicación de estudios interdisciplinarios —psicología, sociología, antropología, genética, endocrinología, neurología, etc.—, se encuentra la amplia y continua investigación que se está llevando a cabo sobre la problemática de la «identificación sexual», concepto este que se muestra «imprescindible» (Tyler, 1965) para una comprensión adecuada de las semejanzas-diferencias según el sexo. Los primeros estudios desde el punto de vista psicológico (Kohlberg, 1966) no

parecen poder considerarse satisfactorios a la hora de dar explicación rigurosa de la complejidad de interacciones de cada uno de los hijos de ambos sexos con cada uno de los padres; del hijo-a con el resto de hermanos y con los pares de ambos sexos y, además, del niño-a con los modelos que le brinda la sociedad a través de los diversos contactos personales y de los medios de comunicación social (Katz, 1979).

Por ello, en nuestros días, desde la perspectiva biosocial, el problema se centra en los intentos de una definición operativa de aspectos parciales del problema: «sexo y género», «sexo asignado», «tipificación sexual», «adopción del rol sexual», «preferencia del rol sexual», «identificación del rol sexual», a la vez que de las posibles interacciones de estos aspectos parciales así definidos (Stoller, 1968, 1976; Money y Ehrhard, 1972; Unger, 1979a, 1979b; Heilbrum, 1981; Katchadourian, 1981).

### 3. BALANCE DE LOS HALLAZGOS ACTUALES

Intentando hacer un balance de lo que hasta nuestros días nos ha proporcionado la aplicación del método descriptivo al estudio de las semejanzas y diferencias según el sexo, podemos afirmar que hay cierto acuerdo dentro de la comunidad científica en que las diferencias según el sexo son muchas menos de las que la mayoría de la gente aún tiene en su cabeza (Luria, 1978; Maccoby, 1978; Bee, 1978; Tavris y Offir, 1979). El libro obligado de referencia hasta nuestros días es la obra de Maccoby y Jacklin (1974), continuación de la anteriormente publicada en 1966. En esta obra se recogen 1.600 estudios publicados desde 1966 hasta 1973 y se muestran 83 extensas tablas donde se anotan medias y desviaciones típicas con el fin de evaluar las diferencias según el sexo. Aun a sabiendas de una serie de deficiencias que se manifiestan a lo largo de la obra (Block, 1976a, 1976b, 1978), sus conclusiones siguen en la actualidad siendo válidas.

Resumiendo, se pueden establecer tres marcos que engloban los hallazgos actuales:

- a) Diferencias sexuales que han probado estar claramente establecidas.
- b) Evidencia equívoca en torno a las diferencias sexuales.
- c) Creencias infundadas en torno a dichas diferencias.

a) Dentro del marco primero y por lo que respecta a las aptitudes, las niñas parecen demostrar una mayor aptitud verbal que los niños, destacando de una manera muy clara a partir de aproximadamente los once años. Sobrepasan a los niños tanto en tareas verbales de alto nivel como de nivel bajo —fluidez verbal— (McGuinness, 1976; Koenigskecht y Friedman, 1976; Harris, 1977; Bayne y Phye, 1977). Los niños, a su vez, son superiores en aptitudes visual-espaciales a partir de aproximadamente la pubertad. Igualmente aventajan a las niñas en aptitud matemática a partir de los once o doce años, aunque la magnitud de esta diferencia varía grandemente de una población a otra y todavía no están resueltos muchos interrogantes en torno a qué es lo que se entiende por «aptitud matemática» (Harris, 1978; Sherman, 1978; Harris, 1979; Benbow y Stanley, 1980).

En el área de la personalidad y todavía dentro del marco primero, parece bien establecida la diferencia en agresividad. En prácticamente todo el mundo animal el macho de cada especie se muestra más agresivo que las hembras y esto parece en verdad ocurrir también en la especie humana (Johnson, 1972). Los niños son más agresivos física y verbalmente en prácticamente todas las culturas, mostrando tanto formas atenuadas como directas de agresión más

frecuentemente que las niñas. Aparece pronto esta marcada diferencia —hacia los dos años o dos años y medio— y va declinando con la edad, si bien los hombres siguen siendo más agresivos a lo largo del ciclo vital (Moyer, 1974; Maccoby y Jacklin, 1980).

b) El marco segundo engloba todas aquellas áreas cuyos estudios e investigaciones han dado resultados contradictorios. Este es el caso de la variable «sensibilidad táctil» cuyos instrumentos de medida dejan mucho que desear respecto a su fiabilidad y validez y, donde las diversas modalidades a estudiar, complican el panorama a la hora de su evaluación final. No obstante, en los estudios en que se han encontrado diferencias, éstas siempre han favorecido a las niñas. Los estudios observacionales de las conductas de «miedo», «timidez» y «ansiedad» no han manifestado diferencias, pese a que en los autoinformes sí han aparecido diferencias en favor de las niñas. En «nivel de actividad», «competitividad», «dominancia», «condescendencia», «obediencia» y «conducta maternal y de crianza» se precisa un esfuerzo para operativizar estas variables y, consiguientemente, un perfeccionamiento de los instrumentos de medida. De momento, los estudios comparados en estas diversas áreas no nos permiten sacar conclusiones fidedignas en favor de uno u otro sexo, si nos atenemos a los estudios compilados por Maccoby y Jacklin (1974).

c) En el tercer marco destaca la afirmación de Garai y Scheinfeld (1968) fundamentada en Watson (1966) y Stevenson y cols. (1963) de que los niños consideran la estimulación visual más reforzante que la estimulación auditiva, siendo la tendencia inversa la característica de las niñas. Este «hambre de estímulos auditivos», característico de las niñas, ha pasado en la actualidad al campo de las creencias infundadas.

También parece quedarse en el terreno de las creencias no comprobadas la falta de motivación de logro atribuida a las mujeres a raíz de los trabajos de McClelland y cols. (1953). En primer lugar, parece no ser satisfactoria la definición operativa que estos autores dieron de esta variable (Veroff, 1977). En segundo lugar, las hipótesis explicativas difieren unas de otras sin que parezca que pueda llegarse a una visión coherente (Horner, 1970, 1972; Romer, 1975; Pleck, 1976). En tercer lugar, tanto la definición como las medidas de motivación de logro se han centrado fundamentalmente en modelos masculinos. De momento, pues, resulta difícil evaluar el significado de las diferencias visuales en motivación de logro, aunque en la actualidad encontramos un avance con respecto a las primeras formulaciones en torno a esta variable (O'Leary, 1977).

Tampoco ha podido verificarse la atribución que hacen Broverman y cols. (1968) y Feldstone (1979), basados en la distinción de White (1965) entre aprendizaje de «asociación mecánica simple» (repetitivo) y aprendizaje de «entendimiento», como característica de las niñas y niños respectivamente, pues como Rescorla (1967, 1969) ha puntualizado, se da siempre una computación compleja de probabilidades de ciertas contingencias más que una construcción acumulativa simple de conexiones asociadas entre estímulos y respuestas, incluso cuando se trata de condicionamiento simple en animales.

Igualmente se ha comprobado que son creencias infundadas el que las niñas sean más sociales que los niños y el que tengan aquéllas menor autoestima que éstos. De igual modo, no podemos decir que los niños sean más analíticos y las niñas más intuitivas o que los niños se desenvuelvan mejor en tareas que exigen descontextualización, reestructuración o inhibición, o selección de los elementos relevantes de los que no lo son en tareas complejas. Tampoco se ha comprobado el que las niñas estén más afectadas por la herencia y los niños por el medio ambiente. Finalmente, Eagle (1978), después

de una revisión de la literatura existente, constata que también es falsa la afirmación de que las niñas son más influenciables y persuasibles que los niños.

#### 4. ALGUNOS ASPECTOS METODOLOGICOS ESPECIFICOS A TENER EN CUENTA RESPECTO A LOS RESULTADOS DESCRIPTIVOS

En el terreno que nos ocupa es necesario tener presente para una valoración válida y fiable que, aunque los hallazgos negativos (sin diferencias estadísticamente significativas según el sexo) constituyen probablemente la omisión más frecuente, hay algunos ejemplos en que los hallazgos positivos son también omitidos por razones bastante ajenas a las exigencias de una investigación seria (Maccoby y Jacklin, 1974). En ambos casos estamos abocados a sesgar las conclusiones en favor de uno u otro sexo al contar y valorar sólo datos parciales en nuestra búsqueda de generalizaciones.

Otro de los básicos y graves problemas dentro de este tipo de investigación está en que el experimentador no puede ser ciego al sexo de los individuos con los que está trabajando. El mundo cognoscitivo de las expectativas, creencias, pensamientos estereotipados, son variables muy importantes capaces de sesgar los resultados (Rosenthal, 1966, 1968). Son varios los ejemplos constatados en que una diferencia sexual comúnmente creída es confirmada cuando se usa como técnica de recogida de datos las estimaciones de padres, profesores o de cualquier otro observador, desapareciendo tales diferencias cuando se usan procedimientos más objetivos (Rubin y cols., 1974). Si a esto se añade la cultura y las instituciones sociales que detentan el status privilegiado del hombre y la inferioridad de condiciones de la mujer para desarrollarse como individuo humano, podemos entender fenómenos tan alarmantes como el que denuncia Gilligan (1977, 1982) respecto a la doctrina del desarrollo moral cognitivo de Kohlberg. Muestra cómo este reconocido autor equipara el pensamiento de la mujer, respecto a los juicios morales, al de los niños. De los seis estadios evolutivos que caracterizan el avance progresivo desde la infancia a la madurez, las mujeres, según dicho autor, tendería a estancarse en el tercero. Igualmente Gilligan denuncia la paradoja irónica en la que cae Broverman y cols. (1972), pues, entre los doce atributos de la lista que ofrecen estos autores como deseables para las mujeres, están el «tacto», la «docilidad», la «conciencia de los sentimientos de los otros», la «fuerte necesidad de seguridad» y la «expresión fácil de sentimientos de ternura», atributos que son los que justamente sirven para clasificar a la mujer como deficiente en su desarrollo madurativo moral.

