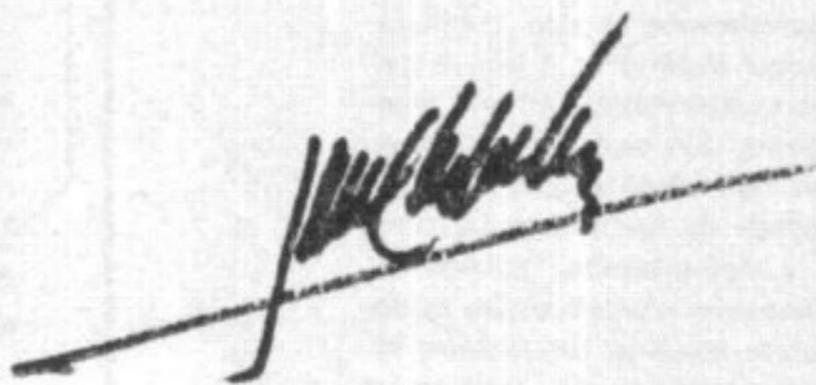


HERENCIA DE LA INTELIGENCIA

por Julio C. Ortiz de Zárate*



Cuando Terencio hizo decir a uno de sus personajes "hombre soy y nada humano me es ajeno", aparte de proveer una definición del humanismo para nuestro uso actual, limitó lo humano a lo espiritual, pues del ánimo padecía el que dio motivo a aquella frase. Lo que nos diferencia de los animales —lo que es propio de los humanos— es el alma, o la inteligencia.

Cuando, unos dos mil años después, Descartes empieza su célebre "Discurso del Método" diciendo que "el sentido común es el mejor repartido de todos los sentidos, pues todas las personas creen tener lo suficiente", definió a lo que hoy llamaríamos "catatimia", o sea la capacidad de convencernos de que lo que nos interesa o nos conviene es siempre la verdad o lo bueno.

Estos dos conceptos rigen el estado actual — y quizás el de siempre— de los estudios sobre herencia de la inteligencia.

Implicancias

En un tema que tanto interesa al hombre, como individuo o como miembro de un grupo, la tendenciosidad es la regla.

Saber en qué medida la inteligencia es endógena, o sea hereditaria, inevitable e incorregible y en qué medida ella es exógena, es decir adquirida y mejorable, tiene una serie de implicancias sentimentales, sociales, políticas, etc., aparte de las puramente científicas. En efecto, si la inteligencia es una condición adquirida según circunstancias del nacimiento y la crianza, los que acaban bien dotados en ese sentido serían beneficiarios de una estructura socioeconómica que ellos no han contribuido a crear. Los mal dotados, por su parte, serían las víctimas inocentes de una estructura injusta.

Puede imaginarse qué obligaciones surgen de allí para el grupo social que

acepte esa doctrina.

Por el contrario, si la inteligencia es una condición heredada, debe aceptarse un predestinamiento de ciertos sujetos a integrar una clase dominante o una clase subordinada; se justifican las estratificaciones sociales y se institucionalizan las aristocracias.

Antropologías "socializantes" y "aristocratizantes" son, claro está, las que aceptan las evidencias en favor de una u otra hipótesis.

No debe extrañarnos esta tendenciosidad. En efecto, aparte de la explicación que nos proveen por anticipado Terencio y Descartes, debemos tener en cuenta que la ciencia es "un hecho de cultura", es decir que siempre encaja dentro de una estructura filosófico-cultural. Por algo es que el método anatomoclínico en Medicina floreció en la filosofía positivista del siglo XIX; por algo es que la doctrina de la selección natural darwiniana en la Inglaterra liberal de la segunda mitad de ese mismo siglo; por algo es que hasta hace poco hubo genética de los países comunistas, lamarckiana, y una genética de los países capitalistas, darwiniana.

* Trabajo presentado a las Sesiones Científicas "Doctor Abel Sánchez Díaz" sobre Genética Humana, celebrada durante los días 5 y 6 de diciembre de 1978, y publicado en Anal. Acad. Ci. Ex. Fis. Nat. Buenos Aires, Tomo 31, 1979.

Esta tendenciosidad ha traído alguna vez tristes consecuencias, como veremos más adelante.

