EVALUACION: MEDICION DE LA INTELIGENCIA Y PRUEBAS / NEUROPSICOLOGICAS

INTRODUCCIÓN

¿Qué constituye el genio? ¿Cuáles son las cualidades que explican que algunos individuos vean rasgos únicos y novedosos en el mundo que los rodea, organicen la información en formas que nadie ha podido realizar antes o creen nuevas ideas? Algunos ejemplos de la historia pueden proporcionar algunas pistas. A mediados del siglo XV la ciencia estaba emergiendo de la Edad Media, y la época era una de asombrosos descubrimientos. Fue en este tiempo que Sir Isaac Newton (1642-1727) formuló un conjunto de ideas que cambiaron para siempre la ciencia y la forma en que La gente piensa en la tierra y el universo. Cuando apenas contaba con 22 años, y poca educación formal, Newton ya había planteado el teorema binomial del álgebra, los elementos del cálculo diferencial, la base del cálculo integral y su teoría de la gravitación. Más tarde desarrolló un modelo del espectro de la luz e inventó el telescopio reflectante. Una aportación suya que causó una gran sorpresa para la gente de su tiempo, fue la unificación de todos los sistemas físicos cuando postuló una ley universal de la gravedad (cualquier cuerpo atrae a cualquier otro cuerpo con una fuerza directamente proporcional a sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellos). Gracias a esta ley se podían explicar fenómenos que iban de la oscilación de un péndulo al movimiento de los planetas alrededor del sol.

Las leyes y reglas que rigen la naturaleza permanecieron relativamente sin cambio durante cerca de 300 años hasta que otro joven científico, Albert Einstein, desafió el pensamiento de la comunidad científica. Aunque ahora es casi un cliché describir las dificultades tempranas de Einstein con la educación formal, es cierto que a lo largo de su educación primaria y secundaria en Alemania, los profesores de Einstein pensaban que estaba desmotivado y que no era inteligente. Sin embargo, desde los 12 años Einstein aprendió por sí mismo geometría, álgebra y cálculo. Al seguir sus intereses científicos por sí mismo mientras trabajaba en una oficina de patentes en Suiza, a los 26 años Einstein había revolucionado la física (y muchas de las leyes desarrolladas por Newton 300 años atrás) al formular la teoría del quantum, la teoría especial de la relatividad y la teoría general de la relatividad. Entre sus sorprendentes descubrimientos destaca su observación de que la luz, que se pensaba sólo existía en ondas, en realidad se compone de partículas o quanta, un descubrimiento que estableció los cimientos para el desarrollo de células fotoeléctricas y, a la postre, de imágenes con sonido y movimiento y de la televisión. La teoría de la relatividad fue un ejemplo de su pensamiento amplio e integrador. Einstein demostró que las partículas subatómicas más pequeñas y los cuerpos más grandes en el universo se gobernaban todos por las mismas leyes físicas.

Un tipo diferente de intelecto puede verse en los logros de Wolfgang Amadeus Mozart. Mozart compuso una sinfonía a la edad de cuatro años, escribió una ópera a los 12 y llegó a convertirse en uno de los más destacados y prolíficos compositores de la historia antes de su muerte que ocurrió cuando sólo tenía 35 años. Su estilo, por completo único, representaba la síntesis de muchos elementos diferentes. La música que compuso cuando era adulto se distinguió por sus bellas melodías, su perfección técnica, un sentido inigualado de alegría y una complejidad sin par. A diferencia de Haydn y de Beethoven, Mozart destacó en todos los géneros musicales, incluyendo sonatas, sinfonías y óperas. Como resultado de la amplitud, belleza y calidad técnica de su música, muchos lo consideran como el compositor más brillante en la historia de la música occidental.

Existe poco desacuerdo en que Newton, Einstein y Mozart están entre los más grandes genios de la humanidad. Gracias a sus logros, constituyen un ejemplo sorprendente de lo que entendemos por inteligencia. Aunque esos tres individuos fueron extraordinariamente inteligentes, no expresaron su intelecto de la misma manera. Esos ejemplos de brillantez reflejan un extremo del continuo de tremenda variabilidad que hay en las capacidades, aptitudes y motivaciones de la gente. Aunque puede lograrse un consenso razonable de que esos individuos eran muy inteligentes, donde habrá más problemas para coincidir, es en determinar lo que constituye la inteligencia en general. Es decir, es fácil reconocer la inteligencia cuando se encuentran ejemplos extremos de ella, pero es muy difícil definir su naturaleza en la población general.