Además de tener en cuenta la variable «sexo de los sujetos», hoy se hace necesario tener igualmente en cuenta la variable «sexo del observador y/o experimentador», ya que los resultados obtenidos de la investigación pueden variar justamente por influencia de esta variable (Rumenik y cols., 1977). Fue Rosenzweig (1933) quien primero puso al descubierto la variable «sexo del experimentador» como cualidad personal capaz de introducir errores de influencia de personalidad en los estudios de laboratorio. Rosenthal y cols. (1964) confirman los efectos complejos de esta variable, resaltando en especial el hecho de que las experimentadoras tienden a desconfirmar sus hipótesis, mientras los experimentadores tienden a confirmarlas. Holmes y Jorgenson (1971) hacen referencia al efecto modulador de la variable «sexo del experimentador». Mackena y Kessler (1977) muestran cómo las experimentadoras buscan y esperan, o al menos publican, una diferencia sexual dada

más que los hombres. Grady (1979) nos proporciona una nueva terminología —«diferencia sexual del estímulo»— para recalcar una cierta autonomía de la variable «sexo del experimentador», que de esta forma llegaría a adquirir la categoría de variable independiente por derecho propio en cualquier experimento. Pese a ello, el 85 por 100 de los investigadores nunca mencionaron la variable «sexo del experimentador» según la revisión llevada a cabo por Harris (1971).

También merece la pena tener en consideración que una significación estadística no se puede identificar sin más con una significación social. Nos inclinamos a pensar con Stoll (1974) que un resultado estadísticamente significativo tiene ordinariamente una significación social menor de la que algunos investigadores pretenden. Esto nos obliga a una profundización en los análisis de datos que hacemos a través de la estadística con el fin de ver qué significan esos datos, en primer lugar, desde la misma estadística y, en segundo lugar, bastante diferente del primero, ver qué posible significación psicológico-social pueden tener tales datos. El hallazgo de una diferencia estadísticamente significativa, lo mismo que el concepto de superposición, deberían ser analizados según estos dos criterios. Si así se hiciera, muchas malinterpretaciones y creencias se vendrían abajo.

Otro aspecto que suele ser causa de problemas es el querer dar una explicación causal partiendo de una correlación (Colwill, 1978). Los índices de correlación nos pueden servir en el análisis de las diferencias sexuales como punto de partida, pero jamás, sólo con ellos, podemos intentar dar explicación del «porqué».

Al analizar la literatura sobre las diferencias según el sexo, constatamos que hay un gran número de experimentos que se han llevado a cabo con animales. A veces se pretende que los hallazgos encontrados aquí puedan ser igualmente aplicables a los seres humanos. Sin embargo, esta generalización es bastante peligrosa, ya que hay aspectos cognoscitivos humanos que pueden alterar radicalmente las posibles extrapolaciones hechas. Si, a título de ejemplo, constatamos que en la mayoría de las especies animales, desde las más inferiores hasta las más cercanas al hombre, los machos, debido a las hormonas masculinas, son los más agresivos, esto no nos autoriza a generalizar esta conclusión a la especie humana a menos que se hayan llevado a cabo estudios de muestras representativas transculturales. Pues, en el caso de la agresión humana, como indica Bardwick (1971) se debieran incluir aspectos como agresión verbal, competitividad académica, murmuración, agresión pasiva, que no se hallan presentes en las especies animales. Dentro de este terreno convendría recordar la sugerencia irónica de Weisstein (1971) al indicar que sería razonable concluir, siguiendo esta lógica, que es totalmente inútil enseñar a los niños a hablar, ya que esto ha sido intentado con los chimpancés y no funciona.

## 5. EXPLICACIONES CAUSALES DE TIPO BIOLÓGICO

Hoy conocemos una larga historia de pretensiones explicativas de las diferencias según el sexo que hemos ido anotando. Esta historia va desde la visión aristotélica de la mujer como una «deformidad», «hombre incompleto e imperfecto», «inferior», «débil e infértil», pasando por la visión tomista de la mujer como «ente incidental», hasta el comienzo de la modernidad, donde el español Juan Huarte, primer tratadista sistemático de las diferencias intelectuales individuales, concluirá en una inteligencia superior del hombre sobre la mujer debido a una cierta «sequedad de espíritu» residente en los tes-

títulos. A lo largo del siglo XIX y principios del XX serán los frenólogos y los neuroanatomistas los encargados de proporcionar base fisiológica a las especulaciones filosóficas en torno al sexo, bien desde el mayor tamaño del cerebro del hombre o bien desde la consideración del hombre como «homo frontalis» y la mujer «homo parietalis», pues se suponía que el córtex frontal era el lugar de residencia de las capacidades mentales superiores (Shields, 1975). En nuestros días, ¿son los intentos de explicación científica más serios?

### 5.1. Desde la genética

Hoy sabemos que la determinación última y más radical de ser «hombres» viene explicada por los genetistas gracias a sus conocimientos sobre los 46 cromosomas típicos de la especie humana. El centro de interés, en lo que a las diferencias según el sexo se refiere, está centrado en el par 23 de cromosomas. Si este par es XX, será niña; si es XY, en principio, será niño (ver, Crew, 1965).

El cromosoma X contiene aproximadamente el 9 por 100 del material genético de un gameto. Por el contrario, hasta el presente, sólo un gen estructural ha sido asociado con el cromosoma Y. Esto quiere decir que el cromosoma X tiene genes para muchas funciones diferentes y que variantes de estos genes determinan rasgos que muestran un modelo de herencia llamado «ligado al sexo». Pero no nos vamos a detener aquí en detallar el tipo de características corporales o enfermedades «ligadas al sexo», «modificadas por el sexo», «limitadas al sexo» (Kidd, 1979), sino que vamos a centrarnos sólo en aquellos campos de relevancia para las diferencias según el sexo a los cuales hemos hecho referencia anteriormente.

#### 5.1.1. Base genética para la hipótesis de variabilidad

La hipótesis de «mayor variabilidad masculina» durante un tiempo gozó de gran popularidad y fue tenida como una de las pocas verdades básicas de la psicología diferencial de los sexos. Dejó de ser un concepto teórico importante de investigación a raíz de los estudios de Holligworth (1922) sobre débiles mentales y los de Terman (1925), Witty (1930) y Lewis (1945) sobre superdotados, pero en la década pasada ha vuelto a salir a la luz a raíz de los trabajos de Stanley y cols. (1974) y Lehrke (1972, 1974) sobre niños superdotados y árboles genealógicos de algunas formas de deficiencia mental. Lehrke pretendía fundamentarla en la herencia ligada al cromosoma X.

Sin embargo, los únicos datos que en principio parecen consistentes con tal hipótesis explicativa, son los que ponen de manifiesto la mayor vulnerabilidad genética a diversos tipos de enfermedades y a la muerte por parte del hombre. Es posible que la mayor causa de esta vulnerabilidad resida en el hecho de que el hombre no posea más que un cromosoma X, acusando de esta forma los efectos nefastos de todo alelo patógeno sobre dicho cromosoma, mientras en las mujeres uno de los dos cromosomas se volvería inactivo en cada célula somática protegiéndola así de los efectos de un gen patógeno por la acción de un alelo normal en el 50 por 100 de las células somáticas (Eisenberg, 1978).

El mito del hombre como «sexo fuerte» quedaría así reducido y limitado a la mayor fuerza física (Montagu, 1953). De esta forma, el hecho de que los hombres estén más expuestos a un mayor número de enfermedades (Childs, 1965; McKusick, 1975), pero no a una mejor realización intelectual, sería con-

sistente con el hecho de que los efectos positivos son en general dominantes a nivel genético por lo que si se hallaran en el cromosoma X se deberían expresar por igual en el hombre y la mujer, mientras que los efectos negativos tienden a ser recesivos, por lo que si se hallasen en el cromosoma X serían expresados más en hombres que en mujeres (Wittig, 1976).

Un núcleo mayor de investigaciones se ha centrado en torno a la hipótesis de la herencia ligada al X (O'Connor, 1943), que establece que el potencial intelectual alto se encuentra como característica recesiva en el cromosoma X. Para que la hipótesis se verificase, la proporción de mujeres mostrando aptitudes superiores debería ser el cuadrado de la proporción de hombres mostrando referidas aptitudes, ya que la característica es recesiva y se encuentra en el cromosoma X, por lo que el hombre necesitaría heredar solamente un X con dicho gen recesivo para manifestar dicha característica, mientras que la mujer debería heredar dos X con el gen recesivo para poderla manifestar. La probabilidad de heredar dos X de este tipo es el cuadrado de la probabilidad de heredar uno.

Para poner a prueba tal hipótesis se han seguido fundamentalmente tres procedimientos distintos. El primero consiste en la comparación de hermanos monocigóticos de ambos sexos, en donde debería esperarse una mayor variabilidad entre los hermanos idénticos que entre las hermanas idénticas en puntuaciones de tests de aptitudes, ya que según la hipótesis de Lyon (1961), ampliamente aceptada entre los genetistas, a las pocas semanas de la concepción uno de los cromosomas X de la niña queda inactivo —al azar— en cada célula somática. Si bien estas predicciones parecen haberse cumplido la fiabilidad estadística no ha sido establecida (Sherman, 1978).

El segundo procedimiento hace referencia a las observaciones de correlaciones intrafamiliares según un modelo de correlación de sexo cruzado, es decir, las puntuaciones de los niños en estos tests de aptitudes específicas deberían correlacionar con las de sus padres y en un menor grado con las de sus madres (madre-hijo = padre-hija > madre-hija > padre-hijo = 0). Los resultados obtenidos hasta el presente son contradictorios (Stafford, 1961, 1966, 1972; Guttman, 1974; Williams, 1975; Defries y cols., 1976).

El tercer procedimiento tiene por objeto el examen de la distribución de puntuaciones con el fin de verificar su conformidad a las distribuciones predichas teóricamente, es decir, una distribución bimodal de puntuaciones. Aquí también aparecen resultados contradictorios (Bock y Kolakowsky, 1973; Yen, 1975).

