

FACTORES AMBIENTALES Y DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA *

PHILIP E. VERNON., Ph. D., D. Sc.
Profesor de Psicología de la Universidad
de Londres. Instituto de Educación.

La mayor parte de los psicólogos admiten hoy día que no podemos medir verdaderamente la inteligencia en el sentido de capacidad innata. La inteligencia que una persona demuestra en la escuela, en su trabajo o en la vida diaria, se desarrolla por la interacción entre su potencial genético y los estímulos provocados por su ambiente. Además, esta inteligencia no es una facultad o poder unitario de la mente, pues madura a medida que el niño crece, cualesquiera hayan sido los métodos de crianza; es meramente un nombre para las varias habilidades de pensamiento —la comprensión de conceptos abstractos, las habilidades de razonamiento y aprendizaje— que él ha construido a través de la experiencia. Nuestros tests de inteligencia permiten obtener una buena muestra de ella, en forma de puntajes o cocientes intelectuales, lo cual constituye útiles índices de su potencial de desarrollo posterior en los años siguientes. Por supuesto que el cociente intelectual no es una cantidad fija, determinada única-

mente por la herencia. En algunos casos, puede alterarse considerablemente por modificaciones de los estímulos ambientales.

En la conferencia de hoy, no voy a discutir más estos puntos relativos a la naturaleza de la inteligencia, ya analizados en anteriores conferencias o en mis libros "Inteligencia y Tests de Realizaciones" y "La Estructura de las Habilidades Humanas". Esta vez voy a limitarme a los principales factores ambientales que afectan tanto el desarrollo intelectual general como los tipos más específicos de habilidades (académica, práctica, etc.). ¿Qué es lo que principalmente perturba o favorece la realización del potencial intelectual? Voy a referirme en particular a mis propios trabajos de estos últimos años en los cuales comparo la ejecución de diversos tests, aplicados a muchachos de diversos grupos culturales de distintas partes del mundo. Actualmente en cada país existe una amplia gama de ambientes, que van desde las familias más privilegiadas, ricas y generalmente mejor educadas hasta los grupos más bajos de obreros y campesinos. Hay aún mucha más variedad

* Conferencia pronunciada en el Departamento de Psicología de la Facultad de Ciencias Humanas el 28 de marzo de 1966.

cuando comparamos diferentes naciones o razas. Existen obvias diferencias en desarrollo económico, provisiones de riqueza y educación, como por ejemplo entre los Estados Unidos o Europa Noroccidental y los países de bajos ingresos de Asia y África. Existen diferencias de idiomas que probablemente reflejan diferencias relativas a la concepción del mundo y a los modos de pensar; y diferencias de crianza y de organización social familiar que a su vez influyen sobre el desarrollo intelectual. Uno de los problemas internacionales más apremiantes durante la segunda mitad del siglo XX es la de ayudar a las naciones no privilegiadas para que produzcan suficiente fuerza humana inteligente. Las más recientes naciones de África, Asia y las Indias Occidentales, o de dondequiera que sean, están tratando de construir civilizaciones técnicas comparables a las de Europa y Norte América, pero su desarrollo es lento, principalmente porque no tienen suficiente número de profesionales, maestros, líderes comerciales y políticos, ni técnicos inteligentes y bien preparados. Y ellos tampoco quieren, o no pueden depender de personal prestado principalmente por las naciones occidentales. Por eso cada día es más importante valorar las habilidades de los niños y de los adultos en esos países, ser capaces de seleccionar a aquellos que ofrecen las mejores potenciales para un trabajo en particular o para la educación avanzada, y estudiar aquellos aspectos del ambiente, crianza y educación que capacitan principalmente el desarrollo de sus habilidades con miras a buscar posibles remedios. La psicología tiene también que desempeñar un papel muy importante en la ayuda a los grupos no privilegiados de una nación —negros, portorriqueños e indios en los Estados Unidos, o latinoamericanos y otros inmigrantes en Inglaterra, o nativos y otros retrasados en Sur América.

En otras palabras, estoy interesado en lo que se ha llamado las diferencias raciales y nacionales en habilidades, uno