Concepto de inteligencia

Para comparar y evaluar es necesario definir el objeto de estudio. Conceptos metafísicos de la inteligencia han alternado con conceptos materialistas, ejemplificados en la conocida frase: "El cerebro produce pensamientos como el riñón produce orina".

En algún momento se pensó que lo mejor era medirla en su resultado: el éxito. Ese es también el criterio popular: el poder, la riqueza, la fama, suelen correlacionarse con condiciones psíquicas superiores, o por lo menos no son compatibles con una mente defectuosa. Sin embargo, un somero análisis rápidamente aclara que ese éxito repende de numerosos factores, causales y coyunturales muchos de ellos, indeseables muchos otros, caracteriales otros muchos; los factores intelectuales participan en proporción actualmente no calculable.

Los tests de inteligencia que cuantifican un "cociente intelectual" han sido objeto de análisis minuciosos con el propósito de obtener de ellos una definición de la inteligencia, pero los resultados han sido tan contradictorios que no se ha logrado consenso sobre ello.

Se dice que los tests mentales actuales son muy "anglocéntricos" y que, por no reconocer diferencias culturales en la lingüística, razonamiento simbólico y otros factores que contribuyen al resultado de los tests, los no anglosajones, por ejemplo los negros de Estados Unidos, tienen como promedio un nivel mental inferior al de los blancos, y hubo una época en que la mayoría de los inmigrantes a ese país debían por fuerza que ser encasillados entre los débiles mentales; así como era opinión popular en América que la estatura de los inmigrantes era menor que la de sus hijos.

En general no existen diferencias entre el cociente intelectual de varones y de mujeres, con la particularidad de que en las mujeres la variación es menor que en los varones, en los que la dispersión hace que haya más genios y también más alojados en asi-