### 5.1.2. *La aberración cromosómica XYY*

Si en el apartado anterior hemos revisado las bases genéticas que pretendían explicar las diferencias en esas aptitudes en las que los sexos se diferencian, ahora lo haremos en esa variable de la personalidad que ha mostrado diferenciar a los sexos desde la infancia: la agresividad.

El impacto en la comunidad científica se produjo cuando Jacobs y cols. (1965) informaron que la proporción de hombres 47, XYY en prisión a causa de conductas criminales era superior al que cabía esperar en la población normal. Esta fue la primera vez que una anomalía conductual de este tipo aparecía ligada a una aberración cromosómica (Jarvik y cols., 1977). El cúmulo de datos que hoy poseemos, obtenidos según tres tipos de estudios distintos —colecciones de informes de casos XYY descubiertos por accidente; los casos hallados en estudios de subpoblaciones específicas y la información lograda de la investigación sobre la proporción de incidencia en la población;

y las anomalías que pueden ser predichas desde el cariotipo 47, XYY—, es lo bastante confuso como para que pueda ser puesta en tela de juicio la indicación de la predisposición genética a conductas antisociales y violentas (Polani, 1969), o para que se pueda tener una predicción fiable de rasgos conductuales y de la personalidad (Owen, 1972).

Una relación causativa directa y, por tanto, explicativa entre el extra Y en el hombre y una conducta agresiva no ha sido todavía científicamente establecida (Meyer-Bahlburg, 1974; O'Leary, 1977).

## 5.2. Desde la bioquímica

Uno de los sistemas que coordina e integra la multitud de funciones del organismo animal y humano es el sistema endocrino. Dentro de él está bien constatada la existencia de hormonas masculinas y femeninas. Todo hombre y toda mujer deben poseer para su desarrollo normal ambos tipos de hormonas. Lo que se constata es simplemente una diferencia de grado; el nivel de andrógenos-testosterona es mayor en el hombre, mientras los niveles de progesterona y estrógenos son más altos en las mujeres. La hipótesis explicativa básica, a este nivel, es clara ¿puede ser esta desproporción hormonal en hombres y mujeres la causante de las diferencias ya anotadas anteriormente?

### 5.2.1. Efectos hormonales en el área cognoscitiva

La teoría explicativa más extendida hasta el presente es la formulada por Broverman y cols. (1968, 1980). Establecen estos autores que las diferencias sexuales en aptitudes cognoscitivas, medidas éstas a través de tareas repetitivas simples versus tareas que exigen reestructuración perceptual, son el reflejo de las diferencias existentes entre los procesos neuronales de activación adrenérgica e inhibición colinérgica, que a su vez son sensibles a las hormonas esteroides sexuales gonádicas —andrógenos y estrógenos—. Las mujeres destacan en tareas repetitivas simples, mientras que los hombres sobrepasan a las mujeres en tareas que exigen reestructuración perceptual.

Es necesario explicitar los presupuestos básicos de esta teoría, ya que de su análisis es posible inferir la viabilidad de verificación de la misma. En primer lugar, ¿está confirmado a la luz de las investigaciones actuales que las mujeres sobrepasan a los hombres en tareas simples y repetitivas mientras que éstos aventajan a aquéllas en tareas complejas y que exigen reestructuración? Después de un análisis pormenorizado y comparativo de las investigaciones sobre el tema, Maccoby y Jacklin (1974) clasifican esta suposición dentro del terreno de las «creencias infundadas». En principio, pues, parece difícil intentar explicar una diferencia cuya existencia resulta más que dudosa.

En segundo lugar, ¿la literatura existente posibilita una definición inequívoca para cada tipo de tareas características de uno u otro sexo? Archer (1976) muestra que hoy por hoy la elección de los tests que operativizan dichas tareas puede sufrir sesgos y que de hecho estos sesgos han tenido lugar en el trabajo de Broverman y colaboradores.

En tercer lugar, ¿el sistema adrenérgico-colinérgico realizaría una acción siempre opuesta coincidente con la acción del sistema nervioso simpático-parasimpático, dando como resultado la supuesta oposición en la realización de tareas simples y complejas? Los supuestos neuroendocrinos de equiparación del sistema adrenérgico-colinérgico con el sistema nervioso simpático-para-

simpático no parecen ser del todo correctos (Singer y Montgomery, 1969; Parlee, 1972).

En cuarto lugar, ¿los estrógenos tienen un efecto de mayor activación que los andrógenos? Las bases de estos presupuestos se apoyan sobre arenas movedizas, ya que, por una parte, el cerebro puede convertir los andrógenos en estrógenos (Ryan y cols., 1972) y, por otra, es un antiestrógeno el que bloquea los efectos que han sido inducidos mediante inyecciones de andrógenos y no un antiandrógeno (Doughty y MacDonald, 1974). La relación entre estrógenos y andrógenos supuesta por los autores está, pues, pendiente de verificación.

Teniendo todo esto presente, parece acertado inferir que, en el mejor de los casos, es necesaria más investigación antes de que pueda establecerse como válida la hipótesis de Broverman y colaboradores.

Esta necesidad de investigación es la que pretende satisfacer Petersen (1976, 1980). Su centro de interés va a ser una de las hipótesis más investigadas dentro de la teoría central de Broverman y colaboradores antes citada: dentro de cada sexo, afirman estos autores, aquellos sujetos con mayor nivel de hormonas sexuales puntuarán alto en tareas automatizadas —tareas repetitivas simples—, mientras aquellos individuos con un nivel inferior de hormonas puntuarán alto en tareas de reestructuración perceptual. Petersen parte de una revisión de las investigaciones cuyo objetivo ha sido la relación entre hormonas sexuales y funcionamiento cognoscitivo. Según esta autora, tanto los estudios de las anomalías genético-hormonales, como los trabajos sobre las curvas de desarrollo de la aptitud espacial y hormonas sexuales, además de los trabajos que relacionan el funcionamiento cognoscitivo y los andrógenos en los hombres, muestran que las hormonas sexuales influyen tanto en la aptitud espacial como la producción fluida.

Esta autora pretendió verificar esta relación operativizando la influencia hormonal a través de su manifestación física según el grado de desarrollo de las características sexuales secundarias y el funcionamiento cognoscitivo mediante los subtests de «dígitos» y «fluidez verbal» para evaluar la producción fluida y los subtests de «cubos» y «factor espacial» para evaluar la aptitud espacial, de los tests Weschsler y PMA respectivamente en cada una de las aptitudes. Los resultados respecto a los hombres parecen replicar algunos de los obtenidos por Broverman y colaboradores (Broverman y cols., 1964; Broverman y Klaiber, 1969; Klaiber y cols., 1968; Vogel y cols., 1968): la masculinidad física correlaciona positivamente con producción fluida y negativamente con aptitud espacial; es decir, parece, pues, que se confirma que las hormonas sexuales interfieren con los procesos mentales complejos de forma que los hombres bajos en niveles de andrógenos puntúan más alto en tests de aptitudes espaciales que los altos en dichos niveles. Respecto a los resultados obtenidos por las mujeres —correlación positiva entre masculinidad física y aptitud espacial y apenas correlación entre fluidez verbal y características físicas—, la autora manifiesta la dificultad de interpretación de estos resultados al ser el primer estudio de este tipo llevado a cabo con mujeres.

El análisis detallado y minucioso por parte de Sherman (1978) de las ambigüedades conceptuales, y los datos contradictorios que la literatura actual ofrece, parecen poner en cuestión la pretendida relación causal directa entre hormonas sexuales y funcionamiento cognoscitivo.

Dentro de una orientación general semejante aunque con matizaciones muy específicas se encuadran las investigaciones de Andrew (1972a, 1972b). Este autor establece la hipótesis, basada en trabajos con animales, de que las hormonas masculinas determinan el nivel de atención que el sujeto presta a una determinada tarea, de forma que sería la testosterona la determinante de

la mayor «persistencia» del sujeto ante determinadas actividades o tests, lo cual, a su vez, explicaría las diferencias de los sexos en el área de las aptitudes.

Una revisión de los trabajos existentes en torno a la relación de causalidad entre testosterona y niveles de atención (Rogers, 1976) muestra que los resultados de los diversos estudios no son concordantes. Además Rogers anota cómo la mayoría de estos trabajos presentan una falta de control del posible afecto de los factores culturales. A la luz de estos datos, pues, se hace necesaria más investigación antes de poder considerar probada esta hipótesis.

Junto a estos trabajos que se han detenido en la adolescencia y/o edad adulta, merece la pena destacar el núcleo de investigaciones centradas en los posibles efectos de las hormonas sexuales prenatales en el funcionamiento cognoscitivo del individuo. Son tres los tipos de sujetos que hasta el presente han sido estudiados: niños-niñas a cuyas madres se les inyectó progesterona natural para evitar el posible aborto (Dalton, 1968); hembras genéticas con hermafroditismo inducido por progestina, y niños y niñas con síndrome adrenogenital (Ehrhardt y Money, 1967; Ehrhardt y cols., 1978). Todos estos sujetos manifestaron unas puntuaciones bastante por encima de la media en tests de inteligencia general.

Baker y Ehrhardt (1974) llevan a cabo una revisión de este tipo de trabajos a la vez que realizan su propia investigación con el objeto de evitar sesgos y paliar algunos de los problemas de diseño presentados en los estudios revisados. Sus resultados, de nuevo, vuelven a confirmar el elevado CI de los pacientes con síndrome adrenogenital. Sin embargo, los padres y hermanos no afectados de estos pacientes también mostraron un CI elevado que no difería del de dichos pacientes. La conclusión de los autores es que la exposición a un exceso de hormonas masculinas y/o masculinizantes prenatales no parece ejercer una influencia determinante sobre la inteligencia general y/o sobre las aptitudes en que los sexos, como ya hemos visto, se diferencian.