de los puntos de controversia psicológica más cargados de prejuicios y pensamiento emocional. Los primeros trabajos en esta área fueron crudos: las pruebas aplicadas a reclutas del ejército americano entre 1917-1918, a negros africanos, aborígenes australianos, demostraron en general que estos grupos culturalmente menos avanzados obtuvieron puntajes más bajos que los blancos. Tales resultados fueron utilizados por los teóricos racistas como prueba de la inferioridad intelectual innata de esas razas, de su incapacidad para alcanzar una civilización de tipo intelectual o para gobernarse efectivamente ellos mismos. Aún hoy día en Suráfrica y Rodesia, y ocasionalmente en algunos lugares de los Estados Unidos, se oyen puntos de vista similares. Por otra parte, muchos psicólogos y sociólogos notaron que un nivel económico pobre, la falta de preparación adecuada y otras dificultades limitaban el desarrollo mental. Investigaciones como la de Klineberg en Nueva York y Lee en Filadelfia, señalaron notables progresos en los puntajes de los negros cuando mejoraban las condiciones económicas y educativas. Además es notable la inconsistencia entre los resultados de diferentes estudios; por ejemplo, los niños negros en edad preescolar parecen menos inferiores que los blancos al contrario de lo que se observa cuando se compara a adolescentes o adultos negros con blancos; y estudios comparativos de varios grupos culturales tales como los llevados a cabo por Pörteus con su prueba de laberintos, mostraron con frecuencia sorprendentes diferencias que en manera alguna concuerdan con las valoraciones que los antropólogos hacen de los adelantos culturales e intelectuales de estos diferentes grupos.

En 1950 el consultor experto de la Unesco expuso una famosa declaración según la cual: "De acuerdo con los conocimientos actuales, no hay pruebas de que los grupos humanos difieran en sus características mentales innatas ya sea con respecto a inteligencia o tempera-

mento; los datos científicos indican que el intervalo de capacidades mentales en todos los grupos étnicos es más o menos lo mismo”.

No creo que los psicólogos en general hayan quedado satisfechos con esta conclusión. Muchos de ellos por lo menos hubieran preferido agregar la calificación: “tampoco hay pruebas de que no existan diferencias mentales innatas”. Después de todo, es obvio, que existen marcadas diferencias físicas innatas, aun entre culturas vecinas. ¿Por qué no podrían existir también diferencias psicológicas? Para el psicólogo científico, las dificultades técnicas para llegar a conclusiones significativas cuando aplica tests de tipo occidental a culturas no occidentales parecen insolubles, y todo el campo de las llamadas diferencias raciales se le vuelve algo desacreditado y sin utilidad.

Sin embargo, en años recientes ha surgido el interés por estos problemas. En muchas partes del mundo se han adelantado, y aun se adelantan estudios mejor elaborados. Es legítimo, por ejemplo, adaptar y ensayar en diferentes culturas pruebas de tipo occidental, sin hacer ninguna comparación *entre* las culturas. Pueden ser muy útiles para seleccionar alumnos promisorios para la educación secundaria dentro de esa cultura o para fines vocacionales... O pueden ayudar a dar alguna luz sobre la naturaleza de las habilidades y del desarrollo intelectual en esa cultura. Más adelante resumiré algunos resultados notables.

Además, me parece razonable e interesante, administrar algunas pruebas en diferentes culturas y hacer comparaciones interculturales; por mi parte creo que la estructura total y el contenido de la inteligencia están culturalmente condicionados. La manera como el niño percibe las cosas, sus conceptos y habilidades para pensar dependen del ambiente en particular, su familia y entrenamiento dentro de la tribu, y la estructura del lenguaje de su sociedad. Además, lo que

reconocemos y medimos como inteligencia es, podría decir, “una invención de la clase media europea y americana”, algo que parece estar íntimamente ligado a valores puritanos represiones de impulsos instintivos y énfasis en la responsabilidad, iniciativa, persistencia y eficiente capacidad de trabajo. Es la clase de inteligencia que está especialmente adaptada para el análisis científico, para el control y exploración del mundo físico, para la planeación de grande escala y largo plazo, y para llevar a cabo los objetivos materiales. También ha permitido el crecimiento de instituciones sociales tales como naciones, ejércitos, firmas industriales, sistemas escolares y universidades, aunque ha sido menos exitosa en el encuentro de soluciones respecto de la rivalidad entre grupos o para promover ajustes personales armoniosos como los que logran las inteligencias de culturas mucho más primitivas. Otras sociedades han desarrollado muy diferentes tipos de inteligencia que pueden, sin embargo, estar muy bien adaptados para solucionar los problemas de sus habitantes. Por ejemplo, tanto los aborígenes del desierto australiano como los esquimales del lejano norte, han alcanzado conceptos y habilidades más eficientes que los que hemos alcanzado ustedes y yo. Nótese que he dicho que nuestra inteligencia es una invención de la clase media. Allinson Davis y Havinghurst de Chicago han encontrado diferencias en cuanto a valores y manera de crianza entre la clase media o alta y la clase trabajadora. Igualmente mi colega de Londres, el doctor Berstein ha analizado las diferentes funciones del lenguaje; los niños de la clase media están entrenados para usar el idioma en cuanto a la representación sistemática de ideas y el análisis sistemático de una situación, mientras que en las clases trabajadoras es más bien un medio de expresión emocional, mucho más simple e incoherente. Naturalmente que el niño con un idioma menos maduro está en desventaja cuando en la escuela tiene

que entender al maestro que tiende a ser de un status de clase media; por consiguiente no es capaz de rendir en la mayor parte de los tests de inteligencia.