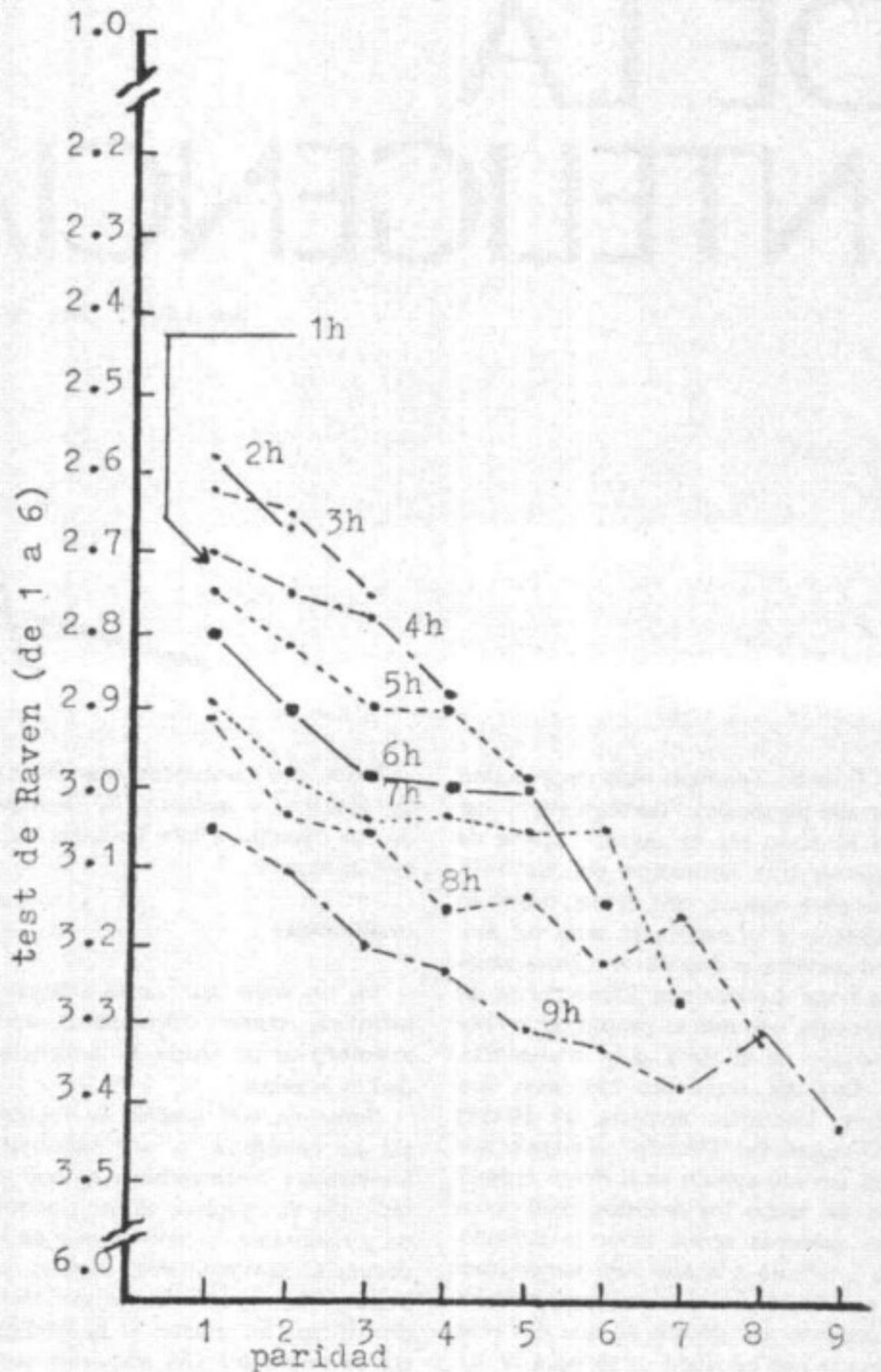


Fig. 1.— "Paridad" indica el primer hijo, segundo hijo, tercer hijo, etc.; 1h, 2h, 3h, etc., indica que la línea correspondiente representa familias con un hijo, dos hijos, tres hijos, etc. Cada punto del gráfico representa el promedio de inteligencia del

primero, segundo, tercer hijo, de los respectivos grupos de familias. Obsérvese que las cifras del test de Raven indican inteligencias cada vez menor, tanto para el tamaño de la familia como para la paridad. (De L. Belmont, Science 1973, 182, 4117, 1098).