Si, pues, el exceso de hormonas masculinas no parece ser la causa de un específico funcionamiento cognoscitivo diferenciador según el sexo, ¿lo podría ser al menos a un nivel mínimo de este tipo de hormonas? Esta es una de las hipótesis que se han propuesto para dar razón del buen desarrollo en la aptitud visual-espacial.

Los sujetos de estudio son mujeres con el síndrome de Turner y hombres con el síndrome de testículo feminizante. Las mujeres que padecen este síndrome manifiestan generalmente un déficit en aptitud espacial. Estos resultados según Garron (1970) podrían ser explicados por el hecho de la ausencia de hormonas sexuales. Posteriormente, Bock y Kolakowsky (1973) se inclinarían por esta hipótesis explicativa, indicando que un mínimo nivel de testosterona sería necesario para que el gen recesivo ligado al sexo responsable de la aptitud espacial se expresase. Respecto a los hombres, cuyos cuerpos no responden a los andrógenos, la diferencia en favor del CI verbal respecto al CI manipulativo en el test de Weschler (Masica y cols., 1969), es decir, un resultado típico de mujer según Bock y Kolakowsky (1973) podría ser igualmente interpretada como apoyo de su hipótesis de la relación anteriormente indicada entre aptitud espacial y niveles mínimos de testosterona. Sin embargo, estos autores claramente indican la escasez de datos en los que se basan y la necesidad de más y mejores estudios con el fin de determinar el grado de apoyo empírico de su hipótesis.

Teniendo en cuenta todos estos datos podemos indicar que en la actualidad no sabemos con exactitud si son las hormonas masculinas o femeninas, o si es más bien la mayor o menor cantidad de cualquiera de ellas, o si es una «ratio» determinada entre ellas a la que podría influir en las altas o bajas puntuaciones en los tests de aptitudes hasta ahora empleados. A este nivel,

pues, poco es lo que conocemos rigurosamente sobre la relación existente entre hormonas sexuales y funcionamiento cognoscitivo. Parece prematuro, por consiguiente, hablar de causalidad y/o de la dirección de la misma entre hormonas sexuales y aptitudes.

### 5.2.2. *Hormonas sexuales y agresividad*

De entre las varias hipótesis que se disputan la explicación de esa constatada diferencia en agresividad en favor del sexo masculino, son aquéllas con base en la endocrinología, las que parecen, en principio, gozar de mayor apoyo empírico.

Tanto los trabajos que han usado la técnica de la correlación entre niveles de testosterona y niveles de agresión, como las técnicas de castración e implantación de órganos genitales a diversas edades y/o la administración de hormonas sexuales parecen concordantes en confirmar esta relación de hormonas y agresión, sobre todo en el caso de los animales (Rose y cols., 1971; Meyer-Bahlburg, 1974; Moyer, 1974).

Sin embargo, los hechos más fundamentales con los que contamos se podrían sintetizar así. Las hormonas masculinas fetales actúan durante el desarrollo prenatal masculinizando el cerebro, muy especialmente sensibilizando al hipotálamo para los andrógenos, determinando desde ese momento un comportamiento masculino para toda la vida (Phoenix, 1974; Ward, 1974). Desde los experimentos hechos con ratas, pasando por los llevados a efecto en monos, hasta los datos que nos ofrecen Money y Ehrhardt (1972) y Ehrhardt y Baker (1974) con humanos, todos parecen coincidir en que cuando se administra testosterona a la madre embarazada las crías genotípicamente hembras tienen un comportamiento similar al del macho; muestran un comportamiento —reduciéndonos a los humanos— de virago. Se da en estos sujetos un mayor gasto externo de energía y una mayor implicación en deportes. Manifiestan una mayor autoasertividad y una mayor rivalidad con niños por la jerarquía de dominio en la infancia. Prefieren vestidos funcionales a los tipificados como propios de niña o mujer. Muestran poco interés en muñecas y se constatan en ellas un mayor interés por el logro y la profesionalidad que por los romances y/o por el matrimonio.

Si bien, pues, parece ser que tanto las investigaciones con animales como con seres humanos apoyan la hipótesis de los efectos organizativos y activadores de las hormonas sexuales masculinas en la agresión, nos encontramos con muchos puntos débiles que merece la pena tener en cuenta.

Hasta la pasada década no hemos tenido un método simple y directo que haya gozado de un nivel alto de fiabilidad para determinar la cantidad de hormonas presentes en el cuerpo humano. En nuestros días, sin embargo, las técnicas bien avanzadas de radio-inmuno-ensayo pueden paliar estas deficiencias y, por tanto, es de esperar que los trabajos actuales puedan determinar con mayor rigor la relación entre hormonas sexuales y agresividad.

Otro punto problemático es el de la definición operativa de la variable agresividad. Hasta el presente no gozamos de una tal definición operativa admitida como tal por la comunidad científica. Además, parece ser que dentro de este concepto se engloban aspectos muy complejos no siempre detallados y pormenorizados en los diversos estudios (Frodi y cols., 1977).

Finalmente, es necesario indicar que los estudios correlacionales que constituyen una gran parte de la literatura existente sobre hormonas y agresividad, no prueban ni verifican una relación causal.

Además de esto, se hace necesario examinar los datos que proceden de

algunas de las estrategias empleadas para establecer la relación hormonas-agresividad.

Respecto a los estudios con animales, si bien todos ellos parecen sugerir una fuerte relación entre hormonas —fundamentalmente las masculinizantes— y agresión, sin embargo, «la ligazón permanece envuelta en el misterio» (Rohrbaugh, 1979).

Dentro del mundo humano, respecto a las mujeres que han recibido una sobredosis de hormonas masculinizantes prenatalmente, no se ha tenido en cuenta el posible efecto del ambiente, ya que los padres pueden perfectamente haber permitido e incluso esperado un mayor comportamiento de virago en sus especiales hijas. Por ello parecen necesarios modelos de investigación más completos que abarquen las posibles interacciones biológicas y sociales antes de concluir en una relación causal entre hormonas y agresión. Al menos tres factores importantes deberían tenerse en cuenta (Hutt, 1972):

- La diferenciación prenatal del cerebro, es decir, la sensibilización o no del hipotálamo a los andrógenos.
- El nivel de hormonas en el cuerpo.
- Circunstancias ambientales específicas.

Por lo que atañe a los estudios tendentes al esclarecimiento de la fisiología subyacente a las tendencias de hostilidad asociadas con el síndrome premenstrual, podemos decir que la panorámica más bien se presenta confusa (Parlee, 1973; Moyer, 1974). Finalmente, apenas se ha comenzado el estudio acerca de los efectos de las hormonas femeninas sobre la agresión (Messent, 1974).

En definitiva, pues, siendo esta hipótesis de los efectos organizativos y activadores de las hormonas sexuales sobre la agresión muy razonable, todavía es necesaria más investigación hasta que pueda considerarse verificada con los seres humanos (Tieger, 1980).

### 5.3. Desde la neurología

Los neurólogos también creen poder ofrecer explicaciones válidas de las posibles causas de las diferencias entre los sexos, sobre todo en el área de las funciones cognoscitivas, ya que el substrato fundamental en el que se basa la cognición incluye mecanismos neuronales del cerebro. La constitución neuronal diferencial de hombres y mujeres les llevaría a pensar y comportarse de modos diferentes. La investigación actual se ha centrado sobre todo en el establecimiento de las relaciones entre las diferencias constatadas según los sexos en el campo de las aptitudes y la lateralización cerebral.

El primer autor en sospechar que la organización cerebral podía diferir según el sexo fue Lansdell (1961, 1962) a raíz de sus estudios con epilépticos a los que se les había extirpado parte del lóbulo temporal para mitigar sus ataques. Desde entonces hasta nuestros días los trabajos en este campo han aumentado considerablemente. También una pluralidad de estrategias han sido usadas desde entonces para lograr establecer la posible relación causal entre «dominancia cerebral» —terminología clásica— o «especialización de los hemisferios» —terminología actual— y niveles de realización en aptitudes verbales y espaciales (Marshall y cols., 1975; Galin y Ellis, 1975; Falk, 1980). Aquí vamos a limitarnos a exponer aquellas hipótesis a las que se dedica más amplia atención y que parecen mejor documentadas.

Buffery y Gray (1972) postulan que los hombres tienen en cierto grado una representación bilateral para la aptitud visual-espacial, mientras las mu-

jerer mostrarían una separación más pronunciada del hemisferio izquierdo y derecho para las aptitudes verbal y visual-espacial respectivamente. La dominancia del hemisferio izquierdo para la función verbal es alcanzada antes en las niñas que en los niños, por lo que en ellas se establecería una representación bilateral menor de la aptitud espacial. El presupuesto subyacente a esta hipótesis es que el substrato neurológico más eficiente para aptitudes espaciales de alto nivel es la representación bilateral. De esta forma se explicaría la constatada superioridad del hombre en estas tareas.

Levy y colaboradores (1968, 1972, 1976, 1978) establecen que tanto en las mujeres diestras como en los hombres zurdos se da un cierto grado de representación bilateral para las aptitudes verbales, siendo justamente este componente del hemisferio derecho para la función lingüística el que interferiría en los procesos visual-espaciales de este mismo hemisferio. Por el contrario, los hombres diestros tendrían una representación más pura de las aptitudes visual-espacial y verbal en cada uno de los hemisferios especializados, derecho e izquierdo respectivamente. El intento de verificación de esta hipótesis se apoya en las constataciones de que mujeres, zurdos y ambidiestros tienen peores puntuaciones en tests de inteligencia no verbal y en tareas visual-espaciales.

En síntesis, mientras Buffery y Gray explican la ventaja de los hombres en aptitudes visual-espaciales por la mayor representación bilateral de esta función, Levy y colaboradores la explican por una lateralización más pura del hemisferio derecho e izquierdo para las funciones espaciales y verbales respectivamente.