Al mismo tiempo debemos reconocer que esta inteligencia tipo occidental es básica para el desarrollo de una civilización tecnológica. Diría que los países recién emancipados no pueden esperar lograr civilizaciones similares a menos que produzcan individuos con la misma clase de inteligencia y de valores. Además, en nuestras propias culturas cuando los individuos de la clase trabajadora ascienden en la escala socioeconómica, adquieren también habilidades intelectuales de clase media y absorben valores de clase media. Psicológicamente sería mejor si cada cultura no occidental pudiera desarrollarse según sus propios patrones, de acuerdo con sus trabajos culturales de modo que pusieran de manifiesto una inteligencia apropiada. Por ahora es injusto criticar a estos países por envidiar la prosperidad material del Occidente, y por introducir empresas económicas y tipos académicos de educación que parecen muy artificiales dentro de su manera de vivir y de pensar. En cambio en muchas partes del mundo se han hecho intentos para alentar a las minorías primitivas a que vivan sus vidas tradicionalmente; por ejemplo, entre esquimales e indios de las reservas canadienses o de aborígenes australianos, pero esto parece que no funciona y día a día los gobiernos de los blancos están favoreciendo una política de asimilación gradual.

Partiendo de este punto de vista, parece mucho más razonable aplicar pruebas de tipo intelectual a pueblos no occidentales; tests de varios factores de habilidades que parecen ser muy buenos predictores de éxito en una civilización tecnológica. Si como a menudo sucede, obtienen puntajes inferiores a los de los blancos, debe tratar de relacionarse esta discrepancia con diferencias en la crianza o educación, o con categorías de pensamiento de las culturas comparadas;

o yendo más lejos, podrían tratar de analizarse los efectos de especiales tipos de entrenamiento y mejoramiento de condiciones para ver si el déficit se reduce por otra parte; si los grupos no occidentales sobresalen relativamente bien en ciertos factores de habilidad, eso puede indicar la necesidad de reforzar ciertas clases de actividades económicas para las cuales están particularmente capacitados. En cualquier caso, el estudio de las diferencias interculturales en habilidades debe poner de manifiesto las influencias culturales más claramente que cualquier investigación reducida a una sola cultura. Miremos bien de cerca los factores que pueden estar implícitos en las diferencias de ejecución de pruebas entre grupos diferentes, ya se trate de inteligencia general o de tests más especializados de algún factor de grupo. Podemos distinguir ampliamente tres clases de factores, que los llamaré determinantes A, B, C. Si ustedes han leído el libro de D. O. Hebb "La Organización del Comportamiento", recordarán que él distingue entre inteligencia A (la potencialidad genética) y la inteligencia B (la inteligencia desarrollada que puede observarse en el comportamiento y pensamiento individuales). Yo uso el término inteligencia C para referirme a los resultados de los tests (inteligencia medida); ya que nuestras pruebas ofrecen solo una muestra del funcionamiento intelectual que puede estar parcializado de varias maneras y no ser completamente representativa de la inteligencia B. Por ejemplo, los puntajes de una prueba de tipo de escogencia múltiple que mide inteligencia, dependen no solamente de "g" (habilidad general), "v" (factor verbal), sino también del cuidado que se tenga en el manejo de ítems de escogencia múltiple y de la facilidad para trabajar rápidamente. Las mismas distinciones son útiles en la aplicación de tests en culturas diferentes.

Aunque nosotros no podemos observar y medir directamente las diferencias genéticas entre miembros de diferentes

grupos étnicos, es posible que ellas existan del mismo modo que hay diferencias en la plasticidad general del sistema nervioso entre individuos o entre sus grupos, dentro de una misma cultura. Es posible que ciertos genes contribuyan a la aparición de ciertos factores lingüísticos y espaciales y que están ligados al sexo; seguramente existen factores genéticos que permiten la aparición de factores musicales y posiblemente matemáticos y de otro tipo. Sin embargo es muy apreciable la contribución del ambiente y aunque no podemos pasar por alto tales diferencias entre grupos étnicos, ellas son muy pequeñas comparadas con las que provienen de factores ambientales. Los determinantes B. representan las principales influencias ambientales que son el tema principal de esta conferencia y sobre las cuales hablaré un poco más adelante. Primero revisemos el determinante C, es decir, los factores perturbadores causados por la forma y administración de la prueba y que no son realmente manifestativos de las habilidades básicas que tratan de medirse. Los psicotécnicos generalmente olvidan que los tests de tipo occidental dependen en gran medida de los hábitos que el sujeto ha desarrollado como efecto de su asistencia a la escuela, de las instrucciones dadas por el profesor y de su disposición a responder tan rápido como sea posible y sin consultar al vecino las preguntas de la prueba. Pero tales hábitos pueden resultar muy extraños a adultos analfabetos o a niños que tienen muy poca educación. Cuando a esta clase de sujetos se les presentan tales problemas su reacción natural podría ser discutirlos con otras personas y por lo tanto no tiene significado trabajar a velocidad; por lo tanto, su ejecución puede ser lenta, no porque sean incapaces de hacer el test sino porque tiene una actitud diferente y simplista ante la administración de la prueba. Los psicotécnicos de las naciones occidentales, particularmente de los Estados Unidos prefieren los tests de escogencia múltiple porque ellos pue-