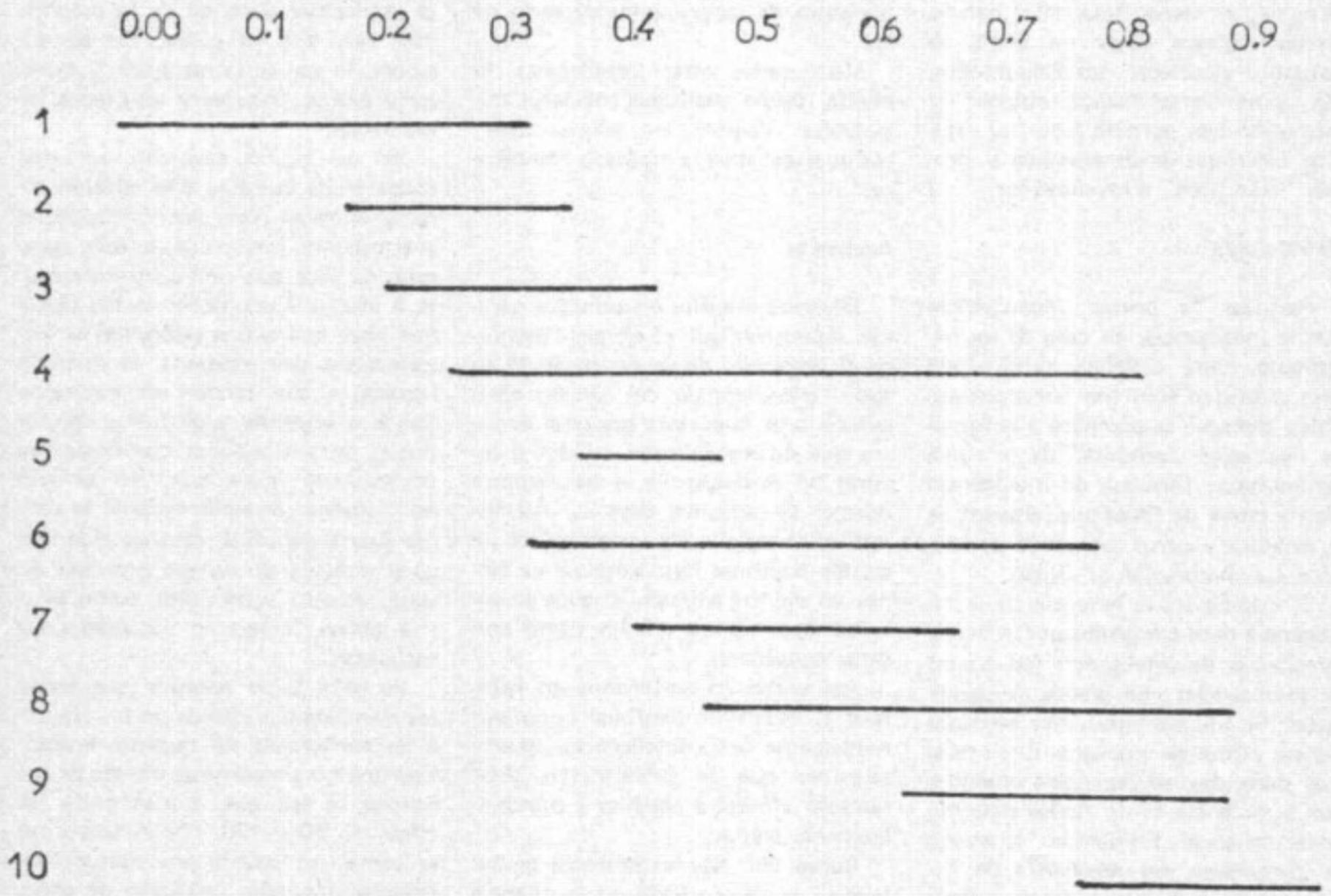


Fig. 2.—Los números decimales del encabezamiento constituyen una escala de coeficiente de correlación de inteligencia. Los números enteros de la columna de la izquierda indican, de arriba hacia abajo, grados progresivos de parentesco, a saber: personas no relacionadas criadas aparte, personas no relacionadas criadas juntas,

progenitores adoptivos-hijo adoptivo, progenitores-hijo, hermanos criados aparte, hermanos criados juntos, gemelos bivitelinos de sexo distinto, gemelos bivitelinos del mismo sexo, gemelos univitelinos, criados aparte y gemelos univitelinos criados juntos. La longitud de las líneas horizontales indica entre qué cifras han

variado los coeficientes hallados por distintos autores para ese grado de parentesco. A pesar de la variedad de cifras halladas, representada en la longitud de las líneas, es evidente una clara tendencia a mayor coeficiente cuanto más estrecho es el parentesco. (Adeptado de L. Erlenmeyer Kimling y L. F. Jarvik, Science 1963, 142, 3598, 1477)

los de retardados.

Ante tantas dificultades y falta de unanimidad en el concepto de inteligencia, se ha llegado a una definición operativa: "inteligencia es lo que muestran los tests de inteligencia". Esta definición es perogrullesca, pero nos permite estudiar, midiendo y comparando, por lo menos algunas expresiones de la inteligencia verdadera.

Podríamos comparar a estos tests con los exámenes que rinden los estudiantes: no son de ninguna manera un reflejo fiel de su preparación ni de su actual capacidad para usar los conocimientos, pero son un procedimiento que permite operar pedagógicamente, es decir desarrollar cursos, limitar ingresos, crear un clima de control, establecer subordinaciones, etc., y en cierta medida, obtener información que permita autorizar estudios ulteriores a los alumnos y proveer "feed back" a los docentes.

Metodología

Resulta "a priori" inconcebible que la inteligencia, en caso de ser hereditaria, fuera dialéctica, pues en ese caso existirían sólo tres fenotipos posibles. Siempre se comparó a la forma de "variación continua" de la curva de fenotipos (niveles) de inteligencia con la curva de fenotipos (alturas) de la estatura y otros caracteres polialélicos. La comparación es válida.