Witelson (1978), después de una revisión de los trabajos existentes sobre el tema (Witelson, 1977) concluye que la cuestión importante en este campo parece ser la posibilidad de una diferencia en el grado de la especialización del hemisferio izquierdo para el lenguaje, no observándose dicha diferencia uniformemente, aunque cuando ésta se da, siempre aparece el sentido de una menor lateralización de la función en las mujeres. Donde aparecen diferencias más marcadas según el sexo es en la organización cerebral de la percepción espacial. Basándose en trabajos de Lansdell (1962), McGlone y Davidson (1973), Hannay (1976), Levy y Raid (1978) y en los suyos propios (Witelson, 1976, 1977) concluye que los varones normales desde los seis años en adelante tienen el hemisferio derecho especializado en las tareas espaciales, mientras que en las niñas, al menos hasta los trece años, se da un proceso de representación espacial bilateral.

Dos hipótesis más, centradas en la maduración, se añaden a las anteriores, Jarshman y Remington (1976) parten del hecho constatado de una maduración más temprana por parte de las niñas. Esto implicaría, según los autores, una mayor lateralización o dominancia del hemisferio izquierdo para las funciones verbales. Sin embargo, cuando la maduración ha llegado a su tope, los hombres estarían más lateralizados que las mujeres, tanto en funciones verbales como en funciones analíticas, espaciales y gestálticas.

Waber (1977), a su vez, quiso poner a prueba la hipótesis de que las diferencias en aptitud verbal y espacial están relacionadas a diferencias sexuales en ritmo de maduración física, estando esta relación mediatizada por las funciones cerebrales superiores. Los resultados que obtuvo con una muestra de adolescentes indican que, independientemente del sexo, los individuos con un ritmo de maduración más lenta puntuaron más alto que los individuos con un ritmo de maduración más rápida en pruebas de aptitud espacial, no apareciendo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en pruebas de aptitud verbal.

Teniendo en cuenta la edad, en el grupo mayor, los que maduraron más tarde mostraron más lateralización que los que maduraron más temprano.

Respecto al sexo, al madurar antes las mujeres que los hombres, los resultados indicados ofrecen apoyo a la hipótesis de que la diferencia en ritmo físico de maduración es un determinante importante de la diferencia sexual en aptitud espacial pero no en aptitud verbal, es decir, los hombres al tener un ritmo de maduración más lento gozarían de una mayor lateralización cerebral que conllevaría una mejor realización en las pruebas espaciales.

¿Cómo conciliar este conjunto de hipótesis con pretensiones de explicación causativa entre lateralización cerebral y funcionamiento cognoscitivo diferencial según el sexo?

Una de las revisiones más completa y crítica de todo este cúmulo de hipótesis, que basadas en factores biológicos pretenden dar explicación de las diferencias en aptitudes, es la llevada a cabo por Sherman (1978).

«Sería difícil, dice la autora, encontrar un área de investigación más caracterizada por un trabajo de tan baja calidad, exceso de generalización, conclusiones precipitadas y especulaciones infundadas.» Por su parte, ella establece su propia hipótesis. Partiendo del hecho generalmente admitido y sobre el cual hay poco desacuerdo que de las mujeres aventajan a los hombres al menos en fluidez verbal, ella establece la hipótesis de que el desarrollo verbal precoz de las mujeres las llevaría a desarrollar una preferencia por un enfoque verbal a la hora de intentar resolver cualquier tipo de problema (Sherman, 1967, 1971).

Una constatación ulterior (Sherman, 1974) de que el hemisferio izquierdo está más implicado en las mujeres que en los hombres en funciones espaciales, ofrecería la posibilidad de una formulación más rigurosa y más completa de su hipótesis. De esta forma, las mujeres no sólo tendrían una preferencia por un enfoque verbal sino también por un enfoque global desde el hemisferio izquierdo. Así, ellas confiarían más en su hemisferio izquierdo tanto para la resolución de problemas verbales como para la realización de tareas espaciales. Su acercamiento a las tareas espaciales se haría, por consiguiente, no de una forma holística, sino más bien analítica. A esto se añade el hecho de que este enfoque verbal analítico desde el hemisferio izquierdo estaría reforzado por su educación verbal y las expectativas propias de su rol sexual.

Powell (1979), partiendo de presupuestos distintos de los de Sherman respecto a la lateralización y teniendo en cuenta las constataciones de Witelson y Paillie (1973) de que el plano temporal —aproximadamente el área de Wernicke— está más desarrollado en las mujeres recién nacidas que en los varones, lo que implicaría una «preparación» para la dominancia izquierda en el lenguaje por parte de aquéllas, establece un paralelismo entre un modo articulado de procesamiento neuronal, identificado con independencia de campo —propio de las mujeres—, frente a un modo global de dicho procesamiento identificado con dependencia de campo —propio de los varones—, que en parte coincidiría con la hipótesis de Sherman (enfoque verbal-analítico frente a espacial-holístico). Sin embargo, este paralelismo que el autor propone como un buen camino de investigación futura y que está inspirado en la hipótesis de Witkin (1965) de una dimensión de personalidad y funcionamiento cognoscitivo globales, no parece concordar de momento con los datos suministrados por el propio Witkin en los estudios a los que en este trabajo ya hicimos alusión, ya que la tendencia que se da, según este autor, aparece en sentido opuesto, es decir, una mayor independencia de campo por parte de las mujeres. Powell es consciente de ello, pero se apoya en los datos de Karp (1963) que manifiestan que la dependencia de campo se halla asociada a puntuaciones altas en CI especial medido a través de cubos, los subtests de figu-

ras incompletas y rompecabezas, para seguir manteniendo su hipótesis de la relación entre procesamiento neuronal articulado, independencia de campo e introversión de las mujeres por un lado y procesamiento neuronal global, dependencia de campo y extraversión de los hombres, por otro.

De todas estas premisas examinadas se deduce una conclusión: necesitamos todavía una mayor investigación empírica que nos permita decir algo coherente en estas áreas no sin antes reexaminar todo el cúmulo de datos y los medios a través de los cuales se han obtenido, puesto que tal vez sea el enfoque hasta ahora seguido uno de los factores que más han contribuido a la confusión actual.

## 6. PERSPECTIVA DE FUTURO

A veces en el terreno que nos ocupa se parte de generalizaciones más o menos constatadas como si fuesen leyes. Este sería el caso de las diferencias anotadas en aptitudes verbal-espaciales y agresividad. El paso siguiente consistiría en la explicación de estas leyes contando con los recursos de que dispone cada disciplina que se siente implicada en estos campos. El resultado final es ese caos de explicaciones en competición que acabamos de anotar.

Una mirada retrospectiva a los datos acumulados nos indica que en los momentos actuales, en este área, no contamos con ninguna ley de carácter científico, sino con muy pocas generalizaciones que además tienen algunas excepciones significativas que ponen en entredicho la concepción y la explicación de tales generalizaciones (Maccoby y Jacklin, 1974; Sherman, 1978).

Un análisis más a fondo de la significación de tales excepciones resquebrajaría los estrechos moldes que cada disciplina aisladamente aporta para su comprensión. «El fondo del problema, anota Larsen (1978), pues, estriba en que nos esforzamos vanamente por aislar unos factores causales implicados en diferencias sexuales específicas que no son, por lo demás, ni unitarias ni causadas por factores aislados.»

Igualmente se hace necesario un reanálisis tanto de las variables que estudiamos (ya que hasta el presente carecemos de definiciones operativas necesarias para un primer paso de entendimiento dentro de la comunidad científica) como de los instrumentos de medida hasta ahora usados. Pero todo ello, a nuestro modo de ver, a su vez, nos retrotrae al problema que es más crucial y fundamental: la definición operativa de la misma variable «sexo». Hasta el presente la psicología diferencial (y con ella prácticamente todas las disciplinas que han partido de una definición) ha estado basada única y exclusivamente en un método descriptivo.

Hoy poseemos suficientes datos aportados por la genética, endocrinología, neurología, psicología, sociología y antropología como para al menos intentar acercarnos a una definición más operativa de la variable sexo. La interacción entre los genes de los cromosomas XX o XY con las hormonas masculinas y/o femeninas, que a su vez interactúan con el cerebro masculinizándole o feminizándole ocasionará que alguien nazca niño o niña. A partir de aquí, se puede pensar en algún modelo que dé razón de esta interacción. Uno de los modelos propuesto hasta el momento es el de Money y Tucker (1975), que se especifica a través del símil de la carrera de relevos.

La determinación del sexo pasa primero por un nivel genético, en concreto por el par 23 de cromosomas, pero una vez que ocurre la primera diferenciación irreversible, la determinación fundamental se establece ahora a nivel endocrino, concretamente a través de las hormonas masculinas. Una vez establecida esta diferenciación hormonal, el centro capital de diferenciación

será el diencefalo y, concretamente, el hipotálamo, sensibilizado o no a los andrógenos. Pero el proceso no acaba aquí. El paso siguiente viene determinado por la sociedad mediante el etiquetado o «sexo asignado», que propiciará la identificación como niño o niña. La misma sociedad a través de diversas instituciones sociales proseguirá la labor de internalización de los estereotipos sexuales bien mediante condicionamiento —en lenguaje psicológico—, bien a través de procesos de socialización primaria o secundaria —en lenguaje sociológico.

Puede ser y de hecho lo tendrá que ser en el futuro un modelo más completo y estructurado el que haga más justicia a la realidad de las diferencias-emejanzas según el sexo. A este nivel, el lenguaje matemático puede ser de gran utilidad al posibilitarnos la especificación del peso de cada uno de estos factores en la construcción de esa realidad que llamamos hombre o mujer.

Una vez clarificado mínimamente mediante un lenguaje más ajustado a la realidad lo que entendemos por variable «sexo» en su complejidad, podremos aventurarnos a una explicación de las posibles diferencias-emejanzas entre los sexos. No van a ser ciertamente los análisis de medias y de desviaciones típicas los que nos van a proporcionar un conocimiento riguroso del modo de ser diferente-emejante de los sexos. Aquí, de nuevo, hemos de esperar la aplicación de diseños más complejos a fin de que nos posibiliten dar cuenta de esa interacción necesaria entre las diversas variables que determinan lo que realmente nos preocupa, es decir, la variable «sexo».