den aplicarse más fácilmente a grupos numerosos y pueden ser valorados más objetivamente; pero para los africanos, por ejemplo, los items de escogencia múltiple pueden parecerles extraños y mucho más el uso de hojas de respuestas separadas, como las que se usan para corrección en máquina. Recientemente tuve la oportunidad de aconsejar al ministro de educación de Tanzania sobre tests para selección de alumnos de escuelas secundarias. Cada año hay que examinar a 60.000 alumnos de la escuela primaria y el problema de valorar esas pruebas, más o menos en dos semanas es enorme, pero aun así me sentí incapaz de recomendarle el uso de las hojas de respuesta para valorar a máquina, ya que consideré que los alumnos podrían perjudicarse por su falta de experiencia en el manejo de este tipo de hojas. Con respecto a los reclutas del ejército británico durante la segunda guerra mundial, encontramos que sus puntajes no eran muy confiables, unas veces porque marcaban mal los espacios y muchas otras, porque no entendían lo que tenían que hacer.

Recientemente el Dr. Paul Schwartz ha venido desarrollando en Ghana y Nigeria una serie de tests vacacionales que parecen ser muy prometedores, y ha elaborado una serie de principios de administración muy útiles. En efecto, es importante que a los psicotécnicos se les entrene antes de administrar tests de papel y lápiz. Debe gastarse mucho más tiempo en la explicación de las instrucciones y en la ejecución de problemas de ensayo que en el test en sí mismo.

Esto quiere decir que el psicotécnico debe estar muy bien entrenado en la administración de procedimientos estandarizados. Otra alternativa muy ingeniosa fue desarrollada por el doctor Biesheuvel en Sur Africa. Desarrolló una batería de tests prácticos de ejecución para seleccionar mineros africanos. Un grupo numeroso de hombres fue examinado simultáneamente. A cada hombre se le asignó un equipo de aparatos que

fueron colocados por los asistentes alrededor de su escritorio. A continuación se les proyectó una película en la que un psicotécnico africano les explicaba y demostraba exactamente lo que tenían que hacer con los aparatos y les decía cuándo empezar y cuándo terminar. Los asistentes tomaban el material para corregirlo después de cada prueba y luego traían las piezas para el test siguiente y así sucesivamente. Este procedimiento ofreció tres ventajas: 1º El material de la prueba no implicaba el saber leer o escribir, de manera que el nivel escolar no interesaba. 2º Las explicaciones e instrucciones fueron exactamente las mismas para cada grupo examinado. 3º Estas instrucciones fueron dadas por un africano a quien los hombres respondieron más rápidamente de lo que hubiese ocurrido frente a un psicólogo blanco desconocido.

Los problemas de esta índole son solucionables, pero es muy deseable que antes de administrar un nuevo test se investiguen los efectos de diferentes métodos de administración, explicación y práctica.

A continuación expondré brevemente mi propia experiencia. Mi esposa y yo, con la colaboración de uno o más asistentes, aplicamos más o menos la misma batería de tests individuales y de grupo, de aproximadamente 4 horas de duración, a un grupo de 300 muchachos pertenecientes a diferentes grupos culturales. Todos los muchachos oscilaban alrededor de los 11 años de edad, y aunque su lengua materna no era el inglés, este fue el medio de instrucción escolar; por lo tanto, ellos entendían las instrucciones de los tests dadas en inglés. A excepción de los tests educacionales preferí administrar individualmente la mayor parte de las pruebas, porque de esta manera podía variar las explicaciones hasta que estuviese seguro de que los muchachos habían entendido lo que tenían que hacer y podía motivarlos adecuadamente.

Tomamos como referencia o base, una muestra de 100 niños ingleses, considerada como representativa de las escuelas del sureste de Inglaterra, que es una área económicamente próspera y con sistemas educacionales bien desarrollados. Podemos considerar la muestra como típica del nivel de inteligencia B, que se desarrolla bajo condiciones ambientales favorables. Las distribuciones de puntuaciones en cada una de las pruebas constituyeron las normas con las cuales comparamos la ejecución de los otros grupos.

Mi tabla muestra los promedios de ejecución en las diferentes pruebas, expresados en términos de cocientes de desviación o puntajes estándar, con una desviación estándar de 15. Por ejemplo, el puntaje medio de los muchachos indios en el tablero de formas cayó en el percentil 16 de los muchachos ingleses; este percentil es equivalente a 1 sigma por debajo de la media inglesa, y se indica como un cociente medio de $100 - 15 = 85$.