El estudio de la herencia de la inteligencia debe comparar, por lo tanto, semejanzas de inteligencia (de grados de inteligencia) con grados de parentesco. Si los parientes más cercanos tienen cifras de cociente intelectual más parecidas, es razonable entender que la herencia es un factor determinante de aquél. En cambio, si en vez de parentesco esa semejanza de cocientes intelectuales se ve en sujetos que han tenido la misma crianza o sus vicisitudes, resulta razonable pensar que esos factores ambientales —y no la herencia— son los determinantes del nivel mental.

Al hablar de semejanzas debe tener en cuenta que, aparte de aquellas debidas a parentesco o a crianza, existe en las familias una semejanza por afinidad, que se da entre cónyuges, que habitualmente se parecen más de lo

que podría esperarse por simple razón del azar. El concepto de "homogamia" o "casamientos seleccionados" explica esta semejanza diciendo que la afinidad que decide a dos personas a unirse en matrimonio implica coincidencias en ambiciones, gustos y sentimientos, pero también semejanza física que hace, por ejemplo, que no sólo un gigante difícilmente se case con una enana, sino también que los cónyuges tienen habitualmente estaturas parecidas. De la misma manera, diversos parámetros fijos y psíquicos muestran semejanzas entre ellos mayores que las previsibles por el azar. Aquello de "haber nacido el uno para el otro" es algo así como si fueran parientes de sangre antes de serlo de ley.

Con todas estas condiciones in mente, deben analizarse los datos disponibles. Veamos, en primer lugar, los que sostienen la hipótesis "ambiental".

Ambiente

Diversos estudios en animales parecen demostrar que el ejercicio favorece el desarrollo de las neuronas; el estudio microscópico del ganglio geniculado o de la corteza occipital muestra que en los animales criados a oscuras no se desarrolla la arquitectura normal de aquellos órganos. Asimismo, el desarrollo de las dendritas de ciertas neuronas hipocámpicas es menor en ciertos animales criados en soledad que en los criados junto con otros congéneres.

Así como en entrenamiento favorece el desarrollo neuronal (y, presumiblemente de la inteligencia), puede suponerse que la desnutrición debe también afectar a aquéllas y presumiblemente a ésta.

Sobre ello hay experiencia en humanos: la desnutrición en la infancia y la deficiencia física general en la edad juvenil coinciden con niveles de cociente intelectual bajos comparados con los sujetos en buen estado físico o que no han tenido penurias graves en su infancia. Ello vale también para los gemelos: los que tienen mayor peso al nacer, suelen tener luego mayor cociente intelectual. Estos estudios tienden a demostrar también que el defecto en el cociente intelectual así

producido es irrecuperable por más que luego cambien las circunstancias.

Asimismo, ciertos estudios indican que el nivel mental de niños se parece más al de sus progenitores adoptivos que al de los de sangre y, al contrario de otros mencionados antes, que un defecto puede ser corregido por un ambiente físico e intelectual favorable. Ciertas experiencias en animales coinciden con ello. Esta presunción ha llevado en Estados Unidos a la creación de programas de "educación compensadora", cuyos resultados aún no han sido evaluados definitivamente.

No está tampoco aclarado si esa —discutida— recuperación del cociente intelectual depende de la precocidad con que se aplican las correcciones, lo que sería razonable y explicaría éxitos, fracasos y resultados no evaluables.

Es un hecho aceptado por casi todos el de que hay una relación directa entre el nivel económico-social y el cociente intelectual, lo que, claro está, no dice que uno u otro sea causa o efecto. Esa relación es tan sólida que hace que si una población es forzadamente desmembrada, al dejársela librada a sus tendencias naturales, tiende a organizarse de nuevo en grupos y estratificaciones que coinciden en cociente intelectual. Así ocurrió en Varsovia, arrasada durante la última guerra mundial, reconstruida luego y poblada sin ningún prejuicio de clase, resultó subdividida como ocurría antes, "como en sociedades no socialistas".

Se debe tener presente que todos los ejemplos que damos no se refieren a las variaciones del cociente intelectual que no exceden los límites de lo normal, o sea que oscilan entre las cifras de 80 y 120. Por lo tanto, no se toman en cuenta por ejemplo los defectos mentales producto de encefalopatías obstétricas, en los cuales la discusión sobre herencia sería ridícula. La desnutrición, la falta de estímulo, la privación sensorial, la privación materna, etc., son argumentos no obvios y por lo tanto discutibles.