## Referencias

- ANDREW, R. J. «Recognition, processes, and behavior with spatial reference to effects of testosterone on persistence». *Advances in the Study of behavior*, 1972 a, 4, 175-206.
- ANDREW, R. J. «Changes in search behavior in male and female chicks, following different doses of testosterone». *Animal Behavior*, 1972b, 20, 141-150.
- ARCHER, J. «Biological explanations of psychological sex differences», en B. Lloyd y J. Archer (ed.): *Exploring sex differences*, Londres: Academic Press, 1976.
- ARONOFF, J., y GRANO, W. D. «A re-examination of the cross-cultural principles of task segregation and sex role differentiation in the family». *American Sociological Review*, 1975, 40, 12-20.
- BAKAN, O. *The duality of human existence*, Chicago: Rand McNally, 1966.
- BAKER, S. W., y EHRHARDT, A. A. «Prenatal androgen, intelligence, and cognitive sex differences», en R. C. Friedman, R. M. Richart y R. L. Vande Wiele (eds.): *Sex differences in behavior*, Nueva York: John Wiley & Sons, 1974.
- BARDWICK, J. *The psychology of women: a study of bio-cultural conflicts*, Nueva York: Harper & Row, 1971.
- BAYNE, N. E., y PHYE, O. D. «Age and sex differences in induced hierarchical organizational ability». *Journal of Genetic Psychology*, 1977, 130, 191-200.
- BEE, H. *Social issues in developmental psychology*, Nueva York: Harper & Row, 1978.
- BEM, S. L. «The measurement of psychological androgyny». *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1974, 42, 155-162.
- BENBOW, C. P., y STANLEY, J. C. «Sex differences in mathematical ability: Fact or artifact?» *Science*, 1980, 12, 1262-1264.
- BERZINS, J. I., et al. «A new measure of psychological androgyny based on the Personality Research Form». *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1979, 1, 126-138.
- BLOCK, J. «Debatable conclusions about sex differences». *Contemporary Psychology*, 1976, 21, 517-522.
- BLOCK, J. H. «Issues, problems, and pitfalls in assessing sex differences: A critical review of the psychology of sex differences». *Merril-Palmer Quarterly*, 1976b, 22, 283-309.
- BLOCK, J. H. «Another look at sex differentiation in the socialization behaviors of mothers and fathers», en J. A. Sherman y F. L. Denmark (eds.): *The psychology of woman: Future directions in research*, Nueva York: Psychological Dimensions, Inc., 1978.
- BOCK, R. D., y KOLAKOWSKI, D. «Further evidence of sex-linked major gene influence on human spatial visualizing ability». *American Journal of Human Genetics*, 1973, 25, 1-14.
- BROVERMAN, D. M., et al. «The automatization cognitive style and physical development». *Child Development*, 1974, 35, 1343-1369.
- BROVERMAN, D. M., y KLAIBER, E. L. «Negative relationships between abilities». *Psychometrika*, 1969, 34, 5-20.
- BROVERMAN, D. M. et al. «Roles of activation and inhibition in sex differences in cognitive abilities». *Psychological Review*, 1968, 75, 23-50.
- BROVERMAN, D. M., et al. «Sex role stereotypes: A current appraisal». *Journal of Social Issues*, 1972, 28, 59-79.

- BROVERMAN, D. M., *et al.* «Gonadal hormones and cognitive functioning», en J. E. Parsons (ed.): *The psychobiology of sex differences and sex roles*, Nueva York: Hemisphere Publishing Corporation, 1980.
- BUFFERY, A. W. h., y GRAY, J. A. «Sex differences in the development of spatial and linguistic skills», en C. Ounsted y D. C. Taylor (ed.): *Gender differences: Their ontogeny and significance*, Baltimore: Williams & Wilkins, 1972.
- BURSTEIN, B., *et al.* «Sex differences in cognitive functioning: evidence, determinants, implications». *Human Development*, 1980, 23, 289-313.
- BUSS, A. H., y PLOMIN, R. A. *Atemperament theory of personality development*, Nueva York: John Wiley and Sons, 1975. (Trad. cast. en Marova, 1980.)
- CASTLE, C. S. «A statistical study of eminent women». *Archives of Psychology*, 1913, 7, 1-90.
- CATTELL, J. «A statistical study of eminent men». *Popular Science Monthly*, 1903, 62, 359-377.
- CHILDS, B. «Genetic origin of some differences among human beings». *Pediatrics*, 1965, 35, 798-812.
- COLWILL, N. L. «The study of sex differences», en H. M. Lips y N. L. Colwill: *The psychology of sex differences*, Nueva Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978.
- CONSTANTINOPLE, A. «Masculinity-femininity: on exception to a famous dictum?» *Psychological Bulletin*, 1973, 5, 389-407.
- CREW, F. A. E. *Sex-determination*, Londres: Methuen & Co., 1965. (Trad. cast. en Alhambra, 1970.)
- DALTON, K. «Ante-natal progesterone and intelligence». *British Journal of Psychiatry*, 1968, 114, 1377-1382.
- DEFRIES, J. C., *et al.* «Parent-offspring resemblance for specific cognitive abilities in two ethnic groups». *Nature*, 1976, 261, 131-133.
- DOUGHTY, C., y McDONALD, P. G. «Hormonal control of sexual differentiation of the hypothalamus in the neonatal female rat». *Differentiation*, 1974, 2, 275-285.
- DURKHEIM, E. *Division of labor*, Glencoe, Ill.: Free Press, 1947.
- EAGLY, A. H. «Sex differences in influenceability». *Psychological Bulletin*, 1978, 85, 86-116.
- EHRHARDT, A. A., y MONEY, J. «Progestin-induced hermaphroditism: IQ and psychosexual identity in a study of ten girls». *Journal of Sex Research*, 1967, 3, 83-100.
- EHRHARDT, A. A., *et al.* «Fetal androgens and female gender identity in the early-treated adrenogenital syndrome». *Johns Hopkins Medical Journal*, 1968, 122, 160-167.
- EHRHARDT, A. A., y BAKER, S. W. «Fetal androgens, human central nervous system differentiation, and behavior sex differences», en R. C. Friedman, R. M. Richart, R. L. Vande Wiels (eds.): *Sex differences in behavior*, Nueva York: John Wiley & Sons, 1974.
- EISENBERG, L. «La répartition différentielle des troubles psychiatriques selon le sexe», en E. Sullerot (ed.): *Le fait féminin*, París: Libraire Arthème Fayard, 1978.
- ELLIS, H. *Man and woman: A study of human secondary sex characteristics*, Nueva York: Scribner, 1904.
- ELLIS, H. A. *A study of british genius*, Londres: Hurst, 1904.
- EYSENCK, H. J. «The questionnaire measurement of neuroticism and extraversion». *Rivista di Psicologia*, 1956, 50, 113-140.
- EYSENCK, S. B. G., y EYSENCK, H. J. «Scores on three personality variables as a function of age, sex and social class». *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1969, 8, 69-76.
- EYSENCK, H. J. *Psychology is about people*, Londres: Allen Lane, 1972.
- EYSENCK, H. J. *Sex and personality*. Open Books, 1977.
- EYSENCK, H. J., y WILSON, G. *The psychology of sex*, Londres: Dent, 1979.
- FELDSTONE, C. S. «Developmental studies of negatively correlated reinforcement in children». *Developmental Psychology*, 1979, 1, 528-542.
- FERNÁNDEZ, J. *Nuevas perspectivas en la medida de masculinidad y feminidad* (Tesis doctoral), Madrid: Facultad de Psicología de la Complutense, 1982.
- FRODI, A., *et al.* «Are women always less aggressive than men? A review of the experimental literature». *Psychological Bulletin*, 1977, 84, 634-660.
- GALIN, D., y ELLIS, R. R. «Asymmetry in evoked potentials as an index of lateralized cognitive processes: relation to EEG alpha asymmetry». *Neuropsychologia*, 1975, 13, 45-50.
- GARAI, J. E., y SCHEINFELD, A. «Sex differences in mental and behavioral traits». *Genetic Psychology Monographs*, 1968, 77, 169-299.
- GARRON, D. C. «Sex-linked recessive inheritance of spatial and numerical abilities, and Turner's syndrome». *Psychological Review*, 1970, 77, 147-152.
- GILLIGAN, C. «In a different voice: Women's conceptions of self and of morality». *Harvard Educational Review*, 1977, 47, 481-517.
- GILLIGAN, C. *In a different voice. Psychological theory an women's development*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1982.
- GOUGH, H. C. «Identifying psychological femininity». *Educational and Psychological Measurement*, 1952, 12, 427-439.
- GRADY, K. «Androgyny reconsidered», en J. H. Williams (ed.): *Psychology of women: selected readings*, Nueva York: Norton, 1979.
- GRAUBS, J. D., y WAETJEN, W. B. *Sex: Does it make a difference?*, Belmont, California: Duxbury, 1975.
- GUILFORD, J. P., y GUILFORD, R. P. «Personality factors S, E, and M and their measurement». *Journal of Psychology*, 1936, 2, 109-127.
- GUTTMAN, R. «Genetic analysis of analytical spatial ability: Reven's Progressive Matrices». *Behavior Genetics*, 1974, 4, 273-284.
- HANNAY, H. J. «Real or imagined incomplete lateralization of function in females?» *Perception and Psychophysics*, 1976, 19, 349-352.
- HARRIS, S. «Influence of subject and experimenter sex in psychological research». *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1971, 37, 291-294.
- HARRIS, L. J. «Sex differences in the growth and use of language», en E. Donelson y J. Gullahorn (ed.): *Women: A psychological perspective*, Nueva York: Wiley, 1977.