(Ver tabla en la página siguiente)

La muestra no inglesa fue la siguiente: 40 muchachos de una isla lejana de Escocia: las Hébridas. La mitad de ellos fueron criados en hogares donde se habla el galés; por lo tanto son deficientes lingüísticamente, e interesantes como representantes de una cultura rural aislada.

El grupo de los cincuenta indios occidentales, esto es, de negros, fueron muchachos tomados de escuelas rurales urbanas de Jamaica. Los 40 indios norteamericanos vivían en regiones de reserva muy aisladas, en la Provincia de Alberta, Canadá. Por último los 50 esquimales eran muchachos que vivían a 2.000 millas al norte cerca del Océano Ártico. Este grupo se subdividió en un grupo de 25 muchachos que vivían en pequeñas aldeas y cuyos padres eran labriegos y desempleados, y otro grupo de 25 cuyas familias dispersas sobre una amplia área, vivían de la caza.

TESTS	Indios canadienses					
	Galeses	Jamaicanos	Indios canadienses	Esquimales pueblo interno		
Aritmética, operaciones básicas	102	83	76	78	—	75
Ortografía	116	94	87	—	97	—
Aprendizaje de palabras	113	92	75	—	87	—
Inglés; lectura, uso, vocabulario de grupo ...	98	82	78	—	85	—
Vocabulario individual (Terman-Merril) .. .	87	72	70	—	76	—
Aprendizaje de información	101	75	72	—	82	—
Desarrollo de Conceptos, total (Piaget) .. .	86	90	73	77	—	85
Fluidez ideacional	102	—	100	—	106	—
Originalidad vs. Perseveración	97	—	86	—	94	—
Formación de Conceptos, varios tests	88	90	91	—	104	—
Razonamiento Inductivo, Matrices y Abstracción	94	75	81	88	—	93
Laberintos (Porteus)	97	91	98	97	—	93
Reproducción de diseños (Bender-Gestalt) ...	100	89	91	89	—	91
Dibujo de un hombre (Witkin)	98	91	101	98	—	106
Figuras Encabadas (Gottschaldt)	90	88	86	93	—	95
Cubos de Kohs (WISC)	95	75	88	84	—	92
Tablero de Formas, velocidad (Vernon) .. .	94	68	85	92	—	80

Los muchachos de este último grupo estaban internos en las escuelas de Inuvik en el delta del Mackenzie.

Los tests fueron escogidos de modo que permitiesen discriminar el rango de edad mental entre seis a doce años, que tomaran el menor tiempo posible y que cubriesen un gran área de habilidades diferentes. Algunos de ellos como el vocabulario de Terman-Merril, los laberintos de Porteus, los cubos de Kohs y el dibujo de un hombre son muy conocidos. Algunos de los otros los describiré posteriormente.

Se hizo un análisis factorial sobre las correlaciones entre pruebas en el grupo inglés y en el jamaicano, y resultaron en general estructuras muy similares en las dos culturas; esto es, se encontró un fuerte factor de inteligencia general "g", que fue medido muy bien por pruebas de razonamiento inductivo, prueba de aritmética y las pruebas de Piaget. Las últimas consistían en una pequeña batería basada en los trabajos de Piaget la cual incluía conceptos de tiempo, espa-

cio, número y conservación de volúmenes, longitudes y áreas. Se encontró un factor prominentemente verbal-educacional en todos los tests de la parte superior de la tabla y se hallaron factores separados de fluidez ideativa y de originalidad en los 5 tests de creatividad, similares a los usados por Torrance en Minnesota. Sin embargo, no se encontraron factores diferentes en los dos tests de aprendizaje de una lista de palabras y aprendizaje de puntos de información. Se encontró un factor común espacial-perceptual en la mayoría de los tests de la parte inferior de la tabla y ciertos indicios de un pequeño factor práctico en los cubos de Kohs y en el test de velocidad del Tablero de Formas.

Podemos concluir que la estructura u organización general de las habilidades es lo suficientemente similar en las culturas comparadas, lo cual nos permite hacer comparaciones significativas. Es obvio, que no se pueden hacer generalizaciones simplistas acerca de la inteligencia inferior de los muchachos criados

en ambientes subdesarrollados. Como se ve, hay variaciones muy marcadas entre una prueba y otra. Por ejemplo, la amplitud de los cocientes de los indios va desde 70 o 73 en test como los de vocabulario y los de Piaget; hasta 98 y 101 en los laberintos de Perteus y Dibujo de un Hombre; es decir, desde el límite convencional de diferencia mental hasta el nivel normal. Un tercer descubrimiento importante es que, aunque los tres grupos eran igualmente pobres en cuanto al nivel económico, sus patrones o perfiles de puntajes en los diferentes tests son bastante variados. Es probable que los diferentes factores de crianza y ambiente hayan producido efectos diferenciales en los distintos tests.