Existen sugerencias más o menos válidas de que el tamaño de la familia está relacionado inversamente con el nivel intelectual (excepto en las clases sociales superiores). También hay su-

gerencias de que el orden de nacimientos se relaciona con la eminencia, es decir con el logro intelectual sobresaliente: los primogénitos parecen predominar entre los hombres de ciencia eminentes. Esto quizás se deba a que tienen más oportunidades para seguir estudios superiores (la cantidad creciente de hijos va estrechando los recursos económicos), pero también puede deberse a que tienen más motivaciones (el primogénito suele estar destinado desde niño a ser el jefe de la familia) o a que han recibido un trato distinto (con la sucesión de los hijos, los padres van adquiriendo experiencia o van teniendo vivencias o aspiraciones distintas en relación a su propia edad creciente) o también a un progresivo agotamiento del vigor de los progenitores, que se traduce, entre otras cosas, en mayor frecuencia de enfermedades en ellos (arterioesclerosis) y en sus hijos (mogliismo).

Aquella diferencia se hace más evidente cuanto más tiempo ha pasado entre uno y otro nacimiento.

Todo lo dicho vale para la "eminencia", que es casi sinónimo de "éxito", el que, según hemos comentado antes, no es fiel indicio de inteligencia. Sin embargo, un estudio efectuado sobre los conscriptos holandeses nacidos entre 1947 y 1949 (unos 400.000 sujetos) muestra que el cociente intelectual (medido con el test de matrices progresivas de Raven) empeora con la paridad y con el tamaño de la familia. En otras palabras, las familias numerosas tienen como promedio cocientes intelectuales más bajos que las pequeñas y los hijos mayores tienen como promedio mejor cociente intelectual que los menores (Fig. 1)

Estos hechos son sorprendentes —y difícilmente explicables—, por lo que es conveniente esperar su confirmación por estudios ulteriores, antes de aceptar conclusiones tan insólitas. Sin embargo, si se tiene presente que los promotores del control de la natalidad ("partenidad responsable") insisten en que la limitación de la cantidad de hijos es un hecho de sentido común elemental, y si a ello se agrega el hecho conocido de que las familias numerosas abundan especialmente entre las clases sociales inferiores, es inevitable recordar lo dicho más arri-

ba sobre cociente intelectual y clase social y concluir finalmente que tener muchos hijos sería indicio de nivel mental inferior, y ello, hereditaria o educativamente, determinaría hijos de cociente intelectual más bajo que los de las familias pequeñas.

Téngase en cuenta, sin embargo, que estos razonamientos son lógicos en boca de los defensores del control de la natalidad pero no en boca de los contrarios a ello.

Veamos ahora algunos argumentos de los "hereditaristas".

Herencia

Recordemos nuevamente que no nos estamos refiriendo a los defectos mentales importantes ni a las enfermedades que tienen al defecto mental como uno de sus síntomas (mogolismo, errores congénitos del metabolismo, daño cerebral obstétrico, etc.) ni al otro extremo, de las familias de genios (como se dice que fueron las de Bach, Bernoulli, etc), sino a los niveles que no salen de los límites de lo normal.

Recordemos además que la argumentación axial de esta hipótesis es: hay relación directa entre parentesco o inteligencia.

En este sentido, ciertos estudios parecen demostrar que la consanguinidad de los progenitores hace descender el cociente intelectual de sus hijos. Esos estudios no han sido confirmados, pero conciben con el hecho de que en la prole de los incestos —la consanguinidad más estrecha posible— la debilidad mental es extraordinariamente frecuente. Ello debe ser explicado según la regla genética de que la consanguinidad es fuente de homocigosis, tanto más cuanto más estrecha es aquella, o sea que la patología que aparece en la prole de uniones consanguíneas debe ser presumida como hereditaria. Hay que tener presente, claro está, que en los casos de incesto es probable que los progenitores, o por lo menos uno de ellos, sea mentalmente normal.

Aparte de esta repercusión de la consanguinidad sobre la prole, debe considerarse lo que dijimos antes, es decir la relación entre parentesco y semejanza intelectual.