- HARRIS, L. J. «Sex differences in spatial ability: possible environmental, genetic, and neurological factors», en M. Kinsbourne (ed.): *Hemispheric asymmetries of function*, Cambridge: Cambridge University Press, 1978.
- HARRIS, L. J. «Sex-related differences in spatial ability: A developmental psychological view», en C. B. Kopp (ed.): *Becoming female. Perspectives on development*, Nueva York: Plenum Press, 1979.
- HARSHMAN, R. A., y REMINGTON, R. «Sex, language and the brain, part I: A review of the literature on adult sex differences in lateralization», Los Angeles, 1976. (texto inédito) (Citado en J. Sherman. *Sex-related cognitive differences*, Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, 1978.)
- HATHAWAY, S. R., y MCKINLEY, J. C. *The Minnesota Multiphasic Personality Inventory*, Nueva York: Psychological Corporation, 1943.
- HEILBRUM, A. B. «Measurement of masculine and feminine sex role identities as independent dimensions». *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1976, 44, 183-190.
- HEILBRUM, A. B. *Human sex-role behavior*, Nueva York: Pergamon Press, 1981.
- HOLMES, D. S., y HORGENSEN, S. W. «Do personality and social psychologists study men more than women?» *Representative Research in Social Psychology*, 1971, 2, 71-76.
- HOLLINGWORTH, L. S. «Differential action upon the sexes of forces which tend to segregate the feeble-minded». *Journal of Abnormal Psychology*, 1922, 17, 35-57.
- HORNER, M. S. «Femininity and successful achievement: A basic inconsistency», en J. M. Bardwick et al. (ed.): *Feminine personality and conflict*, Monterey, California: Brooks y Col., 1970.
- HORNER, M. S. «Toward an understanding of achievement-related conflicts in women». *Journal of Social Issues*, 1972, 28, 157-176.
- HUTT, C. *Males and females*. Harmondsworth: Penguin Books, 1972.
- JACOBS, P. A., et al. «Aggressive behavior, mental subnormality and the XYY male». *Nature*, 1965, 208, 1351-1352.
- JARVIK, L. F., et al. «Human aggression and the extra Y chromosome». *American Psychologist*, 1973, 28, 674-682.
- JOHNSON, R. *Aggression in man and animals*, Philadelphia: W. B. Saunders y Col., 1972.
- KARP, S. A. «Field dependence and overcoming embeddedness». *Journal of Consulting Psychology*, 1963, 27, 194-302.
- KATCHADOURIAN, H. A. *Human sexuality. A comparative and developmental perspective*, Berkeley: University of California Press, 1981.
- KATZ, P. A. «The development of female identity», en C. B. Kopp (ed.): *Becoming female. Perspectives on development*, Nueva York: Plenum Press, 1979.
- KELLY, M. P. F. «The sexual division of labor, development, and women's status». *Current Anthropology*, 1981, 22, 414-419.
- KIDD, K. F. «The genetics of sex and its consequences», en C. B. Kopp (ed.): *Becoming female. Perspectives on development*, Nueva York: Plenum Press, 1979.
- KLAIBER, E. L., et al. «The automatization cognitive style, androgens, and monoamine oxidase». *Psychopharmacologia*, 1968, 11, 320-336.
- KOENIGSKNECHT, R. A., y FRIEDMAN, P. «Syntax development in boys and girls». *Child Development*, 1976, 47, 1109-1115.
- KOGAN, N. *Cognitive styles in infancy and early childhood*, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1976.
- KOHLBERG, L. «A cognitive-developmental analysis of children's sex-role concepts and attitudes», en E. E. Maccoby (ed.): *The development of sex differences*, Stanford: Stanford University Press, 1966. (Trad. cast. en Marova, 1972.)
- LANSDELL, H. «The effect of neurosurgery on a test of proverbs». *American Psychologist*, 1961, 16, 448.
- LANSDELL, H. «A sex difference in effect of temporal-lobe neurosurgery on design preference». *Nature*, 1962, 194, 852-854.
- LARSEN, R. «Les fondements évolutionnistes des différences entre les sexes», en E. Sullerot (ed.): *Le fait féminin*, Paris: Librairie Arthème Fayard, 1978. (Trad. cast. en Argos Vergara, 1979.)
- LEHAKE, R. G. «A theory of X-linkage of major intellectual traits». *American Journal of Mental Deficiency*, 1972, 76, 611-619.
- LEHAKE, R. G. *X-linked mental retardation and verbal disability*, Nueva York: Intercontinental Medical Book Corporation, 1974.
- LEVY-AGRESTI, J., y SPERRY, R. W. «Differential perceptual capacities in major and minor hemispheres». Proceedings of the National Academy of Science, 1968, 61, 1151. Citado en J. Sherman, *Sex-related cognitive differences*, Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, 1978.
- LEVY, J., et al. «Perception of bilateral chimeric figures following hemispheric deconnection». *Brain*, 1972, 95, 61-78.
- LEVY, J., y TREVARTHEN, C. «Metacontrol of hemispheric function in human split-brain patients». *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1976, 2, 299-312.
- LEVY, J., y REID, M. «Variations in cerebral organization as a function of handedness, hand posture in writing, and sex». *Journal of Experimental Psychology: General*, 1978, 107, 119-144.
- LEWIS, W. D. «Sex distribution of intelligence among inferior and superior children». *Journal of Genetic Psychology*, 1945, 67, 67-75.
- LOUTTIT, C. M. «A bibliography of sex differences in mental traits». *Training School Bulletin*, 1925, 22, 129-138.
- LURIA, Z., et al. «A propos de la psychologie différentielle des sexes», en E. Sullerot (ed.): *Le fait féminin*, Paris: Fayard, 1978.
- LYON, M. F. «Gene action in the X-chromosome of the mouse». *Nature*, 1961, 190, 372.
- MACCOBY, E. E., y JACKLIN, C. N. *The psychology of sex differences*, Stanford: Stanford University Press, 1974.
- MACCOBY, E. «La psychologie des sexes: implications pour les rôles adultes», en E. Sullerot (ed.): *Le fait féminin*, Paris: Fayard, 1978.
- MACCOBY, E. E., y JACKLIN, C. N. «Sex differences in aggression: a rejoinder and reprise». *Child Development*, 1980, 51, 964-980.

- MACKENNA, W. y KESSLER, S. J. «Experimental design as a source of sex bias in social psychology». *Sex Roles*, 1977, 3, 117-128.
- MARSHALL, J. C., et al. «The measure of laterality». *Neuropsychologia*, 1975, 13, 315-321.
- MASICA, D. N., et al. «IQ, fetal sex hormones and cognitive patterns: Studies in the testicular feminizing syndrome of androgen insensitivity». *Johns Hopkins Medical Journal*, 1969, 124, 34-43.
- MCCLELLAND, D. C., et al. *The achievement motive*, Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1953.
- MCGLONE, J., y DAVIDSON, W. «The relation between cerebral speech laterality and spatial ability with special reference to sex and hand preference». *Neuropsychologia*, 1973, 11, 105-113.
- MCGUINNESS, D. «Sex differences in the organization of perception and cognition», en B. Lloyd y J. Archer (ed.): *Exploring sex differences*, Londres: Academic Press, 1976.
- MCKUSICK, V. A. *Mendelian inheritance in man: Catalogs of autosomal dominant, autosomal recessive, and X-linked phenotypes*, Baltimore: John Hopkins University Press, 1975.
- MEAD, M. *Sex and temperament in three primitive societies*, Nueva York: Morrow, 1935. (Trad. cast. en Laia, 1973.)
- MESENT, P. R. «Female hormones and behavior», en R. C. Friedman, R. M. Richart y R. L. Vande Wiele (ed.): *Sex differences in behavior*, Nueva York: John Wiley & Sons, 1974.
- MESSER, S. B. «Reflection-impulsivity: A review». *Psychological Bulletin*, 1976, 83, 1026-1052.
- MEYER-BAHLBURGH, F. L. «Aggression, androgens, and the XYY syndrome», en R. C. Friedman, R. M. Richart y R. L. Vande Wiele (ed.): *Sex differences in behavior*, Nueva York: John Wiley & Sons, 1974.
- MILES, C. C. «Sex in social psychology», en C. Murchinson (ed.): *Handbook of social psychology*, Worcester, Mass.: Clark University Press, 1935.
- MONEY, J., y EHRHARDT, A. A. *Man and woman. Boy and girl*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1972. (Trad. cast. en Morata, 1982.)
- MONEY, J., y TUCKER, P. *Sexual signatures*, Boston: Little, Brown, 1975. (Trad. cast. en A. T. E., 1978.)
- MONTAGU, A. *The natural superiority of women*, Nueva York: MacMillan, 1953. (Trad. cast. en Guadarrama, 1973.)
- MOYER, K. E. «Sex differences in aggression», en R. C. Friedman, R. M. Richart y R. L. Vande Wiele (ed.): *Sex differences in behavior*, Nueva York: John Wiley & Sons, 1974.
- MURDOCK, G. P. «Comparative data on division of labor by sex». *Social Forces*, 1937, 15, 551-553.
- O'CONNOR, J. *Structural visualization*, Boston: Human Engineering Laboratory, 1943.
- O'LEARY, V. E. *Toward understanding woman*, California: Wadsworth Publishing Company, Inc., 1977.
- PARKER, S., y PARKER, H. «The myth of male superiority: Rise and demise». *American Anthropologist*, 1979, 81, 289-309.
- PARLEE, M. B. «Comments on "roles of activation and inhibition in sex differences in cognitive abilities" by D. M. Broverman, E. L. Klaiber, Y. Kobayashi, and W. Vogel». *Psychological Review*, 1972, 79, 180-184.
- PARLEE, M. B. «The premenstrual syndrome». *Psychological Bulletin*, 1973, 00, 454-465.
- PARSONS, T., y BALES, R. *Family, socialization and interaction process*, Nueva York: Free Press of Glencoe, 1955.
- PETERSEN A. C. «Physical androgyny and cognitive functioning in adolescence». *Developmental Psychology*, 1976, 12, 524-533.
- PETERSEN, A. C. «Biopsychosocial processes in the development of sex-related differences», en J. E. Parsons (ed.): *The psychobiology of sex differences and sex roles*, Nueva York: Hemisphere Publishing Corporation, 1980.
- PHOENIX, C. H. «Prenatal testosterone in the nonhuman primate and its consequences for behavior», en R. C. Friedman, R. M. Richart y R. L. Vande Wiele (ed.): *Sex differences in behavior*, Nueva York: John Wiley & Sons, 1974.
- PIRET, R. *Psychologie différentielle des sexes*, París: Presses Universitaires de France, 1965. (Trad. cast. en Kapelus, 1968.)
- PLECK, J. «Male threat from female competence». *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1976, 44, 608-613.
- PLECK, J. H. *The myth of masculinity*, Massachusetts: The MIT Press, 1981.
- POLANI, P. E. «Abnormal sex chromosomes and mental disorders». *Nature*, 1969, 223, 680-686.
- POWELL, G. E. *Brain and personality*, Londres: Sexon House, 1979. (Trad. cast. en Marova, 1981.)
- QUINN, N. «Anthropological studies on women's status». *Annual Review of Anthropology*, 1977, 6, 181-225.
- RESCORLA, R. A. «Pavlovian conditioning and its proper central procedures». *Psychological Review*, 1967, 74, 71-80.
- RESCORLA, R. A. «Pavlovian conditioned inhibition». *Psychological Bulletin*, 1969, 72, 77-94.
- ROCHEBLAVE-SPENLE, A. M. *Les rôles masculins et féminins*, París: Presses Universitaires de France, 1964. (Trad. cast. en Ciencia Nueva, 1968.)
- ROGERS, L. «Male hormones and behavior», en B. Lloyd y J. Archer (ed.): *Exploring sex differences*, Londres: Academic Press, 1976.
- ROHRBAUGH, J. B. *Women: Psychology's puzzle*, Brighton: The Harvester Press, 1980.
- ROMER, N. «The motive to avoid success and its effects on performance in school-age males and females». *Developmental Psychology*, 1975, 11, 689-699.
- ROSALDO, M. Z., y LAMPHERE, L. (eds.): *Woman, culture and society*, Stanford: Stanford University Press, 1974.
- ROSE, R. M., et al. «Plasma testosterone, dominance rank, and aggressive rhesus monkeys». *Nature*, 1971, 231, 366-368.
- ROSENBLATT, J. F., y CUNNINGHAM, M. R. «Sex differences in cross-cultural perspective», en B. Lloyd y J. Archer (eds.): *Exploring sex differences*, Londres: Academic Press, 1976.
- ROSENTHAL, R. *Experimenter effects in behavioral research*, Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1966.
- ROSENTHAL, R., et al. «Changes in experimental hypothesis as determinants of experimental results». *Journal of Projective Techniques and Personality Assessments*, 1964, 28, 465-469.
- ROSENTHAL, R. «Self-fulfilling prophecy». *Psychology Today*, 1968, 4, 44-51.
- ROSENZWEIG, G. «The experimental situation as a psychological problem». *Psychological Review*, 1933, 40, 337-354.