Por el momento no entraré a discutir en detalle las diferentes puntuaciones, ni las relacionaré con diferencias culturales. Por ahora vuelvo a mi primera lista de lo que llamo los determinantes B, y resumo los criterios para cada tópico teniendo en cuenta mis propios resultados y los de otros investigadores.

1. Nutrición y salud física. Es evidente que las deficiencias alimentarias en la madre durante el embarazo, tensión exagerada y ciertas enfermedades maternas producen retardo intelectual en el niño, y que en algunas partes de África varias enfermedades endémicas están asociadas con bajo rendimiento mental. Generalmente, aunque la mala nutrición y salud física del niño tal vez no afecten los centros corticales del desarrollo intelectual, pueden disminuir la vitalidad y energía que el niño en crecimiento necesita para explorar, experimentar y descubrir nuevos estímulos.

2. Falta de estimulación sensorial y perceptual. Los trabajos de Piaget y Hebb sugieren que los infantes y preescolares a quienes les hace falta una estimulación rica y variada se hallan incapaces para construir el esquema perceptual sobre el cual se fundamenta el desarrollo conceptual posterior.

Esto se deduce también de los trabajos de Spits, Goldstein y Wayne Dennis

con niños de instituciones. Pienso que esta última es una situación muy anormal, y que en la mayoría de los grupos culturales, la naturaleza provee amplia experiencia perceptiva en forma de palos, tierra, agua, contacto humano, etc. Además, hay evidencias de que la crianza en lo que se llama ambientes "de carpintería", es decir, en casas con paredes cuadradas, muebles, cajas, etc., ayudan al desarrollo de la percepción tridimensional y del sentido de perspectiva. Algunos estudios llevados a cabo en africanos, quienes generalmente se crían en ambientes redondos, sin muebles, para quienes la experiencia con pinturas es escasa o nula, tienen un déficit notorio en la percepción tridimensional, lo cual puede contribuir a su deficiente habilidad espacial y aptitud mecánica. Ustedes habrán notado que incluso mis muchachos jamaicanos obtuvieron puntajes muy bajos en los cubos de Kohs y en el Tablero de Formas.

3. Tal vez más importante aún es la limitación conceptual durante los años preescolares y escolares cuando los padres fracasan en contestar preguntas, en alentar la curiosidad o no pueden suministrar libros, juguetes o televisión, o llevar a los niños a ver lugares y cosas interesantes. Los hogares de los indios canadienses fueron muy limitados en esta clase de estímulos culturales, como lo fueron también en cierta medida los hogares galeses de Escocia, lo cual parece que afecta particularmente la ejecución de las pruebas de desarrollo conceptual de Piaget. Además entre los ingleses y otros grupos, los estímulos culturales del hogar se correlacionaron con los puntajes de habilidad general más altamente que otras características del ambiente.

4. Represión de la independencia y falta de juego constructivo ya sea por sobreprotección, educación indebidamente autoritaria o conformidad con las tradiciones de la tribu. Esto fue particularmente notorio en Jamaica donde los padres cuanto más quieren a sus hi-

jos, mayor obediencia esperan de ellos y los obstaculizan cuando se trata de vagar o jugar libremente. Por otra parte, la escuela no proporciona ni actividades prácticas, ni lúdicas. Durante los primeros años de vida a los niños se les sienta juntos, amontonados sobre bancas y cualquier movimiento o iniciativa mental es reprimida severamente. En las culturas de blancos en cambio, el juego es uno de los principales métodos por medio de los cuales el niño conoce el mundo y desarrolla su capacidad de planeación y pensamiento. Las culturas esquimales e indias favorecen también el juego constructivo; por ejemplo la caza desde edad muy temprana. Uno de los datos más sobresalientes de mi tabla es que aunque los indios y los esquimales desde el punto de vista educativo son generalmente más retrasados que los jamaicanos, sin embargo muestran un razonamiento inductivo superior, el cual requiere iniciativa intelectual; son también superiores en los tests perceptuales y espaciales. Nótese también que los esquimales internos en una institución escolar, cuyas familias sacaban el sustento de la tierra, sobrepasan generalmente a los esquimales de la aldea en tal clase de tests.