En los muchos estudios realizados

hasta la fecha, los resultados no son siempre coincidentes y hasta a veces contradictorios; pero si se reúnen en una tabla, como lo han hecho Erlenmeyer y colaboradores, se obtiene un resultado altamente sugestivo, como puede verse en la figura: a parentesco cada vez más estrecho corresponde correlación cada vez mayor del cociente intelectual (Fig. 2).

Lamentablemente, cierta desgraciada historia ha hechado sombra sobre estas evidencias. Los trabajos más importantes han sido publicados por Cyril Burt, la personalidad más influyente de los últimos tiempos en este tema. Pues bien, serias acusaciones de fraude científico han sido formuladas contra este investigador, poseedor de una incompetible colección de datos sobre herencia de la inteligencia, recolectados en el sistema escolar inglés y en la Universidad de Londres durante más de 50 años. Sus doctrinas tuvieron gran importancia en la política educativa inglesa; en base a su opinión de que la inteligencia es una condición innata, desde 1940 los niños ingleses, testados a los 11 años, fueron colocados en uno de tres niveles educativos, de los que no podían salir en toda la vida. Como se ve, la hereditaria implicaba también la inmutabilidad, justificación de niveles sociales, inutilidad de programas de educación compensatoria, etcétera.

Burt y sus discípulos de Inglaterra y Estados Unidos fueron representantes eminentes de la doctrina hereditaria de la inteligencia y la acusación de que Burt ha falseado cifras e inventado datos para apoyar su doctrina hace cuestionable no sólo a su obra sino también a la de sus discípulos, que difícilmente pudieran ignorar los métodos de su maestro, y a su doctrina entera. Muchos datos de Burt llegaron a ser patrones de comparación (cifras de correlación de adoptivos, de gemelos criados juntos o separados, etc.) para otros estudios, que pasan entonces a ser cuestionados también. Burt ha fallecido; el cuadro de la figura 2 debe ser expurgado. Mientras ello no se lleva a cabo, todo su valor queda en suspenso.

Estos hechos han llevado la polémica a su "clímax". La prudencia científica en la evaluación de hechos e informaciones debe acentuarse, por-

que se ha hecho evidente que la vehemencia en sostener doctrinas puede llevar a excesos aún a los investigadores más respetados. Cuando el tema tiene —como en el caso presente— repercusiones sociales y políticas, se modifica el valor de los hechos hasta límites insospechados y la confrontación científica sale de los marcos académicos para extenderse a los de barricada. Así, Julián Marías dice ("La Nación", 14-11-78): "Cuando hay clima socializante, toda superioridad resulta sospechosa y la gente acaba eliminando los atributos que diferencian a algunas personas de otras. Eso consuela a los que tienen el barrunto de ser realmente inferiores". John Adams, hace ya mucho tiempo dijo: "que todos los hombres han nacido con iguales derechos es verdad, pero pretender que todos los hombres han nacido con iguales poderes y facultades es un tremendo fraude".

Por el lado contrario, romper el rigor del "establishment" y promover la "justicia social" y la "defensa de los oprimidos" resultan igualmente agresivas.

Analizando tantos hechos se llega a una curiosa conclusión: el tema de la herencia de la inteligencia podrá ser tergiversado para transformarlo en una buena arma de combate para estrategias sociales y políticas, y así tendrá un determinado valor polémico, pero cuanto se pretenda usarlo como fundamento científico de aquellas doctrinas se comete un error básico, pues, como hemos dicho al hablar del "concepto de inteligencia", ni ella ni mucho menos lo que de ella expresan los tests, son un fiel indicio de la capacidad, jerarquía o perspectivas de éxito de un sujeto, ni de su deseabilidad para la sociedad en que vive.

Está muy dicho que la evolución humana no es biológica sino cultural, o sea, en otras palabras, que las hazañas de la humanidad son consecuencia de la acumulación de información durante siglos y milenios sucesivos y no de un acrecentamiento progresivo de la inteligencia.

Tanto desde el punto de vista de la sociedad como de la familia o del individuo, más que la inteligencia se-

guramente importa el carácter, o sea la herramienta para el adecuado uso de aquella capacidad potencial, herramienta que eventualmente decide el desaprovechamiento de lo abundante o el buen provecho de lo escaso: "la piedra de afilar da filo aunque ella no pueda cortar".