El concepto de inteligencia ha representado, para la psicología clínica, uno de sus mayores dilemas. Por un lado, los psicólogos han sido presionados durante casi 100 años para cuantificar las diferencias individuales en el funcionamiento intelectual; por otro lado, la inteligencia ha permanecido como uno de los constructos psicológicos más controvertidos y difíciles de definir y medir. El impulso por definir y cuantificar la inteligencia proviene de fuerzas prácticas y científicas. La importancia práctica radica en el uso potencial de las medidas de inteligencia para predecir el potencial y el logro académico y laboral. Desde una perspectiva científica, el entendimiento preciso de cómo medir la inteligencia puede contribuir a nuestra comprensión de un aspecto importante de la conducta y funcionamiento humanos. A pesar del papel significativo de la evaluación intelectual en el transcurso de la historia de la psicología, pocos temas han demostrado ser tan volátiles tanto en la psicología como en la percepción que el público general tiene de la psicología. Buena parte del interés se centra en varios temas relacionados. ¿Puede medirse con precisión la verdadera naturaleza de la inteligencia? ¿Puede medirse de una forma que refleje una representación justa de todos los grupos culturales? ¿En qué medida la inteligencia es el resultado de factores genéticos o de factores ambientales? Si las puntuaciones en las pruebas de inteligencia son influidas por la genética, al menos en cierto grado, ¿qué implicaciones tiene esta influencia para la interpretación de diferencias entre grupos culturales en esas pruebas? Esas extensas inquietudes sociales proporcionan el contexto en el cual se realiza la evaluación de la inteligencia de los individuos.

DEFINICIÓN GENERAL DE INTELIGENCIA

La inteligencia es un constructo hipotético, es decir, la inteligencia es un concepto que sólo existe en la forma en que las personas (los psicólogos y el público) decidan definirlo. No puede tocarse la inteligencia ni observarse en forma directa. Sólo pueden verse sus consecuencias en la conducta y el desempeño de los individuos. Debido a la naturaleza hipotética del constructo, es esencial distinguir entre inteligencia y lo que miden las pruebas de inteligencia, pues no son lo mismo. Las pruebas de inteligencia son un intento por operacionalizar o hacer observable un concepto que no puede observarse. Se supone que la inteligencia es un atributo de los individuos que puede inferirse o muestrearse de su desempeño en una prueba de inteligencia. En consecuencia, aunque las pruebas de inteligencia representan el concepto que se tiene de ella, tal representación es imperfecta. Es posible que el concepto de inteligencia sea demasiado amplio para usarse de manera significativa como un solo constructo, y debe reconocerse que cualquier prueba es un reflejo de sólo una parte del concepto total.

Dada la naturaleza tan compleja e hipotética de la inteligencia, no es sorprendente que los psicólogos hayan formulado muchas definiciones diferentes de este concepto. Esas definiciones varían en varios sentidos. Primero, difieren en el grado en que consideran la inteligencia como una capacidad innata de los individuos (inteligencia genotípica) en oposición a la forma en que

los individuos se desempeñan actualmente (inteligencia fenotípica). Esta distinción tiene importantes repercusiones en la medición de la inteligencia, debido a que implica que las pruebas pueden reflejar una combinación de lo que una persona puede ejecutar y lo que la persona hace actualmente. Segundo, algunas definiciones ven a la inteligencia como una capacidad general, única y global mientras que otras la consideran como un conjunto de capacidades específicas que se relacionan entre sí pero que son en buena parte independientes. En un extremo, Spearman (1923) propuso que la inteligencia se caracteriza por un solo factor general (g) que rige todos los aspectos del funcionamiento intelectual. En contraste, Guilford (1967) diseñó un modelo tridimensional de la inteligencia que incluye cuatro contenidos, seis producciones y cinco operaciones. El resultado fue una matriz de 120 aspectos separados de la inteligencia. Tercero, las definiciones difieren en su visión de la relación de la inteligencia con otros factores no intelectuales como la emoción, la motivación y la personalidad. Algunas definiciones consideran la inteligencia como relativamente independiente de esos otros factores, mientras que otros enfoques la conciben muy vinculada a otros aspectos de los individuos y de sus ambientes. Por ejemplo, Piaget (1954) creía que ningún acto de inteligencia carece de emoción, porque ésta refleja la motivación y la energía que dirigen a la conducta inteligente. En contraste, muchas pruebas de inteligencia se han desarrollado con el intento de minimizar los factores motivacionales y emocionales para obtener un indicador relativamente ″puro″ de las capacidades intelectuales de la persona.