5. El dominio femenino es a menudo un aspecto implicado en las categorías que acabamos de mencionar. En la situación de los jamaicanos, el padre toma muy poca responsabilidad en la crianza de los hijos y faltan los modelos masculinos con los cuales el niño pueda identificarse. Entre los esquimales e indios, sin embargo, existe una diferencia muy fuerte entre los sexos y se hace énfasis en las actividades masculinas. A este respecto son muy reveladoras las investigaciones publicadas por Widkin quien señala que cierto número de tests espaciales, como las figuras encabadas de Gottschaldt, los cubos de Kohs y los dibujos de la Figura Humana, cuando se valoran como medidas de actividad y madurez correlacionan bien con una actitud independiente hacia la vida en las situa-

ciones en que existe sobreprotección maternal y actitudes de dependencia; las puntuaciones en tales tests son bajas y se observa una ejecución muy alta en tests verbales-educacionales; esto lo confirmé en mi investigación con los cubos de Kohs y el Test de Dibujo de un Hombre aunque las diferencias encontradas en las figuras encabadas fueron menos significativas. Nótese que los cocientes obtenidos por los indios y esquimales en el test de dibujo son iguales o superiores a los obtenidos por los blancos; pero tal vez estos resultados se puedan atribuir a un interés tradicional dentro de estas culturas por actividades artísticas.

6. Inseguridad familiar y falta de planificación. Dentro de las sociedades blancas la diferencia más sobresaliente entre familias de clase media y de clase baja trabajadora es tal vez la planeación racional y los proyectos de vida como también el énfasis en la responsabilidad personal y el control moral interno. En las culturas esquimales, indias y negras existe mucha inseguridad e inestabilidad en la vida familiar, lo mismo que mucha improvisación. Viven en el presente sin tener en cuenta el futuro. Es lo que puede esperarse cuando tantas familias viven al nivel de la subsistencia, cuando la gratificación inmediata del hambre, el sexo y la agresión le toma la delantera a la planeación consciente y a largo término. Pensando en terminología freudiana, si los adultos hacen poco progreso en pasar del principio del placer al principio de realidad, naturalmente que a los niños será mucho más difícil alentarlos a que desarrollen un ego fuerte y un super ego racional. Sin embargo, en las sociedades menos avanzadas, el desarrollo social se obtiene principalmente por la integración del niño a la cultura de la tribu con sus intrincados sistemas de costumbres y tabúes, en otras palabras, el control de la conducta es más externo que interno.

Como lo sugería antes, este es uno de los factores importantes que determinan que estos grupos obtengan puntajes ba-

jos en cualquier prueba de inteligencia de tipo occidental. En mi tabla se nota que la mayoría de los cocientes de los indios son inferiores a los de otros grupos, y esto quizá sea porque los indios canadienses ofrecen fuerte resistencia a la asimilación de los valores de los blancos.

7. La educación en los países subdesarrollados, es frecuentemente inadecuada, escasa e irregular, y en ocasiones los libros, equipos y edificios apropiados faltan por completo. Además de esto los maestros tienen poco entrenamiento y usan métodos muy formales y mecánicos e inhiben cualquier iniciativa intelectual. La educación consiste en hacer y decir lo que el profesor quiere, y no en el descubrimiento hecho por uno mismo. Sin embargo, cuando un hogar común y corriente no ofrece oportunidades de adecuada estimulación intelectual, incluso hasta una educación deficiente puede contribuir al desarrollo de las habilidades tanto verbales como no verbales. Algunos investigadores han indicado que cuando no se recibe ninguna educación escolar hay poco desarrollo del pensamiento; en el caso de adultos no sobrepasan el nivel los seis años de edad mental.

A pesar de la baja calidad de la educación primaria en Jamaica podemos ver que este grupo obtiene buenos resultados en las realizaciones de tipo mecánico más que en materias escolares como ortografía y memorización de palabras. Los esquimales y los indios que tienen mejores facilidades, pero no suelen asistir a la escuela, obtienen en consecuencia puntuaciones más bajas en los tests educacionales que en los no verbales y espaciales. Por el contrario, en el caso de los escoceses para quienes la educación formal es muy importante, es fácil ver que los cocientes de los galeses son superiores al puntaje standard 100, a pesar de las limitaciones lingüísticas de los muchachos.

9. Las dificultades lingüísticas son casi universales en las sociedades menos

avanzadas. Existe una gran variedad de dialectos lo cual dificulta la educación elemental. La mayoría de los niños jamaicanos hablan un inglés deformado o Creole que tiene una estructura gramatical simple y distorsionada; por consiguiente estos niños tienen que aprender el inglés normal como si fuera un idioma extranjero antes de que puedan hacer algún progreso escolar. Un punto muy interesante que se desprende de mis resultados es que tanto los indios como los esquimales conocen lo suficiente el inglés como para trabajar adecuadamente en tests convencionales de grupo sobre lectura, ortografía y aritmética; pero cuando a estos niños se les preguntan sus propias definiciones en el vocabulario de Terman Merrill o se les exige que comprendan preguntas orales como en mi test de aprendizaje de información, obtienen puntajes de 70. Los grupos indios que hablan menos el inglés en sus casas que los esquimales, obtienen puntajes muy bajos. Nótese que los niños escoceses que vienen de hogares donde se habla el galés, aunque tienen éxito en la escuela obtienen puntajes relativamente bajos en vocabulario.