Aunque el estudio del carácter sale de nuestro tema, convendrá hacer algunos comentarios al respecto. La genética de este tema es menos tendenciosa, pero es más difícil de estudiar que en la inteligencia. En efecto, los caracteres son también difíciles de definir, pero además no son cuantificables, y son altamente sensibles al ambiente, puesto que el comportamiento se refiere a la acción y ésta es siempre sobre el ambiente. Por eso su estudio requiere una uniformación muy estricta de ese ambiente, lo que no es fácil en la especie humana. En animales ello es posible, pero en cambio es difícil en ellos reconocer el comportamiento como distinto de la inteligencia: otra vez "éxito" versus cociente intelectual. Basta recordar a Lombroso para comprender a qué nivel puede plantearse esa opción.

Parece cierto que el comportamiento en sí mismo no es hereditario, pero quizás lo sean algunas de sus estructuras mentales condicionantes. Un ejemplo: el alcoholismo, la homosexualidad, no son hereditarios, pero son consecuencia de la acción sobre una serie de circunstancias ambientales, de estructuras, entre las que pueden figurar la esquizotimia, la ciclotimia —seguramente hereditarias— por un lado y la ansiedad y el "neuroticismo" —seguramente no hereditarios— por el otro.

Se comprende que la interacción a veces sucesiva, de componentes varios de uno y otro grupo puedan dar origen a una gran variedad de resultados (de caracteres, de comportamientos), cuyo origen es irreconocible, por lo menos en forma fehaciente, pero en los que, conclusión fundamental, hay amplio campo para la corrección.

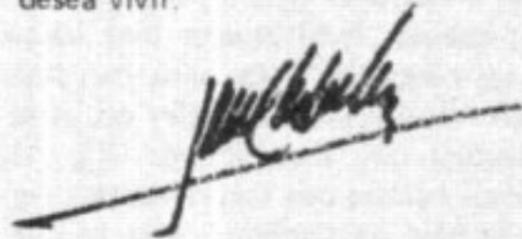
No hay estudios que establezcan cuáles condiciones —o combinaciones de condiciones— son deseables para cada tarea, cada país o cada familia,

y al respecto hay infinidad de opiniones personales. El hecho es que ni aún en las sociedades más planificadas y regimentadas se ha llegado a configurar un fenotipo psicológico ideal que pase de ciertos conceptos generales, más declamatorios que real, como el valor, la lealtad, la perseverancia, etcétera.

Pareciera que, a pesar del gran caudal de conocimientos acumulados, la inteligencia y la capacidad y lo bueno y lo malo seguirán manejándose intuitivamente, como ha ocurrido siempre en la historia de la humanidad y que lo único sobre lo que puede influirse es sobre qué objetos se aplica esa insalvable inteligencia, es decir a qué temas y objetivos se dedica esa capacidad.

Hubo una época en que se pensó que la inteligencia era la condición para llegar a ser rico, poderoso, feliz o simplemente amado. Hoy parece que ello depende más de las estructuras sociomorales —no tanto económicas, a pesar de lo que se dice— dentro de las que uno se mueve. Aquellos temas y objetivos están fijados —cada vez más evidente— por los "medios de comunicación masiva", lo cual plantea un problema mucho más actual que el de si la inteligencia es hereditaria o no.

Además, si el éxito —con su inevitable correlato de ambición, agresividad, egoísmo, inescrupulosidad, egolatría— seguirá siendo o no el patrón de evaluación de las capacidades humanas, depende —otra vez— del esquema sociomoral en que se vive o se desea vivir.



Julio C. Ortiz de Zárate: Profesor de Neurología de la U.S.; Profesor de Neurología de la U. B. A.; Ex Decano de la Facultad de Medicina de la U. S.; Ex Becario en el Instituto Cajal, en La Salpetriere y en el Max Planck Institut für Hirnforschung. Miembro de la Royal Society of Medicine, de la Deutsche Gesellschaft für Neurologie, de la American Academy of Neurology, de la Sociedad Argentina de Genética, de la American Association for the Advancement of Science, etc.