DEFINICIONES ESPECÍFICAS DE INTELIGENCIA

Debido a la naturaleza compleja de la inteligencia, los psicólogos han generado una variedad de definiciones de este constructo (véase tabla 8.1 la cual presenta varios ejemplos de definiciones de inteligencia). En uno de los primeros intentos por definir la inteligencia, Binet y Simon (1916) la definieron como sentido común o práctico, la habilidad para adaptarse a las circunstancias y las destrezas para comprender y razonar. Más recientemente, el psicólogo Howard Gardner (1983) destacó la importancia de las destrezas para resolver problemas encontrados en la vida real. Uno de los líderes actuales en la teoría e investigación de la inteligencia, Robert Sternberg (1985, 1990) se concentró en la habilidad para manejar situaciones y problemas del mundo real. Por último, el psicólogo David Wechsler (1939), quien desarrolló las pruebas de inteligencia de mayor uso, consideraba la inteligencia como la capacidad amplia para pensar en forma racional, actuar propositivamente y tratar de manera efectiva con el ambiente.

TABLA 8.1

DEFINICIONES DE INTELIGENCIA
Binet y Simon (1916): "juicio, por lo demás llamado buen sentido, sentido práctico, iniciativa, la facultad para adaptarse a las circunstancias. Juzgar bien, comprender bien, razonar bien, esas son las actividades esenciales de la inteligencia" Gardner (1983): "un conjunto de habilidades de solución de problemas –que permiten al individuo resolver problemas o dificultades genuinas que encuentra y, cuando es pertinente, crear un producto efectivo... el potencial para encontrar o crear problemas poniendo de ese modo el trabajo preliminar para la adquisición de nuevo conocimiento". Sternberg (1990): "actividad mental involucrada en la adaptación propositiva, moldeamiento y selección de los ambientes del mundo real relevantes para la vida propia". Wechsler (1939): "La capacidad agregada o global del individuo para actuar en forma propositiva, pensar racionalmente y tratar de manera eficaz con el ambiente."

Esas definiciones reflejan varias características comunes. Todas destacan la habilidad para adaptarse o interactuar con el ambiente y la capacidad para resolver problemas o razonar de alguna forma. Características similares se reflejan en un estudio en el cual más de 1000 profesionales en los campos de la psicología, la educación, la sociología y la genética fueron entrevistados en relación a sus creencias sobre los elementos importantes de la inteligencia (Snyderman y Rothman, 1987).Hubo un alto grado de coincidencia acerca de la trascendencia de las 13 descripciones conductuales que los investigadores presentaron a los calificadores. Tres características recibieron un acuerdo casi unánime de esos expertos (96 por ciento o más alto): pensamiento abstracto o razonamiento, capacidad para adquirir conocimiento y habilidad para resolver problemas. Otras seis descripciones fueron identificadas por una mayoría de los

participantes (de 60 a 80 por ciento): adaptación al ambiente propio, creatividad, conocimiento general, competencia lingüística, memoria y rapidez mental. Sólo tres fueron consideradas muy poco (menos de 25 por ciento): motivación de logro, dirección a una meta y agudeza sensorial.

Además de una definición amplia, todavía es necesario colocar las habilidades específicas en las categorías que reflejen la estructura de la inteligencia (Sattler, 1988). Por ejemplo, Cattell y Horn desarrollaron una teoría sobre la estructura de la inteligencia que refleja dos categorías amplias (Cattell, 1963; Horn, 1985; Horn y Cattell, 1967). Su teoría sostiene que existen dos tipos generales de inteligencia, fluida y cristalizada. La inteligencia fluida incluye habilidades mentales no verbales, relativamente ajenas de la cultura, en cambio, la inteligencia cristalizada se refiere a las habilidades y conocimiento adquiridos mediante las interacciones específicas de la cultura del individuo. La inteligencia fluida involucra la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y la representan las operaciones y los procesos mentales básicos; la inteligencia cristalizada implica destrezas cognitivas adquiridas mediante la exposición y práctica repetidas y se re fleja en los productos y logros de la actividad intelectual (Sattler).

Dado que las pruebas desarrolladas por David Wechsler siguen siendo en la actualidad las pruebas de inteligencia de mayor uso en Estados Unidos, es importante considerar de cerca la definición de inteligencia de este investigador (véase tabla 8.1). Aunque su definición resalta un único aspecto global de la inteligencia, Wechsler reconocía que la inteligencia global no es meramente la suma de las partes que la componen. Destacaba la distinción entre inteligencia verbal e inteligencia de desempeño, una distinción que iguala la diferencia entre inteligencia cristalizada y fluida. Wechsler también creía que otros factores además de la habilidad mental, por ejemplo, la motivación y la emoción, se involucran en la conducta inteligente. Por último, en la definición de Wechsler se pensaba que un exceso de cualquier habilidad particular agrega relativamente poco a la efectividad de la inteligencia como un todo, es decir, ningún componente simple era más importante que los otros.

Un tema que subyace a todos los intentos por definir la inteligencia es si se necesitan las mismas destrezas para funcionar de manera competente en cualquier ambiente o si las habilidades para la competencia intelectual difieren significativamente de un contexto o ambiente a otro. La definición de Wechsler evade este tema al proponer que la inteligencia involucra las habilidades para "tratar efectivamente con el ambiente" sin especificar si las variaciones en el ambiente se reflejan en variaciones en las habilidades y competencias que se requieren para ser exitoso. La forma en que se responda a esta importante pregunta tiene una gran influencia en la interpretación que se haga del desempeño de un individuo en una prueba de inteligencia.

MODELOS TEÓRICOS: METÁFORAS DE LA MENTE

Si la inteligencia es algo que no puede observarse o medirse directamente en un sentido físico, entonces las teorías de la inteligencia son metáforas de este constructo. Las teorías de la inteligencia representan los mejores esfuerzos de los psicólogos por capturar la esencia del funcionamiento y la habilidad cognitivas mediante símbolos o alegorías. El psicólogo Robert Sternberg (1992, 1997) de la Yale University ha distinguido entre varias metáforas de la mente diferentes que subyacen a los modelos actuales de inteligencia y, por ende, a las pruebas actuales de inteligencia. Las teorías psicológicas de la inteligencia son historias acerca de cómo opera la mente, y las pruebas de inteligencia son operacionalizaciones de esas historias.

Sternberg (1990) ha identificado siete metáforas modernas de la inteligencia: geográfica, computacional, biológica, epistemológica, antropológica, sociológica y de metáforas de sistemas. Esas teorías generales de la mente influyen en las teorías específicas de la inteligencia. Las

teorías de la inteligencia forman la base para los rasgos específicos de las pruebas de inteligencia. La información obtenida en las pruebas de inteligencia se convierte entonces en la base para los juicios acerca de las diferencias entre las personas en su habilidad intelectual, es decir, las pruebas se convierten en una representación importante en las maneras de observar y definir la inteligencia. Como Sternberg afirma: "La forma en que la inteligencia se prueba dependerá de una teoría de la inteligencia, y esta teoría dependerá, a su vez, de una metateoría metafórica de la mente" (1992, p. 5). Dos de esas metáforas merecen especial atención porque han afectado los estudios actuales a la examinación de la inteligencia.

La metáfora de mayor uso acerca de la naturaleza de la inteligencia es la metáfora geográfica: la idea de que una teoría de la inteligencia proporciona un mapa de la mente. La metáfora geográfica se refleja en muchas de las teorías dominantes de la inteligencia, incluyendo la noción de inteligencia general de Spearman (1927a), la distinción de Horn y Cattell (1967) entre inteligencia fluida y cristalizada, y la distinción de Wechsler (1939) entre inteligencia verbal y de desempeño. Esas metáforas asumen que diferentes "regiones de la mente" o incluso diferentes partes del cerebro son responsables de los aspectos cualitativamente diferentes del funcionamiento intelectual (Sternberg, 1992). Buena parte del apoyo para la metáfora geográfica viene de los resultados de análisis factoriales del desempeño de los individuos en pruebas de inteligencia. La mayor parte de los análisis factoriales demuestran que las puntuaciones en las pruebas que reflejan la adquisición de conocimiento dentro de la cultura del individuo (por ejemplo, vocabulario, aritmética, analogías) están altamente correlacionadas entre sí y que las puntuaciones en las pruebas de razonamiento y de habilidades de solución de problemas en tareas más abstractas (por ejemplo, resolver rompecabezas complejos con cubos o laberintos) están altamente correlacionadas entre sí (Sternberg). El desarrollo de las pruebas de inteligencia, incluyendo las escalas de Wechsler de gran uso que se describen en la sección titulada "Pruebas actuales de inteligencia", ha sido dominado por la metáfora geográfica a tal grado que es difícil separarlos (Sternberg) .

Muchas teorías recientes de la inteligencia reflejan lo que Sternberg denomina una metáfora computacional, esto es, el cerebro se considera análogo a una computadora. Esas metáforas destacan las formas en que el individuo procesa la información acerca del mundo. El campo de la inteligencia artificial tuvo influencia en la descripción de las formas en que la computadora funciona "inteligentemente" y en usar esta descripción como modelo de la inteligencia humana. Los psicólogos cognitivos han bosquejado las tareas básicas que reflejan la habilidad humana para procesar información (por ejemplo, traducir la entrada sensorial en una representación de la información, transformar un concepto mental en otro, o traducir un concepto mental en una salida motora o conductual) y las estrategias utilizadas para dar esos pasos. La medición de esos procesos se ha centrado en la rapidez con la que uno puede realizar esas tareas y en la precisión con que puede desempeñarlas.