La 9ª y última categoría es lo que llamo "Estructuras conceptuales". Es casi imposible alcanzar una educación superior y por lo tanto desarrollar al máximo la inteligencia si no se tiene facilidad en uno de los idiomas establecidos como el inglés, español, francés, alemán o ruso. Los niños que hablan un idioma diferente encuentran un obstáculo adicional porque en una gran medida las estructuras y conceptos del idioma materno determinan el pensamiento. Es posible que por ejemplo, que los niños africanos conciban las cosas, las relaciones y clasificaciones de manera diferente de los niños occidentales. Es posible que fracasen en tests de analogías, o de igualdades y diferencias debido a muy sutiles matices lingüísticos diferenciales; lo mismo puede aplicarse a los tests no verbales. En Africa Oriental alguna vez apliqué el test de matrices basadas en

figuras y observé que el orden de dificultad de los puntos fue diferente del obtenido entre niños occidentales. Estas gentes generalmente no ven las relaciones entre cuadros, círculos y líneas, etc., fueron fáciles para los niños ingleses; en cambio tuvieron éxito en puntos que yo consideraba más difíciles. De esto se puede deducir que para llegar a obtener tests de inteligencia satisfactorios dentro de una cultura es necesario llevar a cabo previamente una cuidadosa investigación para descubrir la clase de conceptos, relaciones y símbolos propios del pensamiento de esos grupos.

Para concluir mi exposición quiero comentar cierto punto. Ustedes se habrán dado cuenta probablemente de que el énfasis que hago respecto de puntuaciones relativamente altas o bajas en diferentes tests es más bien de índole especulativa. Existen además tantos factores causales que a menudo es difícil desentrañarlos; pero si uno tiene a la mano varios grupos que puedan compararse entre sí será fácil detectar los efectos de un determinante en particular. Sin embargo, pueden obtenerse datos satisfactorios de estudios longitudinales como los de Witkin, Schaefer y Bayley en los Estados Unidos o los de Douglas en Inglaterra, pues permiten seguir la trayectoria de los factores causales, por la observación de los grupos en diferentes ambientes.

Ahora, ¿qué debe hacer el psicólogo cuando se le pide que diagnostique las potencialidades educativas o vocacionales de personas con una experiencia cultural muy especial? En los Estados Unidos y en el Reino Unido hay muchos alumnos inmigrantes con limitaciones lingüísticas; deseamos saber si son demasiado torpes para adaptarse a las escuelas comunes y corrientes o si algunos de ellos son lo suficientemente brillantes como para entrar a las escuelas secundarias. Me imagino que ustedes tienen problemas idénticos con indios o niños de comunidades apartadas y primitivas.

Naturalmente que no podemos cometer los errores en que hayan incurrido muchos psicólogos al presumir que sus potencialidades pueden ser estimadas con base en tests de dibujos y diagramas abstractos o de ejecución. Personalmente me inclino a confiar más en tests verbales como el Stanford-Binet administrados en el idioma de la escuela, en el caso de que los niños hayan tenido suficiente contacto con esta lengua, ya que el futuro progreso educativo depende en gran medida de su comprensión verbal. Sin embargo, el método más justo parece ser un examen individual completo llevado a cabo por un psicólogo clínico que use una batería variada de tests verbales y no verbales parecida a la que he descrito. Naturalmente que la batería debe ser lo suficientemente extensa para que cubra un buen margen de edades mentales y normas establecidas. Los resultados deben interpretarse teniendo en cuenta una historia muy completa de la familia, salud y experiencias educacionales para poder tener en cuenta las limitaciones ambientales. También deberían tomarse en cuenta las observaciones que los maestros hacen sobre el progreso real de los niños durante el período inicial en su nueva escuela. Este enfoque, aunque muy subjetivo, puede permitir una evaluación mejor del potencial, que los solos resultados de los tan discutidos tests "libres de influencias culturales".

Otro problema común es el siguiente: un niño que es retrasado por haberse levantado en un ambiente carente de estímulos, ¿podrá mejorar y actualizar su total potencialidad si es admitido a una buena escuela en un ambiente culturalmente estimulante? No tenemos pruebas directas y convincentes respecto a este punto, pero los datos existentes tienden a ser negativos. Hebb demostró en una investigación que si las habilidades básicas perceptivas no se desarrollan en la edad apropiada es muy difícil adquirirlas posteriormente aunque las condiciones lleguen a ser favorables. Pienso que las habilidades de pensa-

miento y conceptos son más flexibles, y que algunos niños pueden progresar considerablemente después de la edad de doce años a pesar de las limitaciones sufridas durante la infancia, pero esta es la excepción. A mayor edad es posible que ciertos modos de pensamiento no

inteligente se conserven fijos y se tornen resistentes al cambio. Así, por ejemplo, los muchachos africanos que no entran a la escuela hasta que tienen 16 o 17 años, cuando llegan a ella se encuentran que han alcanzado su límite de desarrollo.