- RUBIN, Z., et al. «Social and cultural influences on sex-role development. The eye of the beholder: Parents' views on sex of newborns». *American Journal of Orthopsychiatry*, 1974, 44, 512-519.
- RUMENIK, D. K., et al. «Experimenter sex effects in behavioral research». *Psychological Bulletin*, 1977, 84, 852-877.
- RYAN, K. H., et al. «Estrogen formation in the brains». *American Journal obstetrics and Gynecology*, 1972, 114, 454-560.
- SEWARD, G. H. *Sex and the social order*, Nueva York: McGraw-Hill, 1946.
- SHERMAN, J. A. «Problem of sex differences in space perception and aspect of intellectual functioning». *Psychological Review*, 1967, 74, 290-299.
- SHERMAN, J. A. *On the psychology of women: A survey of empirical studies*, Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, 1971.
- SHERMAN, J. A. «Field articulation, sex, spatial visualization, dependency, practice, laterality of the brain and birth order». *Perceptual and Motor Skills*, 1974, 38, 1223-1236.
- SHERMAN, J. A. *Sex-related cognitive differences. An essay on theory in evidence*, Illinois: Charles C. Thomas, 1978.
- SHIELDS, S. A. «Functionalism, darwinism and the psychology of women». *American Psychologist*, 1975, 20, 739-754.
- SINGER, G., y MONTGOMERY, R. B. «Comment on roles of activation and inhibition in sex differences in cognitive abilities». *Psychological Review*, 1979, 76, 325-327.
- SPENCE, J. T., et al. «Ratings of self and peers on sex role attributes and their relation to self-esteem and conceptions of masculinity and femininity». *Journal of Personality and Social Psychology*, 1975, 32, 29-39.
- STAFFORD, R. E. «Sex differences in spatial visualization as evidence of sex-linked inheritance». *Perceptual and Motor Skills*, 1961, 13, 428.
- STAFFORD, R. E. «Bimodal distribution of "true scores" by twins on the Differential Aptitude Tests». *Perceptual and Motor Skills*, 1966, 23, 470.
- STAFFORD, R. E. «Hereditary and environmental components of quantitative reasoning». *Review of Educational Research*, 1972, 42, 183-201.
- STANLEY, J. C., et al. *Mathematical talent: Discovery, description, and development*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1974.
- STEVENSON, H. W., et al. «Parents and strangers as reinforcing agents for children's performance». *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1963, 67, 183-186.
- STOLL, C. S. *Female and Male*, Dubuque, Iowa: William C. Brown Company, 1974.
- STOLLER, R. J. *Sex and gender*, Nueva York: Science House, 1968.
- STOLLER, R. J. «Gender identity», en B. J. Sadock et al.: *The sexual experience*, Baltimore: Wilkins and Wilkins, 1976.
- STRONG, E. K. «Interests of men and women». *Journal of Social Psychology*, 1936, 7, 49-67.
- TAVRIS, C., y OFFIR, C. *The longest war. Sex differences in perspective*, Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1979.
- TERMAN, L. M., et al. *Genetic studies of genius*, vol. I, Stanford: Stanford University Press, 1925.
- TERMAN, L. M., y MILES, C. *Sex and personality: Studies in masculinity and femininity*, Nueva York: McGraw-Hill, 1963.
- TIEGER, T. «On the biological basis of sex differences in aggression». *Child Development*, 1980, 51, 943-963.
- TYLER, L. *The psychology of human differences* (3.<sup>a</sup> ed.) Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1965. (Trad. cast. en Marova, 1975.)
- UNGER, R. K. *Female and male. Psychological perspectives*, Nueva York: Harper & Row, 1979a.
- UNGER, R. K. «Toward a redefinition of sex and gender». *American Psychologist*, 1979b, 11, 1085-1094.
- VEROFF, J. «Process us impact in men's and women's achievement motivations». *Psychology of Women Quarterly*, 1977, 1, 283-293.
- WOGEB, W., et al. «EEG, physique, and androgens». *Perceptual and Motor Skills*, 1968, 26, 419-429.
- WABER, D. P. «Sex differences in mental abilities, hemispheric lateralization, and rate of physical growth at adolescence». *Developmental Psychology*, 1977, 13, 29-38.
- WARD, I. L. «Sexual behavior differentiation: Prenatal hormonal and environmental control», en R. C. Friedman, R. M. Richart y R. L. Vande Wiele (ed.): *Sex differences in behavior*, Nueva York: John Wiley & Sons, 1974.
- WATSON, J. B. «Operant conditioning of visual fixation in 14 week-old infants: A reward modality by sex difference». Trabajo presentado en la American Psychological Association Convention, Nueva York, 1966. Citado en J. E. Garai y A. Scheinfeld, «Sex differences in mental and behavioral traits». *Genetic Psychology Monographs*, 1968, 77, 169-299.
- WEISSTEIN, N. *Psychology constructs the female or, the fantasy life of psychologist*, Boston: New England Free Press, 1971.
- WHITE, S. H. «Evidence for hierarchical arrangement of learning processes», en L. P. Lipsitt y C. C. Spiker (ed.): *Advance in child development and behavior*, vol. 2, Nueva York: Academic Press, 1965.
- WILLIAMS, T. «Family resemblance in abilities: The Wechsler Scales». *Behavior Genetics*, 1975, 5, 405-409.
- WITELSON, S. F., y PAILLIE, W. «Left hemisphere specialization for language in the newborn: Neuroanatomical evidence of asymmetry». *Brain*, 1973, 96, 641-646.
- WITELSON, S. F. «Sex and single hemisphere: Right hemisphere specialization for spatial processing». *Science*, 1976, 197, 425-427.
- WITELSON, S. F. «Les différences sexuelles dans la neurologie de la cognition: implications psychologiques, sociales, éducatives et cliniques», en E. Sullerot (ed.): *Le fait féminin*, Paris: Fayard, 1978.
- WITELSON, S. F. «Early hemisphere specialization and interhemisphere plasticity: An empirical and theoretical review», en S. Segalowitz y F. Gruber. *Language development and neurological theory*, Nueva York: Academic Press, 1977.
- WITKIN, H. A., et al. *Personality through perception. An experimental and clinical study*, Nueva York: Harper & Row, 1954.

- WITKIN, H. A., *et al.* *Psychological differentiation*, Nueva York: Wiley, 1962.
- WITKIN, H. A. «Psychological differentiation and forms of pathology». *Journal of Abnormal Psychology*, 1966, 70, 317-336.
- WITKIN, H. A., *et al.* «Stability of cognitive style from childhood to young adulthood». *Journal of Personality and Social Psychology*, 1967, 7, 291-300.
- WITTIG, M. A. «Sex differences in intellectual functioning: How much of a difference do genes make?» *Sex Roles*, 1976, 2, 63-74.
- WITTY, P. A. «Study of one hundred gifted children». Univ. Kans. Bull. Educ. 1930, 2. Citado en L. Tyler. *The psychology of human differences* (3.<sup>a</sup> ed.), Nueva York: Appleton-Century-Crofts, 1965.
- YEN, W. M. «Independence of hand preference and sex-linked genetic effects on spatial performance». *Perceptual and Motor Skills*, 1975, 41, 311-318.
- YORBURG, B. *Sexual identity. Sex roles and social change*, Nueva York: John Wiley & Sons, 